

FACULDADE DE LETRAS –UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
MÁRIO ANDRÉ COELHO DA SILVA

**A SÍLABA EM MAXAKALÍ**

BELO HORIZONTE – MG

2011

MÁRIO ANDRÉ COELHO DA SILVA

**A SÍLABA EM MAXAKALÍ**

Monografia apresentada à Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Linguística.

Orientador: Prof. Dr. Seung Hwa Lee

Belo Horizonte – MG

2011

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**FACULDADE DE LETRAS**

Monografia intitulada “*A sílaba em maxakali*”, de autoria do graduando Mário André Coelho da Silva, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes membros:

---

Prof. Dr. Seung Hwa Lee – FALE/UFMG – Orientador

---

Dr. Carlo Sandro de Oliveira Campos – FALE/UFMG

---

Doutorando Selmo Apontes – FALE/UFMG

Para meus pais.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao povo maxakalí da Aldeia Verde pela calorosa recepção quando da minha ida a campo. Agradecimentos especiais a Isael Maxakalí e a sua esposa Sueli, pela hospitalidade em sua casa e paciência em me ensinar a língua.

Agradeço também ao Professor Seung Hwa Lee, meu orientador, pelas conversas e ensinamentos. Por ter sido meu primeiro professor de linguística, quando eu ainda era calouro, ele esteve presente no início e no fim da minha jornada pela graduação e, sem dúvidas, serei eternamente grato pelo conhecimento passado por ele.

Aos meus pais e meu irmão, avós e demais membros da minha família que me apoiaram e ainda apoiam o caminho profissional que decidi trilhar.

Ao Carlo Sandro Campos que, apesar de não termos conversado muito sobre meu trabalho como eu gostaria, me forneceu textos valiosos e que foram de fundamental importância para a execução da pesquisa.

Aos meus colegas e amigos, tanto da faculdade quanto de outros círculos, os quais não citarei os nomes para não ser injusto no caso de esquecimento. Eles me acompanharam nos momentos de felicidade, raiva, aflição e nervosismo. Sem o apoio destes eu não teria chegado até aqui.

## RESUMO

Este trabalho traz uma análise de padrões silábicos da língua maxakalí. Ela é falada no Vale do Mucuri, região localizada a nordeste do estado de Minas Gerais, por aproximadamente 1500 indivíduos. Pertence ao tronco linguístico macro-jê e à família maxakalí, sendo a única ainda falada desta família. Um dos objetivos deste trabalho é verificar até que ponto os padrões silábicos desta língua, descritos em trabalhos anteriores, se conformam com os dados obtidos em campo. Outro objetivo é o de auxiliar na documentação e descrição da língua, já que as línguas nativo-americanas, de um modo geral, possuem muito poucos registros, seja de trabalhos acadêmicos, seja de obras literárias. Para a realização do trabalho, foram feitas gravações com um falante nativo do idioma. Depois de colhidos os dados, estes foram submetidos a medições quantitativas e qualitativas utilizando princípios da análise acústica e, num momento posterior, foi feita análise fonológica utilizando a Teoria da Otimalidade. Os resultados trazem indicativos de que padrões silábicos *onset* + núcleo + coda podem ser realizados de diversas maneiras, dentre elas um padrão CVCVC (C indica consoantes e V, vogais). Este padrão parece ser composto por duas sílabas fonéticas, mas apenas uma fonológica.

Palavras-chave: análise acústica, línguas indígenas, maxakalí, sílaba, Teoria da Otimalidade

## ABSTRACT

This research brings a syllabic pattern analysis of Maxakalí language. This language is spoken in Mucuri Valley, a region located in northeastern Minas Gerais, by about 1500 people. It belongs to the Macro-Jê stock and to the Maxakalí family, being the only language still spoken in this family. One of the goals of this research was to verify if the data collected in field work conformed to previous researches about its syllabic structure. Another goal was helping in the language documentation and description, because the Native American languages have, generally, very few registers, be it in academic papers, and be it in literature works. For the research *per se*, recordings were made with a native speaker. After collecting the data, these were analyzed quantitatively and qualitatively using the Acoustic Analysis principle. After this, a phonological analysis was made using Optimality Theory. The results indicate that syllabic pattern like onset + nucleus + coda can be spoken in various manners, one of them being a CVCVC (C indicates consonant and V, vowel) pattern. This pattern seems to be made by two phonetic syllables, but just one phonological one.

Keywords: Acoustic Analysis, Native American languages, Maxakalí, Syllable, Optimality Theory

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 4.1 – Espectrograma de <i>‘dhôm</i> / ‘aquele’ .....	31
FIGURA 4.2 – Espectrograma de <i>mĩnta</i> / ‘fruta’ .....	31
FIGURA 4.3 – Espectrograma de <i>paxap</i> / ‘coco’ .....	32
FIGURA 4.4 – Espectrograma de <i>pohox</i> / ‘flecha’ .....	34
FIGURA 4.5 – Espectrograma de <i>pũg</i> / ‘onomatopeia do ato de pular’ .....	35
FIGURA 4.6 – Espectrograma de <i>ũgmit</i> / ‘eu estico’ .....	38
FIGURA 4.7 – Espectrograma de <i>tuhut</i> / ‘bolsa’ .....	38



## LISTA DE QUADROS, TABELAS E TABLEAUX

QUADRO 2.1 - Hipótese do tronco macro-jê .....	17
QUADRO 2.2 - Inventário fonético das vogais do maxakalí.....	19
QUADRO 2.3 - Inventário fonético das consoantes do maxakalí.....	20
QUADRO 2.4 - Inventário fonológico das vogais do maxakalí .....	21
QUADRO 2.5 - Inventário fonológico das consoantes do maxakalí .....	21
QUADRO 3.1 - Padrões silábicos do maxakalí .....	23
QUADRO 3.2 - Transição consonantal.....	24
TABELA 4.1 - Valores médios de <i>pitch</i> , intensidade e duração das vogais sem transição consonantal.....	33
TABELA 4.2 - Valores médios de <i>pitch</i> , intensidade e duração das vogais com transição consonantal.....	35
TABELA 4.3 - Valores médios do <i>pitch</i> médio das duas vogais do padrão CVCVC .....	36
TABELA 4.4 - Valores médios dos picos de intensidade das duas vogais do padrão CVCVC .....	37
TABELA 4.5 - Valores médios de duração das duas vogais do padrão CVCVC.....	37
TABLEAU 4.1.....	41
TABLEAU 4.2.....	42
TABLEAU 4.3.....	42
TABLEAU 4.4.....	42
TABLEAU 4.5.....	43
TABLEAU 4.6.....	43
TABLEAU 4.7.....	43
TABLEAU 4.8.....	43
QUADRO A.1 - Lista de palavras avaliadas na Análise Acústica e suas traduções.....	51
TABELA A.2 - Valores de <i>pitch</i> , intensidade e duração das palavras sem transição consonantal.....	53
TABELA A.3 - Valores de média do <i>pitch</i> das palavras com transição consonantal .....	55
TABELA A.4 - Valores do pico de intensidade das palavras com transição consonantal....	56
TABELA A.5 - Valores da duração das vogais das palavras com transição consonantal ....	57
TABELA A.6 - Valor médio de <i>pitch</i> , intensidade e duração de acordo com o valor vocálico de vogais tônicas de dissílabos .....	58

TABELA A.7 - Valor médio de *pitch*, intensidade e duração de acordo com o valor vocálico de vogais de monossílabos .....58

TABELA A.8 - Valor médio de *pitch*, intensidade e duração de acordo com o valor vocálico de vogais átonas de dissílabos .....59

## LISTA DE ABREVIATURAS

- C – coda (abreviatura sempre acompanhada de N – núcleo)  
C – consoante (abreviatura sempre acompanhada de V – vogal)  
CON – *Constraint component*  
dB – decibel  
EVAL – *Evaluator*  
GEN – *Generator*  
GPP – Gudschinsky, Popovich e Popovich  
Hz – hertz  
ms – milissegundo  
N – núcleo  
O – *onset*  
R – rima  
V – vogal

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>1.1 Justificativa</b> .....	11
<b>1.2 Problema</b> .....	11
<b>1.3 Objetivos</b> .....	12
1.3.1 <i>Objetivo Geral</i> .....	12
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	12
<b>1.4 Hipótese</b> .....	13
<b>1.5 Organização do trabalho</b> .....	13
<b>CAPÍTULO 2: O POVO E A LÍNGUA MAXAKALÍ</b> .....	15
<b>2.1 O povo maxakalí</b> .....	15
<b>2.2 O tronco macro-jê e a família maxakalí</b> .....	16
<b>2.3 A língua maxakalí</b> .....	18
2.3.1 <i>Inventário fonético</i> .....	18
2.3.2 <i>Inventário fonológico</i> .....	20
<b>CAPÍTULO 3: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	22
<b>3.1 Revisão Bibliográfica</b> .....	22
3.1.1 <i>Gudschinsky, Popovich e Popovich (1970)</i> .....	22
3.1.2 <i>Araújo (2000)</i> .....	25
<b>3.2 Pressupostos teóricos</b> .....	25
3.2.1 <i>Análise acústica</i> .....	25
3.2.2 <i>Teoria da Otimalidade</i> .....	26
3.2.3 <i>Teorias sobre a sílaba</i> .....	28
<b>CAPÍTULO 4: METODOLOGIA E ANÁLISE</b> .....	29
<b>4.1 Metodologia</b> .....	29
<b>4.2 Análise acústica</b> .....	30
4.2.1 <i>Inserção de oclusiva e fricativa glotais</i> .....	30
4.2.2 <i>Análise acústica das palavras sem transição consonantal</i> .....	32
4.2.3 <i>Análise acústica das palavras com transição consonantal</i> .....	34

<b>4.3 Análise utilizando a Teoria da Otimalidade</b> .....	39
<i>4.3.1 Descrição dos processos que desencadeiam a transição consonantal</i> .....	40
<i>4.3.2 Transição consonantal e Teoria da Otimalidade</i> .....	41
<b>CAPÍTULO 5: CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	45
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	47
<b>APÊNDICE</b> .....	51

## CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO

Este capítulo trata das motivações que fizeram com que a pesquisa fosse realizada. Traz também as hipóteses postuladas antes de se iniciar a pesquisa assim como uma visão geral de como está organizado o trabalho.

### 1.1 Justificativa

O presente trabalho tem como finalidade fornecer material de descrição da língua maxakalí<sup>1</sup>. Por ser uma língua com pequeno número de falantes e apesar de seu uso vigoroso por estas pessoas, entendemos a necessidade de sua descrição, já que, as chances de que esta língua deixe de ser falada são grandes.

Também é importante ressaltar que, de acordo com o modelo teórico a ser utilizado (a Teoria da Otimalidade), pressupõe-se que certas características linguísticas sejam universais, ou seja, são encontradas em qualquer língua humana falada em qualquer período da história. Portanto, esperamos contribuir com a teoria na medida em que ela é o suporte para explicitação destes universais, no caso, referentes à tipologia da sílaba.

### 1.2 Problema

Há na literatura linguística (para uma breve visão sobre a abordagem de algumas teorias acerca das sílabas, ver Blevins, 1996) vários estudos sobre a estrutura da sílaba das línguas do mundo. Esta estrutura consiste em basicamente dois elementos (Blevins, 1996): *onset* (O) e rima (R). Por sua vez, a rima se subdivide em mais duas unidades, a saber: o núcleo (N) e a coda (C). Para entendermos os conceitos de *onset* e coda, precisamos saber o que é o núcleo de uma sílaba. Esta unidade é – normalmente – a vogal da sílaba. O *onset* consiste na(s) consoante(s) anterior(es) ao núcleo e a coda é a(s) consoante(s) posterior(es) ao núcleo.

De acordo com Gudschinsky, Popovich e Popovich (1970) e Araújo (2000), como veremos no capítulo 3, a sílaba em maxakalí pode ter as estruturas N, ON, NC e ONC. Para N, há somente uma possibilidade de realização, que é a de apenas uma vogal (V). Para ON, pode

---

<sup>1</sup> Neste trabalho serão grafadas com minúsculas iniciais o nome de línguas e povos indígenas, seguindo as normas vigentes de ortografia da língua portuguesa.

haver a realização como consoante + vogal (CV) ou CCV. Para NC, as possibilidades são VC e VCC. Por fim, para ONC, há várias possibilidades de realização: CVC, CCVC, CVCC, CVCV, CCVCV, CVCVC, CCVCVC, CVV, CCVV, CVVC e CCVVC. Quando presentes, a consoante medial, é resultado de alofonia com a primeira vogal e a segunda vogal é resultado de alofonia com a consoante final (que dependendo do contexto pode ser apagada).

De acordo com Blevins (1996), um núcleo silábico não pode possuir duas vogais entremeadas por uma consoante (VCV) e fazer parte de uma mesma sílaba e, portanto, os padrões apresentados por Gudschinsky, Popovich e Popovich (1970) e Araújo (2000) apresentariam um problema conceitual. O presente trabalho pretende observar se de fato ocorre, em maxakalí, sílabas com duas vogais nucleares no padrão ONC ou se estas vogais deveriam ser consideradas como *glides* e, portanto, parte da coda, ou ainda, se elas pertenceriam a duas sílabas diferentes.

### 1.3 Objetivos

Apresento a seguir os objetivos do presente trabalho.

#### 1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é verificar até que ponto padrões silábicos do idioma maxakalí se conformam com o que já foi descrito em trabalhos anteriores. Além disso, pretendemos com esta pesquisa, ajudar na documentação e descrição de fatos linguísticos da língua maxakalí, com o intuito de preservação da mesma.

#### 1.3.2 Objetivos Específicos

- Um primeiro objetivo específico consistiu na análise acústica das propriedades da sílaba, entre elas duração, intensidade e *pitch*, na língua maxakalí.
- Num segundo momento, juntamente com a análise física do som nesta língua, foi feita uma análise fonológica para tentar confirmar ou refutar o *status* do padrão silábico de acordo com o que já foi escrito anteriormente.
- Por fim, verificou-se a aplicabilidade da Teoria da Otimalidade levando em conta os dados encontrados na análise acústica.

## 1.4 Hipótese

A nossa hipótese de trabalho foi de que foneticamente, estas vogais alofônicas não são núcleo de uma mesma sílaba. Assumimos isto, pois grande parte das línguas do mundo tem como núcleo silábico uma e apenas uma vogal (Blevins, 1996), sendo outras vogais consideradas *glides* e, portanto, parte da coda. Apesar disso, Gudschinsky, Popovich e Popovich (1970) mostram que fonologicamente, os falantes nativos tratam todas essas realizações silábicas de ONC, citadas na seção 1.2, como sendo apenas uma sílaba.

Caso haja apenas uma vogal nuclear fonética, os valores de duração, intensidade e *pitch* das duas vogais deverão ser diferentes, e a vogal alofônica será considerada um *glide*, caso precedida da vogal nuclear, ou uma vogal nuclear de outra sílaba, caso precedida de consoante alofônica. Porém, se os autores dos estudos do idioma maxakalí estiverem corretos em suas análises, ou seja, que o padrão CVCVC seja uma sílaba tanto fonológica quanto fonética, ambas vogais deverão ter valores iguais ou parecidos nos parâmetros a serem analisados.

## 1.5 Organização do trabalho

O primeiro capítulo, como já apresentado, consistiu em uma breve introdução sobre as motivações, problematizações, objetivos e hipóteses acerca da pesquisa. O segundo capítulo traz uma curta apresentação sobre aspectos do povo e da língua maxakalí. Já o terceiro capítulo trata da fundamentação teórica, contendo a revisão bibliográfica sobre a sílaba em maxakalí e o referencial teórico utilizado no trabalho, quais sejam os princípios de análise acústica, a Teoria da Otimalidade e algumas abordagens teóricas em relação à sílaba como unidade fonológica. O quarto capítulo apresenta a metodologia para coleta dos dados em campo e a análise destes dados, primeiramente em relação à acústica e em seguida em relação aos processos fonológicos subjacentes. Por fim, o último capítulo traz as considerações finais, mostrando lacunas e possíveis caminhos para pesquisas futuras.

No corpo do texto, as palavras da língua maxakalí serão apresentadas utilizando primeiramente a sua representação ortográfica, seguida de transcrição fonética e tradução do termo. Utilizamos a ortografia, além da transcrição fonética, por dois motivos: primeiro, por ser ela utilizada por todos os maxakalí alfabetizados e já ter seu uso frequente pelos usuários da língua, pensamos ser de bom tom utilizá-la para facilitar o acesso do presente trabalho àqueles que não possuem conhecimento aprofundado do Alfabeto Fonético Internacional. E



um segundo motivo é o de divulgação e incentivo ao uso de tal ortografia, para que ela seja o padrão a ser utilizado em obras escritas na língua. Um quadro está incluído no Apêndice, com a tradução das palavras utilizadas na análise acústica (Quadro A.1).

## CAPÍTULO 2: O POVO E A LÍNGUA MAXAKALÍ

Neste capítulo, apresento alguns aspectos do povo, da cultura e da língua maxakalí. Ele contém alguns dados etnográficos sobre o povo maxakalí e de afiliação da língua dentro de famílias e troncos.

### 2.1 O povo maxakalí

O povo maxakalí se autodenomina *tikmũ'ũn* [tik`mũ'ũʒn] (humanos verdadeiros, gente de verdade) e nos dias de hoje se localiza em quatro municípios na região do Vale do Mucuri, no estado de Minas Gerais, perto da divisa com a Bahia.

Campelo (2009) diz haver aproximadamente 1300 maxakalí, divididos em quatro reservas que ao todo somam 6050 hectares. As maiores reservas em número de pessoas e em extensão são as de Água Boa e Pradinho, localizadas na divisa dos municípios de Santa Helena e Bertópolis, com aproximadamente 440 e 560 pessoas respectivamente. Em 2005, ainda de acordo com Campelo (2009), foram formadas outras duas aldeias: Aldeia Verde (com aproximadamente 150 pessoas) no município de Ladainha e Cachoeirinha (60 pessoas) no distrito de Topázio, município de Teófilo Otoni.

Já Campos (2009) diz haver um total de 1455 índios maxakalí, com uma população estimada de 570 indivíduos em Pradinho, 595 em Água Boa, 222 em Ladainha e 68 em Cachoeirinha, divididos por quase 6434 hectares de terras descontínuas.

Porém, a situação deste povo nem sempre foi esta. Vieira (2006) diz que os maxakalí já quase foram dizimados por completo, havendo, no passado, apenas 59 indivíduos desta etnia. Ela afirma que antes do contato com os não-índios, os maxakalí eram um povo que vivia de pesca, caça e coleta. A região que originalmente era coberta pela Mata Atlântica, hoje é coberta por pastagens, o que dificulta a continuidade do estilo de vida tradicional.

Originalmente, a extensão do território ocupado pelos maxakalí ia desde o Vale do Mucuri até o Vale do Jequitinhonha. Também nestas regiões eram encontrados outros povos: botocudos (nos dias de hoje ainda restam os krenak), malalí, monoxó, pataxó, kutaxó, kutatói, kumanaxó e makoní. Paraíso (1994 *apud* Amaral 2007) crê que todos estes povos, com exceção dos botocudos, eram na verdade grupos diferentes de uma mesma etnia. Ela faz uma conexão entre os nomes relatados pelos viajantes do século XIX com os grupos rituais do povo maxakalí.

A cosmologia maxakalí é baseada na relação entre os homens e os *yãmĩyxop* [nãmĩ]ʼʔuxpʼ] (espíritos) através dos cantos<sup>2</sup>. De acordo com Campelo (2009), os *yãmĩyxop* são “[...] seres outros, diferenciais, que investem numa viagem ao mundo dos humanos na tentativa de estabelecer trocas relações e experiências”. O autor ainda diz:

“A noção de espírito na sociedade *maxakali* está ligada a uma dimensão corporal, física, da diferença e da visibilidade. Dessa forma, essa noção pouco se remete a uma condição de sobrenatureza e invisibilidade que a tradição cristã aciona para se referir à noção de espírito, e tampouco às noções de transe e entidade das religiões afro-brasileiras”.

Dos indivíduos desta etnia, a grande maioria, senão todos, falam como primeira língua o maxakalí, que é tradicionalmente classificado como sendo da família linguística de mesmo nome, que, por sua vez, é um ramo do tronco macro-jê.

## 2.2 O tronco macro-jê e a família maxakalí

Rodrigues (1986) considera a língua maxakalí como membro da família homônima, que é um ramo do tronco macro-jê. As famílias deste tronco que ainda contam com falantes, segundo este autor são a família boróro, botocudo, jê, karajá e maxakalí e as línguas guató, ofayé, rikbaktsá e yatê (também conhecida como fulniô), estas sem afiliações familiares, sendo portanto, isoladas dentro do tronco macro-jê

Kaufman (1990), por sua vez considera que são membros prováveis do tronco macro-jê as famílias bororo, botocudo, jê, kamakã, maxakalí e puri além das línguas chiquitano, rikbaktsá, jeikó, karajá, fulniô, ofayé e guató.

A proposta apresentada por Ribeiro (2006), baseada em trabalhos anteriores de outros autores (Rodrigues 1986, 1999; Greenberg 1987; Kaufman 1994), proporciona uma visão geral de quais seriam as famílias e línguas do tronco macro-jê. Abaixo, reproduzo o quadro apresentada por Ribeiro (2006):

<sup>2</sup> O termo para espírito e canto é o mesmo na língua maxakalí: *yãmĩy* [nãmĩ]. *Yãmĩyxop* é o plural de *yãmĩy*.

QUADRO 2.1  
Hipótese do tronco macro-jê

Família		Línguas <sup>3</sup>
1	Jê	†Jeikó <i>Jê setentrional:</i> Panará, Suyá, Kayapó, Timbira (Parkatêjê, Pykobjê, etc.), Apinajé <i>Jê central:</i> Xavánte, Xerénte, †Akroá-Mirim, †Xakriabá <i>Jê meridional:</i> Kaingáng, Xoklêng, †Ingaín
2	Kamakã	†Kamakã, †Mongoyó, †Menien, †Kotoxó, †Masakarã
3	Maxakalí	Maxakalí, †Pataxó, †Kapoxó, †Monoxó, †Makoní, †Malalí
4	Krenák	Krenák (Botocudo, Borúm)
5	Purí (Coroado)	†Purí, †Coroado, †Koropó
6	Ofayé	Ofayé
7	Rikbaktsá	Rikbaktsá
8	Boróro	Boróro, †Umutína, †Otúke
9	Karajá	Karajá (incluindo quatro dialetos: Karajá meridional, Karajá setentrional, Javaé e Xambioá)
10	Karirí	†Kipeá, †Dzubukuá, †Pedra Branca, †Sabuyá (incluído por Rodrigues, mas não por Greenberg nem por Kaufman)
11	Jabutí	Djeoromitxí (Jabutí), Arikapú (incluído por Greenberg mas não por Rodrigues nem por Kaufman)
12	Yatê	Yatê
13	Guató	Guató
14	Chiquitano	Chiquitano (Besiro) (incluído por Greenberg e Kaufman, mas não por Rodrigues)
15	Otí	Otí (Eo-Xavánte) (a inclusão de Otí, proposta apenas por Greenberg, não é substanciada pelos dados disponíveis)

Fonte: Ribeiro (2006)

Ainda de acordo com Ribeiro (2006), algumas características são comuns a várias línguas do tronco macro-jê, dentre elas: um grande número de vogais, padrões silábicos

<sup>3</sup> Línguas extintas são indicadas nesta tabela pelo símbolo †.

simples, acento predizível, morfologia simples, verbo em posição final de sentença, posposições ao invés de preposições, ordem possuidor-possuído em construções genitivas, inexistência de uma classe de adjetivos, sendo estes representados normalmente por verbos e alinhamento ergativo-absolutivo.

Em relação à família linguística maxakalí, Loukotka (1931) considera as seguintes línguas como pertencentes a ela: maxakalí, kapoxó, panhame, kumanaxó, monoxó, makoní e malalí. Em outro artigo, de 1939, sobre a língua pataxó, o mesmo autor considera esta língua como não pertencente à família maxakalí, mas nota uma afinidade entre as duas e entre a família jê.

### **2.3 A língua maxakalí**

Como dito na seção anterior, a língua maxakalí pertence à família de mesmo nome e ao tronco macro-jê. Os cerca de 1500 indígenas desta etnia são falantes deste idioma como língua materna e a utilizam entre si no dia-a-dia. Os mais novos já são alfabetizados e têm seus estudos na escola utilizando a língua, aprendendo o português somente na adolescência.

Das características supracitadas presentes nas línguas macro-jê (Ribeiro, 2006), o maxakalí apresenta todas elas. O número de vogais na língua é o mesmo de consoantes e os padrões silábicos, como veremos no terceiro capítulo, são relativamente simples. O acento sempre recai na última sílaba da palavra; a morfologia flexional é simples, apresentando de acordo com Ribeiro (2006), apenas marcação de pessoa, tanto em nomes quanto em verbos; o verbo, em sentenças canônicas da língua, é o último constituinte da frase; há a presença de posposições e inexistência de adjetivos, sendo estes representados por verbos e presença de ordem possuidor-possuído em construções genitivas. O alinhamento é ergativo-absolutivo, sendo este último ponto e alguns dos anteriores explicitados por Campos (2007, 2009).

#### *2.3.1 Inventário fonético*

O artigo de Gudschinsky, Popovich e Popovich (1970) (doravante GPP) apresenta os fonemas vocálicos e consonantais e suas várias realizações fonéticas na língua maxakalí. Não entraremos em detalhes neste trabalho sobre quais são os ambientes que favorecem uma ou outra realização, mas apresentaremos um quadro com o inventário fonético e outro com o inventário fonológico com o intuito de descrição da língua. Para o quadro fonético,

seguiremos o artigo supra-citado, porém adicionando e suprimindo vogais e consoantes de acordo com o encontrado em nossa pesquisa de campo. Já para o inventário fonológico seguiremos GPP (1970) à risca.

## QUADRO 2.2

### Inventário fonético das vogais do maxakalí

	Anterior	Central	Posterior
Alto	i	ɨ	ɯ    u
	ĩ	ĩ	ũ    ã
	ɪ		
	ĩ		
Médio-alto	e		ɤ    o
	ẽ		õ    õ
		ə	
Médio-baixo	ɛ	ɜ	
	ẽ	ẽ	
	æ		
	ã		
Baixo		a	ɑ
		ã	

Fonte: baseado em GPP, 1970<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Vogais à esquerda são não-arredondadas, enquanto aquelas à direita são arredondadas. Vogais nasais, representadas com um til (~), aparecem abaixo de suas equivalentes orais.

## QUADRO 2.3

## Inventário fonético das consoantes do maxakalí

	Bilabial	Alveolar	Palatal	Velar	Glotal
Nasal	m	n	ɲ	ŋ	
Oclusiva	p      b p' <sup>m</sup> b	t      d t' <sup>n</sup> d		k      g k' <sup>ŋ</sup> g	ʔ
Africada			tʃ		
Fricativa			ç	ɣ	h
Aproximante			j j̃	w w̃	

Fonte: baseado em GPP, 1970<sup>5</sup>

Como veremos na próxima seção, grande parte dos segmentos acima apresentados são realizados devido à alofonia. O número de vogais reduz-se de 24 para 10 e o de consoantes de 25 para 10.

### 2.3.2 Inventário fonológico

O inventário fonológico do maxakalí é bem simples, com apenas 10 vogais, cinco orais e cinco nasais, e 10 consoantes. Como dito na seção anterior, não entraremos em detalhes aos processos que dão origem aos alofones, porém, citaremos apenas um destes processos, que ao nosso ver é de extrema importância para a descrição da língua.

Consoantes nasais e as homorgânicas oclusivas vozeadas formam pares que estão em distribuição complementar. As primeiras são realizadas como tais diante de vogais nasais enquanto as outras podem ser realizadas como oclusivas vozeadas puras ou pré-nasalizadas diante de vogais orais. Apresento abaixo os quadros com os inventários fonológicos de vogais e consoantes:

<sup>5</sup> Consoantes oclusivas à esquerda são desvozeadas e à direita são vozeadas.

TABELA 2.4  
Inventário fonológico das vogais do maxakalí

	Anterior	Central	Posterior
Alto	i ĩ		u ũ
Médio	e ẽ		o õ
Baixo		a ã	

Fonte: GPP, 1970

QUADRO 2.5  
Inventário fonológico das consoantes do maxakalí

	Bilabial	Alveolar	Palatal	Velar	Glotal
Nasal	m	n	ɲ	ŋ	
Oclusiva	p	t	c	k	ʔ
Fricativa					h

Fonte: GPP, 1970



## CAPÍTULO 3: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo se presta a apresentar trabalhos anteriores nos quais foram tratados assuntos semelhantes ao da pesquisa, assim como a fundamentação teórica que norteou o presente trabalho.

### 3.1 Revisão Bibliográfica

Nesta seção, serão apresentadas as principais leituras acerca do tema desta pesquisa.

#### 3.1.1 *Gudschinsky, Popovich e Popovich (1970)*

Um dos trabalhos mais antigos que contém descrições da sílaba na língua maxakalí é o artigo de 1970 de GPP que traz uma descrição fonético-fonológica da língua, descrevendo seus segmentos, a estrutura silábica, alguns processos fonológicos e evidências psicolinguísticas da segmentação de sílabas no idioma. São de especial interesse para este trabalho a descrição da estrutura silábica e a segmentação de sílabas.

De acordo com os autores, a sílaba no maxakalí pode ter as seguintes estruturas fonêmicas N, ON, NC ou ONC, onde N é se refere ao núcleo da sílaba, O ao *onset* e C à coda. As estruturas fonéticas seriam, ainda seguindo os autores: N seria realizado somente como V (vogal); ON poderia ser realizado como CV (consoante seguida de vogal) ou CCV e NC seria realizado como VC ou VCC. Eles destacam que o padrão fonêmico ONC apresenta diversas realizações fonéticas: CVC, CCVC, CVCC, CVCV, CCVCV, CVCVC, CCVCVC, CVV, CCVV, CVVC e CCVVC. Isto se daria devido à alofonia de vogais e consoantes presentes na sílaba. O quadro abaixo resume o que foi dito acima e utilizou exemplos presentes no artigo de GPP (1970):

QUADRO 3.1  
Padrões silábicos do maxakalí

Estrutura Silábica Fonológica	Estrutura Silábica Fonética	Transcrição fonológica	Transcrição fonética	Significado
<b>ON</b>	CV	/po.ta.ha/	[ <b>po</b> .ta.hɜ]	chorar
	CCV	/no.ʔok/	[ <b>ndo</b> .ʔoʊx]	vibrar
<b>N</b>	V	/mẽ.õ/	[mẽ.õ]	gato
<b>NC</b>	VC	/pu.ic.nãŋ/	[pu. <b>it</b> .nãŋ]	(espécie de) sapo
	VCC <sup>6</sup>			
<b>ONC</b>	A			
	CVC	/pa.cok/	[pa. <b>fox</b> ]	milho
	CCVC	/nac/	[ <b>ndaj</b> ]	panela
	CVCC	/mat.tuk mac/	[mbaɜ. <b>tuŋŋ</b> baj]	sapo bom
<b>B</b>	CVCV	/tec.ŋõc/	[tej. <b>gõwĩ</b> ]	nuvem de chuva
	CCVCV	/ã.mic/	[ʔã. <b>mbiyi</b> ]	agulha
<b>C</b>	CVCVC	/cõn/	[tʃõwĩn]	abrir
	CCVCVC	/mit/	[ <b>mbiyɜt</b> ']	esticar
<b>D</b>	CVV	/cak/	[tʃau]	cortar
	CCVV	/mat.tuk/	[ <b>mbaɜ</b> .tuk']	sapo
<b>E</b>	CVVC	/mĩ.hĩm/	[mĩ. <b>hĩm</b> ]	árvore
	CCVVC	/mep/	[ <b>mbæp</b> ']	cortar

Fonte: GPP (1970)

<sup>6</sup> Os autores mencionam que este tipo de estrutura é possível, porém não citam exemplos.

GPP (1970) também apresentam o que eles chamam de transição consonantal, na qual um padrão ONC é realizado como CVCVC. Reproduzo abaixo o quadro que mostra esta transição:

QUADRO 3.2  
Transição consonantal

Vogal nuclear	Consoante da coda	
	/t/ [ɬ]	/c/ [i]
/i/	[j]	-
/a/	[ɣ]	-
/u/	[ɣ]	[ɣ]
/o/	[w]	[w]

Vogal nuclear	Consoante da coda	
	/n/ [ɲ]	/ɲ/ [i]
/ĩ/	[j]	-
/ũ/	[ɲ]	[ɲ]
/õ/	[w̃]	[w̃]

Fonte: GPP (1970)

O Quadro 3.2 nos mostra a transição consonantal da vogal nuclear para a vogal alofônica da consoante da coda. Para ficar mais claro, utilizaremos um exemplo dos autores: a forma fonêmica da palavra para 'flecha' é /po.hoc/, sendo realizada como [po.'howij]<sup>7</sup>. A consoante [w] é alofônica da vogal /o/, enquanto a vogal [i] é um alofone da consoante /c/. Logo, uma sílaba que possui a estrutura ONC é realizada como CVCVC.

Já no fim do artigo, os autores mostram evidências de que sílabas com duas vogais, como as do exemplo acima, são analisadas por falantes nativos como sendo uma sílaba somente. O experimento utilizado pelos pesquisadores relacionou a escrita (criada pelos próprios pesquisadores), na qual há uma relação de um grafema para um fonema, com a fala. Os nativos representavam a escrita de acordo com a fonologia e não de acordo com a fonética, o que indica, para os autores, que na representação fonológica destas pessoas, este tipo de estrutura fonética com duas vogais se refere a somente uma unidade silábica.

<sup>7</sup> Forma atestada por GPP (1970), mas não no nosso *corpus*.

### 3.1.2 Araújo (2000)

Em sua dissertação de mestrado, Araújo (2000) primeiramente faz uma revisão de dois trabalhos, a saber: GPP (1970) e a dissertação de mestrado de Pereira (1992)<sup>8</sup>, discutindo sobre fonologia e morfologia respectivamente. A sua descrição fonológica é baseada fortemente na de GPP (1970), porém o autor estende sua análise a outros fenômenos da língua, valendo-se para tanto, da Teoria da Otimalidade.

Na seção sobre as sílabas, Araújo (2000) primeiramente faz algumas generalizações acerca do que foi dito por GPP (1970), reduzindo assim os padrões silábicos apresentados por estes linguistas. Para tanto, o autor desconsidera o fato de que na análise de GPP (1970) oclusivas vozeadas pré nasalizadas, como [ᵑg] ou [ᵑb], foram consideradas não como uma unidade apenas, mas como duas e diz não ocorrer sílabas com *onsets* vazios ou com codas vazias em final de palavra.

Por fim, após mostrar uma série de *tableaux* com restrições referentes à estrutura silábica, o autor apresenta um modelo em árvore da sílaba máxima do maxakalí. Para ele, as sílabas fonéticas possíveis na língua, derivadas da estrutura ONC, são CVC, CVVC, CVCVC, CVCC e CVCV, sendo esta última de ocorrência restrita.

## 3.2 Pressupostos teóricos

Apresento aqui, os três suportes teóricos que nortearam o trabalho, a saber: os princípios da análise acústica, a Teoria da Otimalidade e uma visão geral sobre teorias que tratam da sílaba.

### 3.2.1 Análise acústica

Para a análise acústica dos dados coletados em campo, utilizamos alguns conceitos apresentados por Ladefoged (2001). Destes conceitos, os mais relevantes para uma análise da sílaba consistem em *duração*, *intensidade* e *pitch*. Para tanto, como veremos no próximo capítulo, medimos estas três categorias e verificamos se elas correspondiam ao esperado. Porém, antes de qualquer análise, apresentaremos os conceitos destas três categorias.

---

<sup>8</sup> Vale notar, porém, que Pereira (1992) discute outros aspectos gramaticais do maxakalí em seu trabalho, porém Araújo (2000) se atém somente à morfologia.

Duração, como o próprio nome já diz, se refere ao tempo gasto no proferimento das vogais. De acordo com Ladefoged (2001), muitas línguas utilizam durações vocálicas diferentes como meio de contraste entre duas palavras, mas este não é o caso do maxakalí. A unidade de duração utilizada no presente trabalho é o milissegundo (ms).

Já intensidade é a medida correspondente à altura, que por sua vez está relacionada com as variações da pressão do ar que ocorrem durante a fala. A estas variações, dá-se o nome amplitude e a intensidade é proporcional à média da amplitude. A intensidade é dada em decibéis (dB), que é uma unidade relativa à amplitude de outros sons. Há variações nos valores médios de intensidade de acordo com o contexto (sílabas tônicas possuem um valor de intensidade maior se comparadas com as átonas) e com o valor da vogal (vogais abertas costumam ter valores mais altos de intensidade em relação a vogais fechadas).

O *pitch* de um som é, de acordo com Ladefoged (2001), "a propriedade auditiva que permite a um ouvinte colocá-lo numa escala indo de baixo a alto, sem considerar suas propriedades acústicas"<sup>9</sup>. Em outras palavras, é o *pitch* que dá a sensação de sons agudos e graves e está fortemente relacionado à vibração das cordas vocais do falante. Quanto maior o número de vibrações por segundo, mais agudo será percebido o som. A unidade utilizada para a análise de *pitch* foi o hertz (Hz).

### 3.2.2 Teoria da Otimalidade

Como veremos mais adiante, após a análise acústica das gravações obtidas na aldeia, utilizamos a Teoria da Otimalidade para entendermos os processos subjacentes que ocorrem na mente dos falantes nativos. De acordo com McCarthy (2007, 2008), em 1993 os linguistas Alan Prince e Paul Smolensky apresentaram uma nova abordagem na análise fonológica. Esta abordagem recebeu o nome de Teoria da Otimalidade e é um avanço dos estudos gerativos feitos até então.

Postula-se que um determinado falante possui determinados componentes em sua mente para lidar com a produção e processamento da fala. O primeiro destes componentes a ser ativado é chamado GEN. Ele é um componente operacional da gramática que constrói uma série de candidatos a serem realizados como *output* e que se diferenciam do *input* de várias maneiras. GEN aplica operações linguísticas livremente, opcionalmente e por vezes repetidamente, o que é conhecido como liberdade de análise. De acordo com a teoria, GEN é

---

<sup>9</sup> No original: "The **pitch** of a sound is that auditory property that enables a listener to place it on a scale going from low to high, without considering its acoustic properties."

universal, ou seja, é igual em qualquer língua humana. GEN pode gerar infinitos *input*, que serão filtrados por EVAL.

Este segundo componente, EVAL, restringe dentre os vários candidatos aquele que será o *output* de fato, ou seja, qual será o candidato ótimo. EVAL seleciona o candidato através de um ranqueamento de restrições chamado CON. Entre dois ou mais candidatos, aquele que violar o menor número de restrições será selecionado por EVAL como forma ótima e será realizada pelo falante da língua.

As restrições utilizadas por CON podem ser classificadas em dois tipos: restrições de marcação e restrições de fidelidade. O primeiro tipo é aquele que marca *outputs*, diferenciando-os do *input*. Já as restrições de fidelidade pedem que o *output* seja o mais similar possível ao *input*, ou seja, marca aqueles que se distanciam da forma subjacente.

Ainda de acordo com a teoria, para qualquer falante de qualquer língua tanto GEN (os candidatos a *output*) quanto EVAL (o componente que seleciona o candidato ótimo) são universais e o que diferencia uma língua de outra é CON, pois, apesar de as restrições serem universais, o seu ranqueamento é único para cada língua.

De acordo com Prince e Smolensky (1993, *apud* Araújo 2000), os principais pressupostos da Teoria da Otimalidade são:

- violabilidade: as restrições são violáveis, porém a violação é mínima;
- hierarquização: as restrições são hierarquizadas e é esta hierarquia que definirá a violação mínima;
- inclusão: os candidatos analisáveis são admitidos por considerações gerais de boa-formação estrutural; não há nem regras específicas nem de reparo; e
- paralelismo: a melhor satisfação da hierarquia de restrições é computada em toda a hierarquia do grupo de candidatos, ou seja, para uma determinada língua há uma e somente uma hierarquia de restrições.

A Teoria da Otimalidade sofre diversas críticas, como, por exemplo, o problema da variação livre, como foi dito por Araújo (2000). Porém, como em nosso trabalho, não lidaremos com estas questões espinhosas, remetemos o leitor à obra supracitada para maiores detalhes.

### 3.2.3 Teorias sobre a sílaba

A importância das teorias que dão conta de fenômenos que contam com a sílaba como unidade de análise vem se tornando mais importante a cada década que passa (Blevins, 1996). Esta seção não tem pretensão de discutir as várias teorias acerca do assunto, mas sim apresentar as principais correntes e, então, de acordo com a necessidade, escolher aquela que melhor se adéqua ao trabalho.

Collischonn (1997) apresenta em sua tese de doutorado uma revisão bibliográfica acerca das principais teorias silábicas apresentadas até então. De acordo com a autora, há duas correntes principais de teorias silábicas: a que considera que a estrutura silábica é construída por regras de silabação (Kahn 1976, Clements and Keyser 1983, Levin 1985 *apud* Collischonn 1997) e a que diz ser a estrutura silábica atribuída por princípios gerais de estrutura (Selkirk 1982, Milliken 1988, Itô 1986 *apud* Collischonn 1997).

Esta primeira corrente defende que a estrutura silábica é criada através de regras, permitindo assim a existência de elementos não-silabificados e de fenômenos como a ressilabificação e extrasilabidade. De acordo com estas teorias, seriam através das regras que elementos não-silabificados passariam a fazer parte das sílabas.

Já a segunda corrente, defende uma espécie de molde e/ou condições de boa formação silábica, dispensando assim a necessidade de se postular regras para estruturação silábica. Estas condições de boa formação já estariam presentes na representação subjacente e caso algum segmento não fosse silabificado, este não seria realizado foneticamente.

A posição de Blevins (1996) acerca deste assunto parece ser a mesma deste segundo grupo, assim como a tomada por Collischonn (1997) para sua análise. Também seguiremos esta posição, pois a ideia de hierarquia fonológica, grau de sonoridade (Milliken 1988 *apud* Collischonn 1997) e molde silábico (Selkirk 1982 *apud* Collischonn 1997) nos parece ser a mais adequada para a análise a ser mostrada no próximo capítulo.

## CAPÍTULO 4: METODOLOGIA E ANÁLISE

Este capítulo apresenta a metodologia utilizada para a coleta e análise dos dados, bem como uma discussão acerca dos resultados encontrados.

### 4.1 Metodologia

Após as leituras para a revisão bibliográfica e teoria, foi realizado um trabalho de campo com o intuito de coleta de dados. Fui à Aldeia Verde (*Apne Yĩxux* [aɣp' de jĩ'ʃuɟ]), no município de Ladainha, no dia dezenove de setembro de 2011 e voltei no dia vinte e três do mesmo mês. Lá pude realizar as gravações com um falante nativo, Isael Maxakalí, 34 anos, que costuma receber pesquisadores de diversas áreas, como linguística e antropologia, interessados em realizar trabalhos relacionados ao povo maxakalí. A língua nativa dele, assim como a de todos os outros indígenas que tive contato na aldeia é o maxakalí, porém ele tem um conhecimento de português, o que facilitou por vezes a coleta de dados.

Foram gravadas aproximadamente quatro horas e meia de conversas entre eu e meu informante, sendo utilizado para tanto um gravador da marca Zoom, modelo H4n. Estas conversas consistem principalmente em enunciações de palavras isoladas por parte do informante, porém há também algumas frases e construções sintáticas simples.

Para a análise acústica, foram escolhidas 65 palavras e, assim, este *corpus* foi submetido à análise. Destas palavras, 48 possuíam duas sílabas e 17 eram monossilábicas e, apesar de vários fenômenos na língua maxakalí serem afetados pela nasalidade, não consideramos neste trabalho tal fenômeno, pois acreditamos que nos casos analisados a influência seja pequena. O *software* utilizado para a análise acústica propriamente dita foi o Praat versão 5.1.03, desenvolvido por Paul Boersma e David Weenink da Universidade de Amsterdã, e para a tabulação dos dados obtidos foi utilizado o Microsoft Office Excel 2007.

Para palavras sem a transição consonantal (ver cap. 3, seção 3.1.1 e cap. 4, seção 4.3.1) foram medidos o valor da duração da vogal nuclear em conjunto com a vogal alofônica da consoante em coda (dado em milissegundos [ms]); o valor médio do pitch desta vogal (dado em hertz [Hz]); e o valor do pico da intensidade da vogal (dado em decibéis [dB]). Nestes itens, a vogal nuclear e a vogal alofônica foram consideradas como uma unidade apenas, uma vez que ele atende ao padrão CVVC.



Para palavras com a transição consonantal, ou seja, *grosso modo*, aquelas que possuem como vogal nuclear fonológica /a/, /i/, /o/ e /u/ e suas contrapartes nasais, com exceção do /a/ e consoante em coda /t/, /c/, /n/ e /ɲ/ (remetemos o leitor novamente ao cap. 3, seção 3.1.1 e cap. 4, seção 4.3.1), a análise feita foi diferente. Isto porque o *output* se dá como CVCVC e um dos objetivos deste trabalho foi justamente verificar se este padrão fonético deveria ser considerado como apenas uma sílaba ou como duas sílabas distintas. Para as palavras com este perfil, as medidas foram as mesmas das que não possuem a transição consonantal, porém, além de considerar o valor em conjunto das duas vogais (juntamente com a consoante de transição), também foram considerados os valores das vogais separadamente.

Por fim, após a análise acústica, os dados foram procedidos a uma análise utilizando a Teoria da Otimalidade, que, como veremos mais adiante, ajudou a explicitar o fato de uma estrutura fonológica monossilábica ter uma realização fonética dissilábica.

## 4.2 Análise acústica

Apresentamos a seguir alguns fatos referentes aos padrões silábicos do maxakalí utilizando para a análise os princípios básicos da análise acústica.

### 4.2.1 Inserção de oclusiva e fricativa glotais

Como mencionado por nós no capítulo 3, Araújo (2000) revisa os padrões silábicos analisados por GPP (1970), simplificando-os. Ele diz, em sua tese, não haver palavras sem *onset* na realização fonética, sendo que, representações subjacentes sem *onset* são realizadas com uma oclusiva glotal [ʔ] nesta posição. Nossos dados parecem confirmar esta afirmação como podemos ver na Figura 4.1 abaixo. A seta indica no espectrograma que há uma oclusão glotal no início da palavra ‘*ôhôm* [ʔũ'hũɣ̃m] ‘aquele’:

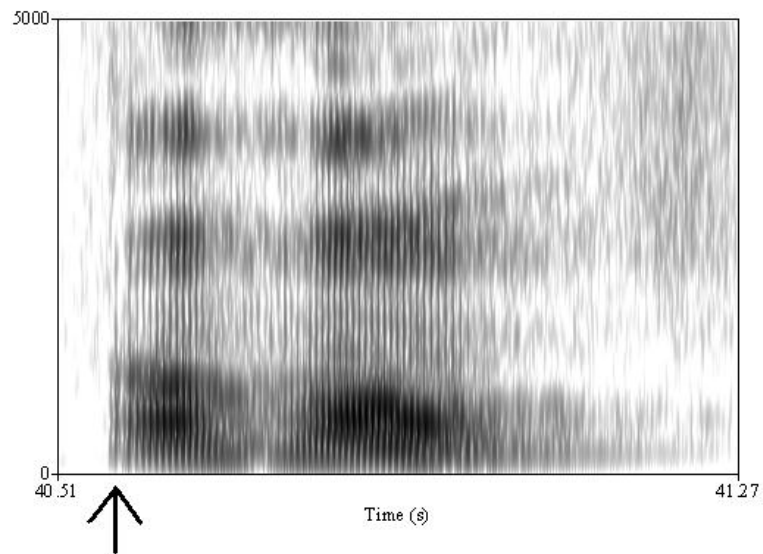


FIGURA 4.1 – Espectrograma de *ôhôm* / 'aquele'

Araújo (2000) afirma que esta restrição também é válida para codas em fim de palavra, com a estrutura CV acontecendo somente em sílabas que não a final. Nossos dados confirmam que codas vazias no fim de palavra são preenchidas também com uma oclusiva glotal, porém, percebemos que quando em meio de palavra, ao contrário do que Araújo (2000) afirma, a coda é muitas vezes preenchida por uma pré-aspiração. A seta nas Figuras 4.2 e 4.3 mostram, respectivamente, a oclusiva no fim de palavra e a pré-aspiração. As palavras são *mĩnta* [mĩʒn'taʔ] 'fruta' e *paxap* [pa<sup>h</sup>ʃaʔp] 'coco':

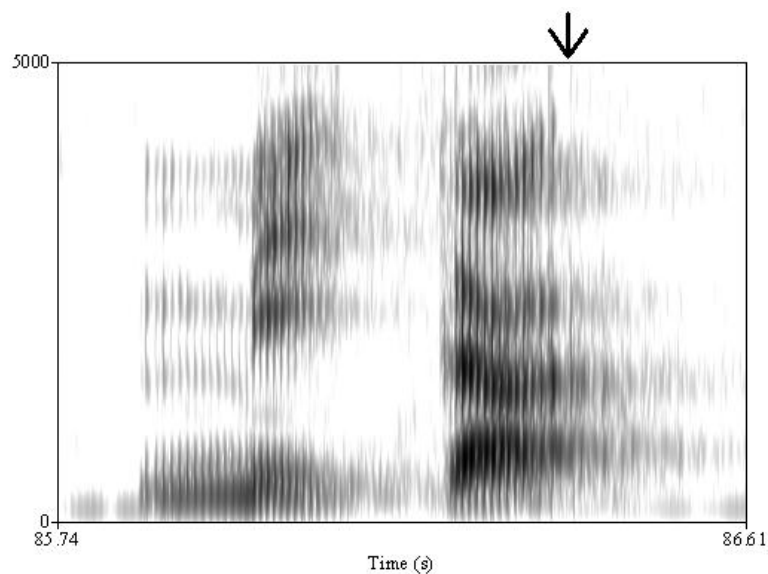


FIGURA 4.2 - Espectrograma de *mĩnta* / 'fruta'

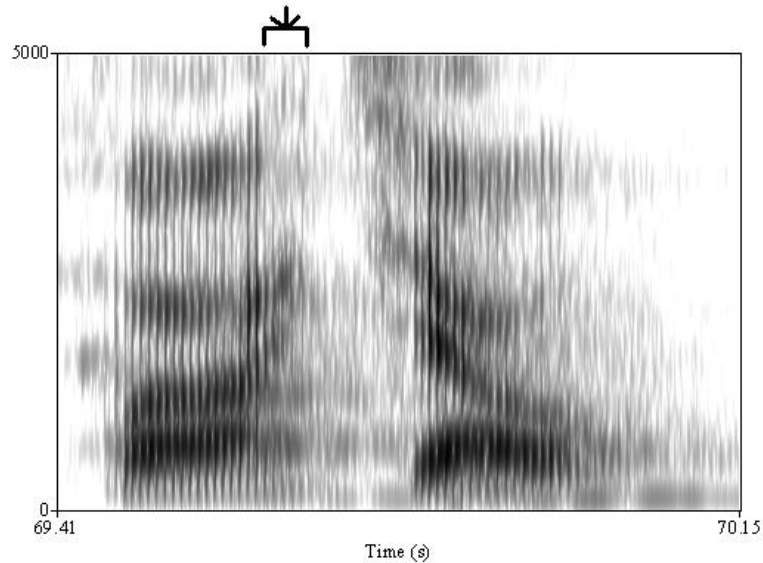


FIGURA 4.3 - Espectrograma de *paxap* / 'coco'

Verificamos, portanto, com os exemplos acima, que o idioma maxakalí, ao contrário do que dizem GPP (1970) e Araújo (2000), parece favorecer uma realização fonética do *onset* e da coda independentemente da sílaba se encontrar no início, meio ou fim de palavra. Quando estas duas categorias não têm um equivalente fonológico, surge na realização física ou uma consoante oclusiva glotal, no caso do *onset* e da coda em fim de palavra ou uma pré-aspiração no caso da coda no meio de palavra. Talvez o valor de oralidade/nasalidade da vogal e da consoante na sílaba seguinte influencie na inserção destes segmentos, porém, isto deve ser verificado em trabalhos futuros.

Nas próximas subseções, são discutidos os resultados da análise acústica, primeiramente das palavras sem a transição consonantal e, num momento posterior, das palavras que apresentam a transição.

#### 4.2.2 Análise acústica das palavras sem transição consonantal

Formando um conjunto de 48 palavras, sendo 38 dissílabas e 10 monossílabas, apresento agora alguns resultados da análise de palavras sem transição consonantal. Para estas palavras, fizemos uma análise mais superficial, levando em conta a vogal nuclear e a vogal alofônica como apenas uma unidade. Com isso, pudemos constatar os valores médios de duração, intensidade e *pitch*, além de, no caso de palavras dissílabas, podermos comparar os valores de vogais átonas e tônicas.

O acento no maxakalí é previsível, sempre incidindo sobre a última sílaba. Com estas medidas pudemos verificar qual destes parâmetros é o principal indicador do acento. De acordo com os dados, parece ser a duração este parâmetro, mas há algumas exceções, as quais não conseguimos descobrir a motivação.

Na média, vogais átonas têm a média do *pitch* e o valor do pico de intensidade mais altos do que as vogais tônicas, porém estas são mais longas. Das 38 palavras dissílabas sem transição consonantal analisadas, apenas oito têm o valor médio de *pitch* mais alto na sílaba tônica, 13 têm um valor de intensidade mais alto na sílaba tônica e 25 têm a sílaba acentuada mais longa que a átona.

Em comparação entre monossílabos e as sílabas tônicas de dissílabos, o primeiro grupo têm valores de intensidade e duração mais altos que o segundo grupo, mas o valor médio de *pitch* é mais baixo. A Tabela 4.1 mostra os valores médios de *pitch*, intensidade e duração das vogais átonas e tônicas em palavras com duas sílabas e nos monossílabos. Valores individuais de cada palavra analisada constam nas Tabelas A.2 a A.5 no Apêndice deste trabalho.

TABELA 4.1

Valores médios de *pitch*, intensidade e duração das vogais sem transição consonantal

	<i>Pitch</i> (Hz)	Intensidade (dB)	Duração (ms)
Vogais átonas de dissílabos	117,059	79,291	131,284
Vogais tônicas de dissílabos	110,703	78,185	155,268
Vogais de monossílabos	108,942	82,183	221,267

É importante notar que das 48 palavras desta classe, 10 (oito dissílabas e duas monossílabas) possuíam um contexto onde se esperaria uma transição consonantal, mas que não foi detectada no espectrograma. A Figura 4.4 ilustra um exemplo, *pohox* [pu'huj] 'flecha', no qual era esperada uma consoante de transição [pu'huwij], mas que não parece ser o caso.

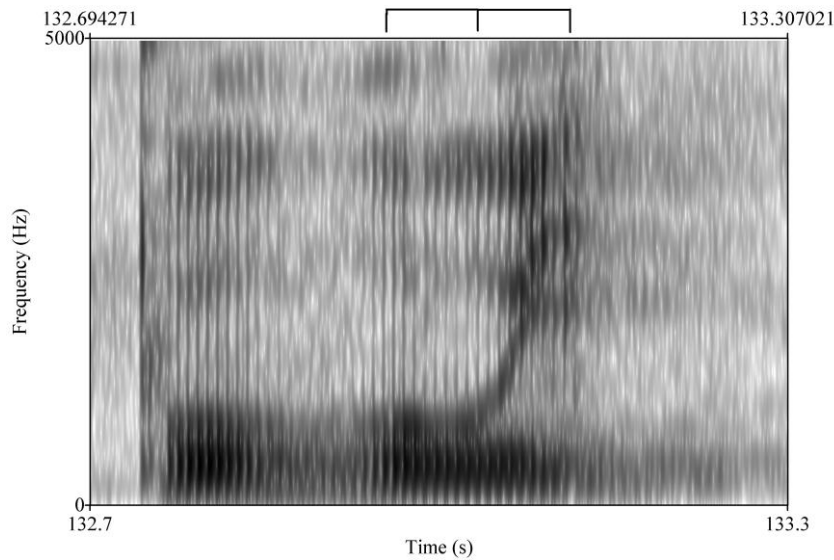


FIGURA 4.4 – Espectrograma de *pohox* / ‘flecha’

Outro caso digno de nota é o das palavras *mai* [ˈbaj] ‘bom’ e *max* [ˈbaj] ‘falso’. A primeira palavra é analisada pelos falantes nativos como sendo dissílaba, já que quando querem enfatizar a palavra eles alongam o *i* e também quando falam em português pronunciam esta palavra como um hiato *ma-i*. Isto não ocorre com a segunda palavra, que quando é enfatizada, sofre um alongamento da vogal *a*. Porém na fala corrente, *mai* é produzido como uma palavra monossílaba e nas nossas medidas a duração de *mai* foi menor que a de *max*. Parece que os falantes nativos distinguem uma palavra da outra através do valor vocálico, tendo uma a presença de vogal baixa central não-arredondada [a] e a outra, a presença de uma vogal baixa posterior não-arredondada [ɑ]. A Tabela A.2, no Apêndice traz as medidas das duas palavras e para efeitos de análise, consideramos ambas como monossilábicas.

#### 4.2.3 Análise acústica das palavras com transição consonantal

Nesta seção, apresentamos as palavras que apresentaram transição consonantal. 17 palavras foram analisadas, sendo 10 dissílabas e sete monossílabas. No caso das dissílabas, optamos por analisar somente palavras com transição consonantal na sílaba tônica. Uma das palavras monossílabas apresentou a transição, quando não era esperado. O espectrograma (Figura 4.5) da palavra *pũg* [ˈpũŋə] ‘onomatopeia do ato de pular’ mostra claramente a consoante entre as duas vogais, além de uma queda de intensidade entre elas, indicando haver ali, uma consoante. A barra no alto do espectrograma indica toda a duração da consoante de

transição e a linha mais fina a intensidade. Pode-se perceber que há um pico na primeira vogal, seguido de uma queda devida a consoante e depois um novo pico, desta vez mais baixo que o primeiro, indicando a segunda vogal.

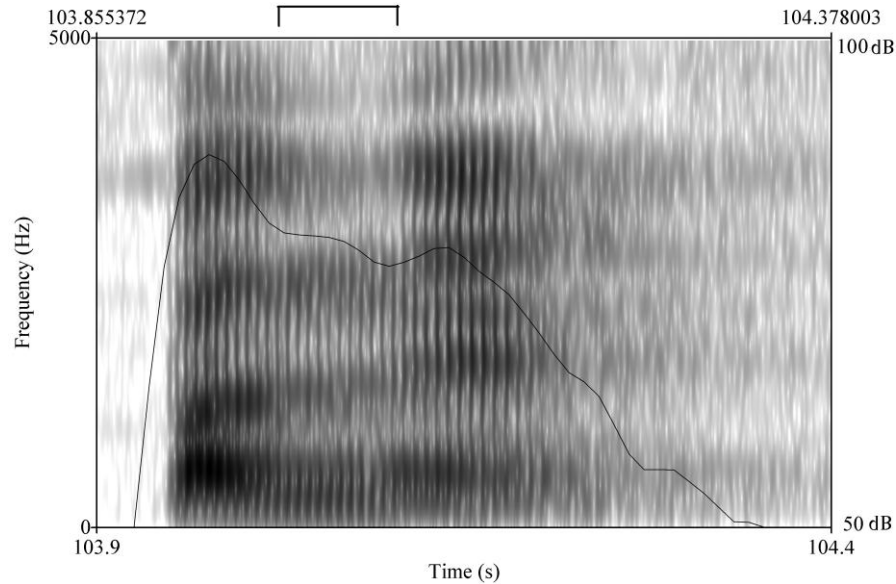


FIGURA 4.5 – Espectrograma de *pũg* / ‘onomatopeia do ato de pular’

Em relação aos valores médios totais das vogais, utilizando metodologia idêntica à usada com as vogais sem transição consonantal, o padrão continua o mesmo: vogais átonas têm valor médio de *pitch* e intensidade maiores que as tônicas, porém valor médio de duração menor.

Em comparação entre monossílabos e as vogais tônicas de palavras com duas sílabas, o primeiro grupo tem valores médios maiores para todos os parâmetros, mas no caso do *pitch* a diferença é de menos de 1Hz. A Tabela 4.2 mostra os resultados:

TABELA 4.2

Valores médios de *pitch*, intensidade e duração das vogais com transição consonantal

	<i>Pitch</i> (Hz)	Intensidade (dB)	Duração (ms)
Vogais átonas de dissílabos	119,299	80,120	126,883
Vogais tônicas de dissílabos	108,823	79,748	189,744
Vogais de monossílabos	120,159	83,304	250,743

Assim como nas sílabas sem consoante de transição, também nas sílabas com consoante de transição, há resultados que fogem da média. Nos dissílabos há um caso em que o valor médio do *pitch* da sílaba tônica é maior que o da átona, cinco casos (ou seja, metade) em que o pico de intensidade da sílaba tônica é maior e apenas um caso em que a duração da vogal átona é maior.

Ao compararmos nos monossílabos e nas vogais tônicas que possuem a consoante de transição, os valores para cada uma das duas vogais do padrão fonético CVCVC, notaremos que nossa hipótese parece ter sido validada pelos dados obtidos. Dissemos no início do trabalho que, se este padrão fosse considerado como apenas uma sílaba fonética, os valores dos três parâmetros deveria ser o mesmo, ou pelo menos próximo, para as duas vogais. Mas, caso estas vogais pertencessem a sílabas fonéticas diferentes, os valores também seriam distintos. Parece ser este o caso e mostraremos abaixo, através dos valores médios dos parâmetros por ora analisados e utilizando também alguns exemplos retirados dos espectrogramas empregados na pesquisa. Vale lembrar que a primeira vogal do padrão analisado é o núcleo da sílaba fonológica e a segunda se dá através de alofonia com a consoante que ocupa a posição de coda.

TABELA 4.3

Valores médios do *pitch* médio das duas vogais do padrão CVCVC

	<i>Pitch</i> da vogal nuclear (Hz)	<i>Pitch</i> da vogal alofônica (Hz)	<i>Pitch</i> total (Hz)
Vogais tônicas de dissílabos	112,979	104,231	108,823
Vogais de monossílabos	127,101	113,474	120,159

TABELA 4.4

Valores médios dos picos de intensidade das duas vogais do padrão CVCVC

	Intensidade da vogal nuclear (dB)	Intensidade da vogal alofônica (dB)	Intensidade total (dB)
Vogais tônicas de dissílabos	79.748	74.404	79.748
Vogais de monossílabos	82.396	78.167	83.304

TABELA 4.5

Valores médios de duração das duas vogais do padrão CVCVC

	Duração da vogal nuclear (ms)	Duração da vogal alofônica (ms)	Duração total (ms)
Vogais tônicas de dissílabos	82,817	64,683	189,744
Vogais de monossílabos	84,937	85,268	250,743

Vemos pelos números apresentados nas três tabelas acima que os valores médios dos três parâmetros são maiores para a vogal nuclear do que para a alofônica, com a única exceção sendo a duração das vogais de monossílabos. Não sabemos o porquê desta diferença, porém se considerarmos os dados como um todo, este resultado pode ser considerado como uma exceção à regra. Estudos posteriores podem verificar se estes valores serão de fato recorrentes ou se são somente um acidente de percurso na coleta dos dados desta pesquisa.

Em relação aos números da Tabela 4.3, há somente um comentário a ser feito: se todas as vogais nucleares tem um valor médio de *pitch* maior que o das vogais alofônicas, obviamente quando for calcular a média total este número deverá estar entre o da primeira e o da segunda vogal.

Isto não acontece com os dados da Tabela 4.4. O pico de intensidade de uma sílaba sempre se encontra na vogal. Se considerarmos os picos das duas vogais, o maior pico deverá ter valor igual ao da sílaba como um todo, pois ambos são o mesmo pico. No caso das sílabas tônicas de dissílabos, o valor médio das vogais nucleares é o mesmo do valor médio total, pois em todas as palavras deste grupo o pico se encontra na vogal nuclear. Porém, no



caso dos monossílabos, duas das sete palavras possuem o pico de intensidade na vogal alofônica, daí a discrepância dos valores.

Por fim, na Tabela 4.5, é importante ressaltar que o valor da duração da vogal nuclear somado com o da vogal alofônica não é o mesmo da duração total, pois nesta última categoria também foi considerada a transição consonântica. Ou seja, para se obter o valor médio de duração destas consoantes, somente basta subtrair do valor total os valores somados das vogais nuclear e alofônica.

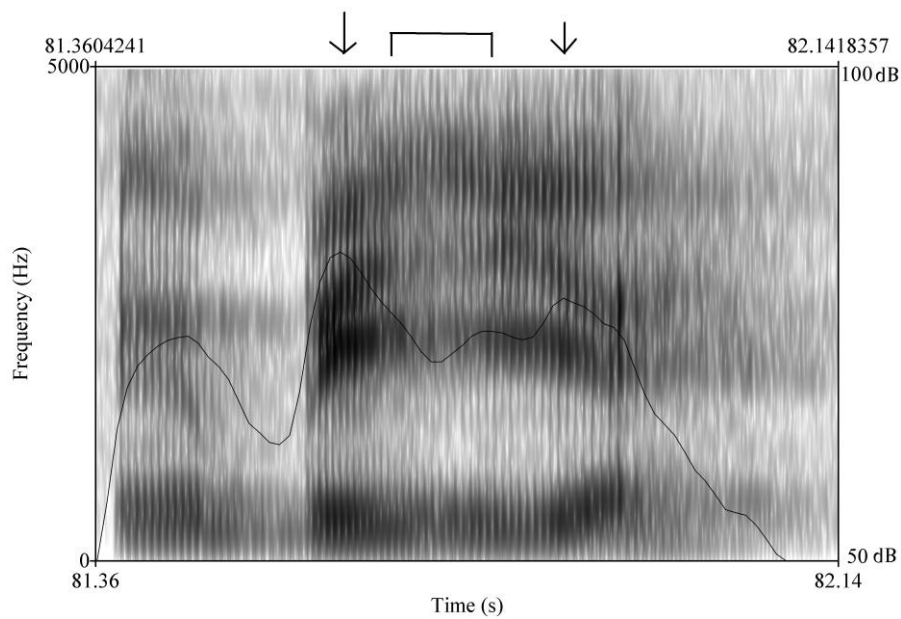


FIGURA 4.6 – Espectrograma de *ũgmit* / ‘eu estico’

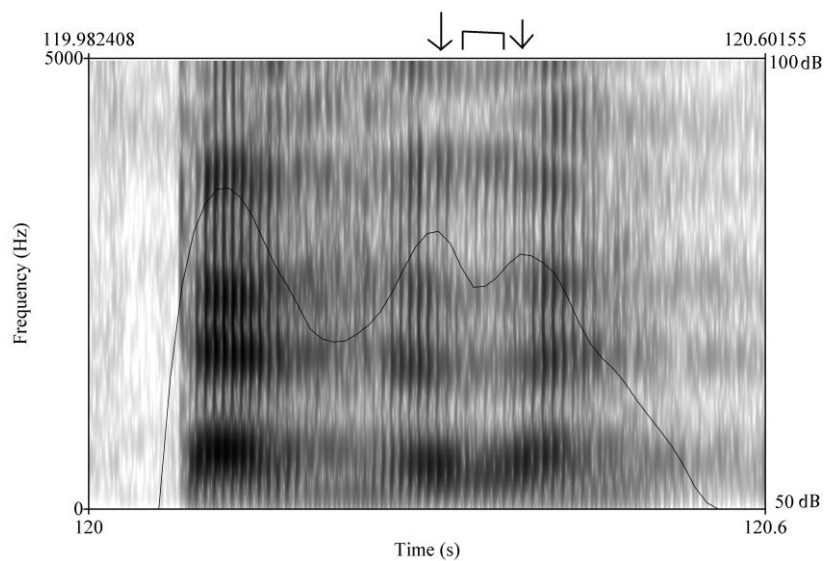


FIGURA 4.7 – Espectrograma de *tuhut* / ‘bolsa’

Tanto a Figura 4.6 quanto a 4.7 mostra a presença de uma consoante entre a vogal nuclear e a vogal alofônica. As duas setas indicam os picos de intensidade das duas vogais e a barra entre elas mostra a consoante de transição por toda sua duração. A linha que corta o espectrograma mostra a intensidade. Vemos que há uma queda de intensidade entre as vogais das sílabas que apresentam transição consonantal, sendo este um indicativo de que há uma consoante entre elas e, portanto, elas pertencem a um padrão CVCVC.

Incluímos também, no Apêndice, três Tabelas com os valores médios de *pitch*, intensidade e duração, de acordo com seus valores vocálicos a título de descrição da língua. Não consideramos, porém, os ambientes fonético-fonológicos em que ocorrem estas vogais, estando estas tabelas, como já dito, presentes no trabalho mais como uma referência do que como ferramenta para uma análise mais aprofundada (ver Tabelas A.6 a A.8).

### 4.3 Análise utilizando a Teoria da Otimalidade

Analisaremos nesta seção os resultados da seção sobre as sílabas com padrão CVVC e CVCVC utilizando a Teoria da Otimalidade. Percebe-se pelos resultados comentados acima, que o padrão CVVC é foneticamente uma sílaba apenas e parece também o ser fonologicamente. Já o padrão CVCVC pode ser considerado, num nível de realização fonética, como dissílabo. Porém, num nível mais abstrato este padrão é monossilábico e existe evidência para que se possa fazer tal afirmação.

Primeiramente, GPP (1970) fizeram experimentos com nativos que estavam sendo alfabetizados. Os resultados mostram que a competência escrita destas pessoas reflete a representação fonológica e não a fonética. Para verificar isto pessoalmente, na pesquisa de campo, eu pedi para meu informante separar algumas palavras em sílabas. Primeiramente eu dei um exemplo com uma palavra dissílaba (*nāmtut* [nã̃m'tuɣʒt'] 'arco') e depois pedi que ele separasse em sílabas as palavras *mĩmtut* [mĩ̃m'tuɣʒt'] 'casa', *paxap* [pa<sup>h</sup>'ʃaxp'] 'coco' e *kut* ['kuɣʒt'] 'piolho'. A primeira palavra ele separou em duas sílabas e não em três. A segunda, ele separou em duas sílabas, como era esperado. Já a terceira palavra, o informante não realizou a separação silábica. Ao perguntar se era possível separar, ele me respondeu negativamente. Logo, parece ser válido o argumento de que sílabas com a transição consonantal possuem fonologicamente apenas uma, e não duas sílabas. Pesquisa com falantes analfabetos e em processo de alfabetização poderiam trazer *insights* interessantes em relação a este assunto.

#### 4.3.1 Descrição dos processos que desencadeiam a transição consonantal

Antes de tentarmos demonstrar a transição consonantal utilizando a Teoria da Otimalidade, é necessário descrever quais processos desencadeiam tal fenômeno.

As consoantes em coda no maxakalí, com exceção das glotais, sempre terão um alofone vocálico as precedendo, com mesmo ponto de articulação. Ou seja, para um fonema palatal /c/, a vogal alofônica é uma vogal anterior alta [i].

A transição consonantal nada mais é do que a inserção de uma consoante entre a vogal nuclear da sílaba e esta vogal alofônica. Parece que o valor da vogal nuclear, aliado ao valor da consoante em coda é que motiva essa inserção, já que não é qualquer contexto que favorece o aparecimento do fenômeno. Nos casos em que não há a consoante de transição, a vogal alofônica é realizada como um glide, ou seja, uma estrutura ONC dá origem a uma sílaba CVVC. Nos casos que há a transição, esta mesma estrutura ONC dá origem a um padrão CVCVC.

Um primeiro fato é o de que apenas consoantes coronais, ou seja, alveolares e palatais é que engatilham o fenômeno da transição consonantal<sup>10</sup>. Consoantes labiais e dorsais possuem um alofone vocálico, mas não fazem com que a vogal nuclear seja realizada com seu alofone consonantal. Outro ponto de destaque é o de que a vogal média anterior /e/ e sua equivalente nasal nunca são realizadas com um alofone consonantal.

Para as consoantes palatais, apenas as vogais posteriores /o/ e /u/ e suas contrapartes nasais sofrem o fenômeno da transição. Já para as consoantes alveolares, no caso da oclusiva /t/, todas as vogais, com exceção do /e/ (ou seja, /a/, /i/, /o/ e /u/) sofrem o fenômeno, já para a nasal /n/, somente as vogais altas e/ou posteriores /ĩ/ /õ/ e /ũ/ é que terão seus alofones acionados.

Vê-se então, que vogais posteriores sempre terão alofones consonantais caso seguidas de coronais em coda. Já para as vogais anteriores altas (/i/ e /ĩ/), seus alofones estão presentes somente se na coda estiver presente uma consoante alveolar. Por fim, a vogal /a/ só sofre a transição consonantal quando precede um /t/ em coda.

Tendo isto em mente, apresentamos na próxima seção, algumas considerações sobre o desencadeamento (ou não) da transição consonantal, utilizando para tanto da Teoria da Otimalidade.

---

<sup>10</sup> Na nossa coleta de dados, encontramos uma exceção, a qual é mostrada na seção 4.2.3.

### 4.3.2 Transição consonantal e Teoria da Otimalidade

Araújo (2000) apresenta uma análise que mostra as sílabas de padrão CVCVC sendo apenas uma sílaba, tanto foneticamente quanto fonologicamente. Acreditamos que o autor esteja em parte certo e que, a nosso ver, os falantes nativos analisam este padrão como monossílabo devido à fonologia sobrepondo-se a fonética.

Apresentaremos resumidamente a análise de Araújo (2000) para explicar as inserções tanto de consoantes alofônicas às vogais nucleares, quanto de vogais alofônicas às consoantes em coda.

O autor utiliza duas famílias de restrições para explicar estas inserções e são elas:

“IDENT-F: Segmentos correspondentes têm valores idênticos para o traço T

IDENT-PLACE: Segmentos correspondentes têm valores idênticos para Ponto de Articulação.” (Araújo, 2000)

Tanto a alofonia da vogal quando da consoante em coda podem ser explicadas por estas duas restrições e, os *tableaux* abaixo, baseados naqueles apresentados por Araújo (2000), mostram exatamente que determinado fone é inserido em detrimento de outro. Os quatro primeiros se referem à inserção da vogal alofônica e os quatro últimos à inserção da consoante alofônica. Em todos os casos, IDENT-F domina IDENT-PLACE.<sup>11</sup>

TABLEAU 4.1

/'kwt/ 'piolho'	IDENT [coronal]	IDENT [high]
→ ['kwt']		
→ ['kwyɔt']		
['kwyit']		*!
['kwyɔt']	*!	*
['kwywt']	*!	*

Fonte: baseado em Araújo (2000)

<sup>11</sup> Para uma discussão mais detalhada acerca das inserções, remeto o leitor à obra supracitada.

TABLEAU 4.2

/ˈcak/ ‘cortar’	IDENT [dorsal]	IDENT [high]
→ [tʃak]		
→ [ˈtʃaʊk]		
[ˈtʃavk]		*!
[ˈtʃaik]	*!	*
[ˈtʃaɜk]	*!	*

Fonte: baseado em Araújo (2000)

TABLEAU 4.3

/poˈhoc/ ‘flecha’	IDENT [coronal]	IDENT [high]
→ [poˈhoj]		
→ [poˈhowij]		
[poˈhoɜc]		*!
[poˈhoɜc]	*!	*
[poˈhowɜc]	*!	*

Fonte: baseado em Araújo (2000)

TABLEAU 4.4

/mĩˈhĩm/ ‘madeira’	IDENT [labial]	IDENT [round]	IDENT [high]
→ [mĩˈhĩm]			
→ [mĩˈhĩɣm]			
[mĩˈhĩom]		*!	
[mĩˈhĩum]	*!	*	*
[mĩˈhĩim]	*!	*	*
[mĩˈhĩɜm]	*!	*	*

Fonte: baseado em Araújo (2000)

Araújo (2000), nos quatro *tableaux* acima, mostra que IDENT-PLACE sempre é dominado pela família de IDENT-F, porém ele dá duas formas ótimas. Em nosso trabalho, só localizamos como realização efetiva a segunda forma ótima de cada um dos *tableaux*, ou seja, aquela que apresenta a alofonia da consoante em coda. Abaixo, mais quatro *tableaux*, estes sobre a inserção da consoante alofônica da vogal nuclear. Discutiremos mais abaixo sobre estes dados.

TABLEAU 4.5

/ˈkʉt/ ‘piolho’	IDENT [dorsal]	IDENT [high]
→ [ˈkʉtˀ]		
→ [ˈkʉyʒtˀ]		
[ˈkʉwʒtˀ]	*!	
[ˈkʉjʒtˀ]	*!	

Fonte: baseado em Araújo (2000)

TABLEAU 4.6

/ˈmit/ ‘esticar’	IDENT [coronal]	IDENT [high]
→ [ˈ <sup>m</sup> bitˀ]		
→ [ˈ <sup>m</sup> bijʒtˀ]		
[ˈ <sup>m</sup> biwʒtˀ]	*!	*
[ˈ <sup>m</sup> biyʒtˀ]	*!	*

Fonte: baseado em Araújo (2000)

TABLEAU 4.7

/ˈtat/ ‘carregar’	IDENT [dorsal]	IDENT [high]
→ [ˈtatˀ]		
→ [ˈtayʒtˀ]		*
[ˈtawʒtˀ]	*!	*
[ˈtajʒtˀ]	*!	*

Fonte: baseado em Araújo (2000)

TABLEAU 4.8

/poˈhoc/ ‘flecha’	IDENT [labial]	IDENT [high]
→ [poˈhoj]		
→ [poˈhowij]		*
[poˈhoyij]	*!	*
[poˈhojij]	*!	*

Fonte: baseado em Araújo (2000)

Assim como os quatro primeiros *tableaux*, estes quatro apresentam basicamente as mesmas soluções e problemas. Primeiramente, todos eles selecionam dois candidatos ótimos,

porém nos dois últimos *tableaux* um dos candidatos ótimos viola uma restrição. Além disso, vê-se claramente que IDENT-F domina sempre IDENT-PLACE.

O problema da análise de Araújo (2000) é que este autor não explica como dar conta da relação entre coda e vogal nos casos de transição consonantal, isto é, ele analisa as alofonias em separado, mas não em conjunto. Uma análise que queira dar conta do fenômeno deve explicar porque em alguns casos é motivada a transição e em outros não.

Infelizmente, não apresentaremos uma solução, mas o que parece ocorrer é uma dissimilação entre vogal nuclear e consoante em coda como, por exemplo, no caso das palatais. As únicas vogais que apresentam transição consonantal quando precedendo palatais são as posteriores, ou seja, aquelas que não têm nada em comum com consoantes deste tipo. Se fosse um fenômeno de assimilação, seria esperado que vogais anteriores fossem aquelas a sofrer o fenômeno.

Para pesquisas futuras, deverão ser estudadas quais restrições selecionarão candidatos ótimos tanto em casos de transição consonantal, quanto em casos que este fenômeno não ocorre.

## CAPÍTULO 5: CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho era o de verificar até que ponto padrões silábicos da língua maxakalí se conformavam com o que já foi descrito em trabalhos anteriores. Através da análise acústica e da Teoria da Otimalidade, percebemos que muito do que já foi dito foi também encontrado na pesquisa de campo. Porém é de ressaltar que em alguns pontos, nossos dados diferem do que já foi descrito por outros autores.

Primeiramente, GPP (1970) e Araújo (2000) dizem haver em alguns casos, sílabas com codas vazias. A nosso ver, parece este não ser o caso, pois quando não há fonologicamente uma coda, esta pode ser preenchida por uma oclusiva glotal (no final de palavras) ou por uma pré-aspiração (no meio de palavras).

Além disso, os autores supracitados dizem que em uma das realizações do padrão silábico ONC, mais especificamente CVCVC, as duas vogais pertencem à mesma sílaba. Foneticamente, mostramos que são duas sílabas, pois os parâmetros de *pitch*, intensidade e duração variam para as duas vogais em todos os casos analisados. Fonologicamente este padrão indica, se tratar de apenas uma sílaba. Apesar de não analisados neste trabalho, acreditamos que fenômenos como atribuição de acento, que recaem na última sílaba fonológica, mas neste caso, na penúltima sílaba fonética, deva ser dado primeiro, pela vogal nuclear, e somente depois ocorreriam os fenômenos de alofonia.

Com as medidas e análises tanto acústica quanto com o subsídio da Teoria da Otimalidade, pudemos fornecer uma breve descrição sobre alguns fatos da fonética e fonologia da língua maxakalí. Conseguimos, portanto, realizar uma medição de parâmetros silábicos, fazer uma análise fonológica casada com os dados fonéticos e verificar a aplicabilidade da Teoria da Otimalidade nos dados obtidos em campo.

Obviamente, este trabalho não está livre de imperfeições, muito antes pelo contrário. Metodologicamente, sabemos não ser adequado se basear somente nos dados obtidos de um informante, porém nem sempre é fácil conseguir gravações de qualidade adequada quando fora de um laboratório. Além disso, o número de palavras analisadas foi pequeno e, é certo, que numa pesquisa futura, o *corpus* a ser analisado deverá ser, com certeza, mais significativo. Por fim, estamos cientes de que a análise da enunciação de palavras isoladas pode não gerar os mesmos resultados que os da fala corrente e, para pesquisa futura, o ideal seria a gravação de mais de um falante, se possível em situação real de conversação.



Para pesquisas futuras, seria ideal analisar as vogais alofônicas em separado, no caso das sílabas sem transição consonantal e cotejar com os resultados encontrados nas sílabas que apresentam este fenômeno.

Outro ponto a ser investigado mais detalhadamente é o estatuto do padrão CVCVC utilizando, para tanto, outras teorias que não somente a acústica e a Teoria da Otimalidade. Um caminho possível seria a psicolinguística.

Por fim, para estudos futuros, é necessário ver o impacto causado por uma proposta de duas sílabas fonéticas derivadas de uma fonológica no estabelecimento do *ranking* de restrições do maxakalí. Provavelmente, se este for o caso, haverá de se mudar em alguns pontos a proposta de Araújo (2000) que trata mais detalhadamente deste assunto do que o presente trabalho.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Alencar Miranda. *Topa e a Tentativa Missionária de Inserir o Deus Cristão ao Contexto Maxakali: Análise do Contato Inter-religioso entre Missionários Cristãos e Índios*. Juiz de Fora: UFJF, 2007. 252p. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2007.

ARAÚJO, Gabriel Antunes. *Fonologia e Morfologia da Língua Maxakalí*. Campinas: UNICAMP, 2000. 144p. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

BLEVINS, Juliette. The Syllable in Phonological Theory. In: GOLDSMITH, John A. (Org.). *The Handbook of Phonological Theory*. Blackwell Publishing, 1996, p. 206-244.

CAMPELO, Douglas Ferreira Gadelha. *Ritual e Cosmologia Maxakali: uma Etnografia sobre a Relação entre os Espíritos-Gaviões e os Humanos*. Belo Horizonte: UFMG, 2009. 225p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

CAMPOS, Carlo Sandro de Oliveira. Verbos Transitivos, Inergativos e Inacusativos em Maxakalí. In: DUARTE, Fábio Bonfim (Org.). *Caderno Viva Voz: Cisão de caso, Telicidade e Posse em Línguas Indígenas Brasileiras*. Belo Horizonte: Editora da Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais, 2007, p.34-49.

\_\_\_\_\_. *Morfofonêmica e Morfossintaxe do Maxakalí*. Belo Horizonte: UFMG, 2009. 307p. Tese (Doutorado) - Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

CLEMENTS, George N.; KEYSER, Samuel J. *CV phonology: a generative theory of the syllable*. Cambridge: MIT Press, 1983 *apud* COLLISCHONN, Gisela. *Análise Prosódica da Sílabo em Português*. Porto Alegre: PUCRS, 1997. 239p. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

COLLISCHONN, Gisela. *Análise Prosódica da Sílabas em Português*. Porto Alegre: PUCRS, 1997. 239p. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

GUDSCHINSKY, Sarah C.; POPOVICH, Harold; POPOVICH, Frances. Native Reaction and Phonetic Similarity in Maxakalí Phonology. *Language*. v.46, n.1, pp. 77-88, mar. 1970.

ITÔ, Junko. *Syllable Theory in Prosodic Phonology*. Tese (Doutorado) - University of Massachusetts, 1986 *apud* COLLISCHONN, Gisela. *Análise Prosódica da Sílabas em Português*. Porto Alegre: PUCRS, 1997. 239p. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

KAHN, Daniel. *Syllable-based generalizations in English Phonology*. Tese (Doutorado) – Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 1976 *apud* COLLISCHONN, Gisela. *Análise Prosódica da Sílabas em Português*. Porto Alegre: PUCRS, 1997. 239p. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

KAUFMAN, Terrence. Language History in South América: What we Know and How to Know More. In: PAYNE, Doris L. (Ed.). *Amazonian Linguistics: Studies in Lowland South American Languages*. Austin: University of Texas Press, 1990, p.13-74.

LADEFOGED, Peter. *A Course in Phonetics*. 4ª ed. Boston: Heinle & Heinle, 2001.

LEVIN, Juliette. *A metrical theory of syllabicity*. Tese (Doutorado) - Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, 1985 *apud* COLLISCHONN, Gisela. *Análise Prosódica da Sílabas em Português*. Porto Alegre: PUCRS, 1997. 239p. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

LOUKOTKA, Čestmír. La Familia Lingüística Mašakali. *Revista del Instituto de Etnología de la Universidad Nacional de Tucumán*. v.2, pp.21-47, 1931.

\_\_\_\_\_. A Lingua dos Patachos. *Revista do Arquivo Municipal*. v.55, pp.5-15, 1939.

McCARTHY, John J.. What is Optimality Theory?. *Language and Linguistics Compass*. v.1, n.4, p. 260-291, jul. 2007.

\_\_\_\_\_. *Doing Optimality Theory*. Malden: Wiley-Blackwell, 2008.

MILLIKEN, Stuart. *Protosyllables: A theory of underlying syllable structure in non-linear phonology*. Tese (Doutorado) - Cornell University, 1988 *apud* COLLISCHONN, Gisela. *Análise Prosódica da Sílabas em Português*. Porto Alegre: PUCRS, 1997. 239p. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

PARAÍSO, Maria Hilda Baqueiro. Amixokori, Pataxo, Monoxo, Kumanoxo, Kutaxo, Kutatoi, Maxakali, Malali e Makoni: povos indígenas diferenciados ou subgrupos de uma mesma nação? Uma proposta de reflexão. In :*Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*. São Paulo: USP-MAE, n.4, pp.173-187, 1994 *apud* AMARAL, Alencar Miranda. *Topa e a Tentativa Missionária de Inserir o Deus Cristão ao Contexto Maxakali: Análise do Contato Inter-religioso entre Missionários Cristãos e Índios*. Juiz de Fora: UFJF, 2007. 252p. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2007.

PEREIRA, Deuscreide Gonçalves. *Alguns Aspectos Gramaticais da Língua Maxakali*. Belo Horizonte: UFMG, 1992. 121p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1992.

PRINCE, Alan; SMOLENSKY, Paul. *Optimality Theory*. Rutgers University. 1993, Manuscrito *apud* ARAÚJO, Gabriel Antunes. *Fonologia e Morfologia da Língua Maxakali*. Campinas: UNICAMP, 2000. 144p. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

RIBEIRO, Eduardo Rivail. Macro-Jê. In: BROWN, Keith. (Ed.). *Encyclopedia of Language and Linguistics*. 2ª ed, volume 7. Oxford: Elsevier, 2006. p. 422-426.

RODRIGUES, Aryon Dall'Igna. *Línguas Brasileiras: Para o conhecimento das línguas indígenas*. São Paulo: Loyola, 1986.

SELKIRK, Elisabeth. The syllable. In HULST, H. van der; SMITH, N. (eds.) *The Structure of phonological representations*, parte II, Dordrecht: Foris, 1982. p.337-383 *apud* COLLISCHONN, Gisela. *Análise Prosódica da Sílabas em Português*. Porto Alegre: PUCRS, 1997. 239p. Tese (Doutorado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

VIEIRA, Marina Guimarães. *Guerra, Ritual e Parentesco entre os Maxakali: um esboço etnográfico*. Rio de Janeiro: UFRJ, 2006. 218p. Dissertação (Mestrado) – Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

## APÊNDICE

### QUADRO A.1

Lista de palavras avaliadas na Análise Acústica e suas traduções

Maxakalí	Português	Maxakalí	Português
gãy	nervoso	paptux	bêbado
hãhãm	terra	paxap	coco
hãmgãy	onça	paxok	milho
hemex	cerimônia religiosa	pohox	flecha
hemẽn	remédio	pugãm	Fogãof
hittup	feliz	put	parir
hõnhã	hoje	pũg	onomatopéia do ato de pular
kakxop	criança	tappet	papel
kohot	mandioca	tat	carregar
kohok	cigarro	tehex	chuva
kokex	cachorro	teptep	araponga
kox	buraco	texgõy	tempestade
kõmẽn	cidade	tihik	homem
kut	piolho	tox	longo
kũmẽn	embrulhar	tõmãn	tomate
mai	bom	tuhut	bolsa
mattuk	sapo	xak	cortar (singular)
max	falso	xãnnax	sandália
mãhãm	peixe	xit	linha
mãyõn	sol	xokxak	caçar
mã'ãy	jacaré	xokyĩn	carne
mep	cortar (plural)	xo'op	beber
mit	esticar	xõn	abrir
mĩhĩm	madeira, árvore	xũnĩm	morcego
mĩmkox	canoa	yãmĩy	espírito, canto

mĩmmãg	galho
mĩmtut	casa
mĩmxap	cama
mĩnta	fruta
mũnũy	veado
nak	seco
nax	pote
nãmtut	arco

yĩmxax	unha
yok	reto
yõgtat	peito
'ãmux	agulha
'õhõm	aquele
'ũhũn	mulher
'ũ'ũm	quem

TABELA A.2

Valores de *pitch*, intensidade e duração das palavras sem transição consonantal

Palavra	Média do <i>Pitch</i> da vogal átona (Hz)	Média do <i>Pitch</i> da vogal tônica (Hz)	Pico de Intensidade da vogal átona (dB)	Pico de Intensidade da vogal tônica (dB)	Duração da vogal átona (ms)	Duração da vogal tônica (ms)
hãhãm	117,985	108,687	78,361	73,403	98,807	122,823
hãmgãy	105,634	97,956	75,516	71,967	180,869	180,028
hemex	112,916	91,830	81,226	79,924	134,379	169,245
hemẽn	121,523	114,552	77,074	77,027	155,957	188,558
hittup*	120,823	105,174	76,035	80,345	101,268	187,422
hõnhã*	105,878	99,961	74,100	70,644	168,948	120,225
kakxop	111,642	103,532	78,058	72,732	159,674	119,242
kohok	121,121	113,002	82,683	78,073	97,941	112,020
kohot*	117,544	114,265	79,911	79,349	112,337	240,093
kokex	113,025	95,783	76,825	81,954	86,509	173,739
kõmẽn	123,325	113,306	78,842	76,844	123,977	202,426
kũmẽn	127,372	118,247	78,209	81,426	102,413	178,921
mattuk*	111,518	100,779	82,049	83,630	157,558	137,958
mãhãm	114,230	114,755	78,110	76,085	85,792	159,074
mã'ãy	104,440	102,833	78,647	74,183	151,170	186,055
mĩhĩm	127,370	119,395	80,468	77,101	101,332	159,052
mĩmkox*	116,558	116,953	76,937	84,769	155,522	167,552
mĩmmãg	111,155	106,077	75,386	77,928	220,725	179,912
mĩmxap	114,047	117,103	74,849	84,246	139,897	185,072
mĩnta*	111,270	101,955	76,135	80,732	132,978	112,570
paxap	112,207	106,709	79,881	82,092	162,277	147,524
paxok	108,195	100,604	79,284	71,322	87,106	82,093
pohox*	113,960	106,478	78,867	76,886	103,281	176,047
pugãm	127,849	122,718	80,404	79,887	93,909	147,145
tappet	127,209	128,255	86,016	84,788	159,684	126,281
tehex	114,094	99,605	83,961	73,897	134,038	156,922
teptep	122,640	124,742	83,835	86,558	127,405	107,458



texgõy*	117,454	130,915	82,636	75,850	229,510	218,581
tihik	117,359	100,266	81,823	74,452	117,461	121,496
tõmãn	113,595	108,995	82,597	73,989	94,045	175,876
xãnnax	118,627	110,527	76,885	82,067	139,625	166,376
xokxak	122,318	101,356	82,043	79,958	124,866	160,885
xo'op	117,340	105,465	81,337	74,814	93,067	95,825
xũnĩm	117,422	113,589	78,839	76,221	113,755	159,657
yãmĩy	116,200	109,900	80,663	75,600	116,509	84,324
yĩmxax	107,596	102,587	73,790	79,250	138,318	171,251
'õhõm	133,853	135,938	79,094	80,902	129,855	157,638
'ũ'ũm	130,954	141,912	81,667	80,144	156,016	162,829
gãy	-	104,107	-	76,651	-	227,041
kox*	-	128,657	-	83,248	-	212,071
mai	-	101,309	-	81,606	-	234,031
max	-	94,198	-	78,121	-	245,708
mep	-	117,456	-	84,694	-	176,887
nak	-	101,644	-	81,632	-	235,861
nax	-	106,820	-	83,928	-	243,482
xak	-	113,781	-	84,773	-	221,192
yok	-	98,817	-	80,253	-	218,571

Nota: Um asterisco\* após a palavra indica que ela deveria ter uma consoante de transição, mas não foi encontrada durante a análise.

TABELA A.3

Valores de média do *pitch* das palavras com transição consonantal

Palavra	<i>Pitch</i> da vogal átona (Hz)	<i>Pitch</i> da vogal nuclear (Hz)	<i>Pitch</i> da vogal alofônica (Hz)	<i>Pitch</i> total da vogal tônica (Hz)
mãyõn	109,163	108,979	103,934	106,713
mĩmtut	116,820	111,193	99,645	107,803
mũnũy	111,374	107,447	104,780	106,109
nãmtut	118,966	124,170	112,959	119,130
paptux	106,124	105,283	97,868	101,846
tuhut	121,500	117,409	111,969	114,672
xokyĩn	120,603	114,759	107,359	111,019
yõgtat	113,153	109,501	102,497	105,257
'ãmux	120,379	112,690	100,377	107,594
'ũhũn	154,908	118,356	100,919	108,084
kut	-	121,386	111,632	116,498
mit	-	137,957	116,244	125,031
put	-	121,968	107,796	114,844
pũg*	-	137,657	121,605	130,151
tox	-	125,068	113,466	119,924
xit	-	122,934	119,380	121,612
xõn	-	122,739	104,195	113,052

Nota: Um asterisco\* após a palavra indica que ela não deveria ter uma consoante de transição, mas foi encontrada durante a análise.

TABELA A.4

Valores do pico de intensidade das palavras com transição consonantal

Palavra	Intensidade da vogal átona (dB)	Intensidade da vogal nuclear (dB)	Intensidade da vogal alofônica (dB)	Intensidade total da vogal tônica (dB)
mãyõn	77,446	75,439	72,695	75,439
mĩmtut	75,940	82,279	75,602	82,279
mũnũy	77,235	74,896	69,042	74,896
nãmtut	81,260	83,785	78,882	83,785
paptux	81,420	82,116	75,325	82,116
tuhut	85,654	80,861	78,273	80,861
xokyĩn	85,561	73,729	68,308	73,729
yõgtat	79,340	83,592	81,369	83,592
'ãmux	73,961	82,757	76,262	82,757
'ũhũn	83,385	78,022	68,285	78,022
kut	-	80,515	81,909	81,909
mit	-	81,252	76,581	81,252
put	-	86,888	78,846	86,888
pũg*	-	88,089	78,572	88,089
tox	-	82,715	78,379	82,715
xit	-	77,518	82,484	82,484
xõn	-	79,793	70,399	79,793

Nota: Um asterisco\* após a palavra indica que ela não deveria ter uma consoante de transição, mas foi encontrada durante a análise.

TABELA A.5

Valores da duração das vogais das palavras com transição consonantal

Palavra	Duração da vogal átona (ms)	Duração da vogal nuclear (ms)	Duração da vogal alofônica (ms)	Duração total da vogal tônica (ms)
mãyõn	141,074	97,820	84,511	229,578
mĩmtut	126,781	124,569	43,489	191,645
mũnũy	90,020	81,950	54,633	188,112
nãmtut	126,849	70,014	69,190	158,973
paptux	117,216	69,525	38,497	125,835
tuhut	86,829	68,343	82,908	191,024
xokyĩn	133,340	79,042	76,293	211,695
yõgtat	110,394	77,193	87,983	204,187
'ãmux	192,888	85,366	61,906	173,338
'ũhũn	143,435	74,352	47,421	223,057
kut	-	84,404	96,166	239,376
mit	-	87,114	88,616	323,674
put	-	108,117	80,303	234,627
pũg*	-	86,804	94,941	252,815
tox	-	78,187	75,434	248,325
xit	-	66,212	80,991	215,779
xõn	-	83,718	80,422	240,607

Nota: Um asterisco\* após a palavra indica que ela não deveria ter uma consoante de transição, mas foi encontrada durante a análise.

TABELA A.6

Valor médio de *pitch*, intensidade e duração de acordo com o valor vocálico de vogais tônicas de dissílabos

Vogal	Média do <i>pitch</i> médio (Hz)	Média do pico de intensidade (dB)	Média da duração (ms)
a	107,151	82,115	162,769
ã	107,346	74,979	158,281
e*	108,043	81,424	146,729
ẽ	115,368	78,432	189,968
i*	100,266	74,452	121,496
ĩ	110,460	74,665	148,010
o	108,614	76,849	141,839
õ*	124,522	77,397	201,932
u	108,143	82,253	166,599
ũ*	118,702	77,687	191,333

Nota: Vogais marcadas com asterisco\* indicam três ocorrências ou menos no *corpus*.

TABELA A.7

Valor médio de *pitch*, intensidade e duração de acordo com o valor vocálico de vogais de monossílabos

Vogal	Média do <i>pitch</i> médio (Hz)	Média do pico de intensidade (dB)	Média da duração (ms)
a	106,731	82,831	229,683
ã*	104,107	76,651	227,041
e*	117,456	84,694	176,887
ẽ*	-	-	-
i*	123,322	81,868	269,727
ĩ*	-	-	-
o*	113,737	81,751	215,321
õ*	113,052	79,793	240,607
u*	115,671	84,399	237,002
ũ*	130,151	88,089	252,815

Nota: Vogais marcadas com asterisco\* indicam três ocorrências ou menos no *corpus*.

TABELA A.8  
 Valor médio de *pitch*, intensidade e duração de acordo com o valor vocálico de vogais átonas  
 de dissílabos

Vogal	Média do <i>pitch</i> médio (Hz)	Média do pico de intensidade (dB)	Média da duração (ms)
a	112,816	81,118	140,586
ã	113,958	77,872	137,065
e	117,725	81,746	156,258
ẽ*	-	-	-
í*	119,091	78,929	109,365
ĩ	114,974	76,215	145,079
o	117,987	81,032	107,334
õ	117,961	78,795	125,444
u*	118,924	81,747	117,958
ũ	128,406	79,867	121,128

Nota: Vogais marcadas com asterisco\* indicam três ocorrências ou menos no *corpus*.