



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE ARTES E COMUNICAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS

RAFAEL ALVES DE OLIVEIRA

FONÉTICA E FONOLOGIA DA LÍNGUA AIKANÃ

Recife

2022

RAFAEL ALVES DE OLIVEIRA

FONÉTICA E FONOLOGIA DA LÍNGUA AIKANÃ

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal de Pernambuco como requisito necessário à obtenção do Título de Doutor em Letras.

Área de concentração: Linguística.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Stella Virgínia Telles de Araújo Pereira Lima.

Coorientador: Prof. Dr. Hendrikus Gerardus Antonius van der Voort.

Recife

2022

Catálogo na fonte
Bibliotecária Jéssica Pereira de Oliveira – CRB-4/2223

O48f Oliveira, Rafael Alves de
Fonética e fonologia da Língua Aikanã / Rafael Alves de Oliveira. – Recife,
2022.
316f.: il., tab.

Sob orientação de Stella Virgínia Telles de Araújo Pereira Lima.
Sob coorientação de Hendrikus Gerardus Antonius van der Voort.
Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Artes e
Comunicação. Programa de Pós-Graduação em Letras, 2022.

Inclui referências, apêndice e anexo.

1. Fonologia. 2. Fonética. 3. Nasalidade. 4. Acento Lexical. 5. Língua Aikanã.
I. Lima, Stella Virgínia Telles de Araújo Pereira (Orientação). II. Voort, Hendrikus
Gerardus Antonius van der (Coorientação). III. Título.

410 CDD (22. ed.) UFPE (CAC 2023-75)

RAFAEL ALVES DE OLIVEIRA

FONÉTICA E FONOLOGIA DA LÍNGUA AIKANÃ

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal de Pernambuco como requisito necessário à obtenção do Título de Doutor em Letras.

Área de concentração: Linguística.

Aprovada em: 30/11/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Stella Virgínia Telles de Araújo Pereira Lima (Orientadora)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Hendrikus Gerardus Antonius van der Voort (Coorientador)
Museu Paraense Emílio Goeldi

Prof. Dr. Luiz Carlos Schwindt (Examinador Externo)
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Willem Leo Marie Wetzels (Examinador Externo)
Vrije Universiteit Amsterdam

Prof. Dr. Cláudio André Cavalcante Couto (Examinador Externo)
Universidade Estadual de Campinas

Prof.^a Dr.^a Gessiane de Fátima Lobato Picanço (Examinadora Externa)
Universidade Federal do Pará

Aos Aikanã.

À minha mãe, Niedja (*in memoriam*), por tanto amor.

AGRADECIMENTOS

À Stella Telles, minha orientadora, por acreditar em mim e por me abrir as portas para as línguas indígenas. Pela orientação lúcida e segura, por se fazer disponível e sempre pronta a ajudar. *Você é luz!*

Ao Hein van der Voort, que se dispôs a coorientar este trabalho. Por gentilmente ter me apresentado aos Aikanã, por disponibilizar todo o material necessário para confecção deste trabalho e por responder sempre tão prontamente aos meus *e-mails*.

Ao Matthew Gordon, por ter me recebido na Universidade da Califórnia, Santa Bárbara, e pelas instigantes discussões sobre fonética e fonologia. Também estendo esses agradecimentos à Argiro Katsika, ao Erick Campbell e à Marianne Mithun, pelas sugestões e pelos encontros tão cheios de alegria e ensinamentos. *Last but not least*, aos colegas Phillip Rogers, Alonso Vásquez e Elena Martínez Caro, pelas valiosas conversas e sugestões para a construção deste estudo.

Aos professores que aceitaram participar das bancas de qualificação. Obrigado, Cláudio Couto, Leo Wetzels, Miguel Oliveira Jr. e Januacele Costa. Agradeço por trazerem contribuições tão pertinentes a este trabalho.

Aos professores que participaram da banca de defesa final desta tese: Cláudio Couto, Leo Wetzels, Luiz Carlos Schwindt e Gessiane Picanço. Obrigado por disponibilizarem tempo para lerem e por trazerem discussões relevantes em prol da melhoria desta tese.

Aos professores do PPGL-UFPE, em especial Medianeira Souza e Claudia Roberta Tavares. Sou grato por ter tido a oportunidade de estudar com vocês.

Ao Plínio Barbosa e à Livia Oushiro. Grato por me receberem como aluno especial na UNICAMP e por elucidarem tantas questões de fonética e estatística.

Aos colegas do NEI, especialmente aos tão queridos Edney e Sivaldo, pelas horas de café e conversas pós-aula sempre tão instigantes no CAC.

À Carol, minha amiga, por estar comigo em todos os momentos.

Às amigas da UFPE e da UFPB, por quem nutro grande admiração: Cynthia Dionísio, Carol Barros, Sheila Alves e Vanderlaine Isidorio. Obrigado por compartilharem boas energias e se fazerem presentes mesmo estando distantes. À Cynthia também agradeço por revisar a versão de publicação desta tese.

Aos queridos amigos que fiz durante o período em que lecionei na UEPB. Um agradecimento especial aos queridos Paulo Ávila, Paulo Aldemir e Vilian Mangueira, por tantos momentos especiais e pela amizade sincera.

Ao Chris, por todo suporte, carinho e paciência durante a escrita desta tese.

Ao povo Aikanã, de maneira especial Josélia Aikanã, Raimunda Aikanã, Mário Aikanã, Hermes Aikanã, Luiz Aikanã, Josiel Aikanã, Luzia Aikanã, Luiza Aikanã (*in memoriam*), Manuel Aikanã, José Pe'i Aikanã (*in memoriam*), Fabrício Aikanã, Márcio Aikanã, Cândida Aikanã, Jucilene Aikanã, e, sobretudo, Luzeu Aikanã. Obrigado por me receberem e compartilharem os seus conhecimentos sobre a língua e sobre a vida. Sou eternamente grato pela oportunidade de tê-los conhecido nesta vida.

À coordenação do PPGL-UFPE, especialmente aos secretários Claudivanne, Josáias e Adriel, e aos coordenadores Vicente Masip e Evandra Grigoletto, pelas excelentes gestões e por sempre responderem aos meus *e-mails* tão urgentes.

Às agências de pesquisa brasileiras que financiaram esta pesquisa: ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pela concessão da bolsa de doutorado; e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de doutorado sanduíche no exterior (PDSE).

RESUMO

Este estudo tem como objetivo apresentar uma descrição e análise da fonética e da fonologia segmental e prosódica da língua Aikanã, tendo como base teorias formalistas em Fonologia. Estima-se que o Aikanã seja falado por cerca de 250 indígenas de uma comunidade de 400 indivíduos, que vive majoritariamente em dois territórios indígenas localizados na região Sudeste do estado brasileiro de Rondônia, onde configuram a maioria étnica. O *corpus* de análise deste estudo é composto por aproximadamente 180 horas de dados orais coletados *in loco*, com 10 indivíduos, na Terra Indígena Tubarão-Latundê. Para a investigação sistemática da fonologia Aikanã, este estudo está distribuído em seis capítulos. O Capítulo 1 apresenta as características etno-históricas e sociolinguísticas do povo Aikanã, uma revisão bibliográfica dos trabalhos linguísticos de relevância, questões metodológicas e éticas da pesquisa, além de um esboço de morfologia, que mostra que o Aikanã se comporta morfologicamente como uma língua aglutinante com tendência à polissíntese (VAN DER VOORT, 2011, 2013, 2015; VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). O Capítulo 2 foca nas propriedades fonético-articulatórias e distribucionais de vogais e consoantes e apresenta a estrutura da sílaba, a silabificação e os processos fonológicos relacionados, com destaque para os casos de coalescência, mutação vocálica, elisão, alongamento e formação de glides e ditongos, identificados como recursos para evitar sequências heterossilábicas de vogais. Esses e outros processos fonológicos são analisados seguindo-se a Geometria de Traços (CLEMENTS; HUME, 1995). No Capítulo 3, um estudo fonético-articulatório com base nos métodos de palatografia estática e linguograma, com o intuito de discutir o estatuto fonético-fonológico das coronais anteriores, dá suporte à proposta de que os traços [distribuído] e [anterior] são importantes para a especificação dessa classe na língua. No Capítulo 4, uma análise fonético-fonológica da nasalidade, com o objetivo de mostrar a extensão e a direção do processo de harmonia nasal, dando ênfase aos segmentos transparentes e opacos à nasalidade, mostrou que o traço [+nasal] se espalha somente para segmentos especificados para [+vozeado], aspecto que permite reconhecer uma intrínseca relação entre nasalidade e vozeamento nessa língua. No que diz respeito ao acento, um estudo fonético-acústico realizado no Capítulo 5 revelou apenas F0 como relevante na comparação entre vogais acentuadas e não acentuadas, o que indica que o Aikanã constitui uma língua que segue o padrão acentual do tipo *pitch-accent* (BECKMAN, 1986; VAN DER HULST, 2011). O Capítulo 6 discute a fonologia do acento para a classe de verbos e de não verbos, mostrando que o acento é livre, contrastivo, insensível ao peso da sílaba e não limitado. Em termos

distribucionais, o acento lexical tende a ser marcado em morfemas acentuados mais à esquerda da palavra, e, a depender de relações de dominância (cf. HALLE; VERGNAUD, 1987a,b), também pode ser atribuído ao morfema acentuado à direita da palavra.

Palavras-chave: Fonologia; Fonética; Nasalidade; Acento Lexical; Língua Aikanã.

ABSTRACT

This study aims to describe and analyze the segmental and prosodic phonology and phonetics of the Aikanã language based on formalist theories of Phonology. It is estimated that Aikanã is spoken by about 250 individuals from a community of 400 people, who live mostly in two indigenous territories located in the Southeastern region of the Brazilian state of Rondônia, where they form the ethnic majority. The corpus analyzed for this study is comprised of roughly 180 hours of oral data collected in loco, with ten individuals, in the Tubarão-Latundê indigenous land. For a systematic investigation of Aikanã phonology, this study is divided into six chapters. Chapter 1 presents the ethnohistorical and sociolinguistic characteristics of the Aikanã people, a literature review of relevant linguistic studies, methodological and ethical issues of fieldwork, as well as a morphology sketch, which shows that Aikanã behaves morphologically as an agglutinating language with a tendency to polysynthesis (VAN DER VOORT, 2011, 2013, 2015; VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). Chapter 2 focuses on the phonetic-articulatory and distributional properties of vowels and consonants. This chapter also provides an analysis of syllable structure, syllabification, and related phonological processes, with emphasis on cases of coalescence, vowel mutation, elision, vowel lengthening, and glides and diphthongs formation, identified as language-specific resources to avoid heterosyllabic vowel sequences. These and other phonological processes are analyzed following the Feature Geometry framework (CLEMENTS; HUME, 1995). Chapter 3, a phonetic-articulatory study based on static palatography and linguogram methods, aiming to discuss the phonetic-phonological status of anterior coronals, supports the proposal that the features [distributed] and [anterior] are important for feature specification of this class in the language. Chapter 4, a phonetic-phonological analysis of nasality emphasizing the extent and direction of nasal harmony, showed that [+nasal] spreads only to segments specified as [+voice], which shows an intrinsic relation between nasality and voicing. Regarding the accent, Chapter 5 provides a phonetic study to determine which acoustic correlate was more relevant when comparing stress and unstressed vowels, showing that only F0 was relevant. This result indicates that Aikanã patterns as a pitch-accent language (BECKMAN, 1986; VAN DER HULST, 2011). Finally, chapter 6 discusses the phonology of word stress for verbs and non-verbs and shows that the stress is free, contrastive, insensitive to syllable weight, and unlimited. In distributional terms, the lexical stress tends to be marked to the left-edged stressed morpheme

or, depending on dominance relations (cf. HALLE; VERGNAUD, 1987a,b), it can also be assigned to the right-edge stressed morpheme.

Keywords: Phonology; Phonetics; Nasality; Lexical Accent; Aikanã language.

RÉSUMÉ

Cette étude vise à décrire et analyser la phonologie et la phonétique segmentaire et prosodique de la langue Aikanã, ayant pour base les théories formalistes en Phonologie. On estime que l'Aikanã est parlé par environ 250 autochtones, dans une communauté de 400 personnes qui vivent principalement dans deux territoires autochtones situés dans la région sud-est de l'État brésilien de Rondônia, où ils forment la majorité ethnique. Le *corpus* d'analyse de cette étude est composé d'environ 180 heures de données orales recueillies *in loco*, auprès de 10 individus, dans la Terre Indigène *Tubarão-Latundê*. Pour l'investigation systématique de la phonologie Aikanã, cette étude est divisée en six chapitres. Le Chapitre 1 présente les caractéristiques ethnohistoriques et sociolinguistiques du peuple Aikanã, une révision bibliographique des travaux linguistiques dans le domaine, des enjeux méthodologiques et éthiques de la recherche, ainsi qu'un aperçu de la morphologie qui montre que l'Aikanã se comporte morphologiquement comme une langue agglutinante à tendance à la polysynthèse (VAN DER VOORT, 2011, 2013, 2015; VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). Le Chapitre 2 se concentre sur les propriétés phonétiques-articulatoires et distributionnelles des voyelles et des consonnes. Dans ce chapitre également, la structure syllabique, la syllabification et les processus phonologiques associés y sont présentés, en mettant l'accent sur les cas de coalescence, de mutation vocalique, d'élision, d'allongement et de formation de glissements et de diphtongues identifiés comme des ressources pour éviter les séquences vocaliques hétérosyllabiques. Ces processus ainsi que d'autres processus phonologiques sont analysés selon la géométrie des traits (CLEMENTS; HUME, 1995). Dans le chapitre 3, une étude phonétique-articulatoire basée sur des méthodes de palatographie statique et de linguogramme, dans le but de discuter du statut phonétique-phonologique des coronales antérieures, soutient la proposition selon laquelle les traits [distribué] et [antérieur] sont importants pour la spécification de cette classe dans la langue. Dans le Chapitre 4, une analyse phonético-phonologique de la nasalité a montré que [+nasal] ne se propageaient qu'aux segments spécifiés pour [+voisé], un aspect qui permet de reconnaître une relation intrinsèque entre nasalité et voisement dans cette langue. En ce qui concerne l'accent, une étude phonético-acoustique réalisée au Chapitre 5 a révélé que seul F0 était pertinent dans la comparaison entre voyelles avec et sans accent, ce qui indique que l'Aikanã est une langue qui suit le modèle d'accent du type *pitch-accent* (BECKMAN, 1986; VAN DER HULST, 2011). Le chapitre 6 entreprend une discussion sur la phonologie de l'accent pour la classe des verbes et des non-verbes, montrant que l'accent est libre, contrastif,

insensible au poids des syllabes et pas limité. En termes distributionnels, il y a une tendance à marquer l'accent lexical dans les morphèmes accentués plus à gauche du mot, ou, selon les relations de dominance (cf. HALLE; VERGNAUD, 1987a,b), il peut aussi être attribué au morphème accentué à droite du mot.

Mots clés: Phonologie; Phonétique; Nasalité; Accent Lexical; Langue Aikanã.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo das propostas anteriores de fonologia segmental para o Aikanã	42
Quadro 2 – Perfil dos participantes	45
Quadro 3 – O corpus de análise desta pesquisa.....	48
Quadro 4 – Convenção ortográfica da língua Aikanã	58
Quadro 5 – Lista de pronomes.....	61
Quadro 6 – Template morfológico do predicado.....	63
Quadro 7 – Paradigma de marcação de pessoa.....	66
Quadro 8 – Sistematização dos marcadores de caso	69
Quadro 9 – Fonemas consonantais da língua Aikanã (como aqui se propõe).....	71
Quadro 10 – Fones consonantais do Aikanã	72
Quadro 11 – Fonemas vocálicos da língua Aikanã (como aqui se propõe)	91
Quadro 12 – Línguas não aparentadas que apresentam vogais anteriores arredondadas	97
Quadro 13 – Tipos de sílaba em Aikanã	125
Quadro 14 – Encontros vocálicos identificados em Aikanã ($\approx$ 1100 entradas lexicais)	126
Quadro 15 – Encontros entre vogais orais em Aikanã	126
Quadro 16 – Encontros entre vogais nasais em Aikanã	127
Quadro 17 – Sumário dos encontros identificados em fronteira de morfema	130
Quadro 18 – Empréstimos lexicais identificados em Aikanã.....	161
Quadro 19 – Lista das palavras usadas no experimento.....	171
Quadro 20 – Perfil dos participantes	172
Quadro 21 – Distribuição dos linguogramas (3 produções para cada participante).....	175
Quadro 22 – Distribuição dos palatogramas (3 produções para cada participante)	175
Quadro 23 – Quadro com línguas do Tipo A	182
Quadro 24 – Resumo dos correlatos acústicos investigados (As unidades de medida dos correlatos reportados neste quadro são as usadas no estudo).....	230
Quadro 25 – Tipologia acentual de Beckman (1986).....	251
Quadro 26 – Quadro resumitivo de morfemas dominantes, recessivos e não acentuados em Aikanã	289

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa etnohistórico dos Aikanã.....	30
Figura 2 – Localização das T.I. Tubarão-Latundê e Kwaza de S. Pedro (Rondônia, Brasil)...	32
Figura 3 – Terra Indígena Tubarão-Latundê e a localização aproximativa das aldeias	34
Figura 4 – Linha do tempo com os estudos anteriores que envolvem a fonologia.....	36
Figura 5 – Etapas interdependentes do processo de protocolo de pesquisa	51
Figura 6 – Formas de onda e duração de VOT para /p, t, k/ diante de /i/ em Aikanã	76
Figura 7 – Boxplots das médias de duração de VOT das oclusivas surdas seguidas de /a, i, u/. (Os pontos em branco representam a média aritmética).....	79
Figura 8 – Espectrograma da palavra düdü "papagaio", produzida por CAN (faixa dinâmica: 40dB).....	81
Figura 9 – Espectrograma da palavra i'i'a'i "serrote", produzida por CAN (faixa dinâmica: 40dB).....	83
Figura 10 – Fotogramas da configuração dos lábios na produção das vogais altas arredondadas e da vogal não arredondada, produzida por NEU.....	99
Figura 11 – LPC de autocorrelação sobreposto entre as vogais /i/ e /y/.....	100
Figura 12 – Espectrograma da produção da palavra äti "peixe", produzida por LUI.....	106
Figura 13 – F1/F2 (z-score) normalizados extraídos de 1162 tokens produzidos por 05 falantes	108
Figura 14 – Espaço acústico não normalizado de F1 e F2 (Hz) das vogais orais (acentuadas e não acentuadas), extraídos para cinco falantes: (a) JOL; (b) FAB; (c) LUI; (d) JOA; (e) RAI. Intervalos de confiança de 95%	109
Figura 15 – Espectrograma da produção de küri mûê "O bacaba está maduro", produzido por JOL	119
Figura 16 – Espectrogramas das produções de glides derivados (a) diante de /a/ e (b) diante de /i/, produzidas por LUI.....	138
Figura 17 – Espectrograma mostrando as produções de (a) a-xe-wa-re-ê e (b) a-ka-wa-re-mê-ê, produzida por JOL	143
Figura 18 – Apagamento de /h/ em posição inicial da palavra hane "água", produzido por LUI.....	149
Figura 19 – Debucalização da oclusiva velar em apakaê "Eu me chamo", produzido por LUI.....	150

Figura 20 – Espectrogramas das produções de /faua/ "guariba" por (a) LUI e (b) CAN. Note-se a presença de barra de explosão (burst) na produção de CAN, caracterizando a africada.....	151
Figura 21 – Espectrograma da palavra kaniã "pescoço" marcando a pré-glotalização após o morfema ka-, produzida por JOA	152
Figura 22 – Espectrograma da palavra dara "rede de descanso" com o alongamento da vogal (243ms) que antecede o tepe alveolar, produzida por LUI	154
Figura 23 – Espectrograma de xixipu "gafanhoto" com o desvozeamento da vogal [i], produzido por RAI	156
Figura 24 – Panorama de distinções anatômicas relevantes no trato oral, com foco nas coronais anteriores	165
Figura 25 – Representação de articulação dental (denti-alveolar) de oclusiva (a) e de nasal alveolar (b) para o francês	167
Figura 26 – Aplicação da pasta à base de carvão ativado na região da língua (figura à direita) para os linguogramas, e na região denti-alveolar e parte anterior do palato duro para os palatogramas (à esquerda), inserção do espelho intraoral (figura abaixo).....	170
Figura 27 – Palatogramas e linguogramas das características articulatórias das coronais anteriores em Aikanã	173
Figura 28 – Linguogramas das articulações apical e apical superior	174
Figura 29 – Aparato de acrílico usado para gravação simultânea dos fluxos nasal e oral. (1) microfone que captura o fluxo nasal; (2) microfone que captura o fluxo oral; (3) aparato de acrílico	188
Figura 30 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo oral na produção de kumãda "fava", por LUI	192
Figura 31 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo oral na produção de kaniã "pescoço", por JOA.....	193
Figura 32 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo oral na produção de hakizãu "arroz", por JOA.....	195
Figura 33 – Pauta gestual de xanãñênũ'ẽ antecipação do gesto (VEL)	199
Figura 34 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo oral na produção de mãã'i "chicha", por JOA	208

Figura 35 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo oral de kaxenũ "porta" produzido por RAI	209
Figura 36 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo na produção de arumã "tapera", por RAI	211
Figura 37 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo oral na produção de kezĩdanẽ "Eu já estou acordado", por JOL	215
Figura 38 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo oral na produção de arumã "tapera", por FAB	218
Figura 39 – Ilustração do procedimento de segmentação dos dados no Praat	228
Figura 40 – Boxplots dos valores médios de F0 (Hz) para vogais acentuadas e não acentuadas	233
Figura 41 – Boxplots dos valores de duração (ms) para vogais acentuadas e não acentuadas	235
Figura 42 – Boxplots das médias de intensidade (dB) de vogais acentuadas e não acentuadas	236
Figura 43 – Boxplots das de H1-A2 (dB) e H1*-A2* (dB) de vogais acentuadas e não acentuadas	238
Figura 44 – Boxplots das médias de H1-A3 (dB) e H1*-A3* (dB) de vogais acentuadas e não acentuadas.	240
Figura 45 – Espaço acústico das médias de F1 e F2 normalizados (z-score) de vogais acentuadas e não acentuadas	242
Figura 46 – Representações arbóreas dos três tipos de sistemas prosódicos	250
Figura 47 – Par mínimo acentual /ãri'ʔi/ 'mogno' (figura acima), e /ã'riʔi/ 'coró-de-buriti' (figura abaixo), produzido por JOA	258
Figura 48 – Par mínimo acentual /a'wa/ 'arara' (figura acima), e /'awa/ 'tauari' (esp. de árvore) (figura abaixo), produzido por JOA	258
Figura 49 – Contorno de F0 (linha pontilhada) e intensidade (linha contínua) de "Eu arranquei a mandioca", produzida por JOA.....	263
Figura 50 – Contorno de F0 (linha pontilhada) e intensidade (linha contínua) de "Ele ateou fogo na madeira", produzida por LUI	263
Figura 51 – Contorno de F0 (linha pontilhada) e intensidade (linha contínua) de "Eu lambo (o mel)" produzida por JOL.....	265

Figura 52 – Contorno de F0 (linha pontilhada) e intensidade (linha contínua) de “Eu ajudo” produzida por JOA (164Hz e 189Hz)	267
Figura 53 – Contorno de F0 (linha pontilhada) e intensidade (linha contínua) de “Ele ajuda” produzida por JOA (157Hz e 148Hz).....	268
Figura 54 – Contorno de F0 (linha pontilhada) e intensidade (linha contínua) de “Ele ajuda” produzida por LUI	270

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados selecionados da comparação estatística da duração de VOT das oclusivas surdas seguidas de /a, i, u/ (***) = $p < 0.001$, ** = $p < 0.01$, * = $p < 0.05$, - = NS (i.e., $p > 0.05$)).....	79
Tabela 2 – Média, mediana e DP dos valores de F1 e F2 para cinco participantes (valores em Hertz).....	110
Tabela 3 – Média e desvio padrão das vogais diante de consoantes sonoras e surdas.	153
Tabela 4 – Média e desvio padrão da média de F0 (Hz) para vogais acentuadas e não acentuadas e valor de p do teste post-hoc Tukey HSD corrigido para Bonferroni. (Valores significativos em itálico).	232
Tabela 5 – Média e desvio padrão de duração (ms) para vogais acentuadas e não acentuadas e valor de p do teste post-hoc Tukey HSD corrigido para Bonferroni. (Valores significativos em itálico).	234
Tabela 6 – Média e desvio padrão da média de intensidade (dB) para vogais acentuadas e não acentuadas e valor de p do teste post-hoc Tukey HSD corrigido para Bonferroni. (Valores significativos em itálico).	237
Tabela 7 – Média e desvio padrão de H1-A2 (dB) e H1*-A2* (dB) (dB) para vogais acentuadas e não acentuadas e t-valor do MLM e p-valor do teste post-hoc Tukey HSD corrigido para Bonferroni. (Valores significativos em itálico).....	239
Tabela 8 – Média e desvio padrão de H1-A3 (dB) e H1*-A3* (dB) para vogais acentuadas e não acentuadas e t-valor do MLM e p-valor do teste post-hoc Tukey HSD corrigido para Bonferroni. (Valores significativos em itálico).....	239
Tabela 9 – Média e desvio padrão de F1 e F2 (z-score) por vogal de sílabas acentuadas e não acentuadas. (Valores significativos em itálico).	243

LISTA DE SIGLAS

ALEM	Associação Linguística Evangélica Missionária
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos
CLA	<i>California Language Archive</i>
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DOBES	<i>Dokumentation bedrohter Sprachen</i>
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
IPA	<i>International Phonetic Association</i>
MPEG	Museu Paraense Emílio Goeldi
RO	Rondônia
SAPhon	<i>South America Phonological Inventories</i>
SCOIL	<i>Survey of California and Other Indian Languages</i>
SEDUC	Secretaria de Educação
UCSB	<i>University of California, Santa Barbara</i>
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNIR	Fundação Universidade Federal de Rondônia
WALS	<i>World Atlas of Language Structures</i>

LISTA DE ABREVIATURAS E GLOSAS

1PL	Primeira Pessoa do Plural
1SG	Primeira Pessoa do Singular
2PL	Segunda Pessoa do Plural
2SG	Segunda Pessoa do Singular
3PL	Terceira Pessoa do Plural
3SG	Terceira Pessoa do Singular
ACT	Acusativo
ADMON	Admoestador
AFT	Afetado
BEN	Benefactivo
CAU	Causativo
CLF	Morfema classificador
DECL	Declarativo
DIR	Diretivo
ENF	Morfema enfático
FUT.PR	Futuro próximo
FUT.R	Futuro remoto
INT	Intensificador
INT	Interrogativo
NOM	Nominalizador
OBJ	Objeto
PST	Passado
REFL	Reflexivo
REM.PAS	Passado remoto
SS	Mesmo sujeito (<i>Same subject</i>)
TR	Morfema transitivo
VOT	<i>Voice Onset Time</i>

LISTA DE SÍMBOLOS E CONVENÇÕES

[]	Transcrição fonética
/ /	Transcrição fonológica
-	Fronteira de morfema
:	Alongamento vocálico
~	Reduplicação
̃	Segmento nasal ou nasalizado
̠	Laringalização
̡	Assilabicidade
ˈ	Acento lexical
̠̠	Aproximante
̠̠̠	Dentalização
< >	Infixo
.	Fronteira de sílaba
?	Morfema de significado desconhecido
ω	Palavra prosódica
σ	Sílaba
ˈ̠̠	Acento primário (<i>pitch</i> alto)
√	Raiz verbal
Ø	Morfema zero

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO À LÍNGUA E AO ESTUDO	27
1.1	INTRODUÇÃO	27
1.2	O POVO: A ETNOGRAFIA E SITUAÇÃO SOCIOLINGUÍSTICA AIKANÃ	29
1.3	A LÍNGUA	36
1.4	QUESTÕES DE PESQUISA	42
1.5	METODOLOGIA DE PESQUISA DE CAMPO	44
1.5.1	PARTICIPANTES	44
1.5.2	MATERIAIS E ELICITAÇÃO	46
1.5.3	PROCEDIMENTOS DE GRAVAÇÃO ÁUDIO-VÍDEO, MANEJO E ANOTAÇÃO DOS DADOS	49
1.5.4	ASPECTOS ÉTICOS DE PESQUISA	50
1.5.5	A PESQUISA DE CAMPO EM FONÉTICA E FONOLOGIA	52
1.6	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	56
1.7	CONVENÇÃO DE ORTOGRAFIA	56
1.8	ESBOÇO DE MORFOLOGIA	58
1.8.1	MORFOLOGIA NOMINAL	61
1.8.2	MORFOLOGIA VERBAL	62
1.8.2.1	Flexão de pessoa	63
1.8.2.2	Tempo e aspecto	66
1.8.2.3	Sistema de caso	68
1.9	ORGANIZAÇÃO DA TESE	69
2	FONÉTICA E FONOLOGIA SEGMENTAL	71
2.1	CONSOANTES	71
2.1.1	OCLUSIVAS	74
2.1.1.1	Oclusivas surdas	75
2.1.1.1.1	<i>Análise acústica da duração de VOT de oclusivas surdas</i>	77
2.1.1.2	Oclusivas sonoras	80
2.1.1.3	Oclusiva glotal surda	82
2.1.2	FRICATIVAS	84
2.1.2.1	Fricativa interdental sonora	85
2.1.2.2	Fricativa alveolar surda	86
2.1.2.3	Fricativa alveopalatal (pós-alveolar) surda	87

2.1.2.4	Fricativa glotal surda	88
2.1.3	TEPE	90
2.2	VOGAIS	91
2.2.1	VOGAL ALTA ANTERIOR NÃO ARREDONDADA	94
2.2.2	VOGAL ALTA ANTERIOR ARREDONDADA	95
2.2.3	VOGAL MÉDIA-BAIXA ANTERIOR NÃO ARREDONDADA	102
2.2.4	VOGAL CENTRAL BAIXA	103
2.2.5	VOGAL ALTA POSTERIOR ARREDONDADA	104
2.2.6	A NASALIDADE CONTRASTIVA DAS VOGAIS	105
2.2.7	DISPERSÃO ACÚSTICA DAS VOGAIS ORAIS	107
2.3	ESPECIFICAÇÃO DE TRAÇOS	110
2.3.1	GEOMETRIA DE TRAÇOS	111
2.3.2	TEORIAS DA SUBESPECIFICAÇÃO DE TRAÇOS	114
2.3.3	CONSOANTES	114
2.3.4	VOGAIS	116
2.4	FONOTAXE	117
2.4.1	A ESTRUTURA DA PALAVRA EM AIKANÃ	117
2.4.2	A SÍLABA	120
2.4.2.1	A sílaba em Aikanã	122
2.4.2.2	Encontros vocálicos	125
2.4.2.3	Glides e vogais altas	130
2.5	RESOLUÇÃO DE HIATO	139
2.5.1	COALESCÊNCIA	140
2.5.2	ELISÃO E ALONGAMENTO	141
2.5.3	MUTAÇÃO	143
2.5.4	FORMAÇÃO DE GLIDES E DITONGOS	147
2.5.5	HIATOS NA SUPERFÍCIE	147
2.6	PROCESSOS FONOLÓGICOS	148
2.6.1	APAGAMENTO DA FRICATIVA GLOTTAL	148
2.6.2	DEBUCALIZAÇÃO DA OCLUSIVA VELAR	149
2.6.3	FORTIFICAÇÃO DE FRICATIVAS	150
2.6.4	GLOTTALIZAÇÃO	151
2.6.5	ALONGAMENTO VOCÁLICO	153

2.6.6	REDUÇÃO E DESVOZEAMENTO DE VOGAIS ALTAS	155
2.6.7	NEUTRALIZAÇÃO DE VOGAIS NASAIS	156
2.6.8	HARMONIA NASAL	158
2.7	FONOLOGIA DE EMPRÉSTIMOS	158
2.8	RESUMO DO CAPÍTULO	161
3	O ESTATUTO FONÉTICO-FONOLÓGICO DAS CORONAIIS ANTERIORES: UM ESTUDO DE PALATOGRAFIA ESTÁTICA	162
3.1	DELINEANDO O PROBLEMA	162
3.1.1	PROPRIEDADES FONÉTICO-ARTICULATÓRIAS E FONOLÓGICAS DAS CORONAIIS ANTERIORES	164
3.2	OBJETIVO	168
3.3	METODOLOGIA	169
3.3.1	PALATOGRAFIA ESTÁTICA E LINGUOGRAMA	169
3.3.2	SUJEITOS	171
3.4	RESULTADOS	172
3.5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	175
3.6	RESUMO DO CAPÍTULO	178
3.6.1	LIMITAÇÕES E PROSPECTOS	178
4	NASALIDADE E RESTRIÇÕES DE VOZEAMENTO	180
4.1	INTRODUÇÃO	180
4.2	HARMONIA NASAL: TEORIA E TIPOLOGIA	181
4.2.1	TEORIA	181
4.2.2	TIPOLOGIA	187
4.3	METODOLOGIA	187
4.4	HARMONIA NASAL EM AIKANÃ	189
4.4.1	ASPECTOS GERAIS	189
4.4.2	SEGMENTOS TRANSPARENTES: NASALIDADE, VOZEAMENTO E ALTERNÂNCIA ORAL/NASAL	190
4.4.2.1	Evidências morfofonológicas	195
4.4.2.2	A noção de enhancement (KEYSER; STEVENS, 2006)	200
4.4.2.3	Restrições de vozeamento em oclusivas sonoras	201
4.4.3	SEGMENTOS TRANSPARENTES: AS LARINGAIS E A DIRECIONALIDADE DA HARMONIA NASAL	204

4.4.4	SEGMENTOS OPACOS	208
4.4.4.1	O tepe subespecificado	210
4.5	O MORFEMA COMO DOMÍNIO MÍNIMO	214
4.6	EM TORNO DA FONOLOGIZAÇÃO DE CONSOANTES NASAIS	216
4.7	RESUMO DO CAPÍTULO	219
5	ANÁLISE FONÉTICA DO ACENTO LEXICAL	221
5.1	INTRODUÇÃO	221
5.2	CORRELATOS ACÚSTICOS DO ACENTO DE PROEMINÊNCIA	223
5.3	METODOLOGIA	226
5.3.1	MATERIAIS E COLETA DE DADOS	227
5.3.2	SUJEITOS	228
5.3.3	SELEÇÃO E PROCESSAMENTO DOS DADOS	228
5.3.4	PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS	230
5.4	RESULTADOS	231
5.4.1	F0	231
5.4.2	DURAÇÃO	234
5.4.3	INTENSIDADE	235
5.4.4	SPECTRAL TILT	237
5.4.5	F1 E F2	241
5.5	CARGA FUNCIONAL E A FUNÇÃO DE F0 E DURAÇÃO NO SISTEMA ACENTUAL	243
5.6	RESUMO DO CAPÍTULO	244
5.6.1	LIMITAÇÕES E PROSPECTOS	245
6	FONOLOGIA DO ACENTO LEXICAL	247
6.1	INTRODUÇÃO	247
6.1.1	SISTEMAS ACENTUAIS VS. SISTEMAS <i>PITCH-ACCENT</i> : TEORIA E TIPOLOGIA	249
6.1.2	O CONCEITO DE "PALAVRA" E O ACENTO EM LÍNGUAS COM MORFOLOGIA COMPLEXA	251
6.2	METODOLOGIA	255
6.3	PROPRIEDADES DISTRIBUCIONAIS DO ACENTO	255
6.3.1	O ACENTO EM NÃO VERBOS E OUTRAS ESTRUTURAS MORFOLOGICAMENTE SIMPLES	256
6.3.2	O ACENTO EM VERBOS COM ESTRUTURA MORFOLÓGICA SIMPLES	259
6.3.3	O ACENTO EM VERBOS COM ESTRUTURA MORFOLÓGICA COMPLEXA	260

6.3.3.1	Raiz monossilábica	261
6.3.3.2	Raiz dissilábica	264
6.3.3.3	Raiz trissilábica e polissilábica	268
6.4	TEORIA E ANÁLISE	271
6.4.1	O ACENTO LEXICAL: TEORIA	271
6.4.2	ACENTO LEXICAL EM AIKANÃ	276
6.4.2.1	Os causativos	278
6.4.2.2	Os reflexivos	280
6.4.2.3	Os benefactivos	281
6.4.2.4	O intensificador	282
6.4.2.5	Morfemas de terceira pessoa não acentuados	284
6.4.2.6	Morfemas de pessoa na marcação de tempo futuro	287
6.5	RESUMO DO CAPÍTULO	289
6.6	LIMITAÇÕES E PROSPECTOS	290
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	292
	REFERÊNCIAS	295
	APÊNDICE A – RESULTADOS DOS MODELOS DE REGRESSÃO	
	LINEAR MÚLTIPLOS APLICADOS NO CAPÍTULO 5	314
	ANEXO A – MAPA ELABORADO MANUALMENTE PARA A	
	COMISSÃO RONDON	316

1 INTRODUÇÃO À LÍNGUA E AO ESTUDO

Este capítulo tem como objetivo fornecer uma introdução geral do povo, da língua e dos objetivos e metodologias empregadas neste estudo. Num primeiro momento, é feita uma apresentação sobre os trabalhos etnográficos, sobre a situação sociolinguística atual do povo Aikanã e sobre os trabalhos linguísticos de relevância. Num segundo momento, são descritos os objetivos principais e as questões de pesquisa sobre as quais me debruçarei ao longo deste estudo, um ensaio sobre as metodologias empregadas e as etapas necessárias a um estudo de campo, e, por fim, o referencial teórico usado. Aspectos relacionados à sociopolítica da ortografia de línguas minoritárias e um esboço de morfologia também são fornecidos.

1.1 INTRODUÇÃO

O *Atlas Mundial de Línguas Ameaçadas de Extinção* (MOSELEY, 2010) estima que existam cerca de 180 línguas indígenas faladas¹ atualmente em território brasileiro, em diferentes graus de perigo de extinção. Esse número aproximativo de línguas configura apenas 25% do que Rodrigues (1993) presumiu como remanescentes desde o início do período de colonização do Brasil pelos portugueses. Muitas dessas línguas estão relacionadas a algum parentesco genético entre as mais diversas famílias linguísticas existentes em nosso território. Não é raro, porém, que uma pequena parte dessas línguas constitua, como afirma Campbell (2017, p. 1), "[...] famílias de um só membro", já que não apresentam relação filogenética com nenhuma outra família linguística de que se tenha conhecimento. A essas línguas dá-se o nome de *isoladas*.

Embora muitas dessas *línguas isoladas* se encontrem espalhadas ao longo do território brasileiro², grande parte delas ainda pode ser encontrada num complexo cultural localizado entre o sudeste de Rondônia e o norte da Bolívia (CREVELS; VAN DER VOORT, 2008; VAN DER VOORT, 2014; SEIFART; HAMMARSTRÖM, 2017;

¹ Obviamente, o termo “línguas faladas” pode soar bastante otimista. Na verdade, infelizmente, muitas dessas línguas podem apenas estar na memória de seus lembradores. Outros fatores, como a complexidade na definição terminológica entre dialetos *versus* língua, questões identitárias, etno-históricas e culturais, podem afetar diretamente o número apresentado para mais ou para menos.

² Uma lista exaustiva de línguas indicadas como isoladas é apresentada em Campbell (2017), onde se encontra uma seção destinada às línguas sul-americanas.

CAMPBELL, 2017). Entre as línguas situadas mais ao norte do Guaporé, são encontradas, pelos menos, três línguas não aparentadas, duas delas com estudos descritivos amplamente desenvolvidos sobre sua fonologia e gramática, como o Kanoê (BACELAR, 2004) e o Kwaza (VAN DER VOORT, 2004), ambas atualmente em situação crítica de extinção. A terceira é o Aikanã [aika1237], a única entre as línguas mencionadas a receber pouca atenção de pesquisadores e estudiosos de línguas minoritárias. Dos poucos estudos descritivos que foram desenvolvidos até aqui, grande parte reflete apenas realidades parciais de sua fonologia e morfologia.

Essa negligência observada com a língua Aikanã é, de certa forma, bastante intrigante e contraditória, uma vez que, dentre tantas línguas e famílias linguísticas no mundo, línguas isoladas requerem um cuidado impreterível. Sobre esse aspecto, Rodrigues (1994) chama atenção especial para a urgência e a necessidade dobradas de trabalhos que visem à documentação e à descrição de línguas isoladas. Em suas palavras:

Em certo sentido, as línguas isoladas representam tipos lingüísticos únicos, em contraste com as línguas de uma família, cujas características básicas se reencontram em outras línguas da mesma família. **Embora toda língua tenha propriedades únicas, que se perdem quando essa língua desaparece sem ter sido devidamente documentada, essa perda é muito maior quando se extingue uma língua isolada.** Perde-se então não apenas um conjunto de nomes e verbos com que se designam, como nas demais línguas, os objetos e as atividades familiares aos membros de determinada sociedade humana, mas se perdem, sobretudo, modos únicos de codificar a experiência social e o conhecimento humano, os quais sem dúvida integram um como que patrimônio cognitivo da humanidade e têm importância crítica para a compreensão não só da linguagem, mas da própria capacidade cognoscitiva do homem (RODRIGUES, 1994, p. 93 [negrito nosso]).

Assim, já no início da década de 1990, Rodrigues (1994, p. 94) apontava uma preocupação com o trabalho com línguas isoladas, uma vez que a maioria das línguas isoladas faladas no Brasil, àquela época, já se inclinava ao desaparecimento. Dentre as línguas em direção à obsolescência, o autor destacou o Aikanã (RODRIGUES, 1994). Felizmente, desde o lançamento de *Línguas Brasileiras* até os dias atuais, a população Aikanã se multiplicou, ganhou novos falantes e, atualmente, possui uma comunidade linguística homogênea. No entanto, van der Voort (2016) alerta sobre a necessidade urgente de estudos descritivos sobre a língua Aikanã que recorram a parâmetros teórico-metodológicos modernos. Nesse sentido, é importante salientar também a necessidade de

estudos com línguas indígenas brasileiras, uma vez que elas contribuem não só para os estudos de fonética e fonologia (RODRIGUES, 1984; WETZELS, 1995), mas também para o entendimento dos universais linguístico-tipológicos, da natureza e do funcionamento da linguagem humana.

Portanto, este estudo tem como objetivo principal fornecer uma descrição e análise fonético-fonológica segmental e suprasegmental (ou prosódica) da língua Aikanã, guiando-se, para tanto, em abordagens formais em Fonologia.

1.2 O POVO: A ETNOGRAFIA E SITUAÇÃO SOCIOLINGÜÍSTICA AIKANÃ

O povo que se autodenomina Aikanã é referido na literatura etnográfica por diversos outros nomes, como *Huari*, *Corumbiara*, *Massaká*, *Mondé*, *Kassupá*, *Tubarão* e *Aikaná*. De acordo com trabalhos de revisão de literatura elaborados sobre o povo encontrados nas pesquisas desenvolvidas por van der Voort (2016) e no âmbito do projeto DOBES (em português, *Documentação de Línguas Ameaçadas*), os Aikanã foram mencionados pela primeira vez em 1913 em um mapa desenhado com a ajuda de indígenas da etnia Kepkiriwat (extinta, Tupi) para a Comissão Rondon (cf. RONDON; FARIA, 1948, p. 143, citado por VAN DER VOORT, 2016), onde foram denominados como *Uapuruta*. Os Aikanã indicam que os *Waikurutá* foram um dos subgrupos da etnia.

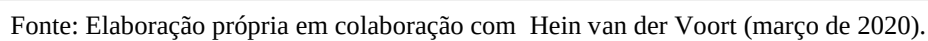
Nordenskiöld (1915) é mencionado como sendo um dos primeiros etnógrafos a documentar os modos de vida do povo Aikanã. No livro intitulado *Forskningar och äventyr i Sydamerika*³ (do sueco, “Pesquisa e aventura na América do Sul”), especialmente no capítulo *Huari-indianerna* (em sueco, “Os índios Huari”), o pesquisador descreve os Aikanã como muito hospitaleiros e carentes de alimento, o que não permitiu que Nordenskiöld permanecesse mais tempo entre eles. Nordenskiöld menciona que a língua falada pelos *Huari* era desconhecida e expõe, além de imagens do povo e dos artefatos utilizados pelo grupo à época, uma lista de palavras semelhantes às que evidenciamos no Aikanã falado atualmente.

³ Lançado em 1915, o livro basicamente retrata os dias vividos numa expedição à região, que compreende partes da Bolívia e Brasil, onde Erland Nordenskiöld esteve entre diferentes povos étnicos, como os Chiquitano, os Pauserna, os Reyesano, cada um retratado em um capítulo do livro. Em cada um desses capítulos, são inseridas fotografias, imagens e desenhos de objetos culturais e pinturas corporais, descrição e estilo de vida dos povos, árvores genealógicas, além de breves listas de palavras.

2004). O nome Corumbiara, por sua vez, refere-se especialmente ao Rio Corumbiara, local onde Nordenskiöld encontrou o grupo.

A região que os Aikanã originalmente habitaram compreende parte das cabeceiras do Rio Pimenta Bueno, localizado ao sudeste de Rondônia. Seus vizinhos, à época, eram os Kwaza, os Kanoê, os Salamãi e os Kipkiriwat, e viviam relativamente próximos dos Latundê (Nambikwára do Norte) e dos Mekens (Sakurabiat). Há indícios de contatos com outros povos que viveram na região do rio Branco, com os Tupari (Tupi, Tupari), Arikapú e Djeoromitxí (Macro-Jê, Jabuti) (cf. VAN DER VOORT, 2013).

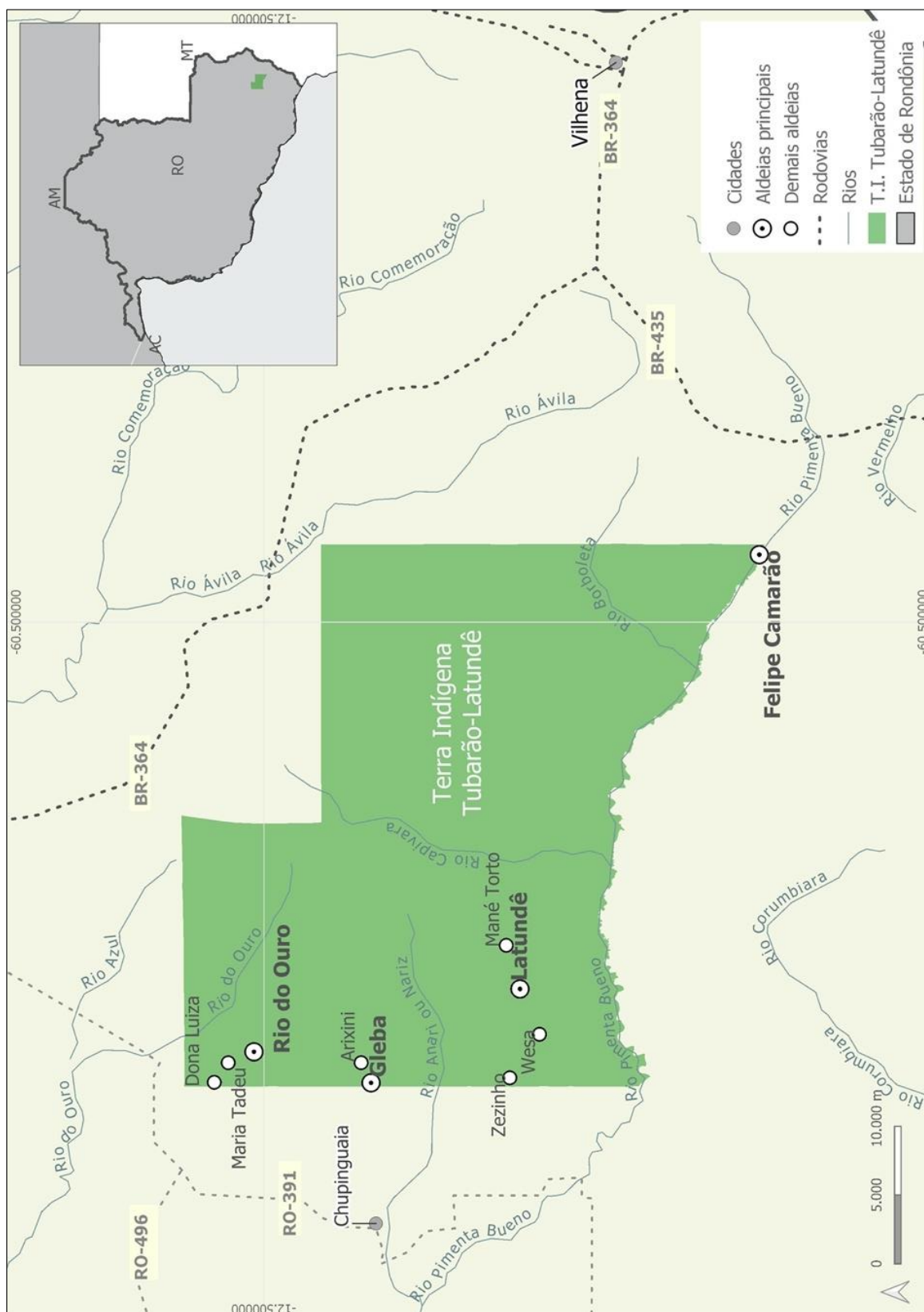
O mapa da Figura 1, idealizado pelo pesquisador Hein van der Voort, mostra esse percurso dos Aikanã.



Supõe-se que o contato intenso com não índios tenha sido iniciado pouco depois da visita de Nordenskiöld. Conforme aponta van der Voort (2016), a mudança cultural mais abrupta ocorreu anos mais tarde com a procura e a exploração da seringa, liderada pelo empreendedor da borracha Américo Casara. Pelo histórico de bom relacionamento dos Aikanã com a comunidade não indígena, não foi muito difícil convencê-los e empregá-los na extração da seringa, da ipecacuanha e dos demais produtos nativos da região. Destaque-se, além disso, “os serviços valiosos para os expedicionários da Comissão Rondon na primeira década do século XX, na Expedição Urucumacuan, na década de 40, na construção da BR-364, na década de 60, e em outras iniciativas governamentais até os dias atuais” (VAN DER VOORT, 2016, p. 212, tradução minha).

Desde 1973, a maioria dos Aikanã habita a *Terra Indígena Tubarão-Latundê*, localizada na região sudeste do estado de Rondônia, que, atualmente, compreende parte do município de Chupinguaia. Outra parte do grupo também pode ser encontrada na *Terra Indígena Kwaza do Rio São Pedro*, onde a língua também é falada e transmitida para as gerações mais novas (BIRCHALL *et al.*, 2017). Ambas as Terras Indígenas podem ser identificadas no mapa elaborado na Figura 2. A T.I. Tubarão-Latundê, como o nome parece sugerir, configura-se como um território interétnico, onde são encontradas diversas etnias, como os Kwaza, Latundê (Nambikwára do Norte), Salamã, entre outros indivíduos de outros grupos étnicos que se casam e passam a viver com os Aikanã. Mesmo assim, os Aikanã representam a maior parte dos grupos étnicos que habitam a TI, com uma população que se estima ser de aproximadamente 180 indivíduos. Birchall *et al.* (2017) afirmam que, dentre um total de 240 indivíduos que tenham o Aikanã como língua materna, pelo menos 10%, atualmente, não moram mais na T.I. Tubarão-Latundê.

Figura 3 – Terra Indígena Tubarão-Latundê e a localização aproximativa das aldeias



Fonte: Elaboração própria em colaboração com Hein van der Voort (março de 2020).

A Figura 3 ilustra a configuração recente da TI Tubarão-Latundê, semelhante àquela encontrada em van der Voort (2004, p. xxxi). Dentre as aldeias principais, reconhecidas como as mais povoadas e nas quais há predominância de determinada etnia, é nas aldeias Rio do Ouro e Gleba onde se concentra grande parte dos Aikanã. Aldeias menores (dentre elas, Dona Luzia, Maria Tadeu, Mané Torto, Wesa/Barroso⁵, Zezinho, Arixini) recebem o nome dos seus principais moradores (atuais e antigos). A atual configuração das aldeias, bem como a distância entre uma e outra, reflete o modo de vida reservado das famílias Aikanã, que preferem viver relativamente afastadas umas das outras. Grandes e raras celebrações ou eventos que ocorrem na TI, na maioria das vezes, são realizadas nas aldeias principais. Nas aldeias Latundê e Felipe Camarão/Veado Preto, habitam predominantemente os remanescentes dos povos Latundê/Lakondê e Sabanê⁶, pertencentes à família Nambikwára.

Devido ao contato com os não índios, os Aikanã se tornaram um povo bilíngue. Dentre os anciãos Aikanã, poucos são os que falam ou entendem o português. Na aldeia Rio do Ouro, encontra-se um uso predominante da língua Aikanã entre os falantes. Os mais jovens, principalmente em idade escolar, conseguem apenas se expressar verbalmente em Aikanã, sua primeira língua. O português é aprendido por esses falantes de diversas formas, tanto devido ao acesso cada vez mais imponente dos meios de comunicação de massa e/ou de dispositivos digitais quanto ao contato com não indígenas, que ocorre principalmente na escola. Boa parte dos professores das disciplinas básicas do currículo escolar ainda são não índios. Essa é uma realidade que tende a se reverter em alguns anos, dado o interesse contumaz de membros da comunidade indígena pelo magistério. Isso se deve ao fato de alguns deles atualmente se encontrarem vinculados a cursos de licenciatura em Educação Básica Intercultural Indígena oferecidos pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR).

Apesar de a TI Tubarão-Latundê ser, como dito, um território multiétnico, é na Gleba, aldeia mais próxima da cidade, onde se pode encontrar uma maior diversidade linguística, decorrente, na maioria dos casos, de casamentos entre membros de diferentes etnias. Essa configuração culmina no abandono do uso diário da língua Aikanã e propicia o uso do português como uma *língua franca*. Logo, além do uso externo à comunidade, dentro das próprias famílias existe a necessidade do uso do português. O uso cada vez mais intenso

⁵ A aldeia antigamente chamada de Barroso recebeu um novo nome atualmente: Wesa.

⁶ A maioria dos Sabanê mora em Mato Grosso. Os sabanê que vivem em Rondônia não falam mais a língua.

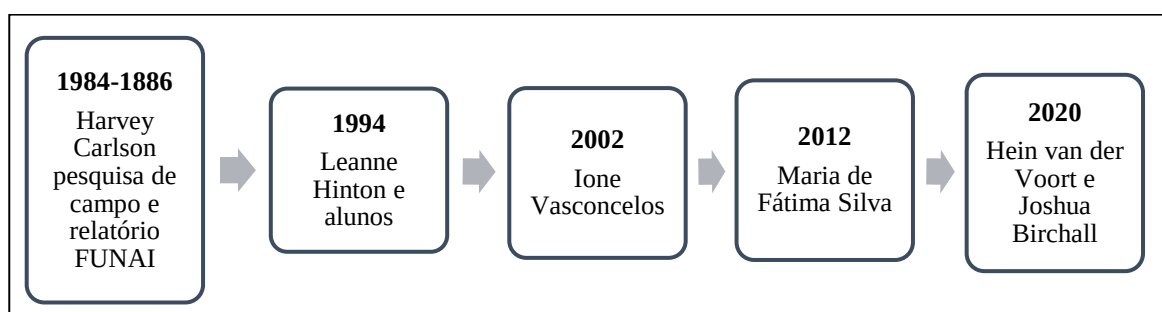
do português é simbolizado por duas situações preocupantes: desde aqueles jovens que entendem (em diferentes graus de inteligibilidade), mas não falam a língua, até aqueles que não falam e nem entendem a língua. O último caso reflete uma situação extremamente alarmante: a não transmissão do Aikanã para as gerações mais novas. O *status* de *língua definitivamente ameaçada de extinção* conferido à língua Aikanã no Atlas Mundial de Línguas Ameaçadas de Extinção da UNESCO indica justamente que as crianças não estão mais a adquirindo como língua materna.

Os estudos que relatam detalhadamente aspectos da etno-história e da situação sociolinguística do povo Aikanã podem ser encontrados em van der Voort (2016) e Birchall *et al.* (2017).

1.3 A LÍNGUA

A língua Aikanã possui, pelo menos, cinco estudos de cunho descritivo que, direta ou indiretamente, envolvem uma descrição fonológica. A seguir, na Figura 4, elaborei uma linha do tempo com os trabalhos que merecem destaque e, em seguida, farei uma descrição dos pontos mais relevantes desses trabalhos que contribuem para a discussão trazida em diversos pontos desta tese. Vale ressaltar que apresento apenas os trabalhos cujos autores tiveram contato com a língua e puderam, a seu modo, apresentar uma análise substancial da fonologia da língua.

Figura 4 – Linha do tempo com os estudos anteriores que envolvem a fonologia



Fonte: Elaboração própria.

Os primeiros dois estudos que envolvem uma descrição ainda tímida da fonologia da língua são os dos pesquisadores Harvey Carlson e Leanne Hinton e alunos. Harvey foi o primeiro pesquisador a realizar um trabalho descritivo com a língua Aikanã, que culminou

em um manuscrito de esboço de fonologia concedido à FUNAI-Vilhena em 1984. Em *Aikanã Phonology* (1984), Carlson lança *insights* importantes sobre o sistema segmental e suprasegmental. Os arquivos sonoros de alta qualidade e as anotações de Harvey Carlson, ambos oriundos de pesquisa de campo realizada em 1984, foram gentilmente cedidos pelo *Survey of California and Other Indian Languages* (SCOIL) da Universidade da Califórnia - Berkeley para a realização desta pesquisa.

O trabalho de coleta de dados realizado por Carlson foi gravado principalmente com Manuel, que já foi forte liderança do grupo, e Luís Aikanã, do qual obtive dados para a presente pesquisa. Os dados oriundos dessa coleta são reportados brevemente por Carlson (1986). Nesse estudo, o autor indica os seguintes aspectos do sistema fonológico: fonologia segmental composta por cinco vogais orais e correspondentes nasais; não distintividade de vogais longas; espraçamento de nasalidade a vogais e consoantes adjacentes; um sistema prosódico potencialmente tonal, devido à constatação de pares mínimos (CARLSON, 1984). Portanto, é no trabalho de Carlson (1986) que se fala pela primeira vez sobre a possibilidade de essa língua ser tonal⁷, com dois tons distintivos e sílabas acentuadas e não acentuadas, e de ter um sistema de harmonia nasal. Carlson (1986) também faz projeções quanto ao padrão silábico da língua ser do tipo CV.

O pesquisador Harvey Carlson, com o passar dos anos, abandonou a pesquisa e ofereceu os dados que obteve na pesquisa de campo para a pesquisadora e, à época, professora do departamento de Linguística da *University of California - Berkeley*, Leanne Hinton, analisar junto ao seu grupo de alunos na disciplina de metodologia de pesquisa de campo por volta dos anos 1992 e 1993. O resultado do trabalho foi o manuscrito intitulado *Aikanã modules: a class report based on the fieldnotes of Harvey Carlson*, de 1994.

Dando ênfase às partes de descrição fonológica, Hinton indica que, quanto ao sistema vocálico, [o] e [u] são sempre usados em variação livre na escrita, mas que, vez ou outra, esses sons podem ser invariáveis em algumas palavras, não citando especificamente quais, pondo em questionamento que ambas, de fato, configuram-se como sons distintos. Com relação à vogal central alta, [ɨ], a pesquisadora aponta para a frequente variação livre com outras vogais altas, como [ø], [u] e [y], o que poria em xeque seu *status* de fonema. A pesquisadora, sem muitas delongas, também aponta para a possibilidade de vogais longas como fonemas. No que diz respeito às consoantes, o estudo aponta para as seguintes

⁷ Sobre acento e *pitch-accent*, ver Capítulos 5 e 6.

características: a pré-glotalização de oclusivas sonoras; a africação de /k/ quando diante de [i]; [ʔ] operando como coda em final de palavra; par contrastivo entre oclusivas sonoras, /s z/, reconhecendo [ð] e [n] como os alofones de /z/ e /ts/ como alofone de /s/; a proposta de fonemas nasais /m, n, ɲ/. Quanto à sílaba, embora assumo que a língua opta por um sistema do tipo CV(N), propõe que as vogais nasais são, na verdade, derivadas da nasalidade assimilada por conta de uma coda nasal.

Um aspecto importante apontado no trabalho de Hinton *et al.* (1994) é o acento de proeminência da língua. Ao contrário do que Carlson toma como hipótese, os pesquisadores indicam que a língua possui padrão do tipo *pitch-accent*. Os autores atentam para a não previsibilidade acentual e para a acomodação do acento a depender da quantidade de sílabas que a palavra possui: palavras trissilábicas apresentariam acento marcado na primeira sílaba; palavras dissilábicas, por sua vez, apresentariam acento predominantemente marcado na segunda sílaba. No manuscrito também foi constatado que, em algumas, acento marcado na primeira sílaba da palavra, como em “pares tonais”, como já havia descrito em seu estudo Harvey Carlson (1986).

Apesar de ser um trabalho com uma quantidade relevante de detalhes, os dados e as análises obtidos hoje são um pouco distantes daqueles encontrados no manuscrito de Hinton *et al.* (1994), obviamente dado o período maior de pesquisa e o trabalho iterativo com a comunidade e falantes. Ainda assim, o trabalho é uma contribuição extremamente relevante para a língua e exerceu importante influência no estudo desenvolvido por Ione Vasconcelos.

A tese de Vasconcelos (2002) foi o primeiro estudo mais robusto elaborado para a língua Aikanã, uma vez que aborda tanto questões referentes à sua fonologia quanto à sua morfologia. Aqui farei somente uma resenha dos pontos principais da abordagem fonológica dada à língua pela autora. Sobre o inventário consonantal, a pesquisadora sugere um sistema composto por /p b t d k ʔ tʃ m n ɲ s z h r w j/ (VASCONCELOS, 2002). As consoantes /t d n s z/ são indicadas como dentais, não como alveolares. /p t k/ são indicadas como susceptíveis à aspiração, que é melhor observada diante de /i/. /z/, uma fricativa lâmino-dental sonora, seria passível de uma nasalização fonética, que a autora transcreve como [ð̃] e [ʒ̃], que estaria vinculada ao fenômeno de espraçamento de nasalidade, embora este último fenômeno não tenha sido explorado (VASCONCELOS, 2002). Ademais, uma nasal palatal, /ɲ/, é sugerida no inventário como fonêmica. Quanto às vogais, Vasconcelos (2002) propõe

um inventário vocálico simétrico em termos de altura, com seis vogais orais, /i ø ε a ɔ⁸ u/, e quatro vogais nasais, /ĩ ẽ ã û/. A pesquisadora reassume a proposta de vogais nasais fonológicas e mantém as consoantes nasais como fonêmicas como nas propostas anteriores (VASCONCELOS, 2002). A tese de Vasconcelos (2002) é uma obra importante e lança luz a várias questões de ordem fonológica, bem como apresenta uma discussão sobre aspectos articulatorios dos sons. Por outro lado, a pesquisadora não avança na descrição da harmonia nasal e no comportamento do acento na língua.

Um trabalho que parece ir na contramão dos estudos anteriores é o de Silva (2012). Em um estudo sobre a lexicografia da língua Aikanã, Silva (2012), em sua dissertação de mestrado, intitulada *Dicionário de Raízes da língua Aikanã*, propõe uma fonologia de base que dá suporte à ortografia prática usada no dicionário. A versão publicada em 2014, *Primeiro Dicionário da Língua Aikanã* (SILVA *et al.*, 2014), impressa pela Secretaria de Estado da Educação de Rondônia (SEDUC-RO), é uma contribuição de extrema importância para a comunidade Aikanã. A versão de 2014 é uma proposta revisada e direcionada ao propósito de dicionário bilíngue de Silva (2012), que, desta vez, recebe também o nome dos principais participantes com os quais os dados foram coletados para a confecção do dicionário (SILVA *et al.*, 2014).

Embora não seja o objetivo do estudo de Silva (2012), a autora deixa claro que a fonologia de base para a construção do dicionário limita-se a apresentar a fonologia e os problemas que “deveriam” ser abordados. A proposta, portanto, contempla um inventário vocálico com seis vogais orais e cinco vogais nasais (ver Quadro 1). Embora mais conservadora quanto ao inventário de vogais, o inventário consonantal é mais desafiador e contaria com africadas dentais e alveopalatais. Além disso, Silva (2012) propõe que as consoantes nasais anteriores seriam somente alofonias das correspondentes oclusivas orais. Isso decorreria, segunda a autora, do espraçamento regressivo de nasalidade engatilhado por vogais nasais fonológicas. Dentre todos os aspectos apresentados no capítulo *Notas Fonológicas*, esse é bastante importante para o entendimento da organização fonológica da língua⁹. No que diz respeito aos aspectos suprasegmentais, Silva (2012) faz menção a pares tonais semelhantes aos identificados previamente por Harvey Carlson (1986).

⁸ A variação entre [u] e [ɔ] também é questão comentada nos manuscritos de Carlson (1986), Hinton (1994) e Vasconcelos (2002).

⁹ Como veremos nos Capítulos 2, 3, e 4.

O estudo descritivo de van der Voort e Birchall (2020), apresentado em detalhe mais à frente, embora tenha uma proposta especialmente direcionada à discussão de fenômenos morfossintáticos, delega uma pequena parte à apresentação da fonologia. Conquanto se guiem amplamente pela proposta de fonologia apresentada por Vasconcelos (2002) e Silva (2012), os autores apresentam algumas objeções ao trabalho das pesquisadoras, principalmente quanto ao inventário consonantal. Para van der Voort e Birchall (2020), o Aikanã possui nove ou onze vogais contrastivas, a saber: /i ʏ ε a (ɔ) u ỹ ẽ (õ) ã ã̃/. As vogais posteriores médias baixas oral e nasal, apresentadas entre parênteses, assim como em Silva (2012), também são indicadas como possíveis fonemas da língua. Contudo, os autores apontam para a ausência de pares mínimos ou quase-mínimos que atestem uma oposição entre [u] e [ɔ], por exemplo, e para a variação constante entre essas vogais¹⁰. A vogal /a/ é indicada como tendo dois alofones, [a] e [i], que só ocorreriam quando exclusivamente diante de /i/. A vogal média quase-alta anterior arredondada, /ʏ/, é indicada como fonêmica, tendo os alofones [ø ʏ y], que variariam livremente. As vogais nasais são interpretadas como fonológicas, justificadas tanto com base no estabelecimento de contraste por meio de pares mínimos como pelo fato de essas vogais serem atestadas fora dos acima mencionados contextos condicionantes, com exceção de [ỹ], que ocorreria quando seguido de segmento nasal/nasalizado. Dessa forma, vogais orais podem ser nasalizadas na adjacência de consoantes e vogais nasais.

Sobre as consoantes, van der Voort e Birchall (2020) propõem um inventário contendo treze segmentos, quais sejam: /p b t d k ʔ tʃ ð s h w j ɾ/. Os autores mencionam que, embora seja um segmento raro entre as línguas amazônicas, /ð/ configura-se em um fonema na língua, tendo [z] como uma alofonia recorrente e [n] somente quando em contexto intervocálico nasal (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). /ɾ/ variaria livremente entre as formas [ɾ] e [l]. /j/ variaria entre [j] quando em ambiente nasal ou como [j] ante as anteriores altas [i] e [ʏ] (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). Sobre os sons nasais, van der Voort e Birchall (2020) optam por indicar [m] e [n] como alofones de /b/ e /d/, seguindo a mesma argumentação de Silva (2012). Van der Voort e Birchall endossam, ainda, que uma flutuação observada na fala dos mais velhos, bem como a incerteza de professores e alunos

¹⁰A variação entre [u] e [ɔ] também é questão comentada nos manuscritos de Carlson (1986), Hinton (1994) e Vasconcelos (2002).

indígenas quanto à escrita dos grafemas <d> e <n> em certas palavras¹¹, poderiam ser indicativos para a aceitação da proposta. Diferentemente de Silva (2012), van der Voort e Birchall (2020) apontam para [ts] como uma variação livre de /s/, que ocorreria exclusivamente em posição intervocálica, [β] como forma alofônica de /w/, quando diante das vogais anteriores não arredondadas e, ainda, [kʲ] como uma alofonia de /k/ quanto também na adjacência a /i/ e /ε/.

Sobre propriedades no âmbito da sílaba, os glides, em posição de coda, são entendidos como semivogais. Em posição de onset, por outro lado, os glides são interpretados como consoantes. Para os autores, o Aikanã apresentaria, ainda, alguns encontros vocálicos, tais como /yi/, /ai/, /au/, /äi/, /äu/, e /ya/ foneticamente produzidos como [yɪ], [iɪ], [aʊ], [ɨɪ] e [äʊ], [ya], respectivamente (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). Tal proposta retoma a ideia de que /a/ seguida de /i/ produziria [ɨ]¹². Outro encontro vocálico que os pesquisadores indicam como recorrente, que apareceria sobretudo na escrita dos falantes, seria /ea/¹³ <ea>, que os autores não definiram se se trataria de um ditongo, um hiato [e.a] ou mesmo de uma alofonia para /æ/ (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). O estudo, portanto, parece sugerir seis (dos sete expostos) encontros vocálicos como fonológicos, embora não seja muito transparente quanto a isso. Os hiatos são indicados como majoritariamente multimorfêmicos, podendo tanto envolver vogais distintas quanto vogais idênticas. A consoante glotal não funcionaria para evitar hiato. Assim, partindo-se da interpretação fonológica de ditongos, hiatos e glides consonantais, van der Voort e Birchall (2020) apresentam a seguinte possível estrutura silábica máxima da língua, que configuraria (C)(G)V(V)(G). No que concerne ao acento da palavra, os autores indicam que o acento de proeminência teria uma tendência a recair na última sílaba da palavra, indicando que alguns pares acentuais do tipo [ˈðame] ‘hoje’ e [ðaˈme] ‘bravo’ seriam indicativos de que o acento

¹¹ Note-se que os autores mencionam um encontro vocálico onde o primeiro elemento seria uma vogal média baixa, [e], e não [ε].

¹² A proposição de /ai/ é a mesma sugerida por Vasconcelos (2002, p. 31), quando a autora menciona que a produção de [e] e [i] são reflexo “[d]a tendência que as vogais dessa língua têm a ‘invadir’ o espaço da região média da cavidade oral. A vogal /a/, além de migrar para região média, ela *sobe* também, chegando à altura de um [i] central, não arredondado. O ambiente específico que provoca essa mudança é a proximidade de /i/ que vem imediatamente após /a/, i.e., /ai/ sobe para [əy] ou [iɪ]” [O uso dos símbolos fonéticos permanecem os originais da autora]. É importante esclarecer que o [y] sugerido por Vasconcelos (2002) é a forma de superfície do segundo elemento do ditongo, [i], um glide que se tornaria, nesse contexto, assilábico.

¹³ Note-se que os autores mencionam um encontro vocálico onde o primeiro elemento seria uma vogal média baixa, [e], e não [ε].

também funcionaria para estabelecer contraste e que, possivelmente, tais pares poderiam ser tonais na língua, da mesma forma que estudos anteriores.

Assim, o estudo de van der Voort e Birchall (2020) parece indicar, até aqui, questões muito relevantes a serem discutidas no âmbito do nosso trabalho, principalmente com relação ao comportamento de alguns segmentos, à tipologia da palavra prosódica e ao espriamento de nasalidade. Os autores também fazem uma descrição mais clara das consoantes e dos encontros vocálicos, apesar de deixarem em aberto o inventário dos monotongos (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020).

O Quadro 1, a seguir, traz um resumo das propostas de fonologia segmental da língua Aikanã.

Quadro 1 – Resumo das propostas anteriores de fonologia segmental para o Aikanã

AUTORES	CONSOANTES	VOGAIS
Carlson (1986)	p b t d k ʔ m n ɲ r s tʃ z h w y	i ø ε a u ĩ õ ẽ ã ã
Hinton <i>et al</i> (1994)	p b t d k ʔ ts tʃ z ʒ m n ɲ r w y	i ε ø a o u (i) ¹⁴
Vasconcelos (2002)	p b t d k ʔ tʃ s z m n ɲ r w j	i ε ø a ɔ u ĩ ẽ ã ã
Silva (2012)	p b tʃ ɬ ɖ ɗ t d r (tʃ) (dʒ) k (ʔ) w h	i ø ε a (ɔ) u ĩ õ ẽ ã ã
van der Voort e Birchall (2020)	p b t d k ʔ tʃ ɖ s h w j r	i ʏ ε a (ɔ) u ĩ ỹ ẽ (õ) ã ã

Fonte: Elaboração própria.

1.4 QUESTÕES DE PESQUISA

O objetivo desta pesquisa e as questões que a guiam são brevemente apontados na Introdução deste capítulo.

a) Quais os contrastes fonológicos e alofonias segmentais? (ver Capítulo 2)

No *Capítulo 2, Fonética e fonologia segmental*, foi conduzido um estudo com o objetivo de apresentar o inventário fonético-fonológico de vogais e consoantes na língua Aikanã, bem como a estrutura da sílaba e os processos fonológicos segmentais.

¹⁴ O estudo faz menção sobre as vogais nasalizadas e a possibilidade de vogais longas.

b) Que características fonético-articulatórias são importantes na distinção das coronais anteriores? (ver Capítulo 3)

Dentro da literatura existente sobre a língua, não foi constatado um consenso sobre o lugar de articulação das coronais anteriores. Com o intuito de investigar e desmistificar algumas intuições sobre essas consoantes, no *Capítulo 3*, intitulado *O estatuto fonético-fonológico das coronais anteriores: um estudo de palatografia estática*, foi desenvolvido um estudo fonético-articulatório que recorre ao método de palatografia estática para fornecer evidências suficientes sobre a existência de consoantes dentais e alveolares não contrastivas na língua.

c) Quais as características fonéticas e fonológicas entre vogais nasais e nasalizadas? (ver Capítulo 4)

O *Capítulo 4*, *Nasalidade e restrições de vozeamento*, discute dois fenômenos operantes na língua: a harmonia nasal, processo desencadeado por vogais nasais fonológicas da língua; e a neutralização de vogais nasais, para o qual se desenvolve um estudo em torno dos graus de nasalância envolvidos quando vogais nasais estão diante de alofones consonantais nasais e não nasais.

d) Quais são os correlatos fonético-acústicos que marcam o acento de proeminência? (ver Capítulo 5)

No *Capítulo 5*, *Análise fonética do acento lexical*, um estudo fonético experimental foi conduzido de modo a testar os correlatos acústicos do acento, explorando F0, F1, F2, *spectral tilt*, duração e intensidade bruta.

e) Quais são as propriedades fonológicas distribucionais do acento de proeminência? (ver Capítulo 6)

No *Capítulo 6*, intitulado *Fonologia do acento lexical*, foram discutidas as propriedades distribucionais do acento lexical em estruturas morfológicamente simples e estruturas morfológicamente complexas.

1.5 METODOLOGIA DE PESQUISA DE CAMPO

Nesta seção, apresento os procedimentos metodológicos utilizados para construção da base de dados usada para as análises presentes nesta tese. Dessa forma, faço uma breve descrição dos participantes, dos materiais utilizados para elicitación dos dados, dos procedimentos necessários para gravação em áudio e vídeo, bem como discorro sobre o manejo e anotação dos dados coletados, o passo a passo da etapa referente à ética de pesquisa envolvendo comunidades indígenas no país e, por fim, descrevo as nuances envolvidas na coleta de dados em fonética e fonologia no contexto de língua indígena.

1.5.1 PARTICIPANTES

São entendidos como falantes nativos, dentro do contexto de língua em situação de ameaça, aqueles falantes que a adquiriram como primeira língua e fazem uso diário de sua língua materna (cf. MEAKINS; GREEN; TURPIN, 2018). Nesse sentido, as análises apresentadas nesta pesquisa são oriundas de dados coletados, em áudio e vídeo, com 10 adultos falantes nativos. Dada a situação sociolinguística e o contexto de língua dominante, todos os participantes eram falantes bilíngues Aikanã-Português. Quanto ao nível de letramento/escolaridade em português apresentado pelos participantes da pesquisa, a maioria era escolarizada e havia completado o curso de formação indígena nas próprias aldeias, com exceção dos participantes mais velhos.

Como pode ser observado no Quadro 2, os participantes são principalmente de duas aldeias da TI Tubarão-Latundê: a Gleba e o Rio do Ouro. Há, sem dúvidas, um maior número de participantes que residem no Rio do Ouro, já que, como dito, é nessa aldeia que há uma maior concentração de falantes da língua. Os participantes CAN, LZA, e GIL eram, à época da coleta dos dados, professores na educação indígena básica. Ainda que o *corpus* de análise tenha uma quantidade significativa de participantes, grande parte dos dados obtidos entre os anos de 2018 e 2021 foi coletada com quatro falantes em específico: LUI, RAI, JOS e CAN. Essa distribuição foi proposital, já que a divisão com base na idade desses participantes contribuiu para a identificação e o entendimento de questões relacionadas ao “atrito linguístico” e a “substituições linguísticas” (*language shift*), que podem ser observados na estrutura morfossintática, lexical e fonológica (cf. CHELLIAH; DE REUSE, 2011). Os

últimos participantes mencionados, em especial, tinham um conhecimento metalinguístico substancial de sua língua materna e, com isso, contribuíram consideravelmente para esta pesquisa. É importante mencionar que cada um deles teve uma motivação especial em participar das várias etapas da pesquisa e, portanto, concordaram verbalmente, ao início de cada gravação, em dela participar, seguindo protocolo ético (ver 1.5.4).

Quadro 2 – Perfil dos participantes

PARTICIPANTE ¹⁵	GÊNERO	IDADE ($\cong$)	ALDEIA	ANO DA COLETA	TIPO
RAI	F	68	Gleba/Wesa	2018/2019	ED; EV
CAN	F	31	Maria Tadeu	2018	ED
NEU	F	21	Rio do Ouro	2019/2021	ED; EV
LZA	F	38	Rio do Ouro	2019	ED
JOA	F	56	Rio do Ouro	2021	ED
LUI	M	67	Gleba	2018/2019	ED; EV
JOS	M	25	Rio do Ouro	2018/2019/2021	ED; EV
GIL	M	26	Rio do Ouro	2019	ED; EV
MAR	M	32	Gleba	2018	ED
FAB	M	36	Rio do Ouro	2021	ED
LUI-HC	M	30?	Gleba	1984	ED
MAN-HC	M	30?	Gleba	1984	ED

*ED: Elicitação direta/ EV: Elicitação visual

Fonte: Elaboração própria.

¹⁵ Os acrônimos foram atribuídos propositalmente aos participantes de modo a facilitar a construção e checagem dos metadados.

1.5.2 MATERIAIS E ELICITAÇÃO

A pesquisa de campo e a coleta de dados dependem, obviamente, dos objetivos da pesquisa em particular, sendo isso o que determina o tipo de metodologia empregado para uma coleta apropriada dos dados (MITHUN, 2001). Tendo isso em vista e atento ao objetivo principal desta pesquisa, a metodologia esteve centrada principalmente na coleta de dados via **elicitação direta**. Além disso, foram coletados trechos curtos de **fala espontânea** de dois tipos: o primeiro tipo teve como base uma **narrativa curta**, em que os participantes tiveram de narrar eventos de seu cotidiano (culinária, histórias pessoais) sem que recebessem nenhum estímulo ou que seguissem algum protocolo específico; o segundo tipo foi com base em estímulo visual feito por meio de **storyboardings** (cf. CALDECOTT; KOCH, 2014), que consistem basicamente em uma sequência de figuras que ilustram diferentes ações e situações de um determinado objeto, cabendo ao falante observar a(s) cena(s) individualmente e construir, à sua maneira, uma narrativa geral do texto. Todos os textos foram apresentados em formato Microsoft PowerPoint no *laptop* do pesquisador.

Existem alguns aspectos importantes e considerados vantajosos nesse método para este tipo de pesquisa em específico. O primeiro é que esses “guias gráficos” se revelam uma solução viável para a elicitação prática com aqueles colaboradores que não são contadores natos de histórias ou mesmo que não têm familiaridade com narrativas tradicionais, como é particularmente o caso dos Aikanã¹⁶. O segundo ponto de destaque é que essas sequências funcionam, no contexto de fala espontânea, de forma semelhante à elicitação direta, uma vez que estimulam a produção de palavras em um campo léxico-semântico específico. Com isso, foi possível confrontar o comportamento de alguns fenômenos observáveis na fala monitorada, coletados via elicitação direta, com as construções e produções dos falantes em contexto de fala espontânea.

Para os dados de **elicitação direta**, utilizei como ponto de partida os formulários do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), a *lista de Swadesh*, e o dicionário da língua Aikanã elaborado por Silva *et al.* (2014). Tais insumos funcionaram como um primeiro passo para que se pudesse criar familiaridade com a língua e também como gatilhos para que se pudesse explorar novas entradas lexicais. Chamamos de dados

¹⁶ Como mencionado anteriormente, há uma perda contumaz da tradição oral e musical da língua Aikanã. Há poucos lembradores de histórias, muitas delas reportadas por Luiz Aikanã, Maria Tadeu e Marião Aikanã, documentadas pelo linguista Hein van der Voort.

oriundos de elicitção direta todos aqueles que procuraram explorar: (1) palavras isoladas ou inseridas no contexto de frases prosodicamente neutras; (2) frases simples; e (3) frases complexas. Todos os dados foram transcritos de oitiva *in loco* seguindo-se, para tanto, o modelo da *International Phonetic Association* (IPA). Num segundo momento, os áudios gravados receberam nova transcrição fonética, desta vez com o apoio visual do *software* de análise acústica Praat (BOERSMA; WEENINK, 2021), onde, na sequência, foram etiquetados e salvaguardados em arquivos distintos. Os dados reanalisados foram transcritos manualmente e organizados em *Microsoft Excel*.

Os dados de **fala espontânea** foram traduzidos e, quando possível, transcritos ortograficamente pelos próprios colaboradores. A fala dos colaboradores mais velhos foi transcrita e traduzida com o apoio dos colaboradores mais jovens, sempre com a permissão e julgamento/avaliação final dos primeiros.

Para a segunda parte do *corpus* de fala espontânea, foi usado o *corpus* de duas narrativas. Alguns dados apresentados neste trabalho são oriundos especificamente de dois DVDs do trabalho de documentação e preservação do patrimônio linguístico de povos ameaçados do *Museu Paraense Emílio Goeldi* (MPEG), organizados pelo linguista e pesquisador Hein van der Voort. Embora a coleção tenha mais volumes, listamos, abaixo, os volumes a que tive acesso, que contam as seguintes histórias:

- i. *O tracajá, história tradicional do povo Aikanã, contada pela Dona Marião Aikanã* (2006);
- ii. *Eruerazu Keã apa'i - A Raposa, uma história tradicional do povo Aikanã, contada pelo Senhor Luiz Aikanã* (2013);

Esclarecidos esses pontos, o Quadro 3 mostra detalhadamente a composição do *corpus* de análise desta pesquisa.

Quadro 3 – O *corpus* de análise desta pesquisa

TIPOS DE DADOS	MÍDIA	ANO	TEMPO $\cong$	ORIGEM DOS DADOS
Elicitação direta	Áudio	2018	45 horas	O autor (<i>in loco</i>)
Elicitação direta	Áudio	2019	80 horas	O autor (<i>in loco</i>)
Elicitação visual (<i>Storyboardings</i>)	Áudio-Vídeo	2019	30 min	O autor (<i>in loco</i>)
Narrativas curtas	Áudio-Vídeo	2019	30 min	O autor (<i>in loco</i>)
Elicitação direta	Áudio-Vídeo	2021	25 horas	O autor (<i>in loco</i>)
Elicitação direta	Áudio	1983	10 horas	Harvey Carlson, em 1984, via SCOIL*
Narrativas orais	Áudio-Vídeo	1998	2 horas	van der Voort, coletado em 1998
		2006	16 min.	van der Voort, coletado em 2001

**Survey of California and Other Indian Languages.*

Fonte: Elaboração própria.

1.5.3 PROCEDIMENTOS DE GRAVAÇÃO ÁUDIO-VÍDEO, MANEJO E ANOTAÇÃO DOS DADOS

Os dados analisados ao longo deste trabalho são fruto de pesquisa de campo realizada *in loco* durante três visitas feitas à Terra Indígena Tubarão-Latundê, localizada no município de Chupinguaia, em Rondônia, entre os anos de 2018 e 2021. Somados a esses dados estão os arquivos sonoros coletados por Harvey Carlson, no ano de 1983, que perfazem um total de aproximadamente 10 horas, disponibilizados no acervo do *California Language Archive - Survey of California and Other Indian Languages (CLA-SCOIL)*¹⁷, projeto que está sob os auspícios da *University of California - Berkeley*, bem como dados do acervo pessoal do pesquisador Hein van der Voort. A pesquisa de campo seguiu todos os protocolos éticos para ingresso em Terra Indígena.

Como este estudo se estabeleceu em, pelo menos, três momentos distintos, os materiais utilizados na coleta variaram. No que diz respeito aos microfones, para as gravações realizadas em 2018 e 2019, foi usado um microfone *handheld* omnidirecional SHURE VP64A. Para a pesquisa de campo realizada em 2021, de modo a garantir um maior conforto e uma distância fixa entre o microfone e a boca do participante, foi utilizado um microfone *headset* omnidirecional SHURE SM35-XL e, algumas vezes, dois microfones desse mesmo modelo simultaneamente, principalmente para a tarefa de nasalância. Para a gravação, os microfones foram acoplados a um gravador de áudio portátil ZOOM H4n Pro, com taxa de amostragem em 44.1kHz e resolução de 16-bit. De modo a garantir e acompanhar a qualidade das gravações, ao longo de todas as sessões de gravação fiz o uso de fones de ouvido. Quando necessário, parte dos dados que envolvem o contexto de fala espontânea e, especialmente, o estudo de palatografia estática, foi gravada em formato áudio-vídeo com o apoio de uma câmera CANON EOS Rebel T5. Ao final de todas as gravações, os metadados de cada sessão foram gravados e anotados em uma planilha em Microsoft Excel.

As gravações de 2018 e 2019 ocorreram nas aldeias Gleba e Rio do Ouro e contaram com o apoio de 10 colaboradores indígenas. As gravações realizadas nas aldeias foram feitas sempre em uma das moradias típicas de madeira, logo, sujeitas a fontes externas de ruídos imprevisíveis e inevitáveis, mas peculiares a um estudo dessa natureza. Sempre procurei lugares que eram mais distantes das escolas e do campo de futebol (atividade de grande

¹⁷ Disponível no endereço eletrônico: <https://cla.berkeley.edu>. Acesso em: 28 mar. 2023.

movimentação dos jovens às tardes em ambas as aldeias) e sempre monitorei a presença de crianças e animais, de modo a minimizar a interferência desses ruídos no sinal acústico. Ainda assim, quando necessário, alguns arquivos onde foram detectados ruídos presentes no sinal acústico foram amenizados por meio do *software* Audacity (AUDACITY TEAM, 2021). Por outro lado, as gravações obtidas em 2021 foram realizadas na cidade de Chupinguaia em sala com ruído controlado de -12dBFS, de modo a garantir a qualidade dos dados coletados (cf. OLIVEIRA Jr., 2014). Para essa última etapa, segui obrigatoriamente todos os protocolos¹⁸ éticos e sanitários necessários a uma pesquisa desse tipo.

De modo geral, somando-se todos os trabalhos de campo realizados entre 2018 e 2021, o *corpus* de análise desta pesquisa é baseado em aproximadamente 180 horas de gravação coletadas *in loco* em um período de 80 dias. Desses dados, cerca de 130 horas foram anotados em *Praat* (BOERSMA; WEENINK, 2021). Os dados anotados consistiram em camadas com transcrição fonética, silábica, morfológica, glosa morfológica e tradução. Os dados anotados e transcritos para as tarefas de análise fonética-acústica receberam uma camada diferente e direcionada para o propósito do estudo, como nos Capítulos 4 e 5. Esses dados foram separados em planilhas específicas criadas em Microsoft Excel, de modo a identificar os participantes e, sobretudo, facilitar o trabalho de consulta a esse material linguístico.

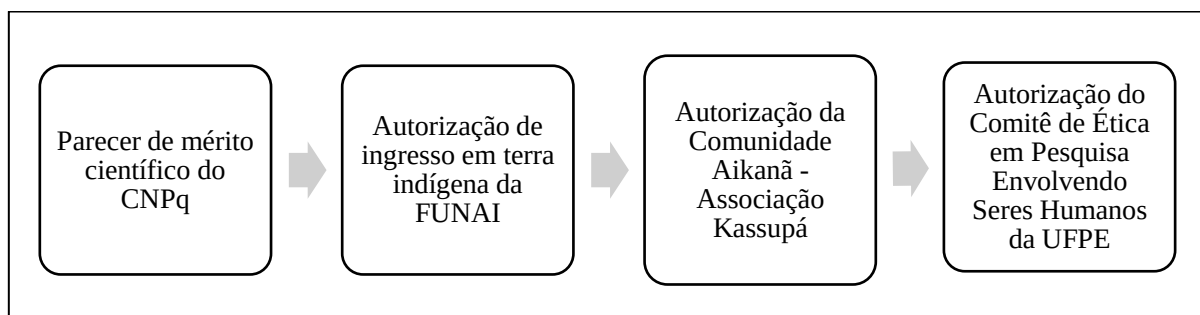
1.5.4 ASPECTOS ÉTICOS DE PESQUISA

A ética pode estar relacionada com diversos aspectos quando se envolve uma comunidade de fala. Pode-se falar de códigos de ética, indivíduos, comunidades, línguas, e códigos de sistemas de conhecimento (RICE, 2012). O processo de protocolar uma pesquisa de campo a ser realizada em uma terra indígena é extremamente burocrático, mas reconheço que seja importante, de certo modo, para a segurança dessas comunidades. Aqui descrevo as etapas desse processo interdependente, com o propósito de ajudar outros pesquisadores que desejam iniciar um estudo com uma língua indígena e não estão a par de como proceder quanto aos aspectos éticos da pesquisa. Em um primeiro momento, o projeto de pesquisa precisou ser validado com um Parecer de Mérito Científico junto ao Comitê de Linguística

¹⁸ Uma informação importante a ser compartilhada é que todos os participantes estavam devidamente vacinados, incluindo o pesquisador, na condução da terceira parte das entrevistas.

do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Esse parecer, quando emitido, é encaminhado para a Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e para o pesquisador. A FUNAI é a agência que exige tal parecer de modo a dar sequência no pedido de ingresso em Terra Indígena. Toda pesquisa envolvendo comunidades indígenas e ingresso em Terra Indígena deve seguir o mesmo protocolo. A FUNAI autorizou o meu ingresso já em meados de 2018 (Ofício n. 77/2018/AAEP-FUNAI e Autorização 21/AAEP/PRES/2018). Cumpridas essas duas primeiras etapas, a pesquisa foi posteriormente encaminhada para o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), tendo sido aprovada (CAAE 42481421.2.0000.5208). Entre as etapas do encaminhamento do projeto à FUNAI e ao CEP-UFPE, houve a necessidade de receber autorização de ingresso por parte da comunidade Aikanã, que forneceu uma carta escrita a punho e assinada pelos membros e lideranças da Associação Kassupá, permitindo a minha entrada e estada na aldeia. Esse último aspecto é extremamente importante, já que grande parte das comunidades requer permissão antes do ingresso do pesquisador.

Figura 5 – Etapas interdependentes do processo de protocolo de pesquisa



Fonte: Elaboração própria.

Como discute Rice (2012), fazer uma pesquisa ética é um desafio e envolve pensar, aprender e estar sempre disposto a se adaptar e a mudar. Também sempre há expectativas mútuas, do pesquisador e da comunidade, que, muitas vezes, podem não ser bem compreendidas. Enquanto os participantes esperam que aprendamos a falar a língua, nós, pesquisadores, queremos compreender como funciona a sistemática da língua. Os propósitos são distintos e, embora uma coisa leve a outra, isso na maioria das vezes não ocorre. Portanto, sempre é importante deixar claro o papel do pesquisador para a comunidade e, principalmente, para os participantes com os quais esses dados em áudio e vídeo serão

possivelmente coletados. Isso facilita a compreensão do participante no processo de elicitación e evita mal-entendidos que podem comprometer o propósito da pesquisa em particular. Um exemplo disso é quanto ao uso de frases-veículo, que, normalmente, são usadas para estabelecer um contexto neutro, sem influências prosódicas determinantes no resultado para uma palavra-alvo (*token*) específica, mas o participante, ao contrário do que foi pedido, insiste em usar formas alternativas de dizer a mesma frase. Tendo isso em vista, todos os participantes foram informados sobre o objetivo da pesquisa e de cada tarefa executada e concordaram verbalmente com as gravações em áudio e vídeo (quando necessário).

Outro aspecto importante de mencionar é que é uma prática nos estudos de campo que os participantes sejam recompensados por conta do trabalho, do tempo e do esforço empregados durante as gravações e pelo uso do conhecimento e expertise na sua língua materna. Embora no protocolo de pesquisa registrado no CEP-UFPE haja uma parte indicando a participação voluntária do falante, isso nunca ou, pelo menos, quase nunca acontece. No caso da presente pesquisa — e de tantas outras com o mesmo objetivo —, todos os participantes envolvidos, sem exceção, foram recompensados financeiramente com um valor fixo, pré-estabelecido, por hora de gravação. Essa forma de remuneração foi pensada, discutida e acordada com os participantes. Deixo claro que há comunidades que estabelecem outras formas de compensação, como troca de objetos, roupas, acessórios etc.

1.5.5 A PESQUISA DE CAMPO EM FONÉTICA E FONOLOGIA

Nas últimas décadas, como discutiu Maddieson num texto escrito em 2002, houve um crescente interesse em estudos de campo de cunho descritivo. Isso se deu, em parte, pelo crescente interesse e pela urgente necessidade de realização de trabalhos descritivos com línguas minoritárias em risco iminente de extinção. A crítica feita por Maddieson (2002) naquele artigo foi a de que, embora bem-vindo, esse avanço observado nos estudos descritivos apenas cooperou para a descrição detalhada da morfossintaxe e da sintaxe, com não raras evidências fornecidas com base em coleta de textos e discursos de fala espontânea dessas línguas. No entanto, nesses estudos descritivos, a mesma atenção dificilmente foi dada à fonética e ao uso de suas técnicas com o intuito de fornecer ou adicionar **precisão** às observações de alternâncias que ocorrem no âmbito fonológico. O pesquisador

complementa, ainda, que "os fatos fonéticos são raramente, quando nunca, documentados pela apresentação de fortes evidências"¹⁹ (MADDIESON, 2002, p. 411, tradução minha). Embora muito tenha mudado de lá para cá, já que hoje é possível encontrar muito mais teses e dissertações em fonologia e fonética, esse número ainda é, no contexto de línguas indígenas brasileiras, muito limitado, se comparado ao número de estudos cujo foco é a morfossintaxe.

Por essa razão e com base nas considerações trazidas por Maddieson (2002), este estudo tem o propósito de contribuir para o preenchimento dessa lacuna nos estudos de fonética e fonologia no contexto de línguas indígenas brasileiras e de fornecer uma análise descritiva de fonética e fonologia da língua Aikanã. Para isso, recorri a alguns textos de referência para a coleta de dados e para a condução de pesquisa de campo em situação de línguas minoritárias (DART, 1991; LADEFOGED, 1997, 2003; MADDIESON, 2001, 2002; ANDERSON, 2000, 2008; GORDON, 2003; DEMOLIN, 2015). Esses textos apresentam técnicas possíveis num estudo de campo, de modo a se obter resultados semelhantes aos possivelmente obtidos no contexto de laboratório. Como base nessas leituras, apresentarei, a seguir, as etapas de construção da presente pesquisa e algumas técnicas implementadas com o objetivo de melhor refletir e explorar fenômenos que descrevo ao longo desta pesquisa.

A pesquisa de campo com uma língua indígena, mesmo que tenha objetivos estritamente delimitados, é, antes de tudo, um estudo de descrição gramatical. Por esse motivo, parece ser contraintuitivo supor que deveriam existir tantos estudos em fonética e fonologia quanto estudos de morfossintaxe. Isso porque uma pesquisa de campo para fins de um estudo como o que aqui se propõe não pode ser idealmente conduzida, em um curto espaço de tempo, sem um conhecimento prévio da literatura existente sobre a língua. Logo, partindo-se da concepção de que a gramática de uma determinada língua possua ou dedique um espaço para a fonologia, já que é uma parte essencial do seu estudo, “a descrição fonológica de uma língua deve ser inteiramente trabalhada antes que uma descrição fonética adequada seja feita”²⁰ (LADEFOGED, 1997). Mesmo que estudos anteriores apresentem algum trabalho de fonologia, na maior parte das vezes, em se tratando de línguas pouco investigadas, sempre haverá questões pendentes a serem consideradas e que irão aparecer ao

¹⁹ Do original: "[...] the phonetic facts are rarely if ever documented by the presentation of hard evidence" (MADDIESON, 2002, p. 411).

²⁰ Do original: "[But] the phonological description of a language must have been fully worked out before an adequate phonetic description can be made" (LADEFOGED, 1997).

longo da análise fonológica. Embora Ladefoged enfatize a importância da precedência da fonologia sobre a fonética num estudo de campo, muitas vezes a fonética é, de certa forma, essencial para a interpretação do componente fonológico e, logo, a precedência de uma em relação a outra se homogeneiza e parece ser mais uma *inter-relação*²¹, tão complexa quanto resolver o paradoxo de quem veio primeiro entre o ovo e a galinha (LADEFOGED, 1997, 2003; MADDIESON, 2002).

Portanto, em se considerando a relação de (relativa) precedência entre os componentes da gramática, para o estudo com o Aikanã, foi necessário cumprir etapas antes de realizar o estudo fonético propriamente dito. As duas primeiras visitas a campo tiveram como propósito coletar e analisar palavras, frases, elicitar textos e, com isso, identificar processos fonológicos e testar hipóteses construídas ao longo da pesquisa e fornecidas previamente pela literatura. O terceiro estudo de campo foi estritamente voltado para a coleta de dados com frases-veículo e para o uso de metodologias que investigaram as características acústicas das vogais, o estatuto articulatorio da coronalidade, a mutação vocálica, a aerodinâmica da nasalidade e as propriedades fonético-acústicas da prosódia²² lexical e da entonação.

O estudo com vogais e consoantes, particularmente, necessitou de um trabalho guiado pela fonética acústica e articulatória. Portanto, além de evidências com base na descrição acústica dos sons, também foi necessária a gravação em vídeo do lugar de articulação para identificar a configuração dos lábios e da língua quando da produção de sons articulados mais à frente da cavidade oral (LADEFOGED, 2003).

Uma técnica de campo bastante conhecida é a palatografia estática. Apesar de não haver contrastes tênues entre sons coronais anteriores (e.g. dentais *versus* alveolares) em Aikanã, esse método foi aplicado de modo a investigar que articuladores estariam envolvidos na produção das coronais na língua, visto que havia uma divergência quanto ao lugar de articulação desses sons nas propostas de fonologia anteriores. A aplicação do método, que é apresentado e discutido no *Capítulo 3*, foi conduzida com os participantes somente na terceira etapa da pesquisa. Isso se deu porque a **palatografia estática**, por ser um método um tanto invasivo, requer confiança entre o pesquisador e os participantes (ANDERSON, 2008), que um primeiro contato (i.e., um primeiro estudo de campo) não é capaz de construir.

²¹ O termo "inter-relação" faz referência ao texto de Ohala (1990).

²² O termo "prosódia" é usado por mim de maneira intercambiável com os termos "suprasegmental" e "entonação", assim como em Ladd (2014).

Adicione-se a isso o fato de que os dados acústicos *per se* não apresentavam a acuidade necessária para julgar o lugar de articulação desses sons.

Além de técnicas que envolvem medidas acústicas que já são rotina em estudos de análise da fala, existe hoje uma possibilidade mais ampla de métodos disponíveis para medição e quantificação de dados coletados em campo (cf. DEMOLIN, 2015). Sem dúvidas, uma dessas técnicas é a quantificação dos **graus de nasalância**. Esse estudo é, em particular, bastante interessante no contexto de línguas brasileiras por dois motivos: o primeiro é que a América do Sul apresenta uma quantidade significativa de línguas com fenômenos envolvendo a nasalidade; o segundo é a que há uma escassez de materiais para investigação aerodinâmica da nasalidade no Brasil hoje.

Tendo isso em vista, dois estudos com investigação de campo, acessíveis, foram apresentados há poucos anos. O primeiro estudo é de longa data, mas, salvo melhor juízo, pouco usado no âmbito de trabalhos realizados no Brasil, que é a medição de nasalância proposta nos estudos de Fletcher, Frost e Frost (1974) e de Huffman e Krakow (1993). O método constitui em gravar simultaneamente o fluxo de ar que sai da cavidade nasal e oral por meio de dois microfones omnidirecionais que estão separados por uma superfície de madeira ou acrílico, de modo a permitir que o fluxo de ar que sai das cavidades não contamine um ao outro e a garantir, assim, dois materiais acústicos distintos. Um outro método muito interessante é chamado *microfonia de ouvido*, desenvolvido por Stewart e Kohlberger (2017), com aplicações para o Maxacalí e para o Shiwiari. Dentre esses dois métodos que são adequados a um estudo de campo, optei por aplicar o primeiro, com o intuito de fornecer evidências mais concretas da harmonia nasal e dos casos de desnasalização em Aikanã (ver *Capítulo 4*, para detalhes de aplicação do método).

Um terceiro momento da pesquisa foi dedicado a coletar dados em contextos prosodicamente neutros, de modo a investigar os correlatos acústicos do acento em Aikanã. Na pesquisa do acento, o pesquisador sempre deve estar atento ao contexto em que a palavra-alvo está sendo enunciada, de maneira a avaliar de forma criteriosa se o fenômeno está relacionado ao nível da palavra e ao nível da frase fonológica (ROETTGER; GORDON, 2017). Por esse motivo, o estudo foi conduzido com frases-veículo em que a palavra-alvo estivesse sempre em posição medial, fora das margens do enunciado para, assim, evitar fenômenos que emergem na fronteira prosódica, como *fortiço* inicial e *alongamento* final, comumente reportados na literatura. Assim sendo, o estudo foi implementado com palavras

dissilábicas CV.CV, que garantiram a alternância fonética necessária para medição das pistas acústicas que distinguem vogais em sílabas acentuadas e não acentuadas.

Portanto, os passos tomados nesta pesquisa decorreram principalmente da escassez de evidências concretas ou da necessidade de maior clareza sobre alguns fenômenos discutidos nos trabalhos anteriores. O primeiro passo deste estudo foi estabelecer uma fonologia de base para, só então, trabalhar com evidências empíricas fornecidas pela fonética acústica e articulatória, que, indubitavelmente, garantiram uma análise adequada das questões de pesquisa lançadas em 1.4, provocadas e construídas gradativamente ao longo do processo de descrição fonológica.

1.6 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a discussão dos fenômenos observados em Aikanã, como aporte teórico, utilizei a perspectiva **modular dos modelos não lineares** em Fonologia. Esses modelos são convenientemente descritos nos capítulos em que serão usados para formalizar as análises dos fenômenos observados para o Aikanã. As análises apresentadas neste trabalho são principalmente inspiradas na Fonologia Autossegmental (GOLDSMITH, 1990), na Geometria de Traços (CLEMENTS, 1985; CLEMENTS; HUME, 1995), na Fonologia CV (CLEMENTS; KEYSER, 1983), na Fonologia Lexical (MASCARÓ, 1976; BOOIJ; RUBACH, 1987), na Fonologia Prosódica (NESPOR; VOGEL, 1986) e na Fonologia Experimental (OHALA, 1995). Assumem-se, ainda, análises ancoradas em Halle e Vegnaud (1987a, 1987b) para análise fonológica do acento lexical.

1.7 CONVENÇÃO DE ORTOGRAFIA

Em um estudo intitulado *Orthography and Identity in Cameroon* (Ortografia e identidade em Camarões), Bird (2001, p. 21) traz a seguinte passagem: “[a] análise linguística sozinha não fornece fundamentos adequados para uma ortografia, nem também fornece ímpeto adequado para mudança ortográfica”²³. Essa observação que faz Bird, em crítica à prática compartilhada em estudos com línguas minoritárias, é bastante relevante,

²³ Do original: “linguistic analysis alone does not provide an adequate foundation for an orthography, nor does it provide an adequate impetus for orthographic change” (BIRD, 2001, p. 21).

muito porque as decisões sobre a ortografia são, na vasta maioria das vezes, relacionadas a questões políticas, logo, raramente os sistemas ortográficos propostos decorrem da fonologia somente (MEAKINS; GREEN; TURPIN, 2018). É prudente que o pesquisador intervenha apenas quando for o caso de representantes da comunidade fazerem o pedido de colaboração em favor de uma alteração ou outra. Mesmo assim, nem sempre essas considerações são levadas em conta no resultado. No caso da minha relação com a comunidade, procurei nunca impor absolutamente nada, mas observar e ouvir as dificuldades relatadas pelos professores indígenas sobre a ortografia e sobre possíveis incongruências que impedem uma escrita fluida e homogênea entre os membros da comunidade. Acredito que o resultado deste trabalho possa contribuir para *otimizar* a proposta de ortografia ainda vigente, ficando, obviamente, a critério dos membros da comunidade e dos professores indígenas Aikanã adotarem-no ou adaptarem-no do modo que desejarem e acharem mais pertinente.

Os estudos prévios sobre o Aikanã estimam que o primeiro, e ainda vigente, sistema de escrita elaborado para a língua tenha sido produzido pelos missionários da *Associação Linguística Evangélica Missionária* (ALEM) com o apoio de jovens indígenas entre o final da década de 1980 e início da década de 1990 para fins de tradução da Bíblia (cf. BIRCHALL *et al.*, 2017; VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). Desde então, a mesma ortografia é utilizada nas escolas indígenas da reserva, mesmo sem que se tenha feito um estudo prévio sobre a sua fonologia. A mesma ortografia, com algumas modificações, foi usada na versão final do estudo lexicográfico de Silva *et al.* (2014), intitulado *Primeiro Dicionário da Língua Aikanã*. Existem alguns desafios relativos à atual ortografia apresentada no trabalho de Silva *et al.* (2014), que, na verdade, são comuns, dada a natureza do estudo. Mosel (2012) indica que não se pode esquecer que um trabalho de confecção de dicionário de uma língua ameaçada de extinção e cultura é realizado, na maioria das vezes, durante um período extremamente curto de implementação. Apesar da sua importância para a manutenção e fortalecimento da língua Aikanã, o dicionário possui algumas incongruências no que diz respeito à padronização de determinados grafemas, que dispensam uma explicação demasiada aqui. De forma a contribuir para elucidar alguns dos problemas identificados, reporto, a seguir, uma convenção de ortografia básica utilizada nesta tese, que é reflexo da revisão e explicitação de certos aspectos de fonologia da língua.

Quadro 4 – Convenção ortográfica da língua Aikanã

FONE (IPA)	GRAFEMA	FONE (IPA)	GRAFEMA	FONE (IPA)	GRAFEMA
a	<a>	ũ	<ũ>	ð	<z>
ã	<ã>	p	<p>	s	<s>
ɛ	<e>	b		h	<h>
ẽ	<ẽ>	t	<t>	ʃ	<x>
i	<i>	d	<d>	w	<w>
ĩ	<ĩ>	k	<k>	j	<y>
y	<ü>	ʔ	<'>	r	<r>
ỹ	<ũ>	m	<m>	əj	<i>
u	<u>	n	<n>		

Fonte: Elaboração própria

Com base no *Quadro 4*, acima, faço aqui duas observações diretamente relacionadas à nasalidade e ao acento, que levam em consideração, especificamente, observações fonológicas. No que diz respeito ao primeiro aspecto, mantenho a necessidade do uso da grafia de consoantes nasais, que faz referência a uma alofonia sistemática da língua, e da indicação das vogais que compõem o núcleo com um símbolo de nasalidade fonológica, à semelhança do que ocorre na língua dominante de contato, o português. O acento til (~) é, portanto, inserido na última sílaba da palavra (e.g. **arumã**, **Aikanã**). A grafia <y> substitui todas as possibilidades de grafia onde se usava <nh>, que não é utilizada ao longo desta tese, pois não se reconhece /ɲ/ como tendo função fonológica na língua Aikanã (ex. **yẽ** "cabelo" /i.ẽ/ - [jẽ]). No que concerne ao acento, palavras que fogem à tendência do acento projetado à última sílaba receberão acento agudo (´). As palavras que recebem acento na última sílaba não necessitam do emprego de tal acento, o que permite uma distinção apropriada entre pares do tipo **áwa** "tauari" e **awa** "arara".

1.8 ESBOÇO DE MORFOLOGIA

O objetivo desta seção é apresentar aspectos da morfossintaxe da língua Aikanã, com base em estudos anteriores realizados sobre a língua. Diferentemente da fonologia, a complexa morfologia Aikanã tem recebido, direta ou indiretamente, bastante atenção de

alguns pesquisadores. Com o passar dos anos, principalmente após os resultados obtidos no estudo de Vasconcelos (2002), já foram publicados alguns artigos e capítulos de livros no tocante à morfossintaxe Aikanã. Listo, abaixo, os trabalhos que propõem uma análise detalhada da língua.

- *Aspectos da fonologia e morfologia da língua Aikanã* (VASCONCELOS, 2002);
- *Kwaza in a comparative perspective* (VAN DER VOORT, 2005);
- *Possessive expressions in the Southwestern Amazonia* (VAN DER VOORT, 2009a);
- *Reduplication and repetition of person markers in Guaporé isolates* (VAN DER VOORT, 2009b);
- *Fala fictícia fossilizada: o tempo futuro em Aikanã* (VAN DER VOORT, 2013);
- *Is reduplication an areal feature of the Guaporé-Mamoré region?* (VAN DER VOORT, 2014);
- *Sistemas de classificação nominal no sudoeste amazônico* (VAN DER VOORT, 2015);
- *Recursive inflection and grammaticalized fictive interaction in the southwestern Amazon* (VAN DER VOORT, 2016);
- *Aikanã and Kwaza: their ethno-historical and sociolinguistic context in Rondônia, Brazil* (VAN DER VOORT, 2016);
- *Aikanã* (BIRCHALL *et al.*, 2017);
- *Aikanã* (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020).
- *Clause chaining and switch-reference in Aikanã and Kwaza* (VAN DER VOORT, 2021).

Dentre os estudos listados, é possível notar que o linguista Hein van der Voort dedicou, e ainda se dedica, tanto à documentação quanto à descrição morfossintática da língua Aikanã. À exceção de trabalho de Vasconcelos (2002), os últimos textos têm se ocupado exclusivamente da descrição de processos na interface morfologia-sintaxe ou de uma descrição gramatical mais ampla da língua (ver VAN DER VOORT, 2013; BIRCHALL *et al.*, 2017;; VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020), embora parte dessas descrições tenha sido realizada em perspectiva comparada (ver VAN DER VOORT, 2014a; VAN DER VOORT, 2009; VAN DER VOORT, 2016a). O último trabalho da lista, fruto de um longo

projeto e de intenso contato com o povo e a língua Aikanã, particularmente, provê uma descrição teórica em perspectiva tipológico-funcional sincrônica e detalhada. Tendo isso em vista, é tomando como base o estudo de van der Voort e Birchall (2020) que a apresentação da morfossintaxe se debruçará. Os exemplos apresentados serão, sempre que possível, baseados em coleta de dados realizada para os fins desta pesquisa em particular.

A glosa utilizada ao longo desta pesquisa é inspirada naquela convencionada pelo *Leipzig Glossing Rules*²⁴, com algumas adaptações, realizadas a fim de satisfazer os propósitos da pesquisa. Como meu foco contempla a Fonologia em interface com a Fonética e a Morfologia, as glosas receberão uma camada a mais destinada à transcrição fonética. Assim, na primeira camada, segue-se a transcrição fonética no modelo IPA; na segunda camada, tem-se a transcrição fonológica e marcação morfológica, estabelecida por um hífen (-) nas fronteiras de morfemas seguida, nas camadas três e quatro, respectivamente, da glosa morfológica e da tradução livre para o português. As fronteiras silábicas são marcadas por pontos (.), usados para melhor visualizar a fronteira entre vogais heterossilábicas. Entre parênteses, na última camada da glosa, foram especificados códigos referentes aos metadados atribuídos ao arquivo sonoro em específico no qual me baseei para a transcrição fonética. Um exemplo de como essa glosa será apresentada ao logo deste trabalho é encontrada no (001), abaixo.

001. [hi'sa 'ʔãpurimũ hu'djarekãj]
 /hisa i.ãpuri-bũ hu-dia-rɛ-ka-ẽ/
 Eu mandioca-CLF:líquido beber-1SG.CAU-FUT.PR-1SG-DECL
 "Eu vou beber chicha de mandioca." (expressando futuro próximo)

A seguir, uma resenha do manuscrito de van der Voort e Birchall (2020) (doravante, V&B) é brevemente apresentada, dando-se destaque à frase nominal e à frase verbal. Uma descrição prévia desses dois fatores é de suma importância, uma vez que ajudará a entender os processos fonológicos e demais fenômenos discutidos ao longo deste trabalho.

Disponível para consulta em: <https://www.eva.mpg.de/lingua/resources/glossing-rules.php>. Acesso em: 28 mar. 2023.

1.8.1 MORFOLOGIA NOMINAL

Para a frase nominal (FN), V&B descrevem que o nome pode ser desde muito simples, sendo composto por um nome ou um pronome, até mesmo complexo, constituído por um predicado nominalizado morfológicamente complexo. Ainda assim, os nomes não são flexionados para número, gênero ou definitude. Os pronomes²⁵ pessoais e possessivos são listados no *Quadro 5*.

Quadro 5 – Lista de pronomes

PESSOA	PESSOAL	POSSESSIVO
1SG	hisa	xüxü, xixü
2SG	hĩzã	hĩzũ
3SG	kiine	kiinezũ
1PL	sate	satezũ
2PL	hĩzã(za)	kĩzũza
3PL	kiine'ene	kiine'enezũ

Fonte: Retirado e adaptado de van der Voort e Birchall (2020).

Os pessoais, particularmente, são usados com pouca frequência na língua, provavelmente porque boa parte da informação de pessoa é inserida na flexão do verbo. Além de serem usados para expressar o sujeito e o predicativo do objeto, os pronomes pessoais também podem receber marcação de caso, no intuito de reforçar um papel adicional na cláusula, como no exemplo em (002a) (cf. VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). A ausência (002a) ou presença (002b) do pronome pessoal também é importante para desambiguar ou enfatizar a sentença. Esse aspecto também foi percebido durante meu trabalho de campo.

002. a) [ʔiʔi'βε ʔdapã]
 /iʔiu.ε d-apa-ẽ/
 onça 1SG-ver-DECL
 "Eu vi a onça"

²⁵ Os autores destacam também algumas palavras que podem ser usadas como pronomes interrogativos (bari 'quem, alguém; tara 'qual, algo, coisa'; e bate 'onde').

- b) [hisa ʔiʔiwɛjɛ ʔdapãʃ]
 [hisa iʔiuɛ-i.ɛ ʔd-apa-ẽ]
 Eu onça-ACC 1SG-ver-DECL
 "Fui eu que vi a onça." (ou "A onça foi vista por mim")
- c) [hi'sa hajije 'ʃãwʔĩnẽ 'ʃãwkajỹẽ]
 /hisa hai.i-i.e i.ã.u.ʔi-dẽ i.ã.u-ka-i.ỹ-ẽ/
 Eu pedra-ACC gato-LOC atirar-1SG-CLF:redondo-DECL
 "Eu atirei a pedra no gato."

Outros processos de morfologia derivacional são discutidos por V&B, a exemplo dos classificadores (003a, 003b) e da nominalização (003c).

003. a) [ʔjãpurimũ]
 /i.ã.pu.ri-bũ/
 mandioca-CLF:líquido
 "chicha de mandioca"
- b) [ʔjãpurinũ]
 /i.ã.puri-dũ/
 mandioca-CLF:pó
 "farinha de mandioca"
- c) [ʔãnãpanãʔĩ]
 /adãpa-dã-ʔi/
 escutar-NEG-NML
 "surdo" (lit. aquele que não escuta)

1.8.2 MORFOLOGIA VERBAL

De acordo com V&B, o Aikanã se configura como uma língua predominantemente **aglutinante**, com tendência à **polissíntese**. Logo, os morfemas se aglutinam majoritariamente à direita da raiz verbal, com poucos processos que recorrem à prefixação. Na organização da **frase verbal**, são obrigatórios os morfemas flexionais de **pessoa** e **modo**. Apesar de a ordem dos constituintes variar, justamente por conta da rica morfologia, a língua apresenta tendências quanto à ordem dos constituintes numa cláusula simples, que se

apresenta principalmente como do tipo SV ou AOV²⁶ (**Sujeito-Objeto-Verbo**), como em (004). O sujeito é o único que pode ser omitido da frase. A posição do objeto na frase também pode variar, o que permite uma estrutura, ainda que pouco produtiva, do tipo SVO.

004. ['kəjɲɛ ʔĩpuri akɛwẽ:]
 /kaidẽ i.ãpuri a-kɛ-wɛ-ẽ/
 Ele mandioca arrancar-3SG-BEN-DECL
 "Ele está arrancando a mandioca"

O *template* morfológico proposto pelos autores, reproduzido no *Quadro 6*, não inclui os *slots* que representariam o paradigma de prefixos e os verbos descontínuos, onde os sujeitos do paradigma canônico de sufixos são infixados. De fato, o *template* ilustra a organização mais recorrente na constituição da frase verbal.

Quadro 6 – Template morfológico do predicado

verbo	sujeito	classificador direcional	aspecto modalidade	valência	objeto	tempo	objeto	sujeito	negação	modo

Fonte: van der Voort e Birchall (2020).

1.8.2.1 Flexão de pessoa

Sobre a flexão de pessoa, V&B propõem, pelo menos, seis paradigmas distintos, sendo cinco deles sufixais e apenas um prefixal (Conjunto II). No *Quadro 7*, onde é apresentada a distribuição do paradigma de pessoa, os autores indicam que os conjuntos que compreendem os paradigmas de I a V são usados para a indexação de sujeitos, sendo apenas IV empregado tanto para sujeitos como para objetos; o paradigma VI é usado na marcação de objetos. Os afixos dispostos no quadro funcionam para expressar número e pessoa do argumento indexado.

²⁶ Segundo os autores, “apesar de a ordem dos constituintes em frases verbais tender a ser AOV, e portanto representar uma ordem ‘dependent-head’, a ordem interna em frases atributivas com modificador nominal tende a ser ‘head-dependent’ [...], porque o dependente normalmente é um verbo nominalizado, de modo que, a menos que seja nominalizado, a estrutura é ‘dependent-head’” (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020, p. 34). No original: “Whereas constituent order in verb phrases tends to be AOV, and thus represents a dependent-head order, the internal order in attributive noun modifying phrases tends to be head-dependent [...], because the dependent is usually a nominalized verb, so that, unless nominalized, the structure is dependent-head” (VAN DER VOORT, BIRCHALL, 2020, p. 34).

O **Conjunto I** ilustra o paradigma **sufixal** canônico da língua Aikanã, uma vez que este é utilizado como argumento do sujeito para a grande maioria dos verbos. V&B apontam que esses sufixos são inseridos em verbos monovalentes que exprimem aspectos variados que vão desde atividades volitivas até ações involuntárias²⁷, bem como estado e funções corpóreas involuntárias. De acordo com o indicado no *Quadro 7*, a terceira pessoa do singular pode ser marcada por três alomorfes distintos: **-he**, **-ke** e **(-Ø)**. **-he**, além de poder ser empregado em verbos monovalentes, também é usado após o segundo elemento de verbos bipartidos. **-ke**²⁸, por sua vez, é usado principalmente em verbos bivalentes para indicar ações transitivas e inserido na mesma posição dos verbos em primeira pessoa e em expressões imperativas. Sobre o alomorfe **não marcado** **(-Ø)**, os autores não explicitam sua ocorrência ou contextos específicos em que tal marcação está presente. Na terceira pessoa do plural, quando aplicados, **-he** e **-ke** são usados concomitantemente com o sufixo **-dukari**.

O paradigma de morfemas **Prefixais**, apresentado no **Conjunto II**, segundo os autores, aplica-se a um pequeno grupo de verbos que exprime ideia primária de processos mentais ou físicos. Alguns verbos sujeitos ao paradigma prefixal, segundo V&B, podem também recorrer ao paradigma sufixal, estando isso relacionado à mudança de significado²⁹. Os autores expõem o exemplo do verbo *ãrüa-*, que, no sentido de "saber"/"reconhecer", recorreria ao Conjunto II (CII), enquanto, no sentido de 'lembrar', recorreria ao Conjunto I (CI). Por outro lado, para alguns verbos como *awiwã-* 'dormir' ou *ayümã-* 'estar satisfeito', poder-se-iam aplicar tanto o CI quanto o CII, sem que isso implicasse uma mudança de significado³⁰. Quanto às alomorfias das formas prefixais, deve ser notada a alternância entre os morfemas de primeira pessoa **-n/-d(e)**, que é discutida neste trabalho no *Capítulo 4*.

²⁷ Sobre ações involuntárias, de maneira geral, ver-se-á que o conjunto de sufixos apresentados no paradigma IV é destinado a um número limitado de verbos, que exprimem *estado*, i.e., funções não volitivas.

²⁸ V&B apontam outros três contextos nos quais esse sufixo é empregado. O primeiro é que, quando certos verbos recebem de sufixo **-pe**, que indica que o objeto ao qual o falante se refere foi atingido (affected marker), o sufixo **-ke** sempre é requerido. O segundo contexto refere-se à inserção desse sufixo para expressar a terceira pessoa do sujeito em expressões declarativas transitivas (e.g. *haki tu-ke-naka-ẽ* '(Ele) derrubou o milho' vs. *haki tu-naka-ẽ* 'O milho caiu'). O terceiro contexto remete a construções imperativas transitivas (ex. *ara-ke-ripa-pe-ẽ* 'Varra o chão!'), que, na visão dos autores, parecem se referir ao objeto, e não ao sujeito. Quanto a esse último contexto, os autores deixam claro que **-ke** não é entendido em sua totalidade e que interpretações no sentido de que tal sufixo funcione como uma marcação *default* para sujeito, em vez de uma marca de terceira pessoa, podem ser possíveis.

²⁹ V&B expõem uma pequena lista de verbos que, em recebendo diferentes afixos, apresentariam diferentes significados. Por exemplo, o verbo *apa-* no sentido de 'ver' recebe o CI, enquanto, no sentido de 'achar', receberia o CII.

³⁰ V&B indicam que esse aspecto pode indicar que tais formas surgiram na língua de forma análoga uma a outra.

O **Conjunto III**, por sua vez, apresenta o paradigma empregado a verbos **causativos** e exclusivamente a alguns verbos que não expressariam uma clara noção de causatividade, como *hu-* ‘beber’, *xüi-* ‘cavar’ ou *yi-* ‘chover’.

No **Conjunto IV** são apresentados os sufixos com função de **pacientivo**. Para os autores, “um número significativo de verbos monovalentes insere seu argumento pacientivo com sufixos do Conjunto IV. Esses sufixos são também usados para indexar objetos pacientivos de verbos bivalentes”³¹ (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020, p. 18). São inseridos na classe de verbos monovalentes aqueles que inserem argumento, os estativos ou aqueles que expressam termos de cor. Os sufixos pacientivos são sempre projetados após o material derivacional, como classificadores, morfemas direcionais, aspectuais, de valência. Essa organização é diferente, por exemplo, em verbos que recorrem aos sufixos do Conjunto I, inseridos logo após a raiz verbal.

No **Conjunto V**, estão listados os sufixos inseridos em um pequeno grupo de verbos monovalentes que, na maioria das vezes, exprimem a ideia de eventos e estados que ocorreram espontaneamente (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). Sobretudo, a esses sufixos também recorrem verbos de diferentes classes para derivar um significado de reflexividade. No **Conjunto VI**, por sua vez, estão os sufixos usados para expressão de **benefactivo**.

³¹ Do original: “A significant number of monovalent verbs index their patientive subject argument with Set 4 suffixes. These suffixes are also used to index the patientive objects of bivalent verbs” (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020, p. 18).

Quadro 7 – Paradigma de marcação de pessoa

PESSOA	CONJ. I SUFIXAL	CONJ. II PREFIXAL	CONJ. III CAUSATIVO	CONJ. IV PACIENTIVO	CONJ. V REFLEXIVO	CONJ. VI BENEFACTIVO
1SG	-ka	n-/d(e)-	-di(z)(a)	-a/-ha	-da/-na	-ku/-kũ
2SG	-me	h(e)-	-me(z)a	-e	-(h)a	-w(a)
3SG	- Ø /-he/-ke	Ø -	-ke(z)a	- Ø /-he	- 'a	-w(e)
1PL	-xa/ -xe	s(e)-	-xi(z)a	-hãỹã	-sa	-kũỹã
2PL	-mea/- me..za	h(e)-...za	-meaza	-eyã	-(h)aza	-wãỹã
3PL	-Ø/-he/ -ke...-dukari	-dukari	-keadukari	- 'eye	- 'a... -dukari	-we 'eye

Fonte: Adaptado de van der Voort e Birchall (2020, p. 14).

1.8.2.2 Tempo e aspecto

Em Aikanã, as expressões de tempo presente e passado são *não marcadas*. Essas estruturas são normalmente desambiguizadas pelo contexto. Contudo, para expressar ou enfatizar tempo passado, usa-se o sufixo **-te**, que, muitas vezes, é empregado para exprimir um passado que ocorreu há algumas horas ou mesmo dias. Para V&B (p. 27), "o morfema *-te* aparece próximo ao morfema de tempo passado, e é usado como tal, embora não seja obrigatório e possa também ter significados de aspecto perfeito e afirmativo [...]"³². Um aspecto importante, notado pelos autores, é que, particularmente para o uso desse morfema, uma oclusiva glotal é inserida entre o sufixo **-te** e o sufixo que marca declarativo, **-ẽ**, culminando em uma produção do tipo [-ʔẽ]. Embora a oclusiva glotal tenha sido marcada como parte da morfologia do sufixo declarativo nesse tipo de construção, os autores não deixam claro se a consoante estaria envolvida em alguma função na morfologia da língua. Para exemplificar, trouxe em (005) três produções com o verbo **kau-** “comer”, extraídos do *corpus*, exprimindo, no modo declarativo, tempo presente (005a) e passado enfático (005b), e o modo imperativo (005c). Como também é indicado pelos autores, o mesmo fenômeno que ocorre em (b) (i.e., o caso da inserção de uma oclusiva glotal entre os morfemas) é encontrado para o modo imperativo (c)³³.

³² “The morpheme *-te* comes closest to a past tense morpheme, and is used as such, although it is not obligatory and may have perfect aspect and affirmative meanings [...]" (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020, p. 27).

³³ Tenho assumido que o imperativo é formado por um morfema enfático seguido do sufixo declarativo.

005. a) [hi'sa kaw'kãj]
 /hisa kau-ka-ẽ/
 Eu comer-1SG-DECL
 "Eu estou comendo."/"Eu comi."
- b) [hi'sa kaw'katẽʔẽ]
 /hisa kau-ka-te-ʔ-ẽ/
 Eu comer-1SG-PST-ENF-DECL
 "Eu comi."
- c) [kaw'ʔẽ]
 /kau-ʔ-ẽ/
 comer-ENF-DECL
 "Coma."

Ainda sobre a expressão de tempo passado, há um morfema específico para exprimir passado remoto, que é **-isuwa**, que expressa também aspecto habitual, à semelhança de **-isu**, que indica aspecto habitual.

006. a) [tʰipatʃajsuwãj]
 /tipa-ʃa-i.su.u.a-ẽ/
 seguir-1PL-REM.PAS-DECL
 "[...] nós seguimos em frente."
 (adaptado de V&B, 2020, p. 42, ex. 233)

Os sufixos que expressam futuro são sempre marcados na língua Aikanã. Há dois sufixos usados para marcar o futuro: o primeiro é usado para expressar futuro iminente, o sufixo **-re**; o segundo é usado para expressar futuro remoto, o sufixo **-ta**. Quando usada no modo declarativo ou interrogativo, a expressão de tempo futuro obrigatoriamente requer recursividade para o marcador de pessoa, que se insere na adjacência de uma raiz verbal e concorda apenas em número com o marcador do sujeito (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020, p. 26). A recursividade do sujeito está relacionada ao fenômeno de "interação fictícia" (VAN DER VOORT, 2013; VAN DER VOORT, 2016; VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2018). Estruturas no tempo futuro expressas no modo imperativo não utilizam a

recursividade da marcação de sujeito³⁴. Os exemplos ilustrados em (007) são uma adaptação dos expostos em van der Voort (2009, p. 277).

007. a) [harikã̃]
 /hari-ka-ẽ/
 banhar(-se)-1SG-DECL
 "Eu estou tomando banho." / "Eu tomei banho."
- b) [harikarekã̃]
 /hari-ka-rẽ-ka-ẽ/
 banhar(-se)-1SG-FUT.PR-1SG-DECL
 "Eu irei tomar banho." (expressando futuro próximo)
 (adaptado de van der Voort, 2009, p. 277)

As expressões de **aspecto** e **evidencialidade** não são obrigatórias em Aikanã. No que diz respeito ao aspecto, o morfema **-ne** expressa **perfectividade** e é usado em situações logicamente irreversíveis ou télicas. Apesar de morfemas que expressem imperfectividade não existirem, outros sufixos podem exprimir ideia de imperfectividade, como **-iwã**, que exprime aspecto progressivo. Já o morfema **-ika** expressa ideia de intensidade e pode ser atribuído tanto a nomes quanto a verbos (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). O sufixo **-xüte** ocorre com um evidencial, em posição final de palavra.

1.8.2.3 Sistema de caso

Os marcadores de caso, segundo van der Voort e Birchall (2020), seguem no *Quadro 8*.

³⁴ Os autores indicam que, do ponto de vista cognitivo, esse aspecto pode estar relacionado ao fato de que “alguém não teria controle ativo sobre a fala do outro” (‘inner speech’) (cf. VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020, p. 27).

Quadro 8 – Sistematização dos marcadores de caso

CASO	MARCADOR	SITUAÇÕES DE USO
Acusativo	-ye	Inserido variavelmente no objeto direto de verbos transitivos;
Alativo	-‘ete	Marcador que indica movimento para ou em direção a alguma coisa.
Ablativo	-ri	Usado para expressar movimento, usualmente combinado com alativo - ‘ete;
Locativo/Inessivo	-ne	Marcador que indica posição de um objeto dentro de outro objeto.
Comitativo	-ke³⁵	Inserido em expressões com sentido de “também”.
Genitivo	-zu	Inserido em possessivos.
Simulativo	-zune	Usado para se referir a línguas usadas pelas pessoas.

Fonte: Elaboração própria com base em van der Voort e Birchall (2020, p. 34-35).

Reitera-se que a intenção aqui não foi proporcionar uma análise pormenorizada da morfossintaxe da língua Aikanã, mas sim apontar as principais discussões trazidas no manuscrito de van der Voort e Birchall (2020), uma vez que tais discussões são essenciais para a compreensão dos fenômenos discutidos ao longo deste estudo. Com o avançar das discussões e dos exemplos, serão feitos novos apontamentos sobre a sintaxe da língua. Para uma visão mais aprofundada da morfossintaxe da língua Aikanã, sugere-se uma visita ao trabalho dos referidos autores.

1.9 ORGANIZAÇÃO DA TESE

Este trabalho se organiza da seguinte forma. No *Capítulo 2*, apresento a fonologia segmental da língua Aikanã, com foco para a sílaba e a silabificação. No *Capítulo 3*, enfoco as coronais anteriores e seu *status* fonético e fonológico na língua. O *Capítulo 4* apresenta, descreve e contextualiza o fenômeno de harmonia nasal, com foco para a relação do traço [+nasal] com o traço [+vozeado], em oposição ao traço [+soante]. Também se discute, neste capítulo, sobre uma possível mudança em curso no que diz respeito ao *status* fonológico de então alofones consonantais nasais. No que concerne à prosódia, especialmente, o *Capítulo 5* apresenta um estudo fonético-acústico com o intuito de verificar as principais pistas

³⁵ O numeral *atuka* "dois" também tem sentido de comitativo (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020), expressando a ideia de "alguém junto com quem a ação foi realizada".

acústicas de sílabas acentuadas e não acentuadas. Por último, o *Capítulo 6* apresenta uma descrição e análise do acento lexical da língua, com ênfase em palavras com morfologia complexa. No *Capítulo 7*, são tecidas as considerações finais resultantes do estudo.

2 FONÉTICA E FONOLOGIA SEGMENTAL

O presente capítulo tem o objetivo de apresentar uma caracterização fonética e fonológica de vogais e consoantes e a estrutura da sílaba da língua Aikanã. As consoantes ganham uma descrição fonética em 2.1, com destaque para as alofonias de oclusivas sonoras e surdas, que podem ser aspiradas, pré-glotalizadas ou nasalizadas a depender do contexto. Em 2.2, as vogais são descritas como um sistema assimétrico e bem disperso, já que possui um número maior de vogais anteriores que vogais posteriores. Em 2.2.1, é apresentada uma descrição fonética do espaço acústico das vogais orais da língua. Em 2.3, é apresentada a especificação de traços de vogais e consoantes. Em 2.4, apresento a fonotaxe da língua, discutindo a estrutura da palavra, a estrutura interna da sílaba fonética e fonológica e processos fonológicos relacionados à silabificação.

2.1 CONSOANTES

A língua Aikanã possui um sistema consonantal composto por onze fonemas, dispostos no *Quadro 9*, apresentados de acordo com o *International Phonetic Association* (IPA).

Quadro 9 – Fonemas consonantais da língua Aikanã (como aqui se propõe)

	Bilabial	Dental	Alveolar	Alveopalatal	Velar	Glotal
Oclusiva	p b		t d		k	ʔ
Fricativa		ð	s	ʃ		h
Tepe			r			

Fonte: Elaboração própria.

As consoantes estão distribuídas em seis pontos de articulação, a saber: bilabial, dental, alveolar, alveopalatal, velar e glotal. A **fricativa dental sonora**, /ð/, está indicada na classe das consoantes dentais, pois é foneticamente realizada com a projeção da língua entre os dentes, configurando-se uma articulação **interdental**. A ausência de consoantes nasais fonológicas na fonologia da língua Aikanã é discutida detalhadamente no *Capítulo 4*.

O *Quadro 10* mostra as alofonias da língua. As **oclusivas surdas** tendem a ser aspiradas, enquanto as **oclusivas sonoras** tendem a ser pré-glotalizadas ou nasalizadas.

Como será discutido no *Capítulo 3*, [m, n] ocorrem quando seguidas por vogal nasal ou nasalizada. Os **glides** são oriundos de vogais e ocorrem como consoantes contextualmente (ver 2.4.2.3 Glides e vogais). [ʒ] é alofone de [ð], uma diferença marcada no tipo de contato da língua com os dentes, i.e., se interdental ou dental somente; e [l] é variante livre de [ɾ], muitas vezes marcada em itens lexicais específicos.

Quadro 10 – Fones consonantais do Aikanã

	Bilabial	Dental	Alveolar	Alveopalatal	Velar	Glotal
Oclusiva	p ~ p ^h b ~ ʔb		t ~ t ^h d ~ ʔd		k ~ k ^h ~ h	ʔ
Nasal	b ~ m		d ~ n			
Fricativa		ð ~ ð̃, ʒ	s ~ ts	ʃ ~ tʃ		h ~ Ø
Líquida			ɾ ~ l			
Glides	u ~ w ~ β			i ~ j ~ ɟ		

Fonte: Elaboração própria.

Os **pares mínimos** (ou **quase-mínimos**) que atestam o inventário de consoantes apresentado em (2.1) estão listados a seguir.

(2.1) Pares mínimos ou quase mínimos de consoantes em Aikanã

/p/ ≠ /b/	['pukã̃] /pu-ka-ẽ/ criar-1SG-DECL "Eu crio."	['bukã̃] /bu-ka-ẽ/ dançar-1SG-DECL "Eu danço." (lit. Estou dançando)
/t/ ≠ /d/	['təjkã̃] /tai-ka-ẽ/ arrancar-1SG-DECL "Eu arranco."	['dəjkã̃] /dai-ka-ẽ/ colocar-1SG-DECL "Eu coloco"
/t/ ≠ /d/	['ta:ra] /tara/ "urucum"	[da: 'ra] /dara/ "rede de descanso"
/k/ ≠ /t/	['kəj] /ka.i/ "sogra"	['təj] /ta.i/ "cupim"

/d/ ≠ /ð/	[hãũ]	[haðu]
	/hadũ/	/haðu/
	‘arapuã’	‘irapuá’
	[kĩ'nũ]	['kiðu]
	/kidũ/	/kiðu/
	"pênis"	"bacuri"
	['nũ]	['ðu]
	/dũ/	/ðu/
	"tecido"	"osso"
/ð/ ≠ /s/	[hi'ða]	[hi'sa] ~ [hi'tsa]
	/hiða/	/hisa/
	"bréu de árvore"	"eu"
/s/ ≠ /ʃ/	[sakadukâĩ]	[tʃãkapepãĩ] ~ [ʃãkapepãĩ]
	/sa-ka-du-ka-ẽ/	/ʃã-ka-pe-pa-ẽ/
	cortar-1SG-DIR:dentro-DECL "Eu corto"	descascar-1SG-CLF:redondo-?-DECL "Eu descasco (a laranja)".
/h/ ≠ /r/	[uhukâĩ]	[urukâĩ]
	/uhu-ka-ẽ/	/uru-ka-ẽ/
	tossir-1SG-DECL "Eu tusso."	cantar-1SG-DECL "Eu canto."
/h/ ≠ Ø	[hĩ]	[ĩ]
	/hĩ/	/ĩ/
	"inajá"	"sangue"
	[hɛ:'rwɛ]	[ɛ:'rwɛ]
	/hɛruɛ/	/ɛruɛ/
	"amapá"	"porco"
	[hi:ri]	[i:ri]
	/hiri/	/iri/
	"pama"	"fígado"
/r/ ≠ /ʔ/	[y:rykâĩ]	[yʔykâĩ]
	/yry-ka-ẽ/	/yʔy-ka-ẽ/
	esconder-1SG-DECL "Eu escondo."	consertar-1SG-DECL "Eu conserto."

Dentre as oposições acima apresentadas, é possível notar que não encontrei um contraste mínimo entre as consoantes laringais da língua: /h/ ≠ /ʔ/. Apesar de o estatuto dessas consoantes ser questionado nos estudos anteriores, existem muitos aspectos do ponto de vista distribucional dessas consoantes que, para além dos pares apresentados, são fundamentais para incluí-las no quadro fonológico da língua.

Outro aspecto importante de se comentar é o de que todas as consoantes ocorrem exclusivamente em posição de **onset** de sílaba. A língua também não permite consoantes ocupando posição de **coda**. O tepe e a oclusiva glotal limitam-se à posição intervocálica. Por outro lado, toda a complexidade da sílaba está na organização interna do *núcleo* e nas interações entre estruturas /CV.V/. Uma discussão em torno da estrutura da sílaba em Aikanã é encontrada mais a frente, a partir de 2.4.

As consoantes são descritas do ponto de vista fonético e distribucional a seguir.

2.1.1 OCLUSIVAS

As oclusivas estão distribuídas em quatro pontos de articulação distintos: **bilabial** (/p b/), **alveolar** (/t d/), **velar** (/k/) e **glotal** (/ʔ/). Todas as oclusivas, sejam surdas ou sonoras, podem ocorrer em início de sílaba e início de palavra, com exceção de /ʔ/, que se limita ao contexto intervocálico.

No inventário fonológico consonantal apresentado no Quadro 2.1, há uma restrição com relação à oposição de vozeamento para as oclusivas. Apenas as bilabiais e as alveolares possuem oposição de sonoridade, enquanto a velar não. Esse *gap*, segundo Ohala (1983), é decorrente da proximidade entre o ponto de articulação e as pregas vocais para consoantes com ponto de articulação mais posterior no trato vocal, como é o caso da consoante velar sonora, [g]. Para a bilabial sonora, [b], por exemplo, o espaço entre a fonte de vozeamento (as pregas vocais) e o ponto em que a obstrução ocorre é mais longo. Diante disso, Ohala (1983) sugere que quanto mais à frente da cavidade oral uma oclusiva for articulada, maior será a possibilidade de acomodar vozeamento. Tal proposição refletiria uma leve inclinação à ausência de /g/ nos sistemas fonológicos das línguas do mundo, fato que pode ser observado em estudos de tipologia fonológica (ver MADDIESON, 1984; GORDON, 2016).

2.1.1.1 Oclusivas surdas

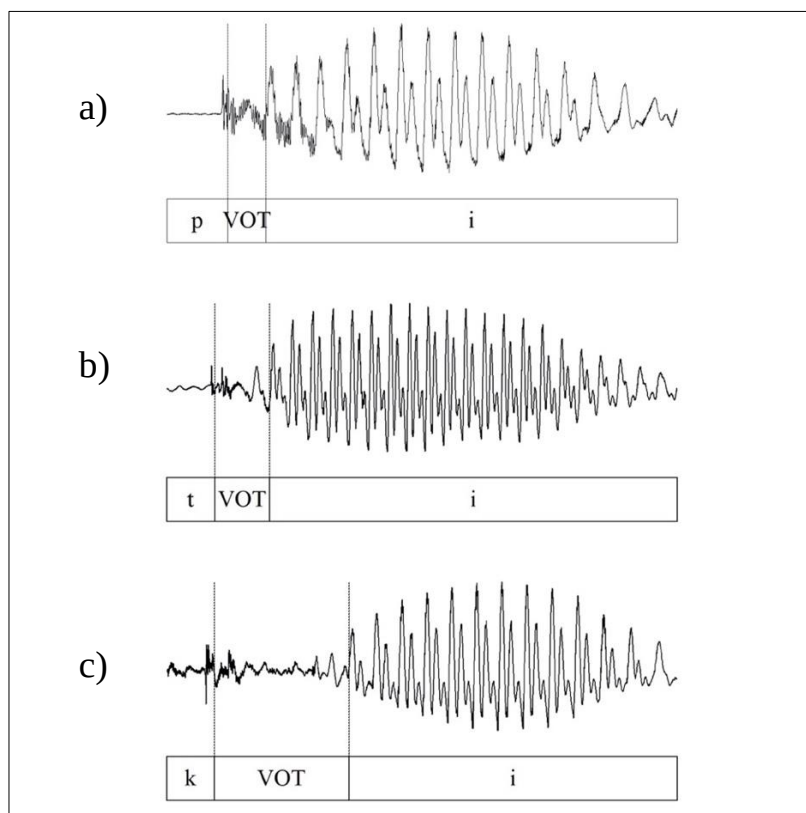
As consoantes **oclusivas alveolares surdas**, /p, t, k/, podem ser encontradas diante de todas as vogais da língua. Os exemplos em (008) ilustram o comportamento fonético das oclusivas surdas.

008.	a) /dypi/	[ʔdy'p ^h i]	"mosca-varejeira"
	b) /ðũti/	[ðũ't ^h i]	"neto", "filho"
	c) /haki/	[ha'k ^h i]	"milho"
	d) /kupa/	[k ^h up ^h a]	"jurubeba"
	e) /u.ita/	[wi't ^h a]	"amendoim"
	f) /dyka/	[dy'k ^h a]	"muçum"
	g) /dɛpu/	[ʔdɛ'p ^h u]	"imbiribeira"
	h) /bũtu/	[mũ't ^h u]	"cipó-titica"
	i) /kuku/	[k ^h u'k ^h u]	"cigarra"

Dentre as oclusivas dentais surdas, apenas /k/ necessariamente sofre aspiração significativa em posição de sílaba tônica ou átona, diante de qualquer vogal. As oclusivas surdas /p/ e /t/ podem ser levemente aspiradas, sendo essa aspiração pouco significativa se comparada à aspiração de /k/. Esse comportamento das oclusivas foi observado em Vasconcelos (2002), para quem a aspiração das oclusivas surdas ocorreria principalmente quando diante de vogal /i/, sendo, diante das demais vogais, não obrigatória. Em nossos dados, observamos que a aspiração em oclusivas surdas ocorre de modo sistemático, tanto nos textos de fala monitorada como de fala espontânea. Contudo, essa aspiração é opcional para as oclusivas com constrição mais anterior, podendo variar interfalante, i.e., para aqueles falantes que optam mais pela aspiração.

A *Figura 6* mostra a duração de VOT (**voiced onset time**) das oclusivas surdas em Aikanã.

Figura 6 – Formas de onda e duração de VOT para /p, t, k/ diante de /i/ em Aikanã



Fonte: Elaboração própria.

Tendo isso em vista, boa parte das produções de oclusivas observadas em nossos dados apresentou algum período de aspiração. A diferença no *timing* da aspiração existente entre as oclusivas surdas ocorre gradualmente, a depender do quão posterior no trato oral a constrição da consoante é realizada. Assim, quanto mais posterior no trato oral a oclusiva for realizada, maior será o período intervalar entre a barra de explosão e o vozeamento da vogal seguinte, o VOT. O tempo de aspiração de /p/ e /t/ aparenta ser pouco expressivo uma em comparação à outra. A consoante /k/ sempre é produzida com períodos mais longos que as demais oclusivas surdas anteriores. No que concerne à relação entre o ponto de articulação e o VOT, Cho e Ladefoged (1999) concluíram que, tipologicamente, oclusivas dorsais tendem a possuir períodos mais longos de VOT se comparadas às oclusivas labiais ou coronais.

Pode-se inferir que a oclusiva velar surda possui um período de obstrução mais longo que as oclusivas mais anteriores, sendo esses períodos maiores quando diante de /i/. Essa afirmação está em consonância com o que se espera articulatoriamente dessas consoantes

(cf. CHO; LADEFOGED, 1999). Partindo-se do ponto de vista acústico-articulatório, vogais anteriores e altas fornecem uma resistência maior quando o ar escapa da cavidade oral, favorecendo um atraso no alcance da pressão glótica necessária para o vozeamento (OHALA, 1983). Ohala (1983) explica que, diante de vogais anteriores e fechadas, as oclusivas surdas costumam apresentar um período de transição de VOT relativamente maior que diante de vogais baixas e abertas, fato que explica o comportamento fonético de /k/ diante de /i/ em comparação às demais oclusivas na língua.

Quanto a alguns fenômenos excepcionais que ocorrem com oclusivas, pode-se mencionar a palatalização e a debucalização de /k/. A palatalização, fenômeno em que um consoante adquire uma articulação secundária palatal quando adjacente a vogais altas e/ou anteriores, ocorre em itens lexicais específicos, como em ['kʲɛða] “casa”. A debucalização, fenômeno em que uma consoante oral perde seus gestos articulatórios orais, também foi observada principalmente em fala menos monitorada, como em [apakâj] /apa-ka-ê/ “Eu me chamo [...]”.

Desse modo, a fim de verificar as médias duracionais de VOT das oclusivas surdas, /p t k/, diante das vogais quânticas /i a u/, realizamos uma análise acústica da duração dessas oclusivas, com o objetivo de verificar as previsões de Ohala (1983) sobre a relação anterioridade e centralidade *versus* VOT positivo, bem como de Cho e Ladefoged (1999) sobre a tendência das oclusivas dorsais a uma maior duração de VOT em comparação às labiais ou coronais. A descrição do estudo e dos resultados são apresentados a seguir.

2.1.1.1.1 Análise acústica da duração de VOT de oclusivas surdas

Para verificar as médias de duração de VOT para as oclusivas /p, t, k/ diante das vogais /i a u/, selecionamos a fala de dois consultantes (LUI, RAI) na produção dessas oclusivas somente em posição de início de palavra³⁶. As palavras-alvo (*tokens*) foram coletadas em frases-veículo, como descrito nos procedimentos de coleta de dados. No que diz respeito às medições de duração, para a extração automática da duração de VOT, aplicamos o *Duration_Script* (GORDON, 2006) no Praat (BOERSMA; WEENINK, 2021). A segmentação dos dados, em etapa anterior, foi realizada manualmente no Praat. O período

³⁶ Fatores linguísticos, como posição na palavra (média vs. inicial) e acento (tônica vs. átona), não foram analisados.

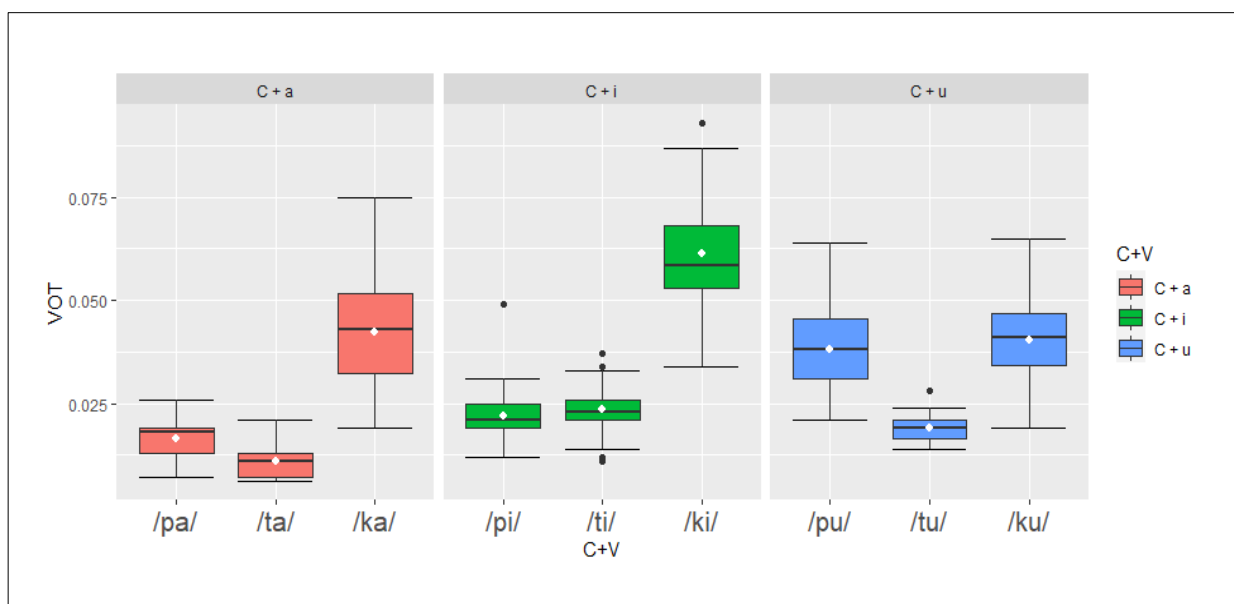
considerado como equivalente à duração de VOT foi o compreendido entre a barra de explosão (i.e., o pico espectral de realização da oclusão) e o início relativamente estável de vozeamento da vogal seguinte, semelhante ao apresentado na *Figura 7*.

Para medição da duração, foram aplicados testes de estatística descritiva, extraindo média, desvio-padrão, coeficiente de variação e intervalo de confiança das médias. Em seguida, também foi aplicado um *Teste T de Student* (cf. JOHNSON, 2008) para comparação das médias. Os resultados de estatística descritiva aplicados podem ser visualizados na *Tabela 1*, a seguir. Todas as análises foram realizadas com o apoio do R (R CORE TEAM, 2021).

De forma mais detalhada, os dados mostram que a vogal /a/ diante de /k/ é, dentre as demais consoantes analisadas (/p/ e /t/), a que possui maior duração, apresentando média de 0.042. Comparando-se as médias das consoantes pelo *Teste-t* ($\bar{x}VOT_{/p/} - \bar{x}VOT_{/k/}$, $\bar{x}VOT_{/t/} - \bar{x}VOT_{/k/}$, $\bar{x}VOT_{/p/} - \bar{x}VOT_{/t/}$), o valor de p se mostrou estatisticamente significativo ou muito significativo para todas as consoantes analisadas. Ainda diante de /a/, as consoantes /p/ e /t/ apresentaram maior variabilidade, i.e., maiores coeficientes de variação (CV), embora menores amplitudes quando comparadas a /k/, como na *Figura 7*.

Como apontado na *Tabela 1*, dentre os nove contrastes avaliados, sete foram significativos pelo Teste-t. Os únicos contrastes que não apresentaram VOT significativos pelo Teste-t foram entre /pi/ versus /ti/ e /pu/ versus /ku/. Os dados mostram, portanto, que além de /k/, /p/ diante de /u/ é um contexto favorável à aspiração.

Figura 7 – Boxplots das médias de duração de VOT das oclusivas surdas seguidas de /a, i, u/. (Os pontos em branco representam a média aritmética)



Fonte: Elaboração própria.

Tabela 1 – Resultados selecionados da comparação estatística da duração de VOT das oclusivas surdas seguidas de /a, i, u/ (***) = $p < 0.001$, ** = $p < 0.01$, * = $p < 0.05$, - = NS (i.e., $p > 0.05$))

Consoante	Vogal	VOT (voice onset time)					
		No.	Média	IC	Desvio padrão	CV	Teste-t
p	a	38	0,017	[0,0149;0,0181]	0,005	30%	***
t		38	0,011	[0,0096;0,0122]	0,004	37%	***
k		70	0,042	[0,0396;0,0452]	0,012	28%	**
p	i	25	0,022	[0,0192;0,0249]	0,007	33%	***
t		35	0,023	[0,0214;0,0255]	0,006	26%	***
k		70	0,061	[0,0585;0,0644]	0,012	20%	-
p	u	47	0,038	[0,0354;0,041]	0,010	26%	-
t		14	0,019	[0,0171;0,0213]	0,004	21%	***
k		54	0,040	[0,0378;0,0429]	0,009	23%	***

Legenda: IC= intervalo de confiança; CV = coeficiente de variação.

Fonte: Elaboração própria.

2.1.1.2 Oclusivas sonoras

Em relação às **oclusivas alveolares sonoras**, /b/ e /d/ ocorrem em posição de início ou meio de palavra, nos exemplos listados em (009).

009.	a. /barau/	[ʔbaraw]	"bacurau-ocelado"
	b. /biʔaʔi/	[ʔbiʔaʔi ^h]	"lápiz", "caneta"
	c. /hybari/	[hyʔbari ^h]	"pato"
	d. /dapure/	[ʔdapure]	"coruja"
	e. /dipara/	[ʔdipara] ~ [ʔdipala]	"banana"

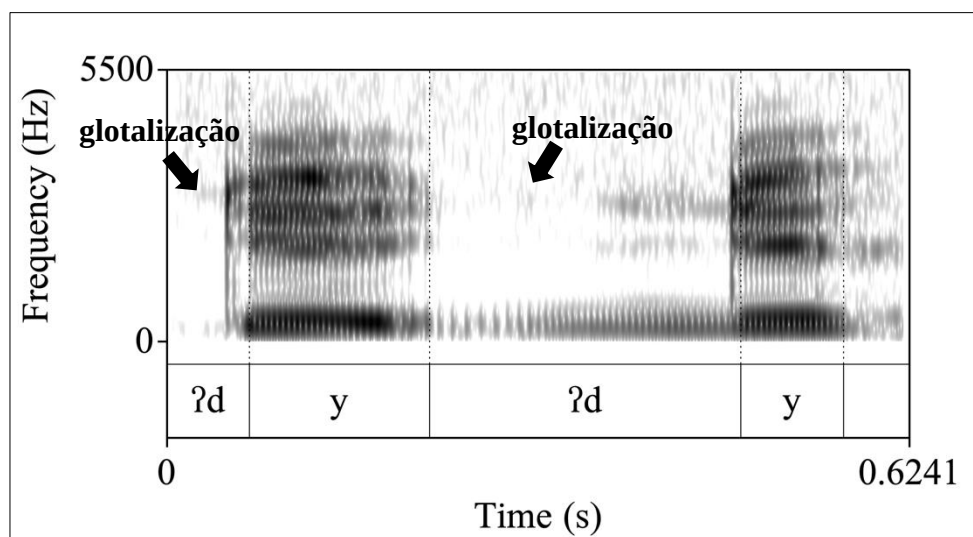
Ambas as oclusivas sonoras podem se realizar como **plenas**, **pré-glotalizadas** ou **nasalizadas**. Esses sons ocorrem em **distribuição complementar**. Em posição de início de palavra, as oclusivas costumam ser realizadas como plenas. Os alofones pré-glotalizados orais e nasais, embora sejam encontrados com maior frequência em posição acentuada na língua, não se restringem apenas à posição tônica, como veremos adiante. Os alofones nasais são encontrados quando diante de vogais nasais e podem ser pré-glotalizados quando diante de vogais orais tanto em início de palavra quanto em posição intervocálica.

Quanto à **pré-glotalização** de segmentos oclusivos, o primeiro pesquisador a atentar para o fenômeno na língua Aikanã foi Carlson (1986)³⁷. O pesquisador observou que as oclusivas sonoras tendiam à pré-glotalização em posição medial de palavra. Vasconcelos (2002), por sua vez, também cita o fenômeno como uma variante livre e opcional das oclusivas sonoras, não deixando claro se algum tipo de ambiente seria favorável à presença desse tipo de processo. Silva (2012), por outro lado, interpreta esse processo como uma laringalização a que oclusivas seriam passíveis.

A pré-glotalização pode ser visualizada na *Figura 8*, a seguir.

³⁷ Carlson (1986) também faz menção aos fenômenos de pré-nasalização e retroflexão de oclusivas sonoras. Esses fenômenos não foram identificados nos nossos dados.

Figura 8 – Espectrograma da palavra *düdü* "papagaio", produzida por CAN (faixa dinâmica: 40dB)



Fonte: Elaboração própria.

A pré-glotalização pode ser um fenômeno fonológico e contrastivo ou apenas relacionado a fatores fonéticos. Pelos menos 24 línguas do noroeste americano apresentam pelo menos duas consoantes pré-glotalizadas em seu inventário fonológico (ESLING; FRASER; HARRIS, 2005). A literatura fonética é pouco precisa quanto à motivação de segmentos pré-glotalizados e varia na definição do que consistem esses segmentos. Por exemplo, Higginbottom (1964) foi a primeira pesquisadora a associar a glotalização ao fenômeno que nomeou de **reforço glotal**. Esse fenômeno estaria associado ao que ocorreria em sequências finais de oclusivas surdas em posição de coda, como a variação alofônica do Inglês em [bæʔt] "morcego", com o intuito de aumentar as pistas acústico-perceptivas para o estabelecimento de contraste entre sons oclusivos homorgânicos em posição de coda.

Em Aikanã, a pré-glotalização, bem como a aspiração das surdas, como visto na subseção anterior, são interpretadas como casos de **fortalecimento**, cujo propósito é a **manutenção de contraste** entre oclusivas surdas e sonoras (ver *Capítulo 3*). Os alofones nasais são eventualmente pré-glotalizados somente em casos de reduplicação.

Quanto à nasalidade, as oclusivas sonoras ocorrem como nasais quando estão diante de uma vogal nasal ou nasalizada. Esse fenômeno é interpretado como decorrente do processo de **harmonia nasal**. Os alofones nasais apresentam certa regularidade em suas aplicações, com algumas exceções (010a e 010d). A alofonia nasal das oclusivas foi

primariamente notada por Silva (2012) e é assumida no estudo de van der Voort e Birchall (2020). Em (010), são apresentados alguns exemplos da alofonia.

010.	a) /bĩkarɛ/	['mĩkarɛ ^h] ~ [bĩkarɛ]	"alma-de-gato"
	b) /ãubĩkarɛ/	[ãũ [?] mĩka 'rɛ]	"jacu-cigano"
	c) /hadũra/	[hãũ [?] 'ra] ~ [hã [?] dũ [?] 'ra ^h]	"martim-pescador"
	d) /dydã/	[nỹ:nẽ] ~ [dỹnẽ]	"cará"
	e) /duḏã/	[nũ [?] ḏã]	"tamanduá-bandeira"
	f) /darubã/	['darũmã]	"tipoia"
	g) /kubãda/	[kũmã [?] 'da]	"fava"

2.1.1.3 Oclusiva glotal surda

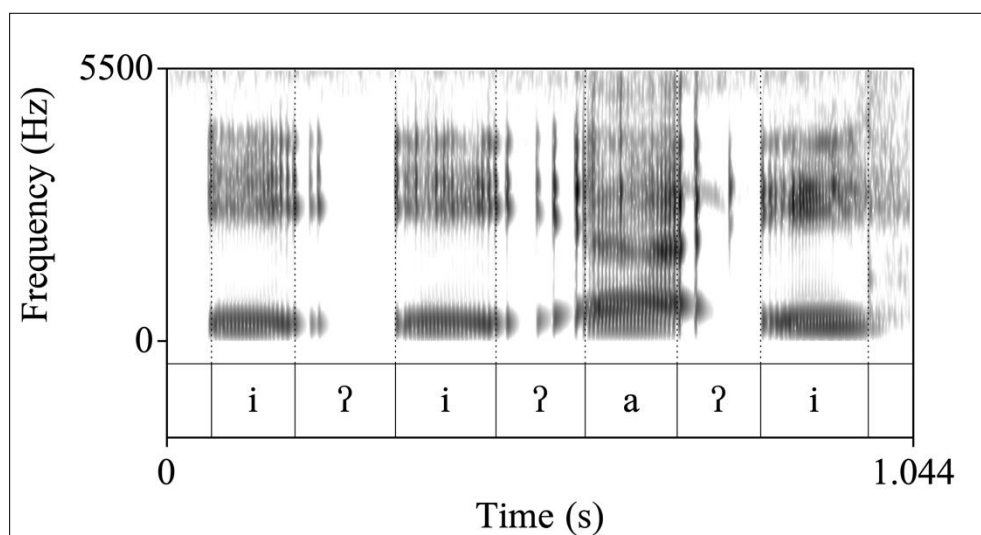
Em Aikanã, a **oclusiva glotal surda**, /ʔ/, apresenta uma distribuição bastante restritiva, limitando-se ao contexto intervocálico e sempre em posição de onset de sílaba. Do ponto de vista articulatorio, consoantes glotais ocorrem como resultado da justaposição e adução das pregas vocais, seguindo-se da soltura da passagem do ar (CATFORD, 2002). Quando possui propriedades funcionais em uma língua, /ʔ/ pode variar desde uma realização genuinamente oclusiva até uma laringalização ("*creaky-voice*"), que se espraia para os sons na adjacência (cf. GORDON; LADEFOGED, 2001; MADDIESON; LADEFOGED, 1996). O espectrograma da *Figura 9* mostra a realização da oclusiva glotal e o espalhamento da glotalização para as vogais /a/ e /i/ nas adjacências, que se realizam laringalizadas, como na última sílaba da palavra /iʔiʔaʔi/ [ʔiʔiʔa[?]'ʔi^h] "serrote", produzida por CAN. O comportamento da glotal como evento fonético e como evento fonológico é distinto. Observe-se que os termos **glotal**, **glotalização** e **laringalização** estão sendo usados de modos distintos neste trabalho.

Em (011), são apresentados exemplos de /ʔ/ quando seguida de vogal /i/, contexto em que é registrada a maioria das ocorrências do fonema. O sufixo derivacional /-ʔi/, altamente produtivo na língua, é indicado tanto por Vasconcelos (2002) quanto por van der Voort e Birchall (2020) como tendo função nominalizadora³⁸. É importante mencionar que esse sufixo parece estar fortemente relacionado à lexicogênese da língua, uma vez que se

³⁸ Outros tipos de contruções mais complexas são amplamente atestadas em Aikanã, como apontam Van der Voort e Birchall (2020). Todas elas também envolvem a oclusiva glotal ou processos de glotalização, como apresentados em §1.4.

aplica principalmente (mas não exclusivamente, cf. discutido no Capítulo 1) a nomes de origem icônica ou simbólica (011b,d) e a construções nominais (011e,f,g,i).

Figura 9 – Espectrograma da palavra *i'i'a'i* "serrote", produzida por CAN (faixa dinâmica: 40dB)



Fonte: Elaboração própria.

011. a) /iʔi.u.ɛ/	[iʔi'βɛ] ~ [iʔi'wɛ]	"onça"
b) /pa.ʔi/	[pa'ʔi]	"espingarda"
c) /i.ʔi.ʔa.ʔi/	[ʔiʔiʔa'ʔi ^h]	"serrote"
d) /i.ã.uʔi/	[ʔãwʔi]	"gato"
e) /adãpadãʔi/ ³⁹	[ẽnẽpẽnẽnã'ʔi]	"surdo" (lit. 'aquele que não ouve')
f) /bi.aʔi/	[bia'ʔi]	"caneta" (lit. 'aquilo que pinta')
g) /ararabũʔi/	[araramũ'ʔi]	"pus" (lit. 'líquido branco')
h) /suki.ɛʔu/	[sukjɛ'ʔu]	"uirapuru-verdadeiro"
i) /ityhɛʔi/	[ityhɛʔi]	"diferente" (lit. 'aquele que é diferente')

Além de morfologia nominal, /ʔ/ compõe várias raízes verbais, bem como diversos sufixos que desempenham funções importantes na língua. No exemplo (012), a raiz verbal *ha'a-* "obedecer" é composta por uma oclusiva glotal intervocálica, da mesma forma que, em (013), na raiz verbal de *ti'iwe-* "crescer". Em (014), apresenta-se um exemplo de

³⁹ Outras realizações para essa palavra foram identificadas, a saber: [ẽnẽpẽnẽhẽʔi] ou [ẽnẽpẽnẽhẽjeʔi]. Logo, observe-se que são inseridos outros morfemas derivacionais não identificados, mas que estão presentes no léxico de algumas palavras que apresentam o sufixo -ʔi. Essas realizações são produzidas, sobretudo, pelos informantes mais velhos e indicam ser parte da estrutura morfológica dessas palavras, que tem se perdido na fala dos mais jovens.

imperativo, /-ʔẽ/, com o verbo *kau-* "comer". Em (015), a glotal aparece como onset de morfema reflexivo.

012. [wẽwẽʔi baʔbaʔje hãʔãjawkãj]
 /uãuãʔi baba-i.e haʔã-i.a.u-ka-ẽ/
 criança pai-AC obedecer-DECL
 "A criança obedece ao pai."
013. [wẽʔwẽʔi #tiʔiwẽ:]
 /u.ã.u.ã.ʔi ti.ʔi.u.ε-ẽ/
 criança crescer-DECL
 "A criança cresceu."
014. [kawʔẽ]
 /ka.u-ʔẽ/
 comer-IMP
 "Coma!"
015. [ʔbi-ʔakukapẽ:]
 /bi-ʔa-kuka-pε-ẽ/
 pintar-3SG.REFLCLF:corpo-CLF:redondo-1SG.BEN-DECL
 "Ela está pintando seu corpo."

van der Voort e Birchall (2020, p. 42) discutem sobre a dificuldade em distinguir palavras que recebem o nominalizador /-ʔi/ de estruturas que também receberiam o sufixo interrogativo /-ʔi/. Existem, contudo, outros modos de realização da oclusão glotal, como a laringalização da vogal e, ainda, questões de ordem prosódica que envolvem as estruturas interrogativas e declarativas. Mesmo assim, nos dados coletados por mim, palavras que receberam o sufixo nominalizador sempre foram marcadas por uma oclusiva glotal plena ou por uma laringalização.

2.1.2 FRICATIVAS

As fricativas estão classificadas em quatro pontos de articulação específicos: dental, alveolar, alveopalatal (pós-alveolar) e glotal. Seguindo o padrão silábico da língua, /ð s ʃ h/ ocorrem somente em posição de início de sílaba, tanto em posição inicial quanto medial de palavra.

2.1.2.1 Fricativa interdental sonora

A **fricativa interdental sonora**, /ð/, é apresentada como *dental* apenas para formalizar a classe das dentais. Na verdade, a dental sonora é realizada com a projeção da língua entre os dentes superiores e inferiores, caracterizando uma articulação **interdental**. Observou-se, contudo, uma tendência de a língua ser projetada detrás dos dentes superiores, culminando numa produção lâmino-dental⁴⁰. Essa última produção, que configuraria uma fricativa lâmino-dental, é interpretada como fonológica no estudo de Vasconcelos (2002). Na visão dessa pesquisadora, o fonema /ʒ/ variaria contextualmente com [ð], quando não diante de vogal nasal ou de vogal oral posterior, ambientes esses que desencadeariam a produção de [z], uma fricativa alveolar sonora (VASCONCELOS, 2002). Dessa forma, Vasconcelos (2002) adota /ʒ/ como fonema, tendo como suporte para sua proposta a tipologia segmental de línguas amazônicas e a questão da *simetria*, já que /ʒ/ e /ʃ/ poderiam, juntas, ocupar uma única classe na língua: a das *dentais*. Em Carlson (1986), embora o autor cite /z/ como fonema, aponta que [z] ocorreria raramente na superfície, sendo canonicamente preferido o uso de um “eth” muito enfraquecido, que poderia ser facilmente interpretado de forma equivocada como [ɳ] diante de vogal nasal ou como [l] diante de vogal posterior⁴¹.

Contudo, os dados por mim coletados mostram caminhos diferentes, no sentido de reconhecer tanto /ð/ quanto /s/ como fonemas pertencentes a classes fonológicas distintas. A principal motivação tem base articulatória, mais especificamente na configuração dos articuladores para a produção de /ð/, de um lado, e /s/, de outro. No *Capítulo 3*, discutirei sobre esse aspecto, tendo como base um estudo articulatório envolvendo a palatografia estática.

A variabilidade existente no grau de constrição entre consoantes pertencentes à classe das coronais é também importante de se mencionar. Keating (1991) indica que as consoantes linguolabiais, interdentais, dentais e alveolares são variavelmente apicais ou laminais. Interdentais, por exemplo, podem ser genuinamente laminais, no sentido de quando a lâmina

⁴⁰ Para Cartford (1988), *lâmino-dentais* são aquelas consoantes articuladas com a lâmina da língua em direção aos dentes superiores, de modo que a ponta da língua é suavemente projetada em direção dos dentes inferiores. Diferentemente, as *ápico-dentais* são articuladas com o direcionamento do ápice da língua em direção aos dentes superiores. Há uma certa incongruência, exposta na descrição feita por Vasconcelos (2002), em classificar tais consoantes como laminais, quando na verdade é a ponta da língua que se mostra como articulador ativo na produção de ambas as fricativas (dental e alveolar).

⁴¹ Importante destacar que Carlson (1986) aponta /o/ e /u/ como fonológicos.

da língua entra em contato com os dentes, mas podem, ocasionalmente, ser produzidas sem que haja uma protrusão da ponta da língua (ápice). Normalmente, /ð/ é produzido de maneira mais relaxada, sem que haja, necessariamente, uma projeção determinante da língua em direção à região interdental, podendo, em graus distintos, realizar-se como [ð] ou [ɹ̥]. A caracterização das interdentalis feita por Keating (1991) é importante para a definição da ocorrência dessa consoante na língua Aikanã. Embora os falantes variem amplamente no uso de [ð], [ɹ̥] ou [z], quando são confrontados com o tipo de pronúncia com que determinada palavra precisa ser produzida, os falantes majoritariamente optam por [ð].

016.	a) /ðupa.i/	[ɹ̥u'pəj]	"inhambu-preto"
	b) /ðuðu/	[ɹ̥u'ɹ̥u] ~ [ðu'ðu]	"minhoca"
	c) /u.i.u.i.ðu/	[wiwi'ɹ̥u] ~ [wiwi'ðu]	"cricrió"
	d) /urukaðaka/	[u:rukaðaka]	"acauã-comum" (espécie de ave nativa)
	e) /keða/	['kjeða] ~ ['keɹ̥a]	"casa"
	f) /ða.u.a.ða.u.a/	[ða'waðawa]	'borboleta'
	g) /didiða/	[ʔdiʔdi'ða]	'borduna'

Os exemplos listados em (016) mostram a **distribuição complementar** entre as alofonias de /ð/, que possui três alofones posicionais: [ð], [ɹ̥] e [ð̃]. Os alofones [ð] e [ɹ̥] variam livremente diante de vogais orais; por outro lado, [ð̃], caracterizada como uma **fricativa aproximante interdental nasalizada**, ocorre somente diante de vogais nasais ou nasalizadas, como mostram os exemplos em (017).

017.	a) /hyðã/	[hỹ:'ð̃ẽ]	"taturana"
	b) /duðã/	[nũ:'ð̃ẽ]	"tamanduá-bandeira"
	c) /ðabubũ/	[ð̃ẽmũ'mũ]	"larva que cresce no patuá"
	d) /ka-ðũ/	['kẽð̃ũ]	"mandíbula" CLF:corpo-mandíbula
	e) /ka-diðũ/	[kẽ'nĩ'ð̃ũ ^h]	"orelha" CLF:corpo-orelha

2.1.2.2 Fricativa alveolar surda

A consoante **fricativa alveolar surda**, /s/, ocorre em posição de onset de sílaba, em posição inicial ou medial de palavra, como nos exemplos em (022).

018. a) /ãsasare/ [ãsasare] "não-indígena"
 b) /kiripasa/ kiripasa] "jabuti"
 c) /ka.ɛsa/ [kaɛ'sa] "ombro"
 d) /kasu/ [ka'su] "rosto"
 f) /suburu/ ['suburu] "inambu-galinha"
 g) /ãkusu/ ['ãkusu] "indígena de outra etnia"

Os exemplos listados em (022) mostram os contextos recorrentes de /s/, principalmente encontrado diante das vogais /a/ e /u/. Não foram identificadas ocorrências de /s/ diante de qualquer outra vogal no nível fonológico. Em raízes verbais, além das vogais /a/ e /u/, /s/ aparece diante das correspondentes vogais nasais, /ã/ e /ũ/.

/s/ possui uma variante alofônica, [ts], uma africada alveolar, que tende a aparecer em contexto intervocálico, sobretudo diante da vogal /a/. Como também notado por Vasconcelos (2002), o alofone [ts] pode ser encontrado, ainda que com pouca frequência, na fala dos indivíduos mais velhos. Esta é uma variante em desuso na fala dos falantes mais novos. Na produção dos mais velhos, observei que [ts] é encontrada com frequência em palavras muito específicas, como no pronome de primeira pessoa, /hisa/ [hi'tsa] ~ [hi'sa] "eu", por exemplo. Muitas vezes, na fala do mesmo indivíduo, pode-se notar uma nítida flutuação entre [ts] e [s]. A participante CAN foi a única a optar por uma alveopalatal [ʃ] em vez de [s] quando diante de [i], especialmente na palavra *isi'i* /'isi-ʔi/ 'algo pequeno'.

2.1.2.3 Fricativa alveopalatal (pós-alveolar) surda

A fricativa alveopalatal (pós-alveolar) surda, /ʃ/, pode aparecer tanto em início como em meio de palavra, diante de todas as vogais orais e nasais da língua. /ʃ/ tende a variar livremente entre as formas alofônicas [ʃ] e [tʃ], uma africada alveopalatal surda. Essa variação ocorre inter- e intrafalante e é resultado da **fortiçã**o de fricativas surdas, pois o mesmo fenômeno ocorre para a fricativa alveolar surda (ver 2.1.2.2). A variante [ʃ] se apresentou, nos dados por mim coletados, com maior produtividade entre os falantes mais velhos (como LUI e RAI). No entanto, [tʃ] foi a variante mais produtiva entre os falantes mais novos (JOL, CAN, FAB).

d)	/ 'hĩ/	['hĩ]	"inajá"
e)	/ 'ha/	['ha]	"caminho"

Os nomes listados em (023) são um pequeno exemplo da forma regular com a qual /h/ aparece na posição inicial de palavra. Nos dados coletados, pelo menos 89% das palavras que apresentavam /h/ em sua formação apresentavam /h/ em posição de início de palavra, e 11% em construções nominais onde ocupava a posição intervocálica. Somado a isso e à posição átona em que essa consoante costuma aparecer nas palavras, é que muito provavelmente /h/ tenda ao enfraquecimento ou mesmo **apagamento**. Os exemplos (024a) e (024b) refletem esse processo.

Ainda assim, a posição inicial de palavra não é a única posição em que a fricativa glotal tende ao enfraquecimento na língua. Nos exemplos apresentados em (024a) e (024b), essa consoante é comumente apagada, mesmo que, desta vez, ocupe a posição tônica da palavra. Em (025a, 025b) é apresentado um par contrastivo entre *amaẽ* (025a) e *hamaẽ* (025b), cuja terceira pessoa é não marcada.

024. a) [buhẽ:] ~ [bu.ẽ:]
 /bu-hɛ-ẽ/
 dançar-3SG-DECL
 "Ele está dançando."
- b) ['buɛ̃ːdukʰaɾjẽ]
 /bu-hɛdukari-ẽ/
 dançar-3PL-DECL
 "Eles estão dançando."
025. a) ['ãmãĩ]
 /Ø-ama-ẽ/
 [3SG]-sentir_ciúmes-DECL
 "Ele está com ciúmes."
- b) ['hãmãĩ]
 /h-ama-ẽ/
 2SG-sentir_ciúmes-DECL
 " Você está com ciúmes. "

026. a) ['ã'hẽ:]
 /ã-hẽ-ẽ/
 pensar-3SG-DECL
 "Ele está pensando."

2.1.3 TEPE

A produção de um **tepe alveolar sonoro** exige um ligeiro contato entre os articuladores ativos, constituído pelo ápice/lâmina da língua, que sai da posição neutra (não retraída) e dirige-se ao encontro do articulador passivo, a região dental/alveolar (LADEFOGED; MADDIESON, 1996). /r/ ocorre diante de todas as vogais da língua, aparecendo somente em contexto intervocálico⁴², como nos exemplos em (027) a seguir:

027. a) /dipara/	[dipa'ra] ~ [dipa'la]	"banana"
b) /ara/	[a:'ra] ~ [a:'la]	"cacau"
c) /hiru/	[hi:'ru] ~ [hi:'lu]	"timbó"
d) /u.i.kεε/	[wike' rε]	"amendoim"
e) /hary/	[ha:'ry]	"tatu-quinze"
f) /hiri/	[hi:'ri]	"pama"

[r] e [l]⁴³ são as variantes livres de /r/ quando diante das vogais posteriores /a/ e /u/. Línguas que possuem somente uma consoante pertencente à classe das líquidas⁴⁴ costumam apresentar, dentre outros aspectos, alternância entre um rótico e uma lateral (PROCTOR, 2009). O alofone [r] é a forma mais recorrente na fala dos mais novos, enquanto [l] ocorre, com maior frequência, na fala dos mais velhos, podendo variar intra- e interfalante. Nos

⁴² No dicionário elaborado por Silva *et al.* (2014), propõe-se uma única produção em que supostamente /r/ ocorreria em início de palavra, grafada como *rimurimu 'abelha (espécie)', sendo que todas as produções que envolvem um rótico em posição de início de palavra são representadas ortograficamente por <h>. No entanto, em nossa análise, a palavra é decorrente do processo de harmonia nasal com espraçamento da nasalidade direcionado à esquerda da palavra, sendo o que se indica como /r/, ainda que por meio do grafema <r>, produzido e reconhecido apenas pela falante RAI como [õĩ,mũõĩ'mũ], em nossos dados, é na verdade a forma fonética de /ðimuðimu/. Como já descrito 2.2.3, a realização fonética de /ð/, quando diante de vogal nasal ou nasalizada, pode soar, de oitiva, como uma lateral. Outro fator que não sustenta a sugestão de grafia proposta pela autora é que [r] foi a variante usada pelos falantes quando essa consoante estava diante da vogal alta, evitando-se, portanto, um alofone lateralizado nesse contexto. Assim, provavelmente, ao identificar de oitiva a alofonia de /ð/ como uma possível lateral associando-a à alofonia de /r/, a autora julgou a palavra zimuzimu como iniciada por um tepe no onset, o que culminou no uso de <r>.

⁴³ Hinton (1994) indicam que [l] pode ser raramente empregada como variante de /d/. Isso não se confirmou em nossos dados. /d/ possui variantes específicas e contextuais, discutidas em §2.2.1.

⁴⁴ Em seu estudo tipológico, Gordon (2016) indica que 23.3% das línguas de seu inventário apresentam pelo menos uma líquida, sendo as laterais (81,4%) um pouco mais comuns que os róticos (76%).

nossos dados, houve uma maior incidência de [l] em algumas palavras específicas, como *dipara* (027a), por exemplo. A variabilidade entre esses fones pode ser constatada, inclusive, na lista de palavras coletadas por Nordenskiöld (1915). Diante de vogais anteriores (027d, 027e, 027f), [ɾ] é a variante mais usada. Produções do tipo *[hi'li] não foram observadas em nenhum dos falantes entrevistados, nem mesmo para a falante que mais recorreu à lateralização (RAI).

2.2 VOGAIS

O inventário vocálico da língua Aikanã, apresentado no Quadro 11, é composto por cinco vogais orais e cinco vogais nasais. Logo, configura-se como um sistema assimétrico, embora bem disperso. A assimetria do sistema vocálico da língua se dá pela não correspondência entre vogais médias anteriores e posteriores, salvo a oposição posterioridade/arredondamento existente entre as vogais altas: /i, y, u/. Quanto à dispersão, o sistema também se apresenta bem balanceado por conta do triângulo vocálico composto por /i, a, u/, uma vez que essas vogais são, para a **Teoria da Dispersão** (Adaptativa), maximamente distintivas em termos perceptivos (LILJENCRANTS; LINDBLOM, 1972). Para a **Teoria Quântica** (STEVENS, 1989), /i, a, u/ consistem em vogais articulatoriamente estáveis e, portanto, menos propensas a mudanças acústico-perceptivas. Essa proposta justificaria, por exemplo, a presença sistemática das **vogais quânticas** nos inventários fonológicos das línguas do mundo (cf. MADDIESON, 1984; LADEFOGED; MADDIESON, 1996).

Quadro 11 – Fonemas vocálicos da língua Aikanã (como aqui se propõe)

	Anterior	Central	Posterior
Alta	i, ĩ y, ÿ		u, ũ
Média	ɛ, ě		
Baixa		a, ă	

Fonte: Elaboração própria.

Vogais que antecedem consoantes sonoras tendem a se alongar (ver 2.6.4). As figuras contendo forma de onda e espectrograma, apresentadas ao longo da última subseção,

mostram esse aspecto. Em oposição aos estudos anteriores (ver §1.1), não assumo que existam vogais média-baixas posteriores com função contrastiva na língua, diferente da proposta de Vasconcelos (2002) e de van der Voort e Birchall (2020). No entanto, [o] ou [ɔ] ocorrem como resultado de processos fonológicos.

A seguir, são apresentados **pares mínimos** ou **quase-mínimos** que atestam o inventário vocálico apresentado no Quadro 11. A maioria dos pares está em posição acentuada. Os pares estão distribuídos levando-se em consideração a relação de oposição de altura entre as vogais anteriores, a oposição entre posterioridade e altura e, quando possível, a oposição contrastiva entre vogais orais e nasais.

(2.2) Pares mínimos ou quase mínimos de vogais em Aikanã

/a/ ≠ /i/	[ˈja]	[ˈji]
	/i.a/	/i.i/
	"sol", "lua"	"cabelo"
	[ˈbaˈba]	[ˈbaˈbi]
	/baba/	/babi/
	"pai"	"padrasto"/ "tio materno"
	[hiːˈra]	[ˈhiːri]
	/hira/	/hiri/
	"tiririca"	"pama"
/y/ ≠ /i/	[ˈdy]	[ˈdi]
	/dy/	/di/
	"estrela-dalva"	"espinho"
	[dyɛ]	[diɛ]
	/dyɛ/	/diɛ/
	"cutia"	"mandi"
/a/ ≠ /u/	[aːra]	[aːru]
	/ara/	/aru/
	"cacau"	"jenipapo"

/ɛ/ ≠ /i/	[kaʔdɛ] /kadɛ/ CLF:corpo-nádegas "nádegas"	[kaʔdi] /kadi/ CLF:corpo-peito "peito"
	[ka'pɛ] /kapɛ/ "café"	[ka'pi] /kapi/ "base"
	[pupurɛ] /pupurɛ/ "coruja"	[pupuri] /pupuri/ "taioba redonda"
/i/ ≠ /u/	[hi:ri] /hiri/ "pama"	[hi:ru] /hiru/ "timbó"
	[urikãĩ] /uri-ka-ẽ/ segurar no colo-1SG-DECL "(Eu) estou segurando no colo."	[urukãĩ] /uru-ka-ẽ/ cantar-1SG-DECL "(Eu) canto."
/u/ ≠ /y/	[pukãĩ] /pu-ka-ẽ/ criar animal-1SG-DECL "(Eu) crio (animal)."	[pykãĩ] /py-ka-ẽ/ casar-1SG-DECL "(Eu) caso."
	[a'kaũãĩ] /a-ka-wa-ẽ/ arrancar-1S-DIR:para cima-DECL "(Eu) arranco."	[ã'kãĩ] /ã-ka-ẽ/ pensar-1SG-DECL "(Eu) penso."
	[wakãĩ] /uaka-ẽ/ estar aceso-DECL "Está aceso."	[wãkãĩ] /uã-ka-ẽ/ morar-1SG-DECL "(Eu) moro."
	[ɛpakãĩ] /ɛpa-ka-ẽ/ provar-1S-DECL "(Eu) provo."	[ẽparikãĩ] /ẽpari-ka-ẽ/ transar-1S-DECL "(Eu) transo."

/u/ ≠ /ũ/	[sukukãĩ] /suku-ka-ẽ/ apontar-1SG-DECL "(Eu) aponto com o dedo."	[sũkãĩ] /sũ-kaẽ/ nadar-1SG-DECL "(Eu) nado."
/ã/ ≠ /ĩ/	[ã] ~ [ʔã] /ã/ "marimbondo"	[ĩ] ~ [ʔĩ] /ĩ/ "sangue"
	[mũã] /bu.ã/ "lama"	[mũĩ] /bu.ĩ/ "dente"
	[mã'mã] /bãbã/ "mãe"	[mãmĩ] /bãbĩ/ "madrasta"/"tia materna"
/ĩ/ ≠ /ũ/	[hãĩ] /hadĩ/ "bambu pequeno"	[hãũ] /hadũ/ "terreiro"

A seguir, será descrito, com mais detalhes, o comportamento das vogais orais e nasais da língua Aikanã.

2.2.1 VOGAL ALTA ANTERIOR NÃO ARREDONDADA

A **vogal alta anterior não arredondada oral**, /i/, ocorre foneticamente como [i], com alta frequência em Aikanã. Os pares apresentados na seção anterior mostram que /i/ se opõe a todas as outras quatro vogais da língua. O alofone [i] também pode ocorrer como alofone de /y/. A flutuação encontrada entre [i] e [y] é observada entre falantes das duas aldeias, não sendo, portanto, um fator que desencadeie perda de contraste. Essa alternância é encontrada, por exemplo, para /kyridy/ → [kiri'dy] ~ [kyridy] 'periquito'.

Quanto à **vogal alta anterior não arredondada nasal**, /ĩ/, não identifiquei, nos dados coletados, contrastes plenos entre /i/ ~ /ĩ/, mas existem oposições possíveis entre as vogais /ã/ ~ /ĩ/, que distinguem palavras como "marimbondo" e "sangue", respectivamente. Pode-se encontrar a vogal /ĩ/ em raízes verbais (022) e mesmo em alguns morfemas derivacionais.

022. a) [ĩkapak^hãj]
 /ĩka-pa-ka-ẽ /
 sair-TR-1SG-DECL
 "(Eu) vou sair com alguém."
- b) [karikε bikarεʔi]
 /kari-kε bi-ka-rε-ʔi/
 aquele-COM escrever-SG-FUT-INT
 "É ele quem vai escrever?"
000. c) [kaw'mĩ]
 /kau-b-ĩ/
 comer-1SG-INT
 "Eu comi?"
- d) [batεjekamĩ]
 /batε-i.ε-ka-b-ĩ/
 onde-ADV-2SG-INT
 "Onde você colocou?"

Em 2.2.2, a seguir, faço uma comparação, em termos acústico-articulatórios, entre [i] e [y], afirmando, basicamente, que ambas as vogais são altas e distinguem-se principalmente por características de anterioridade e arredondamento.

2.2.2 VOGAL ALTA ANTERIOR ARREDONDADA

A **vogal alta anterior arredondada oral** pode ocorrer principalmente como [y] ou [ʏ], como mostram os exemplos a seguir. /y/ pode se realizar como [y:] ou [ʏ:] quando antecede consoante vozeada.

023. a)	/hedy/	[hɛ:'ʔdy] ~ [hɛ:'ʔdʏ]	"pim-cuibano"
b)	/heryry/	[hɛry'ry]	"cana-do-macaco"
c)	/hydi/	[hy'ʔdi] ~ [hʏ'ʔdi]	"timbó"
d)	/yri/	[y:'ʔdy]	"bacuri"
e)	/dydy/	[ʔdy'ʔdy]	"papagaio"
f)	/dyka/	[ʔdy'ka]	"muçum"
g)	/hary/	['ha:ry]	"tatu-quinze"

De acordo com Ladefoged e Maddieson (1996), a grande maioria das línguas do mundo apresenta uma relação foneticamente previsível entre posterioridade e arredondamento. Naturalmente, vogais posteriores são produzidas com arredondamento e/ou protrusão dos lábios, enquanto vogais anteriores são produzidas com lábios estendidos. Há, contudo, exceções. Línguas podem apresentar vogais posteriores não arredondadas (e.g. japonês), enquanto outras podem apresentar vogais anteriores arredondadas. No que tange às vogais anteriores arredondadas, das 562 línguas inventariadas no *World Atlas of Language Structures* (WALS)⁴⁵ – (DRYER; HASPELMATH, 2011), apenas 37 apresentaram vogais anteriores arredondadas, sendo 29 dessas línguas localizadas geograficamente na região que compreende a Eurásia (MADDIESON, 2011). No que diz respeito às línguas das Américas, são reportadas por Maddieson (2011) quatro línguas. Duas dessas línguas são encontradas em Rondônia, como o Wari’(Chapacura) e o Aikanã (isolada). Elaborei um quadro (*Quadro 12*) atualizado com línguas da América do Sul, não aparentadas, que foram descritas como possuindo vogais anteriores arredondadas em sua fonologia.

⁴⁵ Estive atento a todas as demais bases de dados atuais que, possivelmente, têm um acervo maior e mais atual de línguas do mundo. Aqui, aponto o WALS porque, basicamente, é o único acervo que, por meio de artigos produzidos por especialistas, descreve aspectos fonológicos em perspectiva tipológica, como é o caso das vogais anteriores arredondadas.

Quadro 12 – Línguas não aparentadas que apresentam vogais anteriores arredondadas

LÍNGUAS	FONTE	VOGAIS ORAIS	VOGAIS NASAIS
Wari’ (Chapacura)	Everett e Kern (1997); MacEachern, Kern e Ladefoged (1997)	/i y (ø) e a o/	Não há vogais nasais fonêmicas.
‘Oro Waram (Chapacura)	Apontes (2015)	/i y e ø a o/	Não há vogais nasais fonêmicas. Vogais orais podem ser nasalizadas.
‘Oro Win (Chapacura)	Popky (1999)	/i e ø a o/ /i y e a o/	Não há vogais nasais fonêmicas.
Aikanã (isolada)	Carlson (1986), Hinton <i>et al.</i> (1994), Vasconcelos (2002)	/i ø ε a ɔ u/	/ĩ õ ẽ ã ỹ ã/
	van der Voort e Birchall (2020)	/i y ε a (ɔ) u/	/ĩ ỹ ẽ ã (õ) ã/
	de Oliveira (como aqui se propõe)	/i y ε a u/	/ĩ ỹ ẽ ã ã/

Fonte: Elaboração própria com base no banco de dados do WALS e SAPHon.

Para o Wari’, Everett e Kern (1997) identificaram duas vogais anteriores arredondadas, /y/ e /ø/⁴⁶, as quais contrastam respectivamente com as vogais /i/ e /e/. MacEachern, Kern e Ladefoged (1997) apontam a limitação distributiva e de frequência da vogal /ø/ na língua. Essa característica reflete um padrão comum observado no inventário de línguas do WALS, segundo Maddieson (2011): das 39 línguas que apresentam anteriores arredondadas, 23 possuem, pelo menos, duas vogais com dois graus de altura distintos, alta e média; oito línguas apresentaram apenas altas, e seis apenas médias.

O Aikanã faz parte da pequena porção de línguas que possui apenas uma vogal anterior arredondada. Essa vogal sempre foi assumida nos estudos anteriormente elaborados sobre a língua. Em Carlson (1986), em Hinton *et al.* (1994) e em Vasconcelos (2002), é assumida uma vogal média-alta arredondada, /ø/. No estudo de Vasconcelos (2002, p. 34), o segmento é descrito como “uma vogal anterior arredondada, fonologicamente média [...]”, apresentando pelo menos três outros alofones, que seriam desencadeados contextualmente

⁴⁶ Everett e Kern (1997, p. 395) apontam que, em ‘Oro Waram, considerado um dialeto do Wari pelos autores, /ø/ flutua entre [e] em sílabas abertas e [y] em sílabas fechadas. Apontes (2015), para o ‘Oro Waram, aponta as vogais /i y e ø a o/ como fonológicas.

pela consoante que ocuparia o *onset* precedente a essa vogal⁴⁷. Recentemente, van der Voort e Birchall (2020) propuseram que a representação fonológica dessa vogal seria como *quase-alta*, i.e., /ɤ/. A vogal /ɤ/, de acordo com a inspeção feita pelos próprios autores no banco de dados do SAPHon⁴⁸ (MICHAEL *et al.*, 2015), é descrita como uma raridade em línguas sul-americanas. Em minha inspeção ao SAPHon (v.1.1.5), observei que apenas a língua Oro Win (Chapacura), cujos dados são oriundos das pesquisas de Popky (1999) e de Birchall (comunicação pessoal.), apresenta /ɤ/ em seu inventário fonológico. Todos esses estudos baseiam-se apenas em oitiva, não lançando mão de dados acústicos que atestem a natureza fonética desse segmento na língua Oro Win.

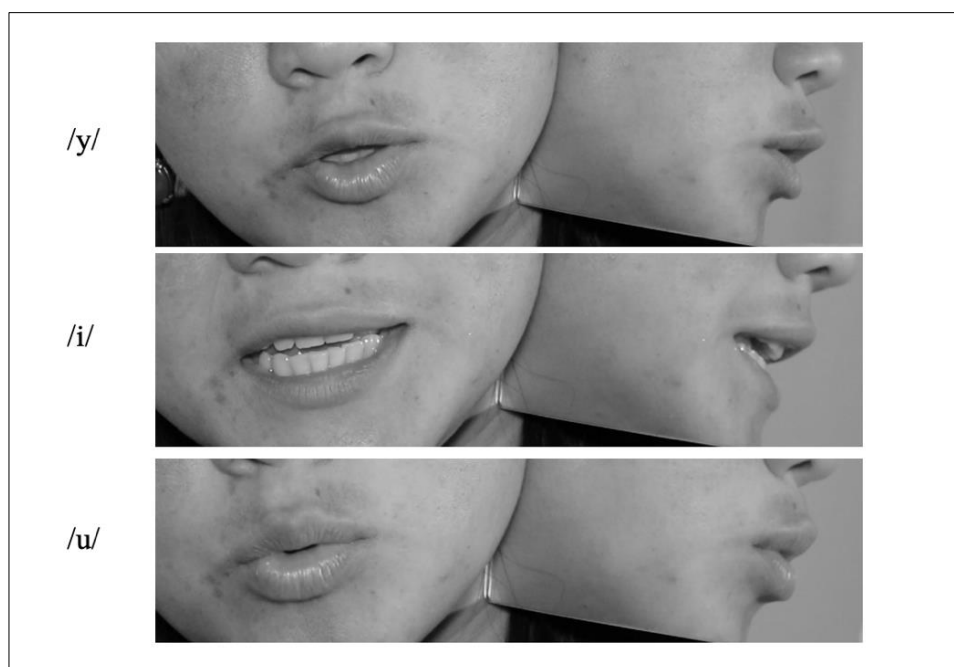
Em oposição a esses estudos que assumem /ø/ ou /ɤ/ para o Aikanã, proponho que essa vogal seja fonologicamente /y/, uma **vogal alta anterior arredondada oral**, que está em oposição a uma correspondente estendida, /i/. Em Aikanã, /y/ pode realizar-se foneticamente como [y] ou [ɣ]. Do ponto de vista fonético, vogais anteriores que fazem oposição de arredondamento também podem variar em altura. Wood (1986), que analisou os reflexos fonético-acústicos do movimento da língua, dos lábios e da laringe quando da realização de segmentos vocálicos palatais arredondados, constatou que o fator que discriminaria [y] e [i] em uma mesma língua seria o arredondamento, presente na primeira e ausente na segunda. Articulatoriamente, são esperados de [y] os seguintes gestos: lábios moderadamente arredondados, língua em posição pré-palatal, corpo da língua mais baixo que em [i], lâmina da língua levemente elevada e abaixamento da cavidade laríngea (*depressão laríngea*). Este último aspecto, a **depressão laríngea**, seria a reação mecânica causada pelo arredondamento dos lábios e pela posição pré-palatal a que a língua se conforma na cavidade oral para a realização de [y].

Observe-se, nos fotogramas a seguir (*Figura 10*), a diferença na configuração dos lábios realizada pela participante NEU.

⁴⁷ Vasconcelos (2002) propõe que [y] ocorreria diante de /k/ ou /tʃ/, enquanto as demais variantes, [ɣ] e [ø], ocorreriam quando diante de /p/, /t/, /d/ e /ɾ/.

⁴⁸ Disponível em: <http://linguistics.berkeley.edu/~saphon/em/phonemes.php>. Acesso em: 28 mar. 2023.

Figura 10 – Fotogramas da configuração dos lábios na produção das vogais altas arredondadas e da vogal não arredondada, produzida por NEU



Fonte: Elaboração própria.

Para Wood (1986), é o fenômeno de abaixamento da cavidade laríngea que reforça a insensibilidade de F2 e a aproximação de F3 a F2 (**spectral flattening**⁴⁹), contrastando com [i], que possuiria, em termos “jakobsonianos”, um F3 e F4 mais próximos. Com o abaixamento do corpo da língua em [y], F1 é elevado aproximadamente à mesma frequência de [i], enquanto F2 diminui em altura (WOOD, 1986). Isso basicamente explica que, naturalmente, em muitas línguas, as vogais anteriores arredondadas e não arredondadas possuem propriedades acústicas que são reflexo da sua própria natureza gestual.

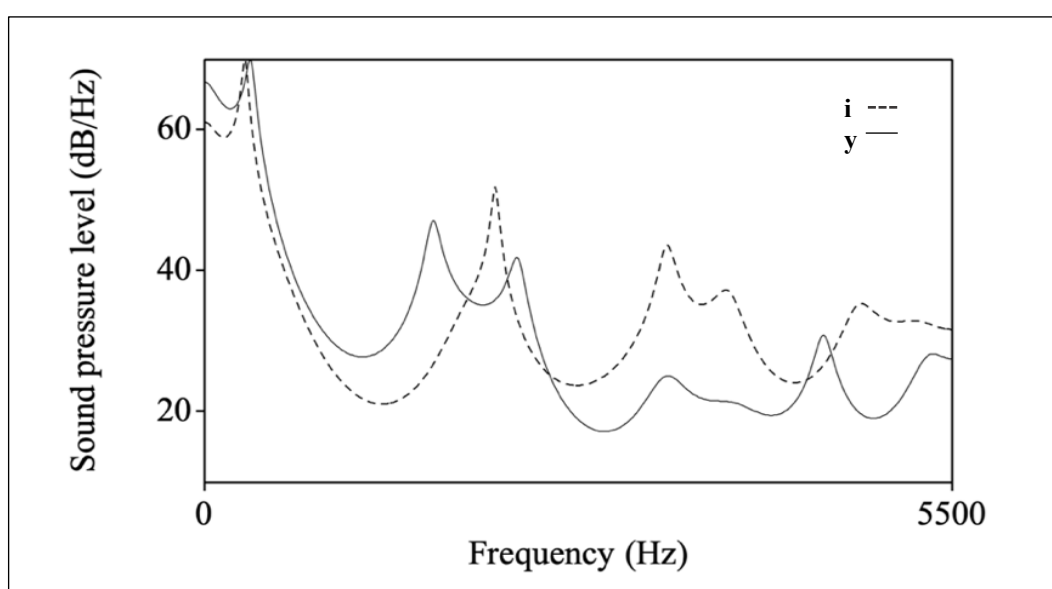
Na Figura 11, apresento um LPC⁵⁰ (*linear predictive coding*) de autocorrelação, retirado da fala de RAI, das vogais [i] e [y], que foram sobrepostas para melhor comparação. Observe-se que os formantes apresentam as características já descritas em Wood (1986): (a) [y] e [i] possuem praticamente o mesmo ponto de F1 em comum (mais baixo), que correlaciona a altura de ambas as vogais; (b) comparando-se F2 das duas vogais, pode-se constatar que há uma discrepância com relação à anterioridade em ambas — enquanto [i]

⁴⁹ O termo *flattening* é referência direta à oposição de traços acústicos *flat* vs. *plain* proposta em Jakobson, Fant e Halle (1961). Nas palavras dos autores, “flattening manifests itself by a downward shift of a set of formants or even of all formants in the spectrum” (JAKOBSON; FANT; HALLE, 1961 [1951], p. 31).

⁵⁰ A taxa de amostragem para a medição de LPC foi alterada para 11000Hz.

apresenta uma distância maior do primeiro para o segundo formante, em [y] a relação entre F1 e F2 é mais estreita; (c) a relação de proximidade entre F2 e F3 em [y] e F3 e F4 em [i], características também comentadas no estudo de Wood (1986). Essas relações parecem desempenhar um papel linguístico importante na distintividade perceptiva dessas duas vogais na língua. Ainda assim, a relação entre F1 e F2 para essas duas vogais parece ser determinante para a oposição entre /y/ e /i/ em Aikanã. F3⁵¹, por outro lado, potencializa a distinção entre o arredondamento de [y] e o não arredondamento de [i].

Figura 11 – LPC de autocorrelação sobreposto entre as vogais /i/ e /y/



Fonte: Elaboração própria.

Como mencionado, a língua Aikanã também apresenta uma **vogal alta anterior arredondada nasal**, /ỹ/. Não identifiquei contrastes plausíveis entre /y/ e /ỹ/, mesmo porque essa vogal possui uma baixa distribuição e, logo, uma baixa frequência de ocorrência na língua. Por esse motivo, neste estudo, indico /ỹ/ como um **fonema marginal**. O estatuto fonológico de /ỹ/ é atestado por sua presença categórica em determinadas palavras e morfemas, listados a seguir. Os exemplos foram extraídos de van der Voort e Birchall (2020) e de Birchall *et al.* (2017). Os exemplos (030) com transcrição foram adaptados por mim, com base no áudio do texto *Eruerazũ kyã'apa'i* (BIRCHALL *et al.*, 2017).

⁵¹ De acordo com Rosner e Pickering (2001), a relação de F3 para a percepção do arredondamento de vogais anteriores não é de todo aceita por foneticistas. Não se deve deixar de lado também o papel visual que o arredondamento dos lábios traz para a percepção dessa vogal em específico.

030. a) [tʃĩtʃĩ'ʔĩ]
/ʃĩʃĩʔi/
"leite"
- b) [a,raɾaĩĩ'ʔĩ] ~ [a,laɾaĩĩ'ʔĩ]
/arara-jĩ-ʔi/
branco-CLF:arredondado-NOM
"prato" (lit. aquilo que é branco e redondo).
- c) [kawʔapaĩĩ'ʔĩ]
/ka.u-ʔapa-i.ĩ-ʔi/
comer-ACT-CLF:arredondado-NOM
"prato de vidro" (lit. prato de vidro para comer)
(VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020)
- d) [waɾeĩĩhɛpy]
/u.aɾe-i.ĩ-hɛ-py/
ir-DIR:perto-3SG.INTR-SS
"Ela foi para perto (do seu primo)"
(VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020)
- e) [ɛɾwɛɾa ãnãpaĩĩða'djare]
/ɛɾu.ɛɾa adãpa-i.ĩða-dɛ-aɾɛ/
raposa ouvir-DIR:próximo-DIR:fora-INFR
"A raposa aparentemente ouvindo (através da parede)"
(VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020)
- f) [ʔbɛ:ĩĩĩnẽ]
/bɛhɛ-i.ĩ-ʔɛ.i.ɛ-ʔɛ-dã hɛ-py /
chegar-DIR:perto-3PL.OBJ-bem-DS. dizer-SS
"Estavam indo perto deles, aí [...]"
(adaptado de BIRCHALL *et al.*, 2017, p. 425)
- g) [kapy'nẽ]
/kapy-dã/
estar.pronto-INT
"Está pronto?"
(MAN-HC-09)

Esses fones são interpretados como subjacentemente nasais por conta de restrições no processo de harmonia nasal. O tepe alveolar e a fricativa alveopalatal são segmentos opacos à harmonia nasal em Aikanã e, portanto, bloqueiam o espalhamento do traço [+nasal]. Isso indica que, nesses casos, não há outro segmento vocálico mais à direita que engatilhe o processo harmônico, já que a única sílaba à direita de /ỹ/ nesses exemplos (030a, 030b, 030c), identificada pelo nominalizador /-ʔi/, é fonologicamente formada por segmentos orais. Dessa forma, esses casos não poderiam ser considerados como meramente fonéticos. Não identifiquei /ỹ/ em raízes verbais, mas existem morfemas derivacionais que são veementemente produzidos como nasalizados, como no caso dos morfemas **direcionais** e do **classificador** /-jỹ/ — que indica formato arredondado ou côncavo de objetos (cf. VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). Ainda sobre os direcionais, van der Voort e Birchall (2020) apresentam pelo menos três morfemas sufixais que possuem a vogal anterior arredondada nasal, como nos exemplos em (11), a saber: /-jỹ/ (DIR:perto), /-ijỹ/ (DIR:sobre), e /-jỹð̃a/ (DIR:próximo), que são fixados em raízes verbais após o sufixo de marcação de pessoa.

2.2.3 VOGAL MÉDIA-BAIXA ANTERIOR NÃO ARREDONDADA

A **vogal anterior média-baixa não arredondada oral**, /ɛ/, possui os alofones [ɛ] e [e]. O alofone [e] ocorre somente em posição não acentuada, porém não é tão produtivo quanto [ɛ] nessa posição. Assim, a alternância [e] ~ [ɛ] varia entre os falantes, sendo [ɛ] comumente observada em fala não cuidadosa. /ɛ/ pode se alongar, realizando-se [ɛ:] ou [e:], quando antecede consoante vozeada.

031. a)	/dɛ.rɛ/	[ʔdɛ:ˈrɛ] ~ [ʔde:ˈrɛ]	"veia"
b)	/ɛ.ra.i/	[ɛ:ˈrəj] ~ [e:ˈrəj]	"morcego"
c)	/tɛ.rɛ/	[tʰɛ:ˈrɛ]	"aracu" (<i>Leporinus friderici</i>)
d)	/hɛ.dy/	[hɛˈʔdy]	"pim-cuiabano"
e)	/ɛ.rɛ/	[ɛ:ˈrɛ] ~ [e:ˈrɛ]	"figueira"
f)	/pɛ.pɛ/	[pʰɛˈpʰɛ]	"bambu pequeno"
g)	/u.ɛ.ti/	[wɛtʰi] ~ [βɛˈtʰi]	"cedro-rosa"

A **vogal anterior média-baixa não arredondada nasal**, /ẽ/, pode ser encontrada em raízes nasais e morfemas derivacionais ou flexionais. Em fronteira morfofonológica, pode

sofrer lenição por conta do processo de ditongação (ver 2.5.4). van der Voort e Birchall (2020) indicam que, quando adjacente ao interrogativo **-na**, a pronúncia da vogal [ɛ] no marcador de segunda pessoa **-me** é alteada para [i]. Processo similar, segundo os autores, ocorreria para a vogal /ɛ/ do morfema benefactivo **-we**, que seria apagada diante do morfema interrogativo **-i**, como nos exemplos oferecidos pelos autores, reproduzidos abaixo:

032. a) [ãwĩwãmĩnã]
/a.u.i.u.ã-bẽ-dã/
dormir-2SG-INT
"Você está dormindo?"
- b) [kɛḏa batewi]
/kɛḏa bate-u-i/
casa onde-3SG.BEN-INT
"A casa dele está onde?"

2.2.4 VOGAL CENTRAL BAIXA

A **vogal central baixa oral**, /a/, possui dois alofones: [a] e [ə]. A variante [a] ocorre em posição de sílaba tônica e átona, podendo ser alongada foneticamente ([a:]) quando antecede uma soante em sílaba acentuada (ver exemplos (033a,b,c,f)). O mesmo não ocorre em trissílabos (033e). Houve casos em que /a/ reduziu para [ə] mesmo em posição de sílaba tônica, principalmente no contexto de fala monitorada. [ə], por sua vez, ocorre em função do processo de **mutação vocálica** (descrito em 2.5.3). Observem-se os exemplos em (033). /a/ tende a elidir quando entre as vogais /u/ e /ɛ/ (33i) (ver 2.5.2).

033. a)	/dara/	[da: 'ra]	"rede de descanso"
b)	/tara/	[ta: 'ra]	"urucum"
c)	/ara/	[a: 'ra]	"cacau"
d)	/dipa/	[di 'p ^h a]	"muçum" (<i>S. marmoratus</i>)
e)	/u.a.ruta/	[waru 't ^h a]	"girino"
f)	/ka.i.a/	[ka 'ja]	"vulva"
h)	/ka.i.dɛ/	[kəj 'dɛ]	"sapo" (esp.)
i)	/u.a.ɛ/	['wɛ]	"árvore"

A **vogal central baixa nasal**, /ã/, ocorre com frequência na língua Aikanã. A vogal /ã/ realiza-se foneticamente como [ã], isto é, mais alta que a contraparte oral. A vogal é encontrada em raízes verbais e morfemas derivacionais e flexionais.

2.2.5 VOGAL ALTA POSTERIOR ARREDONDADA

A **vogal alta posterior arredondada oral**, /u/, foi identificada como sendo a única vogal posterior da língua, que contrasta com as outras duas vogais anteriores altas /y/ e /i/. Essa perspectiva, a de /u/ ser a única vogal posterior da língua, não é consenso entre os estudos anteriores. Vasconcelos (2002), por exemplo, assume a *média-baixa posterior* como fonológica, ao mesmo tempo que reconhece [o] como uma das alofonias de /u/. Carlson (1986), por outro lado, em seu breve esboço fonológico, lança luz à ideia de que [ɔ] seria decorrente de uma alofonia de /u/. Hinton *et al.* (1994) questionaram o estatuto fonológico da vogal, principalmente por não identificarem pares contrastivos que forneceria evidências funcionais sobre a oposição contrastiva entre esses segmentos. van der Voort e Birchall (2020) propõem [ɔ] e [ɔ̃] como sons marginais⁵², mesmo salientando a ausência de pares mínimos que legitimariam seus *status* fonêmico na língua.

Neste estudo, proponho que a vogal /u/ possui três alofones: [u], [ʊ] e [o]. A variante [ʊ] pode aparecer em posição tônica e não tônica e varia, nessa posição, com [u]. Nesse estudo, [o] ou [ɔ] são interpretados apenas como variantes alofônicas, decorrentes de casos coarticulatórios e de ditongação.

034. a)	/piruɾɛ/	[piru'ɾɛ]	"cuspe"
b)	/ɛ.ru.ɛ/	[ɛ:'ɾɔɛ] ~ [ɛ:'ɾwɛ]	"caititu", "cateto" (<i>Pecari tajacu</i>)
c)	/ɛ.ru.ɛɾa/	[ɛ:'ɾɔɛɾa] ~ [ɛ:'ɾwɛɾa]	"raposa" (<i>Lycalopex vetulus</i>)
d)	/duɾɛɾɛ/	[duɾɛ'ɾɛ]	"tatu-bola"
e)	/hɛru.ɛ/	['hɛ:'ɾɔɛ] ~ ['hɛ:'ɾwɛ]	"jatobá"
f)	/hɛru.i/	[hɛɾwi]	"amapá"
g)	/pupure/	[pu'puɾɛ]	"coruja"
h)	/kɛbũkɛ/	[kẽmũ'kɛ]	"pupunha"
i)	/hadũɾa/	[hãũɾa] ~ [hãdũɾa]	"martim-pescador"

⁵² Essa é uma suposição minha. van der Voort e Birchall (2020) não deixam evidente seu posicionamento sobre a vogal, mas inserem, entre parênteses, as médias posteriores (oral e nasal) no quadro fonológico de vogais.

Em (034b,c), as vogais sofrem ditongação, já que não há onset preenchido na fronteira silábica. Um fato importante é que o fenômeno coarticulatório é mais comum na fala dos mais jovens. Os mais velhos tendem a preservar a produção de uma vogal alta, seja, nesse contexto, [u] ou [ʊ]. (035) mostra o abaixamento de [u] para [o].

035. ['okerǝ̃]
 /hu<kε>ry-ẽ/
 pegar<3SG>DECL
 "Ele pegou." (apanhar do chão algo leve)

2.2.6 A NASALIDADE CONTRASTIVA DAS VOGAIS

O fenômeno da nasalidade enquanto traço funcional não é considerado um universal fonológico (HYMAN, 2008). Por outro lado, o traço Nasal é assumido como uma propriedade fonológica pervasiva nas línguas do mundo que pode ser usada com função distintiva tanto para vogais quanto para consoantes igualmente (COHN, 1990; MADDIESON, 1984). Em um estudo de tipologia fonológica, Hyman (2008) sistematiza pelo menos cinco formas de manifestação do traço Nasal nas línguas do mundo:

(2.3) Tipos de sistematização do traço Nasal (cf. HYMAN, 2008, p. 100-101, tradução minha)

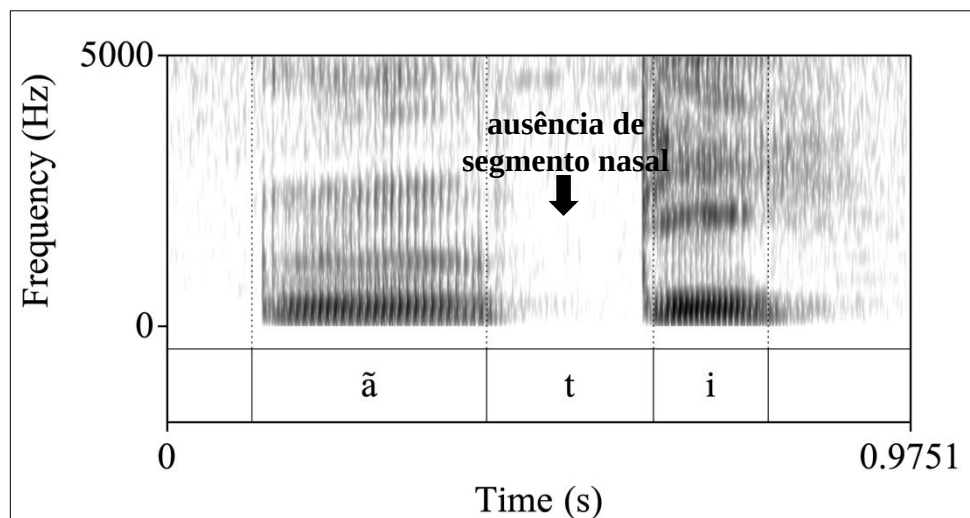
a) em vogais e consoantes	/ĩ ũ ã/, /m n ŋ/
b) somente em consoantes	/m n ŋ/
c) somente em vogais	/ĩ ũ ã/
d) em todos os morfemas	/CVC/
e) completamente ausente	

Existem, portanto, línguas como em (2.3a), que apresentam tanto vogais quanto consoantes nasais; línguas que apresentam consoantes nasais (2.3d) ou vogais nasais (2.3c); línguas em que a nasalidade é apenas uma propriedade de morfemas (2.3d); e há, ainda, aquelas que não apresentam nasalidade como uma propriedade funcional (2.3e). É interessante para este estudo o tipo de sistematização apresentado em (2.3c), para o qual Hyman (2008, p. 101) descreve: "tais sistemas relativamente marcados são possíveis

somente se o traço nasal em vogais se espalha também para as consoantes"⁵³. Neste estudo, propõe-se que o Aikanã se encaixa no referido último caso, já que as vogais nasais em Aikanã contrastam paradigmaticamente com as vogais orais. Todos os estudos anteriores que tratam sobre a fonologia, com exceção de Silva (2012) e van der Voort e Birchall (2020), como mostrado em 1.3, assumem consoantes e vogais nasais como fonológicas.

As nasais em Aikanã são as únicas vogais que, sozinhas, podem funcionar como uma **palavra fonológica**. Há dois motivos que confirmam essa proposição. A primeira motivação é a oposição contrastiva que palavras como /ã/ ‘marimbondo’ e /ĩ/ ‘sangue’ estabelecem na língua, bem como a não existência de vogais orais que podem, sozinhas, formar uma palavra (e.g., estruturas como */a/ ou */i/ não existem).

Figura 12 – Espectrograma da produção da palavra *ãti* "peixe", produzida por LUI



Fonte: Elaboração própria.

Uma segunda motivação importante é o padrão silábico da língua, que não permite consoantes finais. Assim, não existe a possibilidade de interpretar vogais nasais como decorrentes de uma coda nasal e, portanto, como desencadeadas por um processo fonético. A *Figura 12* mostra que, foneticamente, não existe elemento nasal que se assimile à consoante [t], já que sons com mesmo ponto de articulação *NT produziriam *[ãⁿti], e não [ãti], como é o que ocorre em Aikanã. Como discutirei mais detalhadamente no *Capítulo 4*, as vogais nasais são a fonte do processo de harmonia e espalham o traço Nasal

⁵³ Do original: "[...] such relatively marked systems are possible only if the nasal feature on vowels spreads also onto consonants" (HYMAN, 2008, p.101).

regressivamente para os segmentos compatíveis à nasalidade, incluindo oclusivas sonoras. Assume-se, aqui, que vogais nasais desempenham um papel importante na organização dos sons nesta língua.

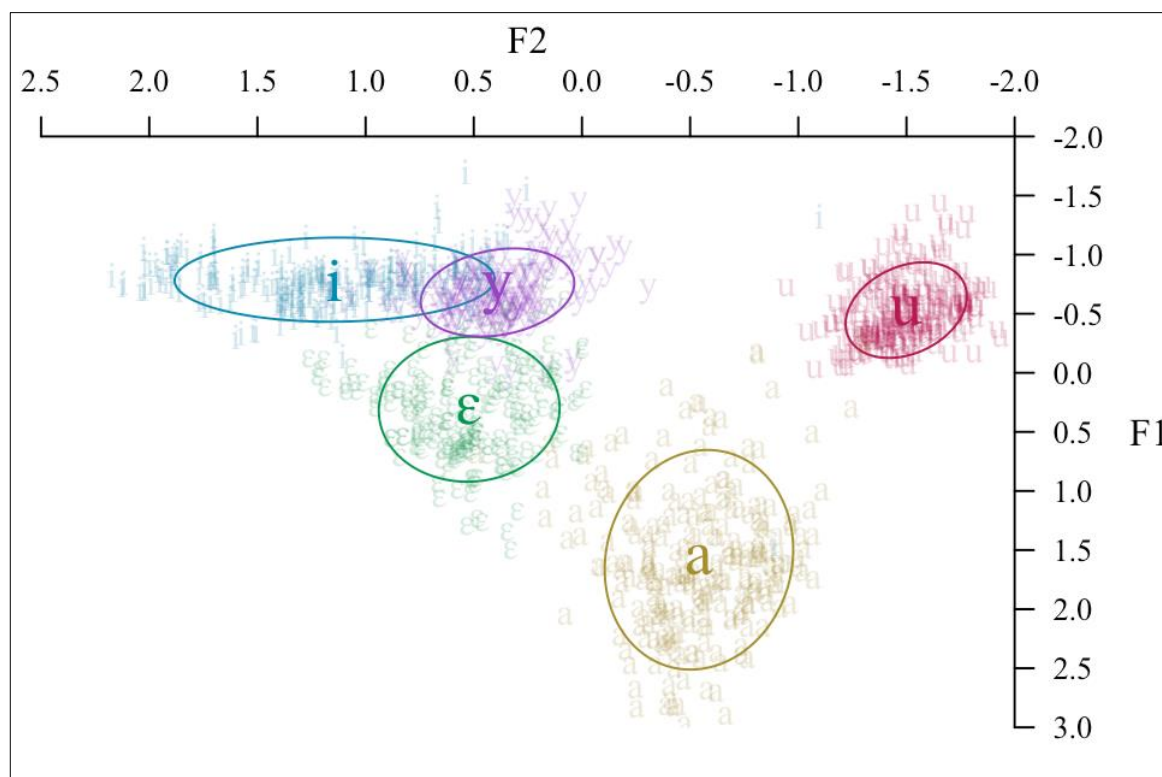
2.2.7 DISPERSÃO ACÚSTICA DAS VOGAIS ORAIS

Para a realização deste estudo, foram selecionadas as produções dos seguintes participantes: JOL, FAB, RAI, JOA, LUI. Para a análise espectral dos formantes, foram usadas apenas palavras dissilábicas, que estavam inseridas na frase-veículo *hisa _____ xuakaẽ* [hisa TOKEN tʃɔkã] "Eu vejo ____". A extração de F1, F2, F3 e duração foi realizada a partir do ponto médio de cada uma das cinco vogais, a fim de evitar as mudanças formânticas provocadas por eventos coarticulatórios da transição **consoante-vogal**, automaticamente com o apoio do *script* de DiCanio (2012). Os dados ilustrados aqui são de oito palavras com três — de cinco, sendo duas descartadas — repetições cada, totalizando 24 amostras de cada falante. Detalhes sobre os critérios, equipamentos de gravação e coleta de dados para análise acústica, apresentados nesta seção, são discutidos em 1.5.

A apresentação do espaço acústico⁵⁴ na *Figura 13* é baseada numa amostra normalizada via método de Lobanov (1971), em que a normalização é baseada na extração das médias e do desvio padrão dos formantes. Esse é um método conhecido como **extrínseco** para comparação, i.e, "a normalização é obtida usando informações além da vogal que está sendo normalizada" (HARRINGTON; CASSIDY, 1999, p. 76). Assim, o método captura as estratégias individuais de cada falante e as descarta, o que permite que influências intrínsecas não propiciem grandes mudanças nos resultados quando comparados. Pode-se, portanto, observar que o espaço acústico se mostra bem disperso, com as vogais anteriores, a central, e a vogal posterior alta bem definidas no espaço.

⁵⁴ Os dados foram normalizados de Hertz para escalas em z-score por meio do comando *normLobanov()* do pacote *phonR* (MCCLOY, 2016).

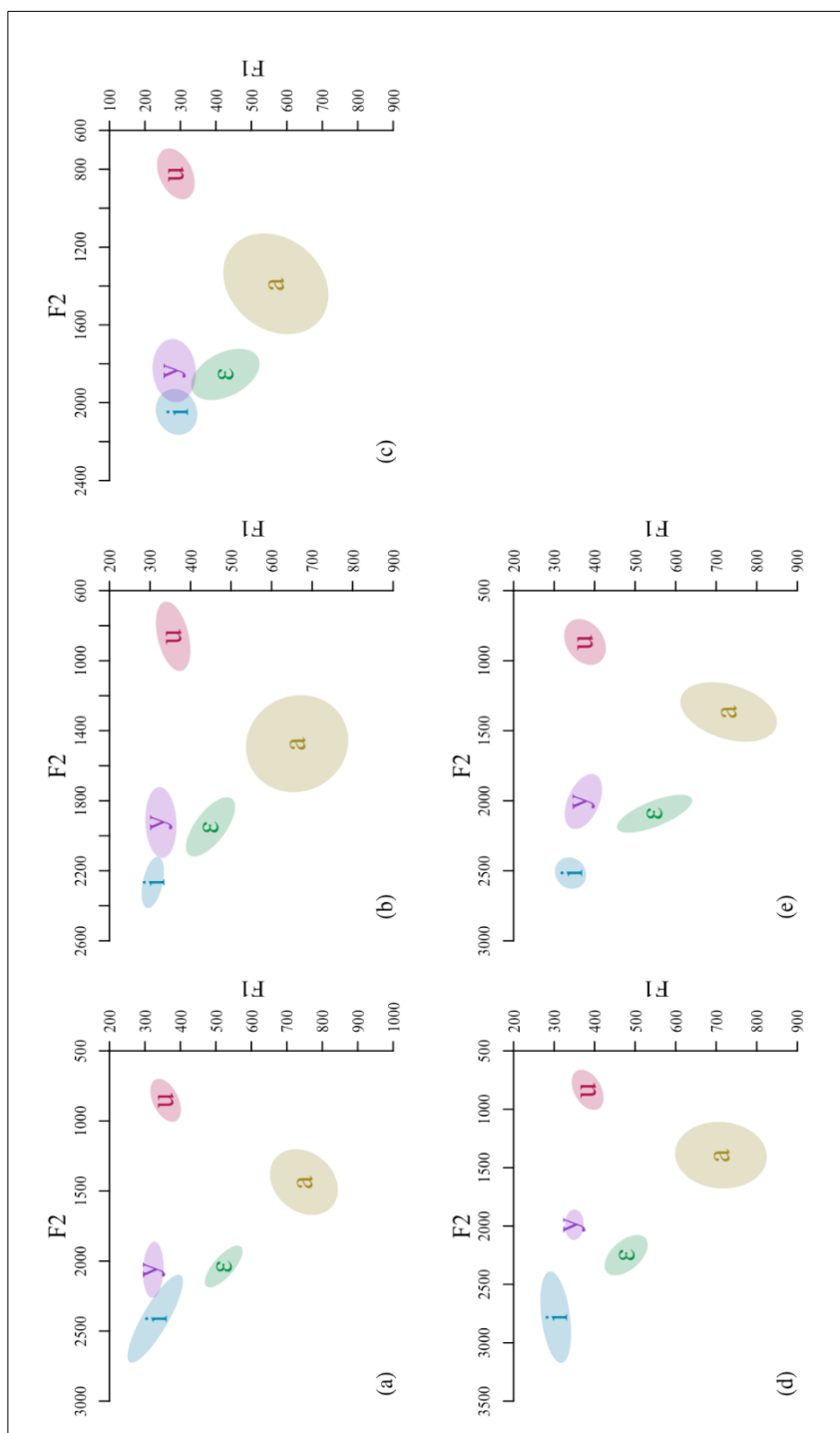
Figura 13 – F1/F2 (z-score) normalizados extraídos de 1162 tokens produzidos por 05 falantes



Fonte: Elaboração própria.

Na *Figura 14* e na *Tabela 2*, são apresentados os espaços acústicos não normalizados para os cinco falantes. Essas amostras refletem as produções individuais dos falantes. Mais uma vez, os resultados mostram que todos os falantes recorrem a um mesmo alvo articulatorio para a produção das vogais na língua, o que é caracterizado por um espaço acústico bem delimitado e disperso para todos os falantes. As médias, medianas e desvio-padrão foram extraídos individualmente para os participantes e apresentados na *Tabela 2*.

Figura 14 – Espaço acústico não normalizado de F1 e F2 (Hz) das vogais orais (acentuadas e não acentuadas), extraídos para cinco falantes: (a) JOL; (b) FAB; (c) LUI; (d) JOA; (e) RAI. Intervalos de confiança de 95%



Fonte: Elaboração própria.

Tabela 2 – Média, mediana e DP dos valores de F1 e F2 para cinco participantes (valores em Hertz)

PARTICIPANTE	GÊNERO	FORMANTE		i	y	ε	a	u
RAI	F	F1	média	634	459	989	449	456
			mediana	633	381	381	371	377
			DP	114	164	169	161	162
		F2	média	1746	1787	1723	1741	1796
			mediana	1937	1932	1865	1901	1944
			DP	381	610	607	616	600
		F1	média	506	473	1163	711	454
			mediana	480	431	1100	709	386
			DP	183	174	592	95	160
JOA	F	F1	média	2108	2083	1742	1393	1822
			mediana	2193	2093	1587	1368	1935
			DP	633	566	451	184	717
		F2	média	420	389	504	569	370
			mediana	403	340	489	582	314
			DP	136	134	107	94	128
		F1	média	1776	1789	1602	1389	1609
			mediana	1855	1834	1642	1388	1808
			DP	306	274	269	165	452
LUI	M	F1	média	474	446	576	662	426
			mediana	446	381	586	670	359
			DP	164	159	125	81	145
		F2	média	1892	1898	1667	1474	1661
			mediana	1928	1926	1600	1519	1852
			DP	370	338	280	179	531
		F1	média	541	494	651	748	467
			mediana	538	466	688	747	371
			DP	185	187	123	61	176
FAB	M	F1	média	1937	1965	1694	1435	1741
			mediana	2025	2027	1590	1471	1941
			DP	447	403	327	151	575
		F2	média	541	494	651	748	467
			mediana	538	466	688	747	371
			DP	185	187	123	61	176
		F1	média	1937	1965	1694	1435	1741
			mediana	2025	2027	1590	1471	1941
			DP	447	403	327	151	575

Legenda: DP: desvio-padrão.

Fonte: Elaboração própria.

2.3 ESPECIFICAÇÃO DE TRAÇOS

Nesta seção, serão apresentados os traços fonológicos atribuídos a consoantes e vogais na língua Aikanã. Para tanto, faço um breve resumo das teorias nas quais a análise se ancora, como a Fonologia Autossegmental (GOLDSMITH, 1990), a Geometria de Traços

(CLEMENTS; HUME, 1995; SAGEY, 1986) e as Teorias de Subespecificação de Traços (ARCHANGELI, 1989; STERIADE, 1995).

2.3.1 GEOMETRIA DE TRAÇOS

No modelo de fonologia constante em **SPE** (*The sound pattern of English*), o segmento é representado por um feixe de traços distintivos cujos objetivos são capturar contrastes fonológicos, descrever o conteúdo fonético de segmentos derivados por regras fonológicas e, ainda, oferecer suporte à noção de que os sons são agrupados em classes naturais (i.e., conjuntos que compartilham propriedades fonéticas). Nesse modelo, a representação fonológica de um som é assumida por uma relação de bijetividade (de *um-para-um*) entre o segmento e o seu respectivo feixe de traços, não se estabelecendo uma ordem intrínseca entre esses traços. Essa relação de bijetividade entre o segmento e seu feixe de traços, base da **fonologia linear**, sofreu diversas críticas de modelos chamados **não lineares**.

O primeiro deles é o modelo de **Fonologia Autossegmental** de Goldsmith (1976, 1990). Diferentemente do modelo gerativo padrão, o modelo autossegmental propõe duas ou mais camadas (*tiers*) de segmentos, em que "cada camada sozinha consiste em uma sequência de segmentos, mas os segmentos contidos em cada camada diferem no que diz respeito a quais traços estão especificados neles⁵⁵" (GOLDSMITH, 1990, p. 8, tradução minha). A ideia de *segmento* como referência a uma unidade de organização mental, indivisível, é enfraquecida e dá espaço a uma propriedade mínima de representação fonológica, na medida em que se passa a reconhecer que não há uma realidade física sendo segmentada. Os segmentos são separados em camadas e interligados por meio de *linhas associativas*, que representam a simultaneidade temporal do encadeamento de gestos (articulatórios) ou de transições acústicas específicas. Por meio das ferramentas de análise como **autosegmental delinking** e **spreading**, a fonologia autossegmental dá conta de explicar elegantemente os fenômenos de espalhamento de tom e de harmonia vocálica.

Fortemente inspirado pelo trabalho de Goldsmith (1976) e assumindo que uma interpretação estrita sobre o feixe de traços do SPE exclui completamente a possibilidade de

⁵⁵ No original: "Each tier itself consists of a string of segments, but the segments on each tier differ with regard to what features are specified in them" (GOLDSMITH, 1990, p. 8).

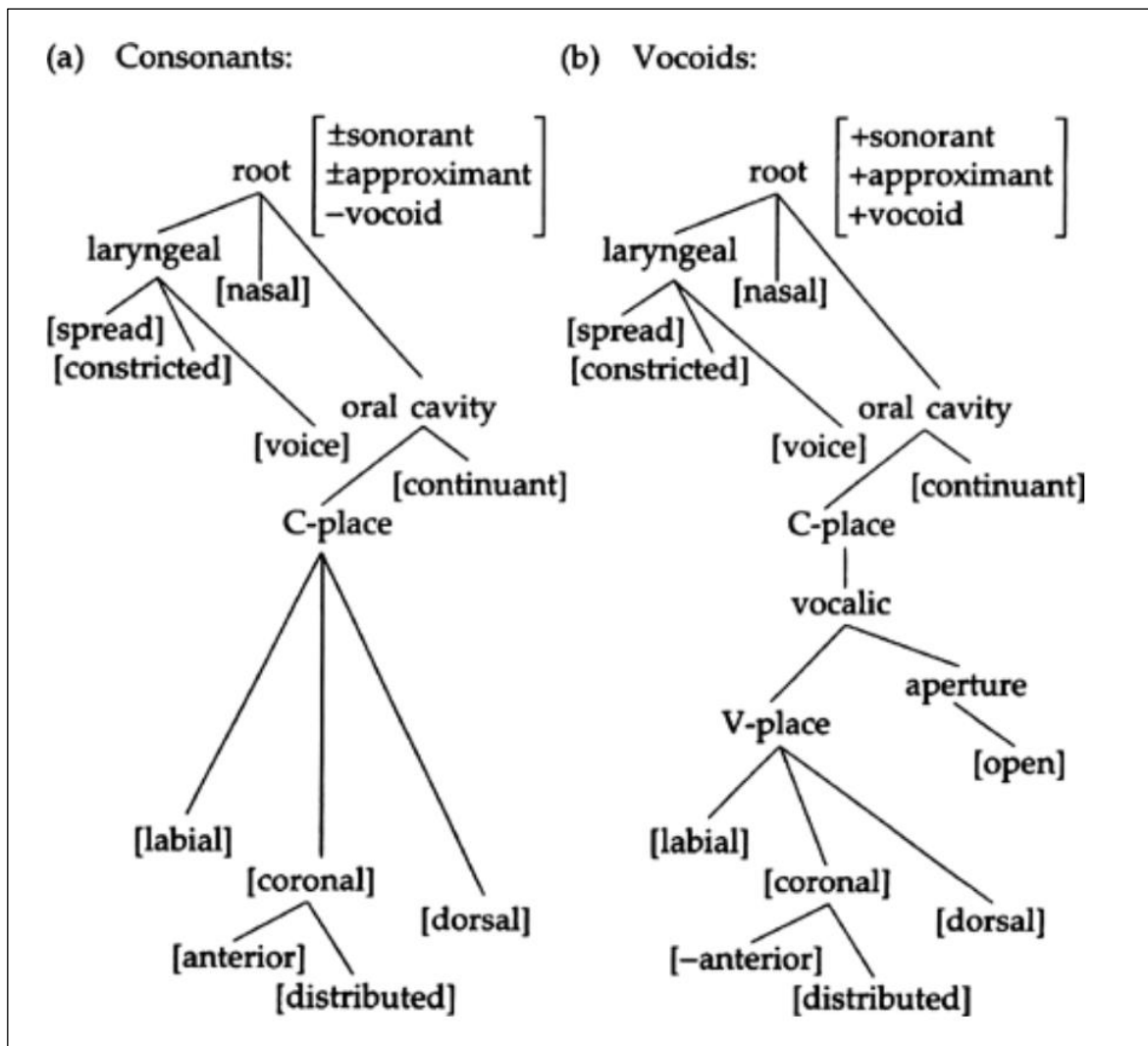
que traços possam se sobrepor em um nível descritivo fonético ou mesmo de que traços possam ter uma organização interna hierarquizada, Clements (1985) propôs que os traços independentes podiam ser organizados em grupos, seguindo seu comportamento típico em regras fonológicas. Essa proposta é chamada de **Geometria de traços**. Há alguns desdobramentos e enviesamentos dessa proposta: a mais reconhecida delas é a do **modelo baseado em constrição**, cuja última versão aparece em Clements e Hume (1995). A geometria de traços opera por meio de alguns princípios pré-estabelecidos. O primeiro princípio estabelece que as **regras fonológicas performam uma única operação por vez**. Isso indica que as regras fonológicas se aplicam somente a um conjunto de traços que tenham um nó de classe em comum. O segundo princípio indica que **a organização dos traços é universalmente determinada**, o que sugere que a organização de traços (exposta a seguir) é encontrada em toda e qualquer língua.

Assim, esse modelo propõe que "qualquer segmento produzido no trato oral possui uma constrição, definida por dois parâmetros, grau de constrição e local de constrição" (CLEMENTS; HUME, 1995, p. 275). O nó RAIZ domina todos os traços e, basicamente, expressa a coerência do segmento melódico como uma unidade fonológica (CLEMENTS; HUME, 1995). A ideia de que os traços são dominados por um nó RAIZ ganha respaldo em processos de assimilação total. Nesses casos, o fenômeno pode ser explicado como decorrente da associação de um nó RAIZ de uma posição esquelética para outra, de modo que um nó⁵⁶ [F] de um segmento A associa-se a um segmento B, obedecendo ao princípio de que **regras fonológicas performam uma única operação por vez**⁵⁷. Do contrário, a inexistência do nó raiz em um processo como o de assimilação total deveria ser expressa como espalhando-se de vários nós simultaneamente. O nó RAIZ abriga as chamadas **classes de traços maiores**, que, nesse modelo, são assumidas como três: [±soante], [±aproximante] e [vocálico]. Esses traços têm o papel de distinguir as classes em obstruinte, nasal, líquida e vogais. É a partir desses traços, também, que se define o ranqueamento de sonoridade defendido por Clements (1990).

⁵⁶ Processos de assimilação parcial, por outro lado, decorrem por conta do espalhamento de um traço.

⁵⁷ No SPE, as regras de assimilação são expressas como uma *cópia* de um feixe de traços para outros.

(1) Especificação de traços para consoantes e vogais



Fonte: Clements e Hume (1995).

O nó LARINGAL é importante para o modelo, uma vez que traços laringais podem espalhar-se ou desligar-se não só individualmente, mas também como uma unidade. Em Clements e Hume (1995), o nó LARINGAL possui normalmente três traços dependentes: [vozeado], [glote espriada] e [glote constrita]. Os dois últimos são traços definidores para contrastes envolvendo aspiração ou glotalização/laringalização de vogais ou consoantes. O traço [vozeado] garante o contraste de vozeamento entre segmentos surdos e sonoros.

O nó CAVIDADE ORAL corresponde à noção de base articulatória de "constricção na cavidade oral", que, no modelo proposto por Clements e Hume (1995), permite a interligação entre o nó RAIZ e os nós de LUGAR, dominando particularmente os nós de LUGAR e o nó terminal [±continuante]. Esse último nó é atribuído a "sons que permitem

contínua passagem de ar pelo centro do trato oral, independente de onde seus traços maiores estejam localizados". Logo, distingue oclusivas de fricativas. O nó LUGAR, imediatamente ligado ao nó CAVIDADE ORAL, captura três pontos no trato oral: [labial], [coronal] e [dorsal]. Os nós de LUGAR estão presentes nas representações tanto de vogais como de consoantes. A diferença repousa no fato de o nó V-LUGAR ser dependente do nó vocálico.

2.3.2 TEORIAS DA SUBESPECIFICAÇÃO DE TRAÇOS

A teoria da subespecificação parte da ideia de que nem todos os traços fonológicos podem ser combinados para criar contrastes fonológicos. Uma das razões pelas quais se postula que segmentos são subespecificados subjacentemente para algum traço [F] é que esses segmentos, e somente esses, são alvos de regras de assimilação que espalham [F] (cf. STERIADE, 1995: 164). Podem-se apontar duas principais vertentes dessa proposta: a **teoria da subespecificação radical** (ARCHANGELI, 1988) e a **teoria da subespecificação contrastiva** (STERIADE, 1995).

Para a **teoria da subespecificação radical** (ARCHANGELI, 1988), o fator mais importante para determinar a representação subjacente dos segmentos é a economia lexical. Logo, todos os traços não contrastivos (i.e., redundantes) são omitidos das representações e só são ativados no caso de processos pós-lexicais.

A **teoria da subespecificação contrastiva** (STERIADE, 1987, 1995; CLEMENTS, 1988) propõe que apenas os traços contrastivos devem ser especificados no léxico. Logo, os traços não contrastivos devem ser deixados subespecificados no léxico. Traços que são previsíveis apenas por regras fonológicas ou em casos de morfemas específicos podem ser deixados subespecificados. Por outro lado, traços que são essenciais para a distinção de pares lexicais minimamente contrastivos, traços binários, são acionados.

Neste trabalho, as teorias de subespecificação de traços serão fundamentais para explicar fenômenos relacionados à nasalidade e ao vozeamento.

2.3.3 CONSOANTES

No modelo de geometria de traços, como mencionado, os traços são organizados hierarquicamente em diferentes camadas. Na matriz (2.4), os traços são organizados em nós

de classe maiores que dominam os nós menores. Os traços apresentados, seguindo-se Clements e Hume (1995), são suficientes para a discussão de processos fonológicos que serão descritos ao longo deste trabalho.

(2.4) A composição de traços das consoantes ("✓" representam traços unários)⁵⁸

	p	b	t	d	ð	r	s	ʃ	k	ʔ	h
RAIZ											
[soante]	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
[aproximante]	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
[–vocálico]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
LARINGAL	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
[vozeado]	–	+	–	+	+		–	–	–		
CAVIDADE ORAL											
[continuante]	–	–	–	–	+		+	+	–	–	+
C-LUGAR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Labial	✓	✓									
Coronal			✓	✓	✓	✓	✓	✓			
[anterior]			+	+	+	+	+	–			
[distribuído]			+	+	+	–	–	–			
Dorsal									✓		

No que diz respeito ao nó RAIZ, em concordância com o que propõem Clements (1990) e Clements e Hume (1995), sugiro que esse nó, composto por três traços, seja especificado por traços binários. Assume-se que esses traços permitem organizar esses segmentos de acordo com sua sonoridade inerente, necessário para satisfazer os processos de silabificação da língua. Assim, enquanto as obstruintes (incluindo as laringais) são [–soante, –aproximante, –vocálico], o tepe é o único segmento que é especificado da seguinte forma [+soante, +aproximante, –vocálico]. O traço [vozeado] permite o contraste de vozeamento entre consoantes obstruintes surdas e sonoras. Esse aspecto parte principalmente da observação de que oclusivas surdas podem ser aspiradas e oclusivas sonoras são sempre pré-glotalizadas, características interpretadas como implementações fonéticas de **fortalecimento** para **manutenção de contraste** na superfície. O tepe alveolar,

⁵⁸ Na convenção apresentada na matriz, o nó raiz e os nós de classe são apresentados em maiúsculas; nós de classe menores (dominados) são apresentados iniciados em letra maiúscula.

por sua vez, é assumido como um **segmento subespecificado** para qualquer traço LARINGAL, formando uma classe natural com as consoantes surdas (ver *Capítulo 4*). Assume-se que a fonte inerente de vozeamento do tepe é oriunda do traço [soante], já que é a única consoante [+soante] da língua.

Associado ao nó CAVIDADE ORAL, o traço binário [continuante] é determinante para distinguir oclusivas, que são [–continuante], de fricativas correspondentes ([+continuante]). Dessa forma, as glotais /ʔ, h/ são distinguidas pela presença ou ausência desse traço.

Sob o nó de classe C-LUGAR, o único traço que possui subtraços é o CORONAL. Assumo que o traço [distribuído] estabelece as diferenças entre sons dentais e alveolares, o que, em Aikanã, é definido pela **laminaridade**. Uma discussão detalhada, com base em dados articulatórios, é fornecida no *Capítulo 3*.

2.3.4 VOGAIS

Assumo aqui a proposta de Clements e Hume (1995) de que vogais e consoantes compartilham os mesmos traços fonológicos. No modelo baseado em constrição, Clements e Hume (1995) propõem que o traço Coronal domina outros dois traços: [–anterior] e [distribuído]. Na presente proposta, para o Aikanã, esses subtraços são omitidos, uma vez que vogais coronais são redundantemente posteriores. O traço Labial, assumido como "envolvendo uma constrição formada pelos lábios inferiores" (CLEMENTS; HUME, 1990, p. 297), é atribuído a /y/ para a distinção de vogais altas. O traço Dorsal caracteriza sons formados pela parte posterior da língua e é atribuído às vogais /a/ e /u/.

Para a análise dos níveis de abertura, Clements e Hume (1995) propõem um modelo de **níveis de abertura**, os quais podem ser distribuídos em camadas ordenadas que vão desde [aberto1], [aberto2] . . . aberto *n*. Essa abordagem possui um poder descritivo e explicativo importante para vários sistemas fonológicos. Para o Aikanã, sigo a mesma proposta, indicando dois níveis de altura, [aberto1] e [aberto2], e omitindo os valores de traços considerados redundantes, como no quadro (2.5). As vogais nasais são especificadas para o traço [nasal], que está presente entre os "traços de modo" dominados pelo nó RAIZ. Dentre os traços apresentados, apenas [nasal] não é especificado para consoantes, mas somente para vogais nasais. [nasal] é dominado pelo nó RAIZ.

(2.5) A composição de traços vocálicos em Aikanã (traços e nós redundantes são omitidos)

		i	ĩ	y	ỹ	ε	ẽ	a	ã	u	ũ
RAIZ	[±nasal]	–	+	–	+	–	+	–	+	–	+
V-LUGAR:	Labial			✓	✓					✓	✓
	Coronal	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
	Dorsal							✓	✓	✓	✓
ABERTURA:	[aberto1]	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–
	[aberto2]	–	–	–	–	+	+	+	+	–	–

2.4 FONOTAXE

Restrições fonotáticas referem-se a limitações na distribuição dos sons e sequências sonoras na palavra ou na frase e seguem padrões estabelecidos na gramática internalizada do falante (KENSTOWICZ, 1994). Assim, nesta seção, apresentarei o conjunto de restrições de sequências possíveis de vogais e consoantes em Aikanã, descrevendo os parâmetros mínimos que estabelecem uma palavra (2.4.1 A estrutura da palavra em Aikanã) e a organização interna da sílaba (2.4.2 A sílaba) e os processos decorrentes da silabificação (2.4.3 Resolução de hiato).

2.4.1 A ESTRUTURA DA PALAVRA EM AIKANÃ

Em Aikanã, existe uma diferença no que diz respeito à quantidade de sílabas que possui uma "palavra" entre a classe dos nomes e a classe dos verbos. Para a classe dos nomes, uma palavra pode ser minimamente constituída por uma única vogal nasal ou por uma vogal oral ou nasal com um onset preenchido, como em (036). Portanto, não existem palavras minimamente formadas por uma vogal oral em Aikanã.

036. a) /ã/ ['ã] "marimbondo"
 b) /ĩ/ ['ĩ] "sangue"
 c) /hĩ/ ['hĩ] "inajá"
 d) /ha/ ['ha] "estrada"
 e) /hy/ ['hy] "bacaba"

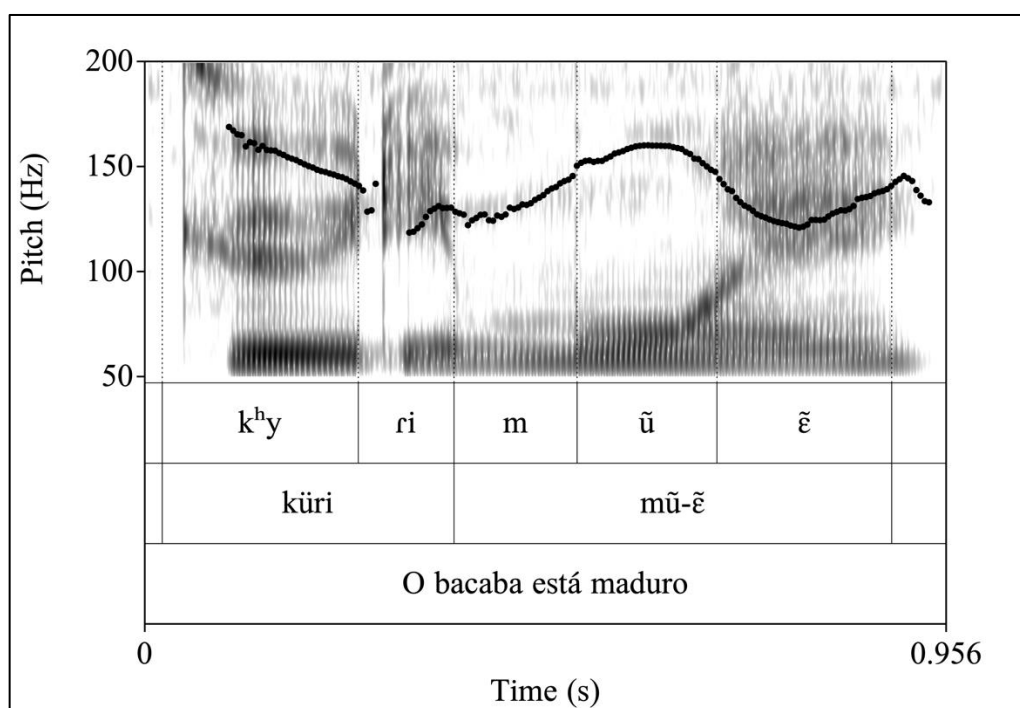
- f) /di/ ['[?]di] "espinho"
- g) /dy/ ['[?]dy] "terra"
- h) /dẽ/ ['nẽ] "taioca"
- i) /dũ/ ['nũ] "algodão"/"roupa"
- j) /ðu/ ['ðu] "osso"

Para a classe dos verbos, por outro lado, uma palavra é constituída obrigatoriamente por duas sílabas. Essa característica se explica devido à flexão de raízes verbais que recebem afixos, tanto à direita quanto à esquerda, para marcação de pessoa, modo/aspecto, tempo, dentre outros morfemas, a depender do verbo (ver 1.8 Esboço de morfologia). Os exemplos em (037) mostram que os verbos **ã-** "pensar" e **amã-** "ser ciumento" estão acompanhados dos sufixos que indicam pessoa no presente (ou no passado recente), representados por **-he** (037.a) e **-Ø** (037.b), e do sufixo de modo declarativo **-ẽ**. O exemplo (037c) mostra o verbo **mũ-** "estar maduro", com presença apenas de raiz e sufixo declarativo, formando uma palavra dissilábica.

037. a) [ã'hẽ:]
 /ã-he-ẽ/
 pensar-3SG-DECL
 "Ele está pensando"/"Ele pensou"
- b) ['ãmãẽ]
 /abã-Ø-ẽ/
 ser_ciumento-3SG-DECL
 "Ele é ciumento"
- c) ['mũ.ẽ]
 /bũ-Ø-ẽ/
 estar_maduro-DECL
 "(O bacaba) está maduro"

A *Figura 15* mostra o comportamento de f0 como no exemplo (037c). Note-se o *pitch* mais alto sobre a primeira sílaba, [mũ], e a curva de *pitch* descendente na última sílaba, [ẽ], que volta a subir levemente no final da frase (padrão característico de uma frase declarativa em Aikanã).

Figura 15 – Espectrograma da produção de *küri mũẽ* "O bacaba está maduro", produzido por JOL



Fonte: Elaboração própria.

Os dados apresentados até então parecem sugerir que a língua segue o *Princípio de Minimalidade Prosódica* (cf. KENSTOWICZ, 1994; MCCARTHY; PRINCE, 1990). Esse princípio parte da observação interlinguística de que o conteúdo mínimo de uma palavra (sílabas ou moras), em uma determinada língua, é diretamente equivalente à quantidade mínima de pés permitidos naquela língua. Algumas línguas podem apresentar palavras minimamente dissilábicas ou minimamente bimoráicas, banindo palavras monossilábicas CV (i.e., sílabas pesadas do tipo CVX, onde X pode ser uma consoante ou uma vogal).⁵⁹

Os exemplos apresentados em (036) mostram que, além de palavras formadas apenas por vogal nasal, há palavras monossilábicas formadas por uma estrutura CV. Uma análise baseada em moras poderia sugerir que a língua apresentaria onsets moráicos⁶⁰, uma proposta que poderia se sustentar caso a língua Aikanã também apresentasse sensibilidade ao peso da sílaba, o que justificaria o uso de uma teoria silábica baseada em moras. Como veremos a

⁵⁹ Como resume Gordon (2016), as restrições de minimalidade podem se aplicar homogeneamente em determinada língua, como também podem aplicar-se assimetricamente a diferentes classes morfológicas ou mesmo apresentar diferenças no nível lexical e no nível da superfície.

⁶⁰ Sobre onsets moráicos, ver Topintzi e Nevins (2017) para Arrernte, e Wetzels, Telles, e Hermans (2014) para o Umutina, para citar alguns.

seguir, esse sistema não possui contraste entre sílabas leves e pesadas, tampouco codas consonantais que poderiam conferir peso à sílaba. O acento também não é condicionado fonologicamente nessa língua (ver *Capítulo 6*), logo, não existem sílabas pesadas e que atraíam o acento. Esses fatores permitem assumir que o Aikanã não apresenta restrições que contribuam para uma interpretação de *minimalidade* nos termos da Morfologia Prosódica. Essa afirmação também tem como suporte empírico o estudo de Garrett (1999), que, ao comparar a relação entre *pés mínimos* e *palavras mínimas* em um escopo de mais de 50 línguas, não encontrou resultados satisfatórios que comprovassem uma relação direta entre pés e palavras mínimas.

2.4.2 A SÍLABA

Em teoria fonológica, a estrutura prosódica é definida em termos de uma hierarquia abstrata de constituintes, da qual a sílaba faz parte (SELKIRK, 1999 [1982]; NESPOR; VOGEL, 1986). Argumentos em favor da sílaba enquanto constituinte são fornecidos por diversos autores. Aqui, sumário os argumentos trazidos em Blevins (1995). Para essa pesquisadora, o reconhecimento da "sílabas" na teoria fonológica é importante por conta dos seguintes aspectos: (a) processos e restrições fonológicas têm a sílaba como domínio de aplicação; (b) fronteiras silábicas operam como delimitadores de processos ou de restrições fonológicas; (c) tom e/ou acento são atribuídos a sílabas; e (d) falantes nativos têm intuições a respeito da quantidade relativa de sílabas que uma "palavra" em sua língua materna possui.

Assumem-se, aqui, pelo menos duas definições de sílaba. A primeira concepção de sílaba é baseada em Kenstowicz (1994, p. 253) que, ao seguir Levin (1985), propõe que a "sílabas é a projeção de um único primitivo categórico Núcleo"⁶¹. Em assumir isso, reconhece-se que o núcleo é o **átomo** da estrutura da sílaba em Aikanã e que os demais constituintes são uma projeção do núcleo e, portanto, opcionais. A segunda é aquela constante em Kager (1999, p. 91), para quem a "sílabas é definida como uma categoria prosódica organizando segmentos em sequências de acordo com os seus valores de sonoridade". Essa última definição reitera a primeira, na medida em que se considera que a hierarquia silábica é foneticamente (e simbolicamente, ao mesmo tempo) definida em termos

⁶¹ Do original: "syllable is a projection of the single primitive category 'nucleus'" (KENSTOWICZ, 1994, p. 253).

do **Generalização de Sequenciamento de Sonoridade** (SELKIRK, 1999 [1982]; CLEMENTS, 1990), como em (2.6). Esse princípio, o qual retomo em 2.7.2.2, permite que se reconheçam não apenas os elementos que constituem as margens de uma sílaba (onset e coda) por meio da relação de sonoridade entre tais segmentos, mas também a organização interna do núcleo.

(2.6) Generalização de Sequenciamento de Sonoridade (SELKIRK, 1999 [1982], p. 116)

Em uma sílaba, existe um segmento constituindo um pico de sonoridade que é precedido ou seguido por uma sequência de segmentos com valores de sonoridade que decrescem progressivamente.⁶²

Existem vários modelos dentro da teoria da sílaba que tentam explicar a organização interna dessa estrutura. Dentre os mais conhecidos (ou mais bem-sucedidos) estão os modelos de **ramificação binária** (PIKE; PIKE, 1947[1999]), de **estrutura plana** (CLEMENTS; KEYSER, 1983) e de **estrutura baseada em moras** (HAYES, 1989; HYMAN, 1985). O modelo de ramificação binária assume que a estrutura interna da sílaba é formada por um onset e uma rima, sendo a rima constituída de um núcleo e uma coda. A mais robusta evidência de se reconhecer um subconstituente como a rima repousa na ideia de sensibilidade ao peso da sílaba. O peso da sílaba, assim como o alongamento compensatório, também propulsionou o surgimento de um modelo de estrutura baseada em moras, cujo principal argumento seria o de que as moras — unidades de peso, organizadas hierarquicamente na estrutura prosódica — seriam unidades de tempo que conferem peso a qualquer parte da sílaba (incluindo, segundo propostas recentes, o onset). O modelo de sílaba com estrutura plana, por sua vez, seguindo-se o que propõem Clements e Keyser (1983), tem como objetivo estabelecer os princípios universais que governam a estrutura da sílaba, estabelecer uma tipologia para a estrutura da sílaba e estabelecer as regras *language-specific* que governam a estrutura da sílaba (KATAMBA, 1989).

O modelo de representação interna da sílaba que apresento em 2.7.2.1, a seguir, é o de **estrutura plana**. A vantagem de se assumir um modelo plano de representação dos subconstituintes da sílaba, no sentido do que propõem Clements e Keyser (1983) para a Fonologia CV⁶³, deve-se à forma simples com a qual essa proposta lida e apresenta a relação

⁶² Do original: "In any syllable, there is a segment constituting a sonority peak that is preceded and/or followed by a sequence of segments with progressively decreasing sonority values". (SELKIRK, 1999 [1982], p. 116).

⁶³ Katamba (1989) fornece uma detalhada descrição do modelo de sílaba proposto pela Fonologia CV.

entre a **camada segmental**, a **camada CV** e a **camada da sílaba** (KATAMBA, 1989), em comparação aos modelos de ramificação binária, que recorrem a estruturas como onset e rima (SELKIRK, 1999 [1982]). A camada da sílaba se liga a dois **constituintes imediatos**, que estão diretamente ligados à camada CV. A relação entre os segmentos presentes na camada CV não é aleatória, mas sim pautada em uma hierarquia de sonoridade. Isso garante que o elemento relativamente mais sonoro preencha o *slot* V, que será o pico de sonoridade da sílaba. Em uma sequência vocálica antecederida por uma consoante, as linhas de associação são redesenhadas de modo que o elemento menos sonoro seja associado a outro constituinte, seja ele ao onset, ao núcleo ou à coda, a depender do funcionamento da língua em questão.

No que tange à silabificação, o modelo de estrutura plana recorre sempre ao **Onset First Principle**, também conhecido como Princípio de Maximização do Onset (e.g., SELKIRK, 1999 [1982]). A ideia inerente a esse princípio é de que consoantes em início de sílaba são sempre atribuídas ao onset no curso da derivação, como descrito em (2.7).

(2.7) *Onset First Principle* (cf. CLEMENTS; KEYSER, 1983, p. 37)

- i. "Consoantes em início de sílaba são maximizadas de modo consistente com as condições de estrutura silábica da língua em questão";
- ii. "Posteriormente, consoantes em final de sílaba são maximizadas de modo consistente com as condições de estrutura silábica da língua em questão".

Essa breve introdução sobre a teoria da sílaba é importante para a discussão que ofereço sobre a sílaba fonológica e a sílaba fonética em Aikanã, bem como sobre a organização dos encontros vocálicos possíveis e o estatuto de glides e vogais nessa língua.

2.4.2.1 A sílaba em Aikanã

As propostas anteriores sobre a estrutura interna da sílaba em Aikanã não são muito claras. Carlson (1984, s. p.), por exemplo, em seu manuscrito, relata que “as sílabas em Aikanã são todas (C ([w, y]) V ([w, y]))”, indicando, assim, que seriam permitidos *clusters* consonantais como [Cj] ou [Cw]. Vasconcelos (2002), por outro lado, não aponta para *clusters* consonânticos, porém segue a mesma interpretação com relação à organização da

rima⁶⁴. Para a autora, as vogais /i/ e /u/ se tornariam assilábicas em qualquer posição antes ou depois uma vogal, como nos exemplos: /kuẽ/ → [kwẽ]; /mua/ → [mwã]; /dau/ → [daw]; /kiane/ [kʰjane]⁶⁵ (VASCONCELOS, 2002). As mesmas sugestões fornecidas por Carlson (1986) e Vasconcelos (2002) parecem inspirar os argumentos sobre a organização da sílaba no estudo de van der Voort e Birchall (2020). Para esses últimos autores, a sílaba é composta por uma formação básica e máxima do tipo (C)(C)V(V) (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). Esse *template* surge da ideia de que “[c]onsoantes ocorrem apenas em posição de onset de sílaba e podem ocorrer em combinação dos seguintes glides: /j/ e /w/”⁶⁶ (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020, p. 4, tradução minha). Logo, a partir da afirmação dos autores, pode-se inferir que a combinação de [Cj] ou [Cw] (onde C representa consoante) seria, na estrutura subjacente da sílaba, um *cluster* consonantal, já que, na descrição apresentada, assume-se que os glides são fonológicos (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020).

Proponho, aqui, que a **sílaba fonológica** da língua Aikanã seja essencialmente (C)V, sendo o onset um elemento opcional, enquanto o núcleo um elemento obrigatório. Assim, o *slot* (C) pode ser apenas ocupado por um segmento [-vocóide], enquanto V pode ser ocupado apenas por segmentos [+vocóide]. Essa estrutura é apresentada em (2.8), seguindo-se a representação da estrutura silábica proposta por Clements e Keyser (1983) para a Fonologia CV⁶⁷. Note-se que a diferença entre C e V define oposições funcionais (pico *versus* não pico) dentro da sílaba (CLEMENTS; KEYSER, 1983).

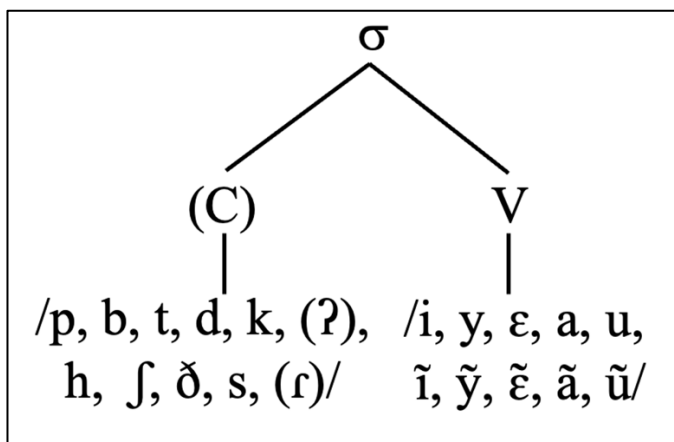
⁶⁴ Essas afirmações são suposições minhas. A autora não assume explicitamente a rima como um constituinte. No entanto, pela organização que faz dos sons da sílaba, pressupõe uma estrutura como a rima.

⁶⁵ Exemplos retirados do trabalho original. As chamadas “vogais assilábicas”, mencionadas por Vasconcelos (2002), são representadas por /j/ e /w/.

⁶⁶ Do original: “Consonants only occur in syllable onset position and can occur in combination with following glides, /j/ and /w/” (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020, p. 4).

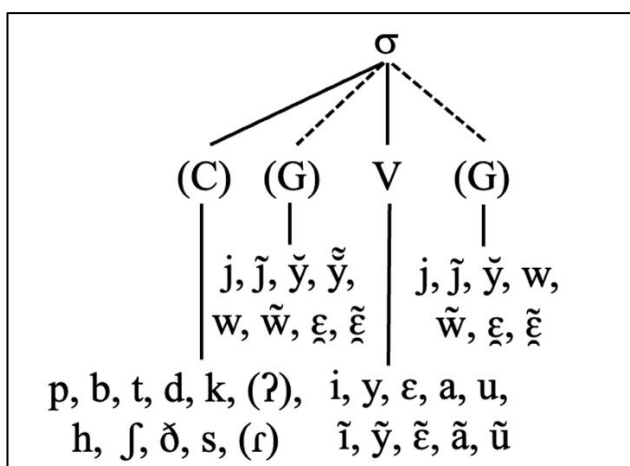
⁶⁷ Assumir uma estrutura silábica plana como a da Fonologia CV para representação da sílaba, aqui, tem implicações teóricas importantes sobre essa estrutura em Aikanã. Rever discussão trazida em 2.4.1 *A palavra mínima em Aikanã*, para uma discussão que argumenta contra uma análise com base em moras.

(2.8) *Template da sílaba fonológica do Aikanã*



Para a **sílaba fonética**, assumo que o *template*⁶⁸ silábico máximo para o Aikanã é do tipo **(C)(G)V(G)**. A diferença em relação à proposta de van der Voort e Birchall (2020) repousa no fato de, aqui, não se reconhecer que os glides [j, w] sejam fonológicos, i.e., que estabeleçam oposição contrastiva com vogais altas /i, u/ nessa língua. Proponho uma análise exploratória sobre a motivação dessa alofonia posicional em 2.4.2.3. *Glides e vogais*. O *template* silábico dado em (2.9) está dividido em dois **constituintes imediatos**: um onset e um núcleo. O onset é opcional e pode ser complexo, excepcionalmente, no caso de, em uma sequência de três vogais, nenhuma ser alta (ver 2.4.2.2 *Encontros vocálicos*). O núcleo é o elemento obrigatório da sílaba e, em um encontro entre duas vogais heterossilábicas, pode formar um núcleo complexo, gerando ditongos na superfície.

(2.9) *Template da sílaba fonética do Aikanã*



⁶⁸ Os segmentos que se encontram entre parênteses ocorrem fonologicamente somente em posição intervocalica.

Dada a estrutura máxima apresentada, pode-se dizer que a língua pode apresentar sílabas fonéticas que formam estruturas do tipo V, VV, CV, CVG, CGV e CGVG. Os exemplos dessas estruturas são apresentados no *Quadro 13*, a seguir:

Quadro 13 – Tipos de sílaba em Aikanã

ESTRUTURA DA SÍLABA	EXEMPLO	GLOSA
V	[a. 'u]	"macaco-cuxiu"
VV	['ãw]	"mutum-cavalo"
CV	['ðu]	"osso"
CVG	['kəj]	"cupim"
CGV	['kʏa]	"barro/argila"
CGVG	['atʃewarɛmjãɛ]	"Vocês vão arrancar (algo)" arrancar-2SG-FUT.PR-2SG-DECL

Fonte: Elaboração própria.

A língua apresenta muitos outros encontros vocálicos, e a relação de sonoridade entre esses encontros influencia diretamente a maneira como esses elementos serão arranjados na formação da sílaba fonética. Essas possibilidades de encontros vocálicos são apresentadas e discutidas a seguir.

2.4.2.2 Encontros vocálicos

Como discutido em 2.2 *Vogais*, o inventário fonológico Aikanã conta com dez vogais orais, sendo cinco vogais orais e cinco vogais nasais. Quando essas vogais se encontram em fronteira de sílaba, a língua normalmente emprega estratégias que culminam na emergência de ditongos fonéticos, dada uma proibição de sequências heterossilábicas de vogais (ver 2.5 *Resolução de hiato*). Assim, sequências do tipo /V.V/ são ressilabificadas como [GV] ou como [VG]. A partir do inventário lexical revisitado, revisado e expandido do dicionário elaborado por *Silva et al.* (2014), foi possível identificar dez possibilidades de sequências vocálicas nessa língua, apresentadas no *Quadro 14*.

Quadro 14 – Encontros vocálicos identificados em Aikanã (≈ 1100 entradas lexicais)

		V2				
		i	y	ε	a	u
V1	i	0	0	0	46	0
	y	7	0	0	33	0
	ε	0	0	0	2	0
	a	135	0	36	0	23
	u	22	0	14	43	0

Fonte: Elaboração própria.

As sequências [(C)GV] e [(C)VG] se organizam a partir da relação de sonoridade entre as vogais que participam do encontro. Assim, num encontro [(C)GV], G é sempre ocupado por uma vogal mais alta em relação à V, que é ocupado por uma vogal mais baixa. Por outro lado, em um encontro do tipo [(C)VG], V será sempre ocupado por uma vogal mais baixa em comparação à vogal que ocupar G. Essa relação de sonoridade propicia o surgimento de ditongos decrescentes (*offglides*) e ditongos crescentes (*onglides*) na superfície (ver mais detalhes em 2.5.4 *Formação de glides e ditongos*). Contudo, quando as vogais são semelhantes em sonoridade, a vogal à direita tende a sofrer *gliding*. Esses encontros são ilustrados no Quadro 15, a seguir.

Quadro 15 – Encontros entre vogais orais em Aikanã

TIPO DE SÍLABA	ENCONTRO VOCÁLICO	FONOLOGIA	FONÉTICA	GLOSA
(C)VG	a.i	/ta.i/	['təj]	"sogra"
	a.ɛ	/ka.ɛ.sa/	['kaɣsa]	"árvore"
	a.u	/ha.u/	[ha. 'u]	"sabão"
		/da.u/	['ʔdaw]	"rato"
(C)GV	i.a	/ki.a/	['kja]	"sorva"
	y.i	/dy.i/	['ʔdɣi]	"bolsa de tucum"
	y.a	/ky.a/	['kɣa]	"barro/argila"
	ɛ.a	/tɛ.a.ba.i/	[tɛa 'bəj]	"largo"/"gordo"
	u.i	/ku.ru.i/	[ku: 'rwi]	"lagarto"
	u.ɛ	/a.tu.ɛ/	[a 'twɛ] ~ [a.tu 'ɛ]	"avô/velho"
	u.a	/ã.ru.a/	[ã: 'rwa] ~ [ã: 'lwa]	"jacaré"

Fonte: Elaboração própria.

Sequências vocálicas onde uma das vogais do encontro é nasal também ocorrem em Aikanã. Foram registradas sequências principalmente do tipo /C $\tilde{V}$.V/ → [(C) $\tilde{V}\tilde{G}$] e [(C) $\tilde{G}\tilde{V}$], em que o *slot* $\tilde{V}$ é ocupado por uma vogal nasal mais alta que a que ocupa o *slot* G, que sofre o processo de *gliding*. Essa combinação forma os ditongos nasais decrescentes e crescentes observados foneticamente. Os exemplos são os que seguem no *Quadro 16*, abaixo.

Quadro 16 – Encontros entre vogais nasais em Aikanã

TIPO DE SÍLABA	ENCONTRO VOCÁLICO	FONOLOGIA	FONÉTICA	GLOSA
(C) $\tilde{V}\tilde{G}$	$\tilde{a}.i$	/sã.i/	['sāj]	"sogra"
	$\tilde{a}.ɛ$	/dã.ɛ.jĩ/	[nãɛ. 'tjĩ] ~ [nāj 'tjĩ]	"esteira"
	$\tilde{a}.u$	/ã.u/	['āw]	"mutum"
	$\tilde{e}.i$	/dẽ.i/	['nēj]	"muriçoca"
(C) $\tilde{G}\tilde{V}$	$\tilde{i}.a$	/hakĩ.a/	[hakjã]	"jacundá" (peixe)
	$\tilde{y}.i$	/dapỹ.i/	[da 'pỹi]	"algas de rio"
	$\tilde{u}.ɛ$	/kũ.ɛ/	['kũẽ]	"abelha" (esp.)
	$\tilde{u}.a$	/bũ.a/	['mũa]	"lama"
	$\tilde{u}.i$	/bũ.i/	['mũi]	"dente"

Fonte: Elaboração própria.

Em fronteira morfofonológica, outros encontros vocálicos iguais ou semelhantes aos atestados no *Quadro 16* podem ser identificados. Um campo exploratório produtivo para observação desses encontros é entre um morfema em fronteira com o sufixo declarativo *-ẽ*, como nos exemplos em (038). Assim, em (038a) e (038b), podemos observar o encontro entre vogal baixa e média-baixa nasal, contexto em que normalmente há formação de um ditongo nasal decrescente: [ãɛ]. Em (038c) e (038d), encontram-se exemplos entre uma vogal alta e [ẽ], formando um ditongo nasal crescente [jẽ]. Em (038.e), o exemplo mostra o caso benefactivo com morfema de primeira pessoa *ku-* e declarativo *-ẽ*, em que [u] forma um *onglide* com [ẽ], resultando em um núcleo complexo em [kũẽ]. O exemplo (038.f) mostra a forma de terceira pessoa para o caso benefactivo, *-w(a)*, seguido do declarativo *-ẽ*, formando um *onglide*, desta vez com [w] ocupando a posição de onset de sílaba, enquanto [ẽ] ocupa o núcleo da sílaba.

038. a) ['ãw̃kãj̃] ~ ['ãw̃kãǣ̃]
 /ã.u-ka-ẽ/
 debulhar-3SG-DECL
 "Eu estou debulhando/debulhei (o milho)."
- b) [damǣ̃ãǣ̃j̃] ~ [damǣ̃ãǣ̃ǣ̃]
 /da-bẽ.a.ǣa-ẽ/
 derrubar-2PL.CAUS-DECL
 "Vocês estão derrubando/derrubaram (a árvore)."
- c) [hɛ' rikamũtẽʔẽ]
 /h-ɛrikabũ-te-ẽ/
 2SG-medo-PAS-ENF-DECL
 "Você estava com medo."
- d) [dirukj̃ẽ]
 /diru-ki-ẽ/
 engolir-3SG-DECL
 "Ele está engolindo (a comida)."
- e) [aɾypɛkũẽ]
 /a.ɾy-pe-ku-ẽ/
 ter_vários-AF-1SG.BEN-DECL
 "Eu tenho muitas (casas)."
- f) [aɾypɛũẽ]
 /a.ɾy-pe-u-ẽ/
 ter_vários-CLF:redondo-3SG.BEN-DECL
 "Ele tem muitas (casas)."

Em (039), observa-se o encontro entre duas vogais homorgânicas em fronteira de morfema. No caso de o encontro ser do tipo [V- $\tilde{V}$], o fenômeno observado é de alongamento vocálico, representado por [:]. Em (039c) e (039d), o encontro ocorre entre o sufixo que expressa futuro próximo **-re** e o sufixo declarativo **-ẽ**. Por outro lado, no caso de as vogais do encontro serem idênticas tanto em grau de abertura quanto em nasalidade, [$\tilde{V}.\tilde{V}$], o que se observa é o fenômeno de elisão de uma das vogais. Os exemplos em (039a) e (039b) mostram a fronteira entre o sufixo de segunda pessoa **me-** seguido do sufixo declarativo **-ẽ** (para uma discussão mais detalhada, ver 2.5.2 *Elisão e alongamento*).

039. a) [arakarɛmẽ]
/a.ra-ka-rɛ-bẽ-ẽ/
varrer-1SG-FUT-2SG-DECL
"Você irá varrer." (lit. "Você [diz]: 'Eu vou varrer.'")
- b) [bukapɛrɛmẽ]
/bu-ka-pɛ-rɛ-bẽ-ẽ/
bater-1SG-AFT-FUT-2SG-DECL
"Você vai bater (em algo/alguém)." (lit. "Você [diz]: 'Eu vou bater'.")
- c) [bukapɛrẽ:]
/bu-ka-pɛ-rɛ-Ø-ẽ/
bater-1SG-AFT-FUT-3SG-DECL
"Ele vai bater (neles)" (lit. "Ele [diz]: 'Eu vou bater'.")
- d) [arakarẽ:]
/ara-ka-rɛ-Ø-ẽ/
varrer-3SG-FUT.PROX-DECL
"Ele irá varrer" (lit. "Ele [diz]: 'Eu vou varrer'.")

Excepcionalmente, encontros vocálicos do tipo /CV.V.V/ podem ocorrer em fronteira de morfemas na língua. Nos casos em que nenhuma das vogais desse encontro for alta, a língua permite a formação de **onsets complexos**. A possibilidade de onsets complexos ocorre devido à necessidade de maximizar onsets em Aikanã (ver 2.4.2.3 *Glides e vogais altas*). Dessa forma, para que seja vinculada ao onset, a vogal [ɛ] pós-consonantal é alteada para [j], passando a ser silabificada como o segundo elemento do onset. Os exemplos para esses casos vêm principalmente na presença do sufixo **-mea**, que expressa segunda pessoa do paradigma sufixal, como os apresentados em (040), abaixo.

040. a) [bɛ'tʃatamjãj] ~ [bɛ'tʃatamjãẽ]
/bɛ-ʃa-ta-bẽ.a-ẽ/
trocar-2PL-FUT.REM-2PL-DECL
"Vocês irão trocar." (exp. futuro remoto)
- b) ['tikimjãj] ~ ['tikimjãẽ]
/tiki-bẽ.a-ẽ/
amassar-2SG-DECL
"Você está amassando."/"Você amassou." (exp. passado recente)

Assim, os encontros identificados em fronteira morfofonológica envolvendo um morfema seguido do declarativo *-ẽ* estão sumarizados no *Quadro 17*, abaixo.

Quadro 17 – Sumário dos encontros identificados em fronteira de morfema

TIPO DE ENCONTRO*	SUFIXO TERMINADO EM VOGAL + SUFIXO DECLARATIVO		
		FONÉTICA	EXEMPLOS
V- <i>ẽ</i> ou <i>ẽ</i> -V	a- <i>ẽ</i>	[ãj] ~ [ãẽ]	038a, 038b, 040a, 040b
	e- <i>ẽ</i>	[ẽ:]	039c, 039d
	ẽ- <i>ẽ</i>	[ẽ]	039a, 039b
	i- <i>ẽ</i>	[jẽ]	038d
	u- <i>ẽ</i>	[wẽ]	038e, 038f

*A fronteira de morfema é indicada por um hífen (-).

Fonte: Elaboração própria.

2.4.2.3 Glides e vogais altas

Esta subseção tem o intuito de fornecer uma análise exploratória que permite justificar o tratamento de glides e vogais altas na língua Aikanã. Proponho que os glides [j] e [w] são sempre derivados das vogais altas /i/ e /u/, respectivamente, nessa língua. Os argumentos fornecidos têm como base uma análise estrutural, e não fonética, que leva em consideração a organização de sequências de vogais altas para a formação da sílaba.

A classe dos glides imprime um problema para a teoria fonológica por conta de seu comportamento duplo, já que, para uma mesma língua, pode se comportar ora como vogal, constituindo parte do núcleo, ora como consoante, sendo atribuído à coda ou ao onset de uma sílaba. Hyman (1985, p. 77) aponta que "talvez a classe segmental mais problemática para todas as teorias fonológicas seja a classe de glides".⁶⁹ Esse comportamento duplo permitiu assumir, no escopo de modelos fonológicos lineares e não lineares, que glides de superfície são sempre oriundos de uma variação posicional de vogais altas subjacentes, i.e., sugerir que a única fonte para a emergência de glides seria a sua alternância previsível com

⁶⁹ Do original: "Perhaps the most problematic segment type for all theories of phonology is the class of glides" (HYMAN, 1985, p. 77).

vogais altas (cf. CHOMSKY; HALLE, 1968; CLEMENTS; KEYSER, 1983; KAYE; LOWENSTAMM, 1984, para citar alguns).

A literatura fonética apresenta alguns argumentos com base em dados acústico-articulatórios que apontam para a existência de diferenças entre glides e vogais. Catford (2002), por exemplo, indica que a dinâmica de vogais é mais estável e relativamente direcionada para atingir um alvo articulatório fixo (i.e., um *steady-state*), enquanto glides possuem uma transição formântica mais brusca e contínua. Ladefoged e Maddieson (1996) sugerem que o "grau de estritura" é um parâmetro definidor para atestar a diferenças entre esses dois segmentos. Nessa visão, vogais apresentariam formantes mais intensos, com ausência de fricção, ao passo que glides apresentariam formantes menos intensos e com a presença de fricção. Inspirado por essas duas propostas descritivas, Padgett (2008), em busca de argumentos contrários à proposta de que glides e vogais altas são constituídas pelos mesmos traços, assume que a diferença fonética encontrada entre glides e vogais está no "grau de constrição", o que sugere que a marcação de contrastes entre glides e vogais tem implicações importantes para a fonologia. Dentro de um viés que busca a interface fonética/fonologia, Nevins e Chitoran (2008) encontram na fonética-articulatória suporte para proporem que glides possuem dois traços articulatórios designados: [coronal] e [dorsal] no caso de /j/; e [labial] e [dorsal] no caso de /w/. Ao tomarem como argumento principal a noção de que glides possuem traços articulatórios característicos, propõem a revalidação de dois traços binários [$\pm$ vocálico] e [$\pm$ consonantal] (NEVINS; CHITORAN, 2008).

Na contramão das propostas de base estritamente fonética, Levi (2008) sugere que as diferenças entre glides fonêmicos e derivados de vogais subjacentes não podem ter como argumento as propriedades fonéticas desses segmentos. A partir do comportamento de processos fonológicos e de silabificação em três línguas não aparentadas, Levi (2008) mostrou que as diferenças entre glides fonêmicos e glides derivados não necessariamente revelam uma relação intrínseca entre propriedades acústico-articulatórias desses glides, já que ambos os tipos de glides apresentam as mesmas incompatibilidades e compatibilidades entre fonética e fonologia que outros segmentos possuem. Com isso, a pesquisadora deixa claro que as línguas podem apresentar glides subjacentes e glides derivados e que descrições desse tipo só podem ser levadas em consideração quando o fator de análise que estabelece a existência de um contraste funcional estiver pautado somente em parâmetros fonológicos

(LEVI, 2008). Isso porque "nem a presença e nem a ausência de diferenças fonéticas podem determinar um contraste fonológico" (LEVI, 2008, p. 977).

A primeira questão em determinar que glides são derivados de vogais está na noção de economia de traços fonológicos (PADGETT, 2008). A segunda questão, um pouco mais complexa, repousa na ideia de contraste. Assim, se uma determinada língua permite uma oposição contrastiva hipotética do tipo [aw] vs. [a.u] ou [a.i] vs. [aj], em que o acento é determinante para estabelecer um contraste lexical entre essas palavras, uma primeira análise pode sugerir que existem exemplos importantes para se assumir que glides não são derivados de vogais altas. No entanto, contrastes desse tipo são extremamente raros de ser identificados, e outros processos fonológicos devem ser levados em consideração. Em sudanês, glides são interpretados como [+consonantal] porque, assim como obstruintes e líquidas, bloqueiam a harmonia nasal direcionada à direita da palavra. No espanhol, glides são sempre derivados de vogais altas. Hall (2017) mostra que, no alemão falado, entre 1050-1350, havia glides fonológicos e glides derivados de vogais, formando contrastes do tipo [VG.V] *versus* [V.GV]. Chitoran e Hualde (2007) mostraram que, enquanto sequências heterossilábicas do tipo /i.V/ e /u.V/ eram permitidas no latim, as línguas românicas mostram um comportamento diferente. Por exemplo, enquanto o francês apresenta ditongos mais consistentes, o português costuma preservar a tendência por hiatos. O espanhol apresenta essas duas características.

Dentre todas as possibilidades até aqui explanadas, é importante assegurar que a análise dos glides ora fornecida entende que o estatuto de glides e vogais só é explicado levando-se em conta a silabificação e os processos fonológicos idiossincráticos de determinada língua, da mesma forma como sugere Levi (2008). Dentro dessa visão, uma vez que a questão dos glides em posição de onset *versus* glides em posição nuclear é de ordem estrutural, não há como fazer uma análise simplesmente levando-se em consideração a pronúncia que os falantes fazem da sílaba e, somente com base nisso, determinar onde o glide se realiza. Portanto, o Aikanã nos fornece vários exemplos que suportam a argumentação de que a diferença entre glides e vogais não se pauta em parâmetros estritamente fonéticos, mas sim distribucionais.

Um primeiro argumento em favor dessa proposta está na **direcionalidade da silabificação**, i.e., estabelecer em que direção a silabificação ocorre: se da direita para a esquerda (R-L) ou se da esquerda para a direita (L-R). Blevins (1995) argumenta que,

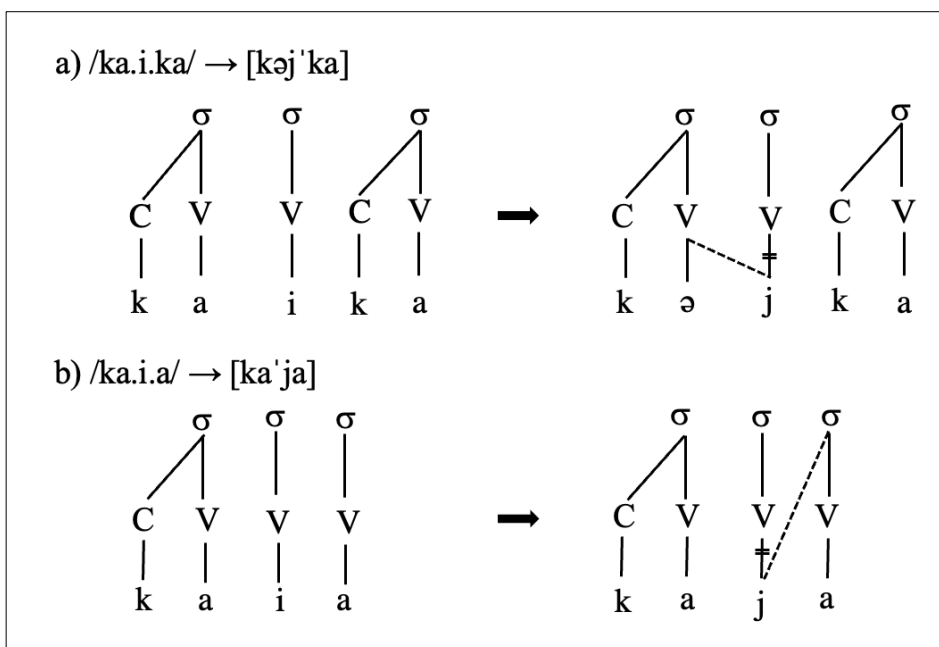
embora não existam evidências de que toda língua apresente características que indiquem a direcionalidade da silabificação, línguas que estabelecem alternâncias entre glides e vogais sempre fornecem pistas para a direcionalidade na forma de apresentar ou não sequências de glide/vogal. Assim, dentro de uma **abordagem baseada em regras** (STERIADE, 1984), a inserção do núcleo deve sempre ser aplicada da direita para a esquerda no caso de vogais altas. Para uma **abordagem templatática** (ITÔ, 1988), o *template* deve ser sempre mapeado da esquerda para a direita de modo a garantir que existam oposições glide/vogal e vogal/glide.

Assim, assumo que, em uma sequência vocálica, o glide derivado preenche o onset se, e somente se, não houver nenhum outro elemento menos sonoro e, logo, mais apropriado (em termos de escala de sonoridade) para ocupar aquele onset. Vogais altas, quando diante de um onset preenchido por uma consoante subjacente, são sempre silabificadas como o núcleo da sílaba, como em /di/ "espinho". Por outro lado, vogais altas que constituem o elemento menos sonoro entre as vogais imediatamente vizinhas são sempre silabificadas como onset, como em /ka-i.a/ → [ka'ja] "vulva". Por fim, sequências vocálicas em que um dos elementos é composto por uma vogal alta imediatamente adjacente a uma consoante no onset são analisadas como pertencentes a um núcleo composto, formando um ditongo fonético, como em /ki.a/ → ['kja] "sorva".

O primeiro exemplo hipotético seria o mapeamento da silabificação ocorrer da esquerda para a direita. Uma análise desse tipo indicaria que a sílaba mais à esquerda seria a primeira a ser maximizada, formando primeiramente os componentes da rima e elegendo o elemento menos sonoro para a coda e, em seguida, o elemento mais sonoro para preencher o núcleo. O primeiro problema dessa proposta é que ela viola o **Princípio de Maximização do Onset**, o qual indica que onsets de sílabas são maximizados, em conformidade aos princípios de composição básica da língua (SELKIRK, 1999 [1982]). Logo, numa sequência ViV, em que [i] se posiciona como o segmento menos sonoro dentre as vogais circunvizinhas, [i] deveria ocupar o onset da sílaba. Outra questão que também atesta a precedência da formação de onset em detrimento da coda, no Aikanã, está na própria estrutura canônica da língua, que, como visto, não permite coda consonantal (ver 2.4.2.1 *A sílaba em Aikanã*). Para aplicar uma situação como essa na prática, voltemos ao exemplo de /kaia/ "vulva". Note-se que, se a língua priorizasse uma silabificação à esquerda (*VG.V) e também a formação da rima em sequências [a.i.V], o processo que deveria estar operando

em /kaia/ seria o processo assimilatório de mutação (ver 2.5.3 *Mutação*), que resultaria em *[kəj.'a], o que não é atestado nessa língua. Por outro lado, o mesmo não acontece quando o segmento pós-vocálico de uma sequência [a.i.CV] é uma consoante, como em /kaika/ → [kəj'ka] "mão". Observe-se a representação CV em (2.10), a seguir.

(2.10) Formação de glides (*gliding*) em sequências /a.i/ a partir de uma representação CV



Por outro lado, se se assumir que o mapeamento da silabificação ocorre da direita para a esquerda, teremos as seguintes derivações apresentadas em (2.11). Para o par mínimo *awá* “arara” e *áwa* “tauari”, a primeira proibição é aplicada para sequências de três vogais consecutivas ocupando um único núcleo, representado por VVV*. De modo a resolver essa proibição, é importante sugerir que a língua prioriza uma direção para a silabificação (algoritmo de silabificação) que opera da direita para a esquerda (R-L) e determina que a sílaba posicionada mais à direita seja maximizada primeiro, i.e., considerada primeiro para a formação da sílaba. Assim, levando-se em consideração que a sílaba é uma projeção do núcleo, o primeiro elemento para ocupar esse *slot* é aquele considerado o mais sonoro dentre os circunvizinhos, ao passo que o segmento menos sonoro é considerado para ocupar o onset. A organização interna de sílabas, respeitando-se a relativa sonoridade entre os segmentos, é explicada por meio da **Generalização de Sequenciamento de Sonoridade** (SELKIRK,

1999 [1982]; CLEMENTS, 1990), a qual requer que onsets aumentem em sonoridade em direção ao núcleo e que codas caiam em sonoridade a partir do núcleo. Para ambas as palavras, /a/ ocupa o núcleo das sílabas, enquanto [w] ocupa a posição de onset de sílaba por meio do processo de *gliding*. O último processo lexical aplicado às palavras "arara" e "tauari", que é *pós-cíclico*, é a atribuição do acento lexical (ver *Capítulo 6*).

(2.11) Derivação de glides na superfície com silabificação R-L

Subjacência	/aua/ "arara"	/aua/ "tauari"
VVV*	aua*	aua*
Silabificação R-L ⁺	a.ua	a.ua
Max. Onset	a.wa	a.wa
Acento	a'wa	'awa
Superfície	[a.'wa]	['a.wa]

⁺R-L (direita-esquerda)

Importante lembrar que, na subseção 2.4.1, discuti que uma palavra é constituída minimamente por uma sílaba CV, com onset preenchido, ou somente por $\tilde{V}$ (e.g. /ã/ "marimbondo", /ĩ/ "sangue"), com núcleo preenchido por uma vogal nasal. Isso implica argumentar que a língua não permite que V opere, sozinho, como uma palavra fonológica, já que não existem monossílabos orais sem a presença de um onset fonologicamente preenchido (e.g. /ha/ "caminho", /dy/ "terra"). No que tange especialmente ao caso de formação de glides, há alguns exemplos em que os hiatos ocorrem foneticamente, independente de onset preenchido. De um lado, os falantes são categóricos em marcar acento na vogal [u], permitindo a realização de hiatos como /a.u/ → [a.'u] "macaco-cuxiú", /ha.u/ → [ha.'u] "sabão". Por outro lado, outros exemplos com encontro do tipo /Ca.u/ são produzidos na mesma sílaba /da.u/ → ['daw]. Para esses casos, é de fundamental relevância assumir que o onset e o emprego do acento operem em ciclos distintos na derivação.

O papel do acento e do onset são relevantes para a silabificação em Aikanã. Logo, para interpretar adequadamente essas duas produções, deve-se considerar o papel do acento, que é lexicalmente marcado na vogal alta [u] nas palavras "sabão" e "macaco-cuxiu". Uma interpretação desse tipo repousa principalmente no fato de línguas com acento lexical tenderem a apresentar uma variação acentual condicionada pela qualidade da vogal. Entre

vogais periféricas, é comum que as línguas tratem vogais baixas como mais pesadas que vogais altas ou vogais não altas como mais pesadas que vogais altas (GORDON; VAN DER HULST, 2020; KENSTOWICZ, 1997; GORDON, 2006). Nesse sentido, se em uma palavra como /a.u/ o acento fosse lexicalmente marcado em [a], possivelmente teríamos um hiato de superfície ['a.u], ou *['aw], um ditongo decrescente que violaria a obrigatoriedade do onset para a resolução do hiato. Enquanto *['aw] não é uma palavra possível — mas um ditongo possível, já que há /a.u.pɛ.dĩ/ → ['awpẽĩ] "pau-de-sabão" —, em uma produção espelhada, em que essas mesmas vogais estão em posições opostas como em /u.a/ → ['wa] "jaracatiá", [u] sempre é silabificado como [w], uma vez que se constitui como o elemento menos sonoro do encontro. Mais uma vez, se o acento fosse sensível à qualidade da vogal, nesse caso, teríamos *[u.'a], o que não é atestado em Aikanã (ver mais encontros vocálicos desse tipo em 2.5.1 *Coalescência*).

Associado à ideia de o acento ser determinante para a **excepcionalidade de hiatos** na superfície, temos que considerar o fato de os casos de resolução de hiato em Aikanã estarem estreitamente relacionados à presença de onset preenchido por uma consoante supralaríngea. Essa afirmação parte da observação de que essa língua não apresenta registros de palavras em que apenas duas vogais orais sejam produzidas na mesma sílaba como ditongos *['aw] ou *['ɛj], considerando o segundo elemento como um glide derivado de uma vogal alta. Por outro lado, existem algumas palavras que mostram que ditongos de superfície podem existir sem a presença de onset ou com onset preenchido por consoante laringal, caso um dos elementos do encontro vocálico seja uma vogal nasal (e.g., *ãu* /ã.u/ → ['ãw] "mutum", *hẽi* /hẽ.i/ → ['hẽj] "juritipupu"). Isso mostra que consoantes no onset e vogais nasais operam de maneira semelhante para atrair o acento e resolver o hiato de superfície (ver 2.4.1 *A estrutura da palavra*). Dito de outra forma, a presença de onsets preenchidos ou de vogais nasais propicia a atração do acento e, por consequência, a emergência de glides de superfície, mostrando o estatuto privilegiado desses elementos na língua.

Embora até aqui tenha se discutido, de forma proposital, apenas a distribuição complementar de glides e vogais /i, u/, é relevante que também se comente sobre os casos de *gliding* para outras vogais, como [ỹ] e [ɛ̃]⁷⁰, que ocorrem quando o primeiro ou o segundo componente de um encontro vocálico é uma vogal baixa [a], como, por exemplo, em /dy.a/ → ['dỹa], e em /ka-.esa/ [kaɛ'sa] (ver excepcionalidades em 2.4.2 *Elisão e alongamento*). A

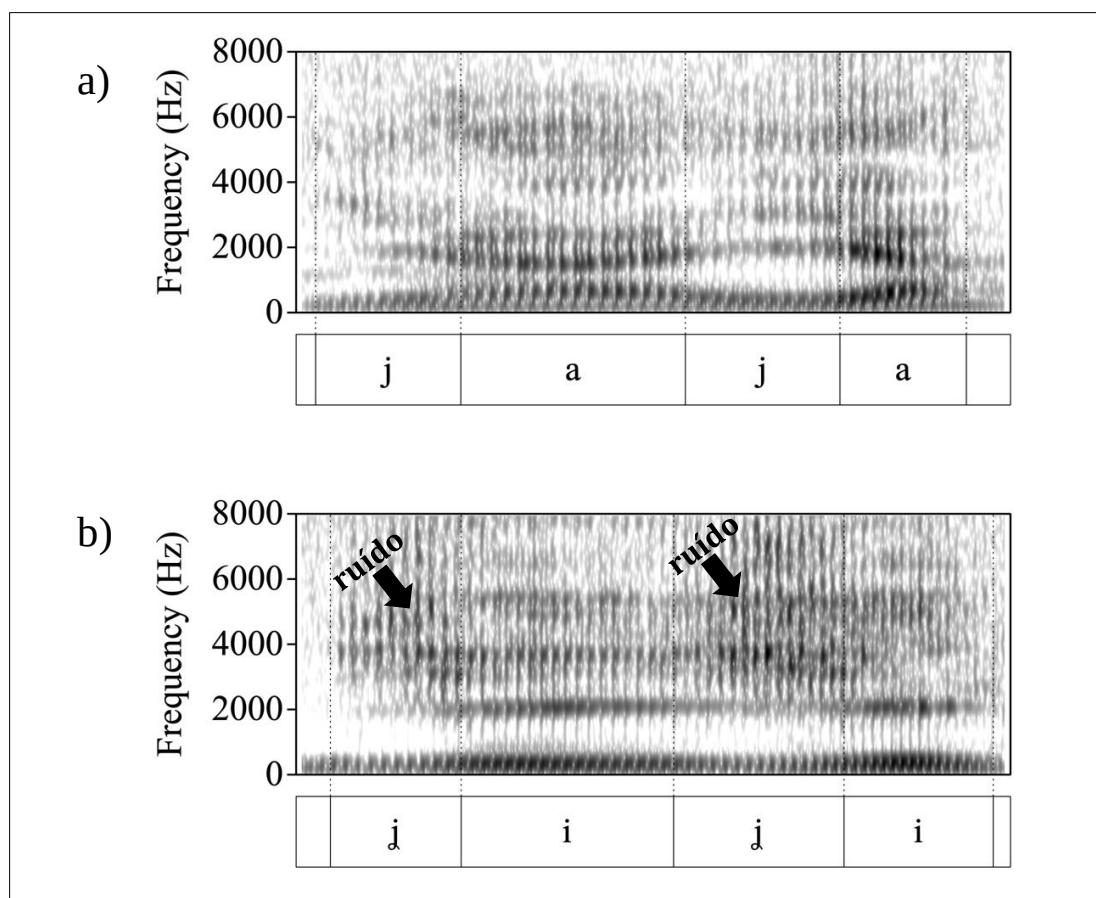
⁷⁰ O diacrítico usado para marcar o *gliding* dessas vogais é [̃].

ordem em que essas vogais aparecem na palavra também é relevante para definir qual vogal ocupará o onset, via *gliding*, e qual vogal ocupará o núcleo da sílaba. Assim, em uma sequência de duas vogais altas, a primeira vogal sempre é a que sofre *gliding* (ver 2.5.4 *Formação de glides e ditongos*), como nos exemplos apresentados em (041).

041. a)	/hɛ.ru.i/	[hɛ' rwi]	"jatobá"
b)	/ku.i/	['kwi]	"três-folhas"
c)	/du.u.a/	[du' wa]	"taioba"
d)	/u.i.i.a.ka/	['wijaka]	"bem-te-vi"
e)	/i.i/	['ji]	"cabelo"
f)	/a.u.ĩ/	[ã' wĩ]	"anu-preto"
g)	/ha.i.i/	[ha' ji]	"pedra"
h)	/i.i.ry/	['jiry]	"castanha-do-pará"
i)	/i.i.i.i/	[ji' ji]	"itui-cavalo"
j)	/i.y.tɛ/	[jy' tɛ]	"estrela"
k)	/ka-i.i.y/	[kəj. 'jy]	"região pélvica"

Dentre os exemplos expostos em (041), o que chama atenção são os casos em que /i/ é produzido como [j] quando diante de outra vogal alta, seja essa vogal [i] ou [y]. Note-se que, embora sílabas fonéticas de [ji] ou [jy] sejam plenamente possíveis em Aikanã, sequências de labiais como *[wu] ou *[wy] não são registradas no léxico de palavras dessa língua. O fortalecimento do glide palatal de superfície diante das altas anteriores subjacentes pode ser compreendido como um caso de *consonantização do onset*. Isso ocorre de modo semelhante à ressilabificação no espanhol, em que glides pré-vocálicos que não são antecidos por uma consoante na superfície emergem como [+consonantal] na maioria dos dialetos hispânicos (cf. COLINA, 2009). Na *Figura 16*, a seguir, temos como exemplos as palavras *yaya* "irmão mais novo" e *yiya* "itui-cavalo". Nelas, os espectrogramas mostram que, no exemplo (a), [j] diante de [a] é produzido sem fricção, gerando [j], um glide palatal; em (b) temos [i] diante de [i], gerando um elemento com constrição oral mais saliente, que aqui é representado por uma fricativa palatal sonora [j]. Em (b), pode-se observar o ruído fricativo aparecendo em frequências mais altas entre 3000-6000 Hz.

Figura 16 – Espectrogramas das produções de glides derivados (a) diante de /a/ e (b) diante de /i/, produzidas por LUI



Fonte: Elaboração própria.

Por fim, essa análise exploratória também mostrou que um fenômeno como o da epêntese consonantal — que surge normalmente com a inserção de uma consoante laringal⁷¹ (e.g., /V.V/ → [V.ʔV]) — não ocorre como estratégia no caso de um encontro entre vogais idênticas. Assim, /ha.i.i/ "pedra" não ocorre como *[haʔiʔi], de acordo com as regras que têm sido expostas até aqui, mas sim como [haʔji]. Outros exemplos de que a glotal não opera como estratégia para evitar hiatos na superfície são /i.i.ʔi.ka.-ʔi/ → [jiʔikaʔi] "coador" ou /i.ʔi.ʔa.-ʔi/ → [ʔiʔiʔaʔi] "serrote" (ver 2.1.1.3 *Oclusiva glotal*). Um aspecto relevante para a proposta de que glides são derivados de vogais está na tendência que essa língua apresenta para impedir sequências de vogais heterossilábicas na superfície, processo conhecido como

⁷¹ Borroff (2007), dentro de uma abordagem não modular de fonologia, mostra que a oclusiva glotal não é satisfatória para o preenchimento de *onset* de sílaba. Uma proposta desse tipo sugeriria que o processo de resolução de hiato não seria atribuído a uma constrição do tipo ONSET, a qual exigiria o preenchimento de *onset* na superfície por uma consoante, uma vez que não possuiria alvos articulatorios supralaríngeos.

Resolução de Hiato. Foram identificadas múltiplas estratégias desse tipo, cujo propósito seria evitar sequências de vogais que ocorrem fonologicamente em sílabas distintas, discutidas na seção a seguir.

2.5 RESOLUÇÃO DE HIATO

O termo **resolução de hiato** é comumente usado para se referir a estratégias fonológicas para evitar sequências de vogais heterossilábicas. Casali (1996, 2011) aponta três tipos de sistemas: (a) aqueles que permitem livremente vogais em sílabas separadas; (b) aqueles que estabelecem regras de quando sequências de vogais podem ou não ocorrer separadamente; e, mais frequentemente, (c) aqueles que proíbem terminantemente que vogais sejam silabificadas em sílabas distintas. Línguas que proíbem sequências heterossilábicas de vogais empregam diversas estratégias para *resolver* hiatos na superfície. Casali (1996) cita, pelo menos, cinco processos: formação de glide (*gliding*), coalescência vocálica, elisão, formação de ditongo (ditongação ou encontro vocálico), epêntese consonantal ou vocálica.

No que diz respeito à motivação da resolução de hiato, existem pelo menos duas hipóteses que podem ser consideradas, segundo Casali (2011). A primeira, e mais seguida delas, está relacionada à estrutura canônica da sílaba e à necessidade de evitar sílabas sem onset. Uma hipótese alternativa seria a que aponta que a resolução de hiato deriva do fato de se evitar sequências silábicas somente, não necessariamente relacionado à exigência de sílabas com onsets. A linha mais radical com essa última linha de análise, outros pesquisadores negam completamente a relação de proibição de hiatos de superfície e a necessidade de onsets.

Foram cinco os processos fonológicos identificados em Aikanã como estratégias para evitar hiatos na superfície. Esses processos ocorrem contextualmente e funcionam, algumas vezes, de forma gradiente. A seguir, discuto os casos de coalescência vocálica (2.5.1), elisão e alongamento (2.5.2), mutação (2.5.3), formação de glides e ditongos (2.5.4) e, por fim, (2.5.5) os hiatos na superfície.

2.5.1 COALESCÊNCIA

A **coalescência** (também conhecida como "fusão") é um processo que culmina na contração de duas vogais adjacentes em uma única vogal que retém as qualidades de ambas as vogais. Sobre a tipologia da coalescência vocálica, Casali (1996, 2011) divide a coalescência em dois tipos: a "coalescência simétrica" e a "coalescência assimétrica". Casali (2011) aponta que a coalescência simétrica (ou "coalescência de altura") — caso mais observado nas línguas do mundo, segundo o autor — consiste no encontro entre uma vogal não alta (i.e., baixa ou média) e uma vogal alta adjacentes, que, ao se fundirem, resultam em uma única vogal média. A coalescência assimétrica, também conhecida como “coalescência reversa de altura”, por outro lado, se aplica no contexto em que V_2 é mais baixa que V_1 . Em Aikanã, a coalescência assimétrica é um fenômeno pervasivo e ocorre no caso do encontro entre as vogais orais /u/ e /a/, que produz uma vogal posterior média baixa, [ɔ]. Esses casos são atestados nas seguintes raízes verbais:

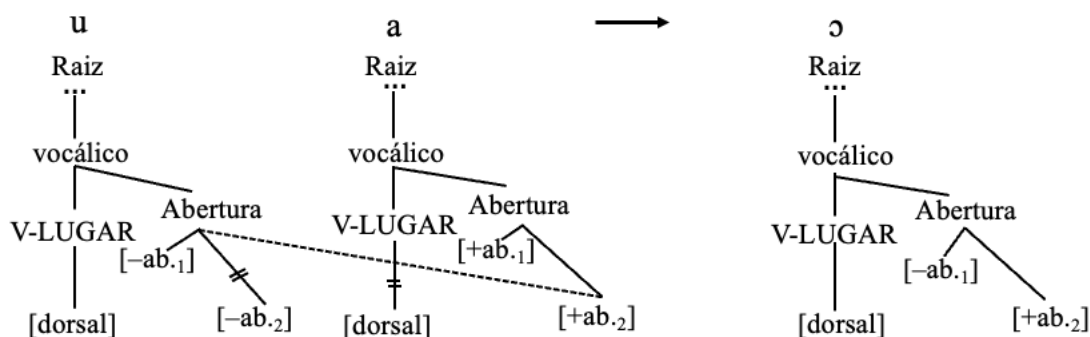
042. a) ['tʃɔkãj]
 /ʃu.a-ka-ẽ/
 ver-1SG-DECL
 “Eu estou vendo” (ou “Eu vejo”)
- b) ['jɔʔapaʔi]
 /i.u.a-ʔa.pa-ʔi/
 chorar-ACT-NOM
 “chorar”
- c) ['jõnẽkukãj]
 /i.u.a.dẽ-kuka-ẽ/
 estar_cheiroso-CLF:corpo-DECL
 “Eu estou cheiroso”
- d) [tɔʔʰdiðãj] ~ [tɔaʰdiðãj]
 /tu.a-diða-ẽ/
 roçar-1SG.CAU-DECL
 “Eu estou roçando”

Os exemplos mostram a coalescência ocorrendo sempre nos contextos em que /u/ é antecedido por uma consoante palatal ou coronal. Nesses contextos, a vogal /u/ é produzida

de maneira coarticulada à vogal baixa /a/ adjacente, formando um ditongo de superfície [ɔa], sem que, para isso, ocorra a fusão dessas vogais, tampouco a formação de uma sílaba [Cwa]. Isso mostra que a coalescência surge de um processo anterior, o do abaixamento de [u] para [ɔ] que se coarticula à vogal [a], formando, primeiro, um ditongo crescente.

A representação da coalescência em termos de geometria de traços é encontrada em (2.12). Note-se o desligamento do traço [coronal] de /a/ e do grau [+aberto2] da vogal /u/. O desligamento de um nó de abertura [-aberto1] permite a retração da língua, que se disassocia a uma produção mais aberta como a de [a].

(2.12) Representação da coalescência no encontro /u.a/



2.5.2 ELISÃO E ALONGAMENTO

A **elisão** é um processo em que, no contexto de duas vogais heterossilábicas, uma das vogais é apagada. Sobre a tipologia de casos de elisão, Casali (1997, 2011) propõe um estudo com o intuito de investigar qual das vogais teria a maior tendência a ser apagada, se V₁ ou V₂. O autor mostra que a vogal que mais elide entre as línguas do mundo é V₁, enquanto V₂ tende a ser mantida (CASALI, 1997, 2011). Em Aikanã, a elisão ocorre em um contexto prototípico, em que a vogal /a/ se encontra entre um glide labiovelar, [w], e a vogal média-baixa anterior, /ɛ/. Os exemplos são os que seguem:

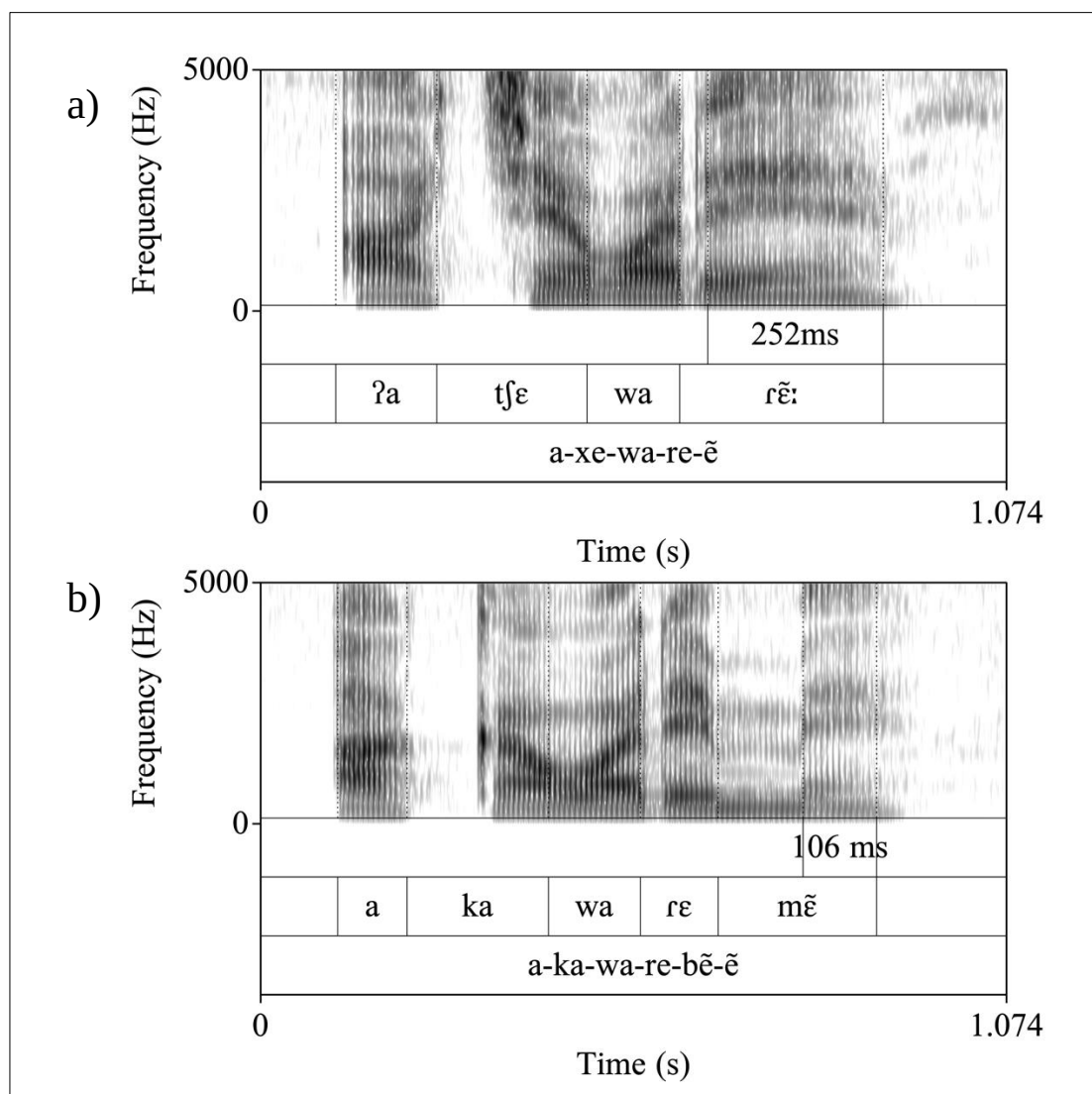
043.	a)	/u.a.ɛ/	[ˈwɛ] ~ [ˈwaɛ]	"árvore"
	b)	/u.a.ɛ.ry/	[ˈwɛ:ry] ~ [ˈwaɛry]	"perereca"
	c)	/u.ɛ.ry/	[βɛ:ˈry]	"campo"
	d)	/ka.ɛ.u.a/	[kaɛˈwa]	"axila"
	e)	/da.ɛ.ka.u.a.kã.i/	[ˈʔdaɛkawkãj]	"pomba-galega"

Os exemplos mostram que a ocorrência da elisão pode variar com formação de ditongo nos contextos em que /a.ɛ/ antecedem [w]. No entanto, nos demais contextos pré-consonantais, sempre há a prevalência da ditongação (043d), em detrimento da elisão. Deve-se notar, também, que o processo de fortição de glides (043c) nunca ocorre quando o processo de elisão é aplicado.

Como discutido em 2.4.2.2 *Encontros vocálicos*, no encontro entre duas vogais idênticas em fronteira morfofonológica, uma delas sofre elisão (044a). Por outro lado, quando o encontro ocorre entre vogais semelhantes, i.e., que se distinguem apenas com relação à nasalidade, o processo observado é o de **alongamento** (044b). Esse fenômeno ocorre de modo a evitar vogais em sílabas distintas sem a presença de onset. A duração é uma pista fonética importante para esses casos, como mostra a *Figura 17*, a seguir. Em (a), a duração da vogal final em [a'tʃɛwarẽ:] é de 252ms, enquanto em (b) a duração da vogal final em [a'kawarẽmẽ] é de apenas 106ms.

044. a) [a'kawarẽmẽ]
 /a-ka-u.a-rɛ-bẽ-ẽ/
 arrancar-1SG-DIR:cima-FUT-2SG-DECL
 "Você vai arrancar." (lit. "Você diz: 'Eu vou arrancar.'")
- b) [a'tʃɛwarẽ:]
 /a-ʃɛ-u.a-rɛ-ẽ/
 arrancar-1PL-DIR:cima-FUT-DECL
 "Eless vão arrancar (algo)." (lit. "Eles [dizem]: 'Nós vamos arrancar (algo)'."

Figura 17 – Espectrograma mostrando as produções de (a) *a-xe-wa-re-ẽ* e (b) *a-ka-wa-re-mẽ-ẽ*, produzida por JOL



Fonte: Elaboração própria.

2.5.3 MUTAÇÃO

No dicionário de Trask (1996, p. 243), o termo **mutação** é indicado como "qualquer mudança fonológica em que um segmento muda sua qualidade sob a influência de segmentos adjacentes". Um caso de mutação vocálica seria o *i*-umlaut em línguas germânicas. Lass (1986) descreve que vogais arredondadas posteriores são anteriorizadas quando ocorrem diante de um segmento palatal, seja ele consonantal /j/ ou vocálico /i/. Em termos de regras

fonológicas, poderia se assumir o seguinte: [u(:), o(:), a(:)] → [y(:), ø(:), æ(:)] / ___ C [i, j]. Trazendo para o contexto de línguas amazônicas, recentemente, Dąbkowskyi (2022) mostrou que, em A'ingae/Cofán (isolada, Colômbia/Equador), os ditongos subjacentes /ai/ e /ae/ aparecem foneticamente como [i̠] e [ø̠] quando diante de uma consoante labial, fenômeno que denomina como *alteamento pós-labial*. Hyman (1979) aponta que, em Aghem (Niger-Congo, Camarões), por exemplo, sequências vocálicas performam diferentes processos de alternância em fronteira morfossintática. Nessa língua, o sufixo *-a*, pertencente às formas do tipo B de verbos da classe I, sofre assimilação completa da vogal que pertencer à raiz. Esse processo só não ocorre quando a última vogal da raiz for composta pela vogal média-baixa anterior, /ɛ/, ou pelas *quase-altas*, /ɪ, ʊ/ (e.g. sɛ-a → aa; sɪ-a → ia; sʊ-a → ʊʊ) (cf. HYMAN, 1979). As vogais /e/, /o/ e /a/, quando seguidas dos sufixos demonstrativos (ou possessivos), sofreriam *gliding* (i.e., formação de glide). Contudo, o termo é usado não apenas para o caso de vogais altas que se tornam *glides* (ou seja, /i/ → [j] ou /u/ → [w]), mas também para o que se entendeu, a partir dos exemplos expostos pelo autor⁷², como um tipo de *consonantização* — no sentido de quando uma vogal subjacente passa, na superfície, a se apresentar como uma consoante. A forma complexa com que o Aghem lida com sequências vocálicas reflete características marcadas (ou *language-specific*) quanto às estratégias usadas para resolver hiatos. Uma delas é, além das vogais médias, a vogal baixa ser também passível a sofrer um processo de *gliding*, cuja função, mais uma vez, seria evitar sequências de vogais.

Em perspectiva sincrônica, fenômeno semelhante é observado em Aikanã, ao qual me refiro como "mutação vocálica". A mutação é um **processo assimilatório** em que a vogal central baixa oral, /a/, ocorre como [ə], um *schwa*, sempre quando precede uma vogal alta anterior, /i/, heterossilábica. Um campo lexical produtivo de exemplos é o de nomes de partes do corpo, já que boa parte desse campo lexical apresenta *-ka*⁷³ em sua formação. Os exemplos que estão entre (045a) e (045f) mostram um comportamento prototípico da vogal /a/ emergindo como [a], tanto nos contextos em que antecede consoantes (045a-c) e (045f) quanto nos casos em que precede a vogal média /ɛ/ (045d-e), formando um ditongo

⁷² De acordo com Hyman (1979), em Aghem, a partir do momento em que duas vogais se encontram ou quando um prefixo é seguido por uma vogal em fronteira morfossintática, como nos casos de pronomes nesta língua, a primeira vogal sofre os seguintes processos de *gliding*: e → z /e-ín/ → [zín]; o → w /o-ín/ → [wín]; a → gh /a-ín/ → [ghín].

⁷³ van der Voort e Birchall (2020) tratam *-ka* como um formativo nominal semanticamente vazio.

decrecente. O exemplo (045f), em particular, mostra que o fenômeno não é instigado por um glide fonético, [j], já que, como vimos em 2.4.2.3 *Glides e vogais altas*, a silabificação ocorre sempre da direita para a esquerda. Os exemplos em (045g-i) mostram o fenômeno assimilatório ocorrendo em fronteira morfológica e /a/ ocorrendo como [ə] no contexto adjacente à vogal /i/. Em (045j), vê-se um exemplo em que a mutação ocorre em fronteira de sílaba.

045.	a)	/ka-dy.ka/	[kʰa²dy'ka]	"perna"
	b)	/ka-dɛ/	[kʰa²dɛ]	"nádegas"
	c)	/ka-ʔɛ.ka.u.a/	[kʰa²ʔɛkawa]	"pescoço"
	d)	/ka-ɛ.sa/	[kʰaɛ'sa]	"ombro"
	e)	/ka-ɛ.rɛ/	[kʰaɛ'rɛ]	"testa"
	f)	/ka-i.y.ka/	[kʰa'jyka]	"queixo"
	g)	/ka-i.ka/	[kʰəj'ka]	"palma da mão"
	h)	/ka-i.ta.ka/	[kʰəj'taka]	"cotovelo"
	i)	/ka-i.di.ka/	[kʰəj²dika]	"dorso da mão"
	j)	/ka-ka.i/	[kʰa'kəj]	"coxa"

Esses casos também são corroborados pela morfologia flexional e pela tendência dessa língua a apresentar construções polissintéticas. Sentenças que envolvem partes do corpo incorporam a forma-base da palavra na flexão do verbo, que sempre deixa de fora da construção o morfema **-ka**, como em *kamũka* "olhos" inseridos na frase /ʃu.a-ka-bũka-ẽ/ → ['tʃɔkamũkã] "Eu vi os olhos dela". A mutação é um fenômeno produtivo na língua e pode ser encontrada em outros contextos preconsonantais, o que indica que a mutação não é condicionada pela consoante que ocupa o onset da sílaba. Os exemplos em (046) mostram que a mutação pode ocorrer diante da maioria das consoantes, com exceção da fricativa dental. Em (046e-g e 046j), o encontro /ã.i/ não culmina em mutação, mas o *gliding* se mantém, formando [ãĩ].

046.	a)	/ta.i/	['təj]	"sogra"
	b)	/ðu.pa.i/	[ðu'pəj]	"inhambu-preto"
	c)	/du.kɛ.ra.i/	[duke'ˈrəj]	"embuá"
	d)	/ɛ.ra.i/	[ɛ'ˈrəj]	"morcego"
	e)	/ha.dã.i.dɛ/	[hã'nãj²dɛ]	"sarapó"
	f)	/ha.ry.bã.i/	['harymãĩ]	"tatu-galinha"
	g)	/bã.i.ʃy/	['mãĩtʃy]	"vespa"

h)	/ki.ru.ka.i/	[ki.ru.'kəj]	"carrapato"
i)	/ka.idy/	['kəjdy]	"camarão"
j)	/ðã.i/	['ðãj]	"palha"

O encontro entre /a/ e /i/ é o mais produtivo da língua e forma um tipo de **ditongo decrescente**. Contudo, apesar de sua produtividade na língua, existem contáveis exemplos de palavras em que a assimilação não ocorre, como em /haisu/ → [hajsu] "sucupira" (planta, espécie) ou no próprio etnônimo⁷⁴ ['ajkãñã]. O que essas duas palavras têm em comum é a ausência de segmento supralaríngeo no onset. No caso particular da fricativa glotal /h/, Keating (1990), dentro do *Window Model of Coarticulation*, indica que as trajetórias formânticas de /h/ seriam determinadas pelos segmentos contíguos a esse segmento, uma vez que, sozinho, /h/ não apresentaria nenhuma especificação inerente a não ser a de suas próprias características laringais. Assim, ao propor uma visão mais radical de subespecificação, Keating (1990) sugere que /h/ seja analisado como não possuindo valor para traços orais mesmo nas representações fonéticas.⁷⁵ Sobre /h/ e /ʔ/, Pierrehumbert e Talkin (1992) caracterizam esses segmentos como "menos sonoros que vogais, porque ambos envolvem um gesto que reduz a força do vozeamento" e que "não demandam nenhuma configuração no trato oral, e é determinado por segmentos adjacentes".

Essas propostas fornecem subsídios interessantes para o comportamento de /h/ no contexto da mutação, o que me permite fazer a seguinte generalização: em posição de onset, /h/ não possui os traços supralaríngeos necessários para o engatilhamento da *mutação*. Para as palavras mencionadas, apesar de a *mutação* não acontecer, o algoritmo de silabificação opera fielmente no contexto entre vogais heterossilábicas, gerando o ditongo [aj]. Os processos envolvendo a resolução de hiatos de superfície ocorrem somente diante de um onset preenchido, sendo a mutação um caso determinante para essa observação em particular.

Em termos de geometria de traços, sugiro que a assimilação ocorra devido ao desligamento do grau [+aberto₂] da vogal /a/ e à associação ao grau [-aberto₂] da vogal /i/, o que permite que essa vogal seja alteada e produzida como [ə], que é caracterizado por

⁷⁴ Não existem evidências claras sobre a origem do etnônimo "Aikanã". Todos os falantes participantes dessa pesquisa forneceram uma história diferente para a sua origem.

⁷⁵ Na teoria da subespecificação fonética, Keating (1990) propõe que a subespecificação fonológica seria uma projeção direta da subespecificação fonética.

047. a) [dipara mũ'ẽ]
 /dipara bã-ẽ/
 banana estar_maduro-DECL
 "A banana está madura."
- b) [kafɛ hanɛmãjty'ẽ]
 /kafɛ hadẽ-bã.ity-ẽ/
 café água só DECL
 "O café está aguado." (lit. "O café é só água.")

2.6 PROCESSOS FONOLÓGICOS

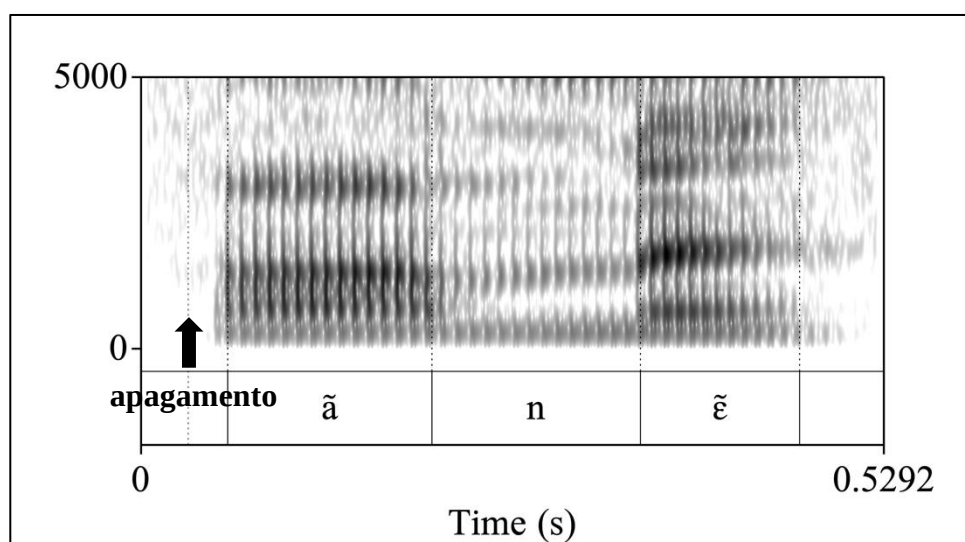
Nesta seção, apresento os demais processos fonológicos envolvendo consoantes e vogais na língua Aikanã. Os processos que merecem destaque são: apagamento da fricativa glotal, debucalização da velar, processos fônicos envolvendo a glotalização, alongamento vocálico, desvozeamento de vogais orais, neutralização de vogais nasais e harmonia nasal.

2.6.1 APAGAMENTO DA FRICATIVA GLOTTAL

Em Aikanã, o apagamento é um processo fonológico opcional em que a fricativa glotal é normalmente apagada em posição inicial ou medial de uma palavra. Aqui, esse fenômeno é indicado como foneticamente motivado. Lass (1986) explica que as consoantes aumentam suas chances de apagamento quando elas se movem à direita ao longo da escala de força, da seguinte forma: *oclusivas* > *fricativas* > *aproximante* > *zero*. A motivação para uma escala desse tipo, segundo Lass (1986), repousa no fato de que cada etapa à direita aumenta a permissibilidade da vibração das pregas vocais. Isso indica que quanto menor grau de constrição exigir uma consoante, maiores são as chances de ela ser apagada. Na *Figura 18*, abaixo, /h/ é apagado totalmente da palavra *hane* "água".

Figura 18 – Apagamento de /h/ em posição inicial da palavra *hane* "água", produzido por

LUI



Fonte: Elaboração própria.

Foram múltiplos os casos em que o apagamento de /h/ ocorreu em início de sílaba, como a seguir. Em casos nos quais a fricativa se opõe a um elemento vazio no *onset* de uma sílaba, percebeu-se que os falantes tendem a manter a fricativa, o que pode ser discutido em termos de manutenção de contraste (048c,d).

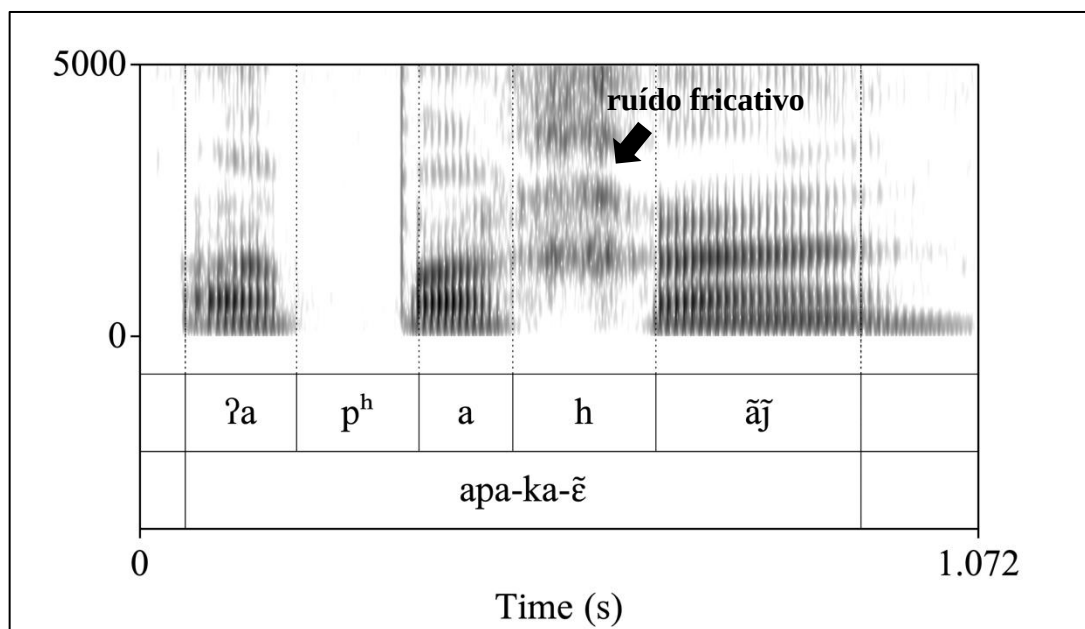
048. a) /hadẽ/ [ãnẽ] "água"
 b) /hidẽ/ [ĩnẽ] "fogo"
 c) /hɛrue/ [hɛ: 'rwe] "amapá"
 d) /ɛrue/ [ɛ: 'rwe] "porco"

2.6.2 DEBUCALIZAÇÃO DA OCLUSIVA VELAR

Um segundo processo fonológico relacionado ao grau de estrutura é o fenômeno de **debucalização** da oclusiva velar, /k/. A debucalização é um fenômeno de enfraquecimento em que consoantes com constrição oral passam a ser realizadas como laringais. Em Aikanã, esse fenômeno ocorre opcionalmente e é observado frequentemente em construções verbais. Na *Figura 19*, a seguir, observe-se a oclusiva velar, /k/, sendo produzida como uma fricativa glotal [h]. Note-se a presença do ruído fricativo em vez de uma barra de oclusão, no espectrograma.

Figura 19 – Debucalização da oclusiva velar em *apakaẽ* "Eu me chamo", produzido por

LUI

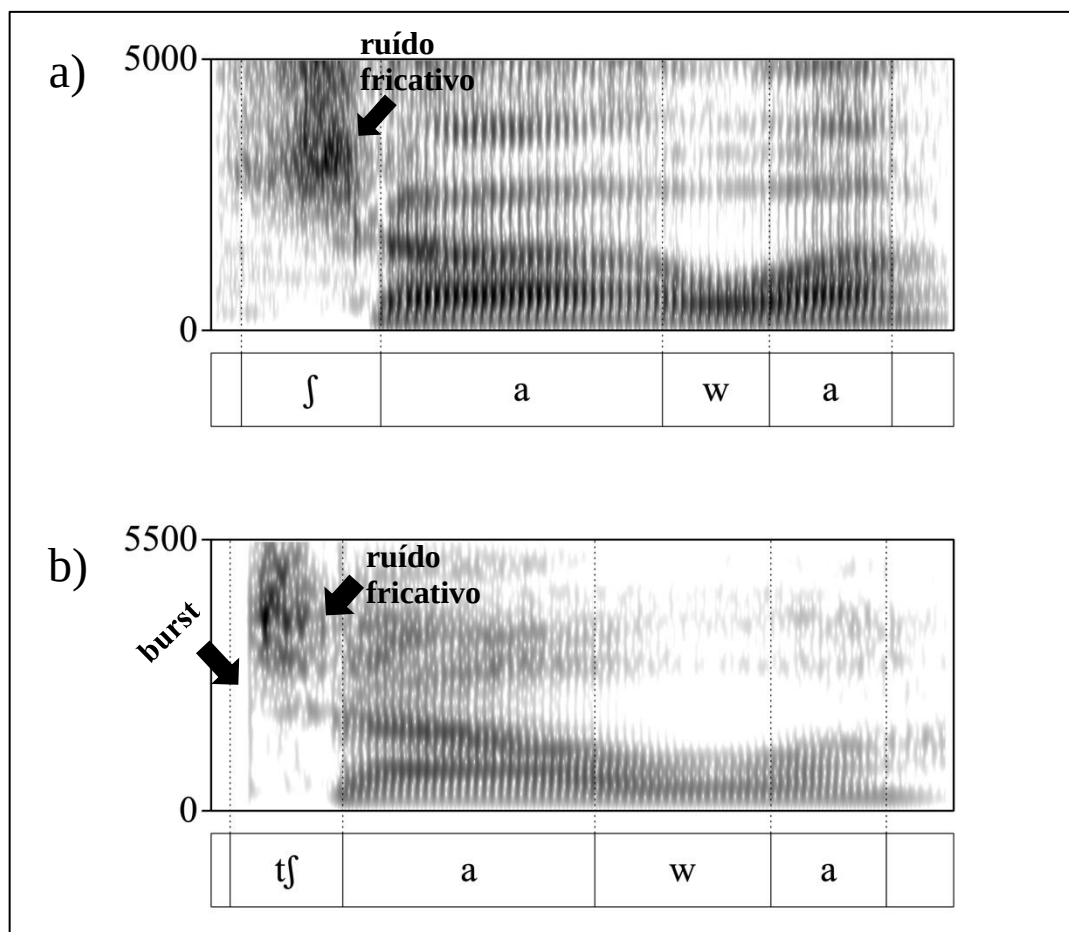


Fonte: Elaboração própria.

2.6.3 FORTIÇÃO DE FRICATIVAS SURDAS

O Aikanã é uma língua que apresenta tendência a processos de fortificação. O fenômeno ocorre para as fricativas surdas /s/ e /ʃ/ que tendem à *africação*. Não foi observado um fator determinante para o aparecimento do fenômeno, como contexto vocálico, o que é comum entre outras línguas que apresentam o mesmo processo (cf. BYBEE; EASTERDAY, 2019). No caso da fricativa alveolar, /s/, a variante africada [ts] aparece em contextos mais limitados e pode ser identificada com maior frequência na produção dos falantes mais velhos, como em /hisa/ → [hi'tsa]. No entanto, não houve registros dessa variante na produção dos falantes mais novos, que optaram predominantemente por [s]. No caso da fricativa alveopalatal (pós-alveolar), /ʃ/, a variante mais observada na fala dos mais jovens foi [tʃ]. Os falantes mais velhos variaram amplamente na realização de [ʃ] e [tʃ]. (Ver registros desses casos nos exemplos apresentados em 2.1.2). Na *Figura 20*, os espectrogramas mostram as produções de /faua/ → ['fawa] ~ ['tʃawa] "guariba" por (a) LUI e (b) CAN.

Figura 20 – Espectrogramas das produções de /faua/ "guariba" por (a) LUI e (b) CAN. Note-se a presença de barra de explosão (burst) na produção de CAN, caracterizando a africada.



Fonte: Elaboração própria.

2.6.4 GLOTALIZAÇÃO

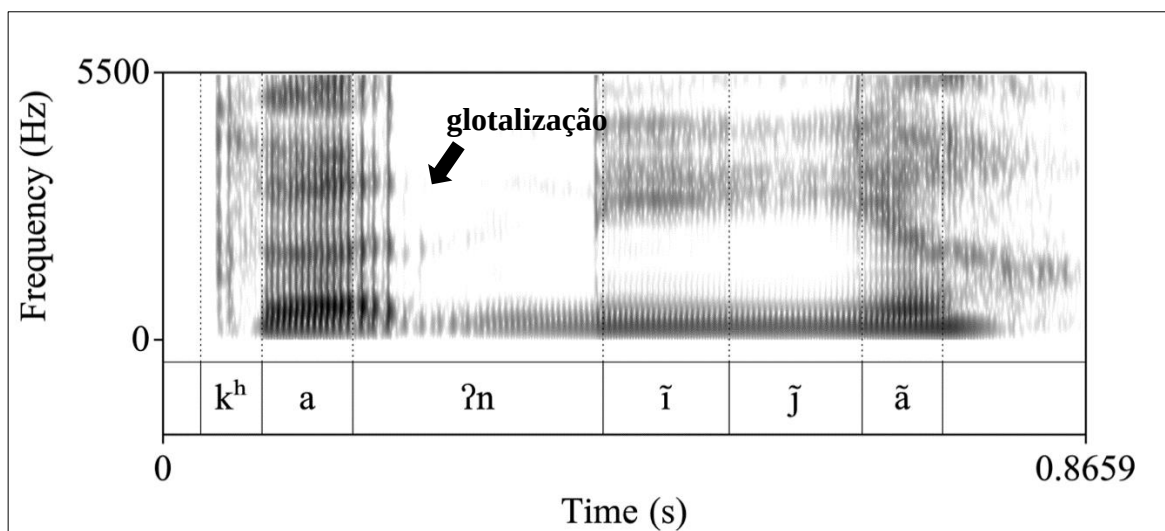
O estatuto fonológico da oclusiva glotal e da glotalização é bastante emblemático nas línguas da América do Sul. Como foi visto em 2.1.1.3 *Oclusiva glotal surda*, não existem dúvidas sobre o estatuto fonológico de /ʔ/ em Aikanã. Por outro lado, a glotalização, um fenômeno fonético, pode aparecer em duas situações em Aikanã. O primeiro deles é como um evento pós-lexical na marcação de fronteira de palavras que terminem e comecem com uma vogal. Portanto, além do fenômeno da pausa, a glotalização é um critério importante na identificação de uma "palavra fonológica"⁷⁶ em Aikanã.

⁷⁶ Sobre a noção de "palavra", ver *Capítulo 6*.

O segundo caso de glotalização está relacionado aos processos de reduplicação e formação de palavras na língua. van der Voort (2014) aponta que a produtiva reduplicação em raízes verbais é comumente usada para transmitir ideia de progressividade, ação repetitiva, distributiva ou continuativa (049b). Termos que exprimem ideia de cor por meio de raízes verbais também são majoritariamente reduplicados, embora não se evidenciem versões não reduplicadas deles (ex. *arara*- "branco"; *parari*- "amarelo"; *hürürü*- "verde, azul" *ururu*- "marrom, cinza"). Palavras reduplicadas são geralmente antecedidas por uma pré-glotalização que marca o fenômeno, como nas palavras a seguir:

049.	a)	/iaia/	[jaʔja]	"irmão mais velho"
	b)	/i.ɛ~i.ɛ-ẽ/	[jeʔjeʔẽ]	"está gritando" gritar~gritar-ENF-DECL
	c)	/uaua/	[waʔwa]	"sapo venenoso"
	d)	/uãũãʔi/	[wãʔwãʔĩ]	"criança"
	e)	/hɛdydy/	[hɛʔdyʔdy]	"tronco de árvore"
	f)	/bãbãʔi/	[mãʔmãʔĩ]	"chicha"

Figura 21 – Espectrograma da palavra kaniĵã "pescoço" marcando a pré-glotalização após o morfema ka-, produzida por JOA



Fonte: Elaboração própria.

O terceiro processo envolvendo a glotalização é o de pré-glotalização de oclusivas sonoras. Diferentemente dos casos apresentados até então, em Aikanã, a pré-glotalização ocorre somente diante de oclusivas sonoras /b/ e /d/, tanto em posição inicial quanto em posição medial de palavra (ver 2.1.1.2 *Oclusivas sonoras*). Sigo uma análise que indica que

a glotalização, bem como a aspiração, são fenômenos *language-specific* de implementação fonética do traço [vozeado]. Os argumentos fornecidos para tal interpretação têm como base as noções de fortalecimento e manutenção de contraste na superfície fonética.

2.6.5 ALONGAMENTO VOCÁLICO

Um fenômeno que é comumente observado nas línguas do mundo e que, logo, pode ser considerado um universal fonético é a duração extrínseca de vogais (KEATING, 1985). Vogais tendem a ter duração maior quando antecedem consoantes vozeadas do que quando antecedem consoantes desvozeadas em uma porção considerável de línguas do mundo (LEHISTE, 1970; KLUENDER; DIEHL; WRIGHT, 1988). Em Aikanã, o alongamento de vogais diante de consoantes sonoras é produtivo e ocorre independentemente da posição do acento lexical da língua (ver *Capítulo 6*), como na *Figura 22*. Na *Tabela 3*, abaixo, são apresentados os valores das médias duracionais (ms) com base em palavras dissilábicas, diante de todas as consoantes sonoras (i.e, /ð, ɾ/) e surdas, produzidas por cinco falantes nativos.

Tabela 3 – Média e desvio-padrão das vogais diante de consoantes sonoras e surdas

VOGAL	CONTEXTO PRECEDENTE (MÉDIA)	
	Consoantes sonoras (ms)	Consoantes surdas (ms)
/i/	190(66.2) *	122(49.4)
/y/	160(44.6)	98(35.1)
/ɛ/	177(69.4)	118(33.8)
/a/	161(60.8)	117(43.1)
/u/	152(55.7)	109(35.2)
Total	169(62.4)	114(40.3)

*Média(Desvio-padrão).

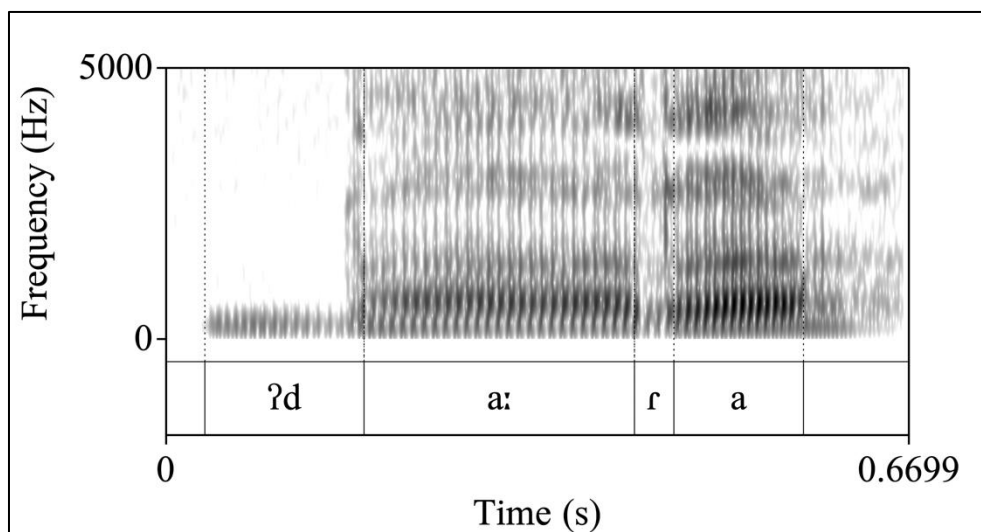
Fonte: Elaboração própria.

As médias duracionais de vogais em contexto precedente a sonoras e surdas mostram que todas as vogais, quando antecedem uma consoante sonora, possuem duração *média* de 169ms, enquanto vogais precedidas por uma consoante surda possuem duração média de 114ms, o que configura uma diferença média de 55ms entre essas vogais. Note-se que o *desvio-padrão* dessas médias é considerado alto, o que aponta para a existência de uma variação determinante desses valores, que provavelmente tem relação com a classe da

consoante que sucede a vogal. Alguns exemplos são apresentados em (050), a seguir. (O alongamento é representado pelo símbolo de [:]).

050. a) /dara/ [da:'ra] "rede de descanso"
 b) /kɛða/ ['kɛ:ða] "casa"
 c) /hary/ ['ha:ry] "tatu-bola"
 d) /uaua/ [wa:'wa] "pedra de amolar"
 e) /hadi/ [ha'ʔdi] "fel de paca"
 f) /hisa/ [hi'sa] "eu"
 g) /hutu/ ['hutu] "borracha"

Figura 22 – Espectrograma da palavra *dara* "rede de descanso" com o alongamento da vogal (243ms) que antecede o tepe alveolar, produzida por LUI



Fonte: Elaboração própria.

Dois pontos são importantes de serem destacados nesses exemplos. O primeiro é que o alongamento da vogal não ocorre quando diante de oclusivas sonoras /b, d/. O segundo é que o acento lexical da língua não determina o alongamento da vogal. Quanto ao primeiro aspecto, o fato de vogais não serem alongadas quando diante de oclusivas sonoras corrobora a proposta de o traço [vozeado] ser binário em Aikanã. Quanto ao segundo aspecto, um estudo fonético-acústico realizado com palavras dissilábicas, no *Capítulo 5*, em que o acento foi atribuído à última sílaba, mostrou que a maior duração não foi um correlato acústico para sílabas acentuadas, mas, sim, para sílabas não acentuadas.

Do ponto de vista da fonética acústico-articulatória, Halle e Stevens (1967) indicam que vogais são alongadas diante de consoantes vozeadas de modo a ganhar tempo para que a laringe se ajuste e, assim, mantenha a vibração da glote durante a constrição/obstrução oral. Chen (1970) aponta que vogais alongadas contextualmente constituem um universal que é fisiologicamente determinado e que a extensão duracional dessas vogais depende de regras impostas por determinadas línguas. Keating (1985) e Kluender, Diehl e Wright (1988) apontam que as propostas de base articulatória sugeridas desde o surgimento do SPE não são confirmadas experimentalmente. Kluender, Diehl e Wright (1988), em particular, propõem uma explicação tendo suas bases teóricas na psicologia da percepção da “lei do contraste”⁷⁷. A hipótese auditiva do alongamento vocálico se baseia no fato de que as condições auditivo-perceptivas precisam ser satisfeitas (relacionadas ao aumento de duração de vogais), e não no fato de que as condições de estímulo fonéticas precisam ser categorizáveis.

2.6.6 REDUÇÃO E DESVOZEAMENTO DE VOGAIS ALTAS

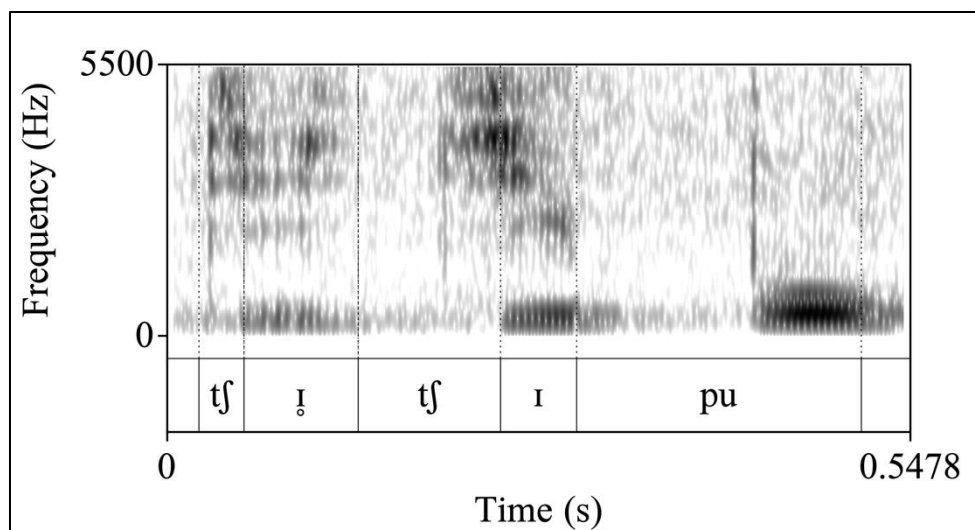
A redução e o desvozeamento de vogais são fenômenos relacionados e reportados na literatura fonética desde Lindblom (1963). Normalmente, vogais são desvozeadas ou sofrem redução em contextos prototípicos. Gordon (1998) mostra que o desvozeamento ocorre devido a fatores fonéticos diversos, como posição do "acento", distância de fronteiras prosódicas, altura da vogal, consoantes adjacentes e velocidade de fala. Enquanto o fenômeno normalmente é encontrado em sílabas não acentuadas e em posição final de palavra/frase/sentença, normalmente são as vogais altas que tendem ao vozeamento, podendo ou não estarem adjacentes a consoantes surdas. Por exemplo, no japonês, as vogais altas /i, u/ sofrem desvozeamento quando estão inseridas entre obstruintes surdas ou obstruinte surda seguida de pausa (FUJIMOTO, 2015). No português brasileiro, Meneses e Albano (2015) mostraram que as vogais não acentuadas /i, a, u/ tendem gradualmente a ser desvozeadas quando seguidas de /s/. Como aponta Gordon (1998), outros pesquisadores apontam para o desvozeamento vocálico sempre como um processo gradiente, e não categórico.

⁷⁷ Como apresentam os autores, a "lei do contraste" aponta para situações em que a cor cinza médio ser percebida como preta quando em contraste com a cor branca.

O desvozeamento e a redução de vogais altas são encontrados em Aikanã com maior frequência em palavras morfologicamente complexas, mas são observados em palavras simples (como em 051). Esse desvozeamento ocorre contextualmente: enquanto /i/ costuma aparecer como [ɪ] ou [ɪ̥] quando diante das sibilantes /s/ e /ʃ/, a vogal posterior alta /u/ costuma aparecer como [ʊ] ou [ʊ̥] quando precede as oclusivas surdas /p/. O desvozeamento ocorre somente quando a sílaba não recebe *pitch* alto, no entanto, a redução vocálica pode também ser observada em palavras que recebem o acento.

051. a) /ʃiʃipu/ [tʃiʃi'pu] "pai"
 b) /isi-ʔi/ [isɪʔi] "pequeno"
 c) /ʃipi/ [tʃi'pi] "gavião-tesoura"
 c) /pupure/ [pʊpu:rɛ] "coruja"
 d) /kabũpu/ [kãmũpʊ] "aranha"

Figura 23 – Espectrograma de xixipu "gafanhoto" com o desvozeamento da vogal [i], produzido por RAI



Fonte: Elaboração própria.

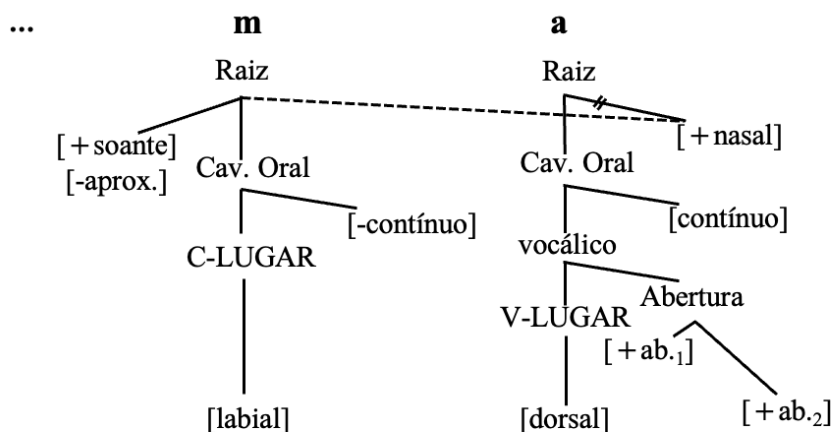
2.6.7 NEUTRALIZAÇÃO DE VOGAIS NASAIS

A neutralização é um termo usado quando o contraste entre dois fonemas se perde em determinados contextos. Em Aikanã, a neutralização ocorre para as vogais nasais na língua quando estão diante das oclusivas sonoras /b, d/. Os exemplos são os que seguem:

052. a) /baba/ [ba'ʔba] "pai"
 b) /babã/ [mã'ʔmã] ~ [ma'ma] "mãe"
 c) /babi/ [ba'ʔbi] "padrasto"
 d) /babĩ/ [ma'ʔmĩ] ~ [ma'mi] "madrasta"
 e) /hadi/ [ha'ʔdi] "fel de paca"
 f) /hadĩ/ [hã'ʔnĩ] ~ [ha'ni] "taboca" (tipo de bambu)
 g) /badẽ/ [mã'nẽ] ~ [ma'nɛ] "pau-de-balsamo"
 h) /dadẽ/ [nã'nẽ] ~ [nanɛ] "fezes"
 i) /hakidũ/ [hakimũ] ~ [hakimu] "chicha de milho"
 j) /hakibũ/ [hakinũ] ~ [hakinu] "beiju de milho"

Esse processo pode ser formalizado como na representação dada em (2.14), a seguir, em que, primeiro, há o espalhamento do traço [+nasal] da vogal /ã/ para a consoante imediatamente à direita /b/. Em seguida, ocorre o desligamento do traço [+nasal] da vogal /ã/.

(2.14) Representação da neutralização de vogais nasais diante de oclusivas: /bã/ → [ma]



Não há registros desse processo operando em outro contexto a não ser quando diante de oclusivas. Uma possível explicação para tal fenômeno pode estar na percepção do falante. Beddor (1993) indica que o contexto vocálico possui um papel relevante na percepção da nasalidade vocálica. Num estudo realizado por Krakow e Beddor (1991), as pesquisadoras descobriram que vogais nasais são contextualmente mais bem percebidas como nasais quando não estão diante de consoantes nasais. Para Beddor (1993), a interpretação dos resultados obtidos por Krakow e Beddor (1991) aponta que o conhecimento dos ouvintes da

sobreposição articulatória os leva a atribuir a nasalidade das vogais às consoantes nasais adjacentes, o que faz esses ouvintes perceberem vogais nasais, em um contexto nasal, como não nasais (e.g. [C[̃]VC] < [NVN]). Além disso, alguns estudos experimentais apontam que os ouvintes tipicamente percebem vogais nasais como orais quando estas estão diante de consoantes nasais (KRAKOW *et al.*, 1988).

Trazendo esses achados para a realidade da língua Aikanã, pode-se dizer que a neutralização (ou desnasalização) que opera para as vogais nasais ocorre apenas depois que o traço [+nasal] se espalha para a consoante adjacente, que pode ser [m] ou [n]. A perda de nasalidade da vogal nasal gatilho da harmonia nasal impede esse fenômeno de ocorrer. Esse processo propicia o surgimento de **contrastes marginais** (cf. LADD, 2006) na superfície fonética da língua, como os atestados em (052a,b), (052c,d), (052e,f), (052g,h) e (052i, j).

2.6.8 HARMONIA NASAL

A harmonia nasal é um processo fonológico de assimilação a longa distância em que um segmento nasal, seja ele consonantal ou vocálico, espalha seu traço [+nasal] para os segmentos adjacentes, desde que sejam tanto fonética quanto fonologicamente compatíveis (WALKER, 2000, 2011). As vogais nasais são os elementos engatilhadores do processo harmônico em Aikanã. Uma descrição detalhada da nasalidade e de sua relação com o vozeamento, de maneira geral, é apresentada no *Capítulo 4*.

2.7 FONOLOGIA DE EMPRÉSTIMOS

Esta seção foi construída para apresentar alguns empréstimos lexicais e analisar de que forma esses empréstimos contribuem para a reflexão sobre o inventário fonológico segmental que propusemos ao longo deste capítulo, bem como sobre aspectos prosódicos que serão discutidos mais à frente. Palavras de empréstimos — como o próprio nome sugere — são tomadas de empréstimo de uma língua pela outra. O resultado disso é que, naturalmente, essas palavras passam por processos de adaptação para se conformar às restrições estruturais da língua que pegou tal palavra “emprestada”. Como aponta Kang (2011, p. 1), “essas adaptações afetam todas as facetas da estrutura fonológica, refletindo restrições segmentais, fonotáticas, suprasegmentais e morfofonológicas da língua que toma

de empréstimo”. Nesse sentido, essas adaptações são reveladoras do conhecimento que o falante nativo tem da organização sonora de sua língua, o que contribui de maneira efetiva para a análise de uma língua (WETZELS, 2009).

No manuscrito organizado por Hinton (1994), que resume trabalhos que investigam aspectos pontuais da língua Aikanã, há um capítulo elaborado por David A. Peterson intitulado *Portuguese loans in Aikanã*⁷⁸, dedicado a listar os empréstimos lexicais. Esses empréstimos refletem uma época em que boa parte dos falantes ainda usava algumas palavras do português e do espanhol substituindo da língua por os de sua língua. A seguir, faço uma lista de nomes de empréstimos lexicais e da maneira como essas substituições ocorriam. Lanço mão dos dados do SCOIL para explorar alguns dos empréstimos lexicais e compará-los com o que é atualmente produzido pelos falantes da língua. Os dados do SCOIL são oriundos das pesquisas desenvolvidas por Harvey Carlson e por Hein van der Voort ainda entre as décadas de 1980 e 1990, respectivamente. Os dados foram coletados com os colaboradores Luís Aikanã, Manuel Aikanã e Mário Aikanã (falante trilingue Kwaza-Português-Aikanã).

No que tange especialmente à fonologia segmental, os exemplos do *Quadro 18* mostram que a consoante labiodental surda [f] do português costumava ser substituída pela oclusiva [p], o que mostra que [f] não faz parte do inventário fonológico da língua. Naturalmente, com o uso constante do português, a palavra “café” é produzida como no português pela maioria dos falantes mais novos da língua. A segunda observação é “casa”, produzida com frequência com uma fricativa interdental [ð], em vez de [z], como é para o português. O uso produtivo da interdental nessa palavra emprestada do português apenas corrobora a existência de /ð/ no sistema fonológico da língua Aikanã. Não é raro, contudo, observar produções da interdental como dental (protusão da língua em direção aos dentes superiores) somente, característica documentada articulatoriamente no *Capítulo 3*.

Outro aspecto relevante está no uso e reconhecimento de consoantes nasais tanto em palavras emprestadas do português como do espanhol. As pronúncias em Aikanã mantiveram as consoantes nasais, que, como discutido neste capítulo e mais detalhadamente no *Capítulo 4*, são consideradas alofones de oclusivas sonoras decorrentes de assimilação

⁷⁸ David Peterson sugere uma lista de, pelo menos, 75 itens, os quais indica como oriundos do português. No entanto, alguns poucos empréstimos são oriundos do espanhol. Os empréstimos do espanhol certamente emergiram do contato com seringueiros bolivianos na época da explosão da extração da borracha, ainda na década de 1950.

da vogal nasal ou de segmento nasalizado adjacente. A produção de “cana-de-açúcar” é a única exceção dos exemplos mostrados a essa generalização, já que, em Aikanã, se usa um glide palatal nasalizado, [ɲ], substituindo o [n] que ocorre em português. Pode-se sugerir que, na fonologia do empréstimo, os ouvintes/falantes perceberam adequadamente a nasalidade apenas sobre a vogal da primeira sílaba, e não na segunda, que, no português, ocorre apenas uma consoante nasal fonológica sem a nasalização da vogal oral, [ˈkɛ̃na] “cana”. Pensando, então, a partir da interfonologia do Aikanã em contato com o português, a palavra só poderia ser tomada como empréstimo totalmente nasal se o espalhamento da nasalidade em Aikanã ocorresse da esquerda-para-direita, o que propiciaria a propagação da vogal percebida como nasal da primeira sílaba para a sílaba à direita. Contudo, esse caso mostra o contrário: que a direção do espalhamento ocorre da direita-para-esquerda nessa língua.

Por fim, sobre o acento, os exemplos revelam que os falantes costumam preservar o acento lexical da palavra de empréstimo. Isso mostra que os falantes são sensíveis à percepção do acento, como nos exemplos [ˈkɛða] ou [ˈkãja], onde o acento se mantém na primeira sílaba, assim como nas palavras emprestadas do português. Estudos psicolinguísticos mostram que falantes de línguas ditas de acento fixo (como o francês e o húngaro) apresentam forte tendência à “surdez acentual” (*stress deafness*) quando são apresentados a logatomas que variam na distribuição do acento, enquanto falantes de línguas de acento livre (como o espanhol) mostram sensibilidade à percepção das mesmas palavras e, logo, não apresentam tal “surdez” (PEPERKAMP; VENDELIN, DUPOUX, 2010). Uma das considerações para a “surdez acentual” deve-se à ideia de que a realização acústica do acento em línguas com acento fixo — ou seja, previsível — é “fraca”, se comparada à realização do acento em línguas de acento livre (CUTLER, 2005). Esses aspectos corroboram a proposta que segue este trabalho, isto é, de que o acento é lexical em Aikanã (como mostra o *Capítulo 6*).

Quadro 18 – Empréstimos lexicais identificados em Aikanã⁷⁹

AIKANÃ (1984-1997)	ORIGEM	GLOSA	AIKANÃ (ATUALMENTE)
[ka'pɛ]	Português	café	[ka'fɛ] ~ [ka'pɛ]
['kɛða]	Português	casa	['kɛʒa] ~ ['kɛða]
[kãũ'wã]	Português	canoa	[kanu'wa] ~ [kãũ'wã]
[pa'nɛra]	Português	panela	[pa'nɛla]
['kãja]	Português	cana-de-açúcar	['kãja]
[hara'ta]	Português	lata	[hara'ta]
[ku'tʃara]	Espanhol	colher	[ku'tʃara]
[mã'tɛja]	Espanhol	garrafa	[mã'tɛja]
[kau'kau]	Português	cancão-grande (ave)	[kau'kau]

Fonte: Elaboração própria.

2.8 RESUMO DO CAPÍTULO

Este capítulo foi destinado a trabalhar a fonologia segmental da língua Aikanã. Portanto, o foco foi tanto apresentar uma caracterização fonética quanto a distribuição fonológica de vogais e consoantes. O capítulo também tratou da especificação de traços desses segmentos, para, só então, trabalhar os processos fonológicos. Discutiu-se, também, a estrutura interna da sílaba e a silabificação, que mostrou que processos como coalescência, elisão, alongamento, mutação e formação de glides e ditongos são relacionados à resolução de hiato.

⁷⁹ De acordo com o linguista Hein van der Voort (c.p.), as palavras "café" e "casa" podem não ser empréstimos diretos do português ou de qualquer outra língua. Segundo o pesquisador, é muito provável que essas palavras sejam originais da própria língua Aikanã e que existam antes do contato com os não-indígenas. Como não há um consentimento sobre a origem dessas palavras, optei por interpretá-las como oriundas de empréstimos do português.

3 O ESTATUTO FONÉTICO-FONOLÓGICO DAS CORONAIIS ANTERIORES: UM ESTUDO DE PALATOGRAFIA ESTÁTICA

Neste capítulo, são discutidas as propriedades fonético-articulatórias e fonológicas das coronais anteriores da língua Aikanã, com base nas teorias da especificação e subespecificação de traços. Parte-se da hipótese de que a língua se desvia da tendência tipológica de que as línguas possuem pares de fricativas vozeadas e desvozeadas que compartilham o mesmo lugar de articulação (cf. MADDIESON, 1984). De modo a atestar essa suposição, para os dados fonéticos, lança-se mão dos métodos de pesquisa de campo para análise da configuração articulatória do palato e da língua, por meio de palatografia estática e linguograma (LADEFOGED, 2003; ANDERSON, 2008). Os resultados são discutidos em termos de especificação de traços e da **economia de traços** (CLEMENTS, 2003).

3.1 DELINEANDO O PROBLEMA

São chamados de coronais aqueles sons produzidos com a ponta ou a lâmina da língua. Esses sons incluem os pontos dental, alveolar, pós-alveolar, alveopalatal e retroflexo. Não há consenso, contudo, sobre considerar sons articulados na região palatal como coronais (HALL, 1997), já que alguns autores preferem indicar essa classe de sons como dorsal. A problemática sobre a classe das coronais em Aikanã se resume à importância do ponto/lugar de articulação e, especificamente, da trajetória da lâmina e da ponta da língua em direção à região coronal dessas consoantes. Os estudos de Carlson (1986) e de Hinton (1994) não se ocupam em detalhar o ponto de articulação dessas consoantes. Contudo, é possível presumir, a partir da disposição desses sons nos quadros fonêmicos propostos em ambos os estudos, que os pesquisadores consideram as coronais anteriores como um conjunto homogêneo pertencente à classe das alveolares⁸⁰. Deixaremos de lado, nesta discussão, a proposta trazida por Silva (2012), em que se especula um sistema mais complexo, que leva em consideração dentais (/t̪s/ ~ /d̪ð/) e alveolares (/t/ ~ /d/). Essa proposta é desconsiderada porque não

⁸⁰ Os pesquisadores fazem menção, em alguns trechos, à dentalização da fricativa. Isso ocorre principalmente no manuscrito de Hinton (1994).

identifiquei evidências para considerar oposições contrastivas que dessem suporte à existência desses sons.

Dados os aspectos comentados, focarei na discussão de dois estudos. O primeiro é o de Vasconcelos (2002), que propõe um inventário consonantal que contempla cinco fonemas /t d n s z/ com lugar de articulação dental e um único com lugar de articulação alveolar, o /r/. De um lado, a autora descreve as oclusivas e a nasal como *dentais*, e as fricativas como *lâmino-dentais*, articulação que exige a projeção da lâmina da língua em contato com a região dos dentes superiores (VASCONCELOS, 2002). O segundo estudo discutido é o de van der Voort e Birchall (2020), que apontam um quadro fonêmico contendo /t d [n] s/ como possuindo articulação **alveolar** e /ð/, que é descrito como **dental**. Embora tenham proposto modificações importantes em comparação ao estudo de Vasconcelos (2002), van der Voort e Birchall (2020) não esclarecem os motivos que os levaram a considerar um sistema fonológico diferente para a classe das coronais na língua.

Levando-se em consideração os dois últimos estudos descritos acima, fica evidente que não há consenso sobre qual o estatuto fonético-fonológico das classes de consoantes coronais, uma vez que essas pesquisas (e as anteriores) divergem amplamente quanto ao lugar de articulação desses segmentos. Dentre outros pontos, há um aspecto que talvez seja o motivador para algumas dessas incongruências descritivas: o fato de as coronais exibirem graus de refinamentos articulatórios que, na maioria das vezes, resultam em contrastes complexos. Assim, devido ao fato de as coronais permitirem diferentes "sub-lugares" (RICE, 2009), é exigido do pesquisador um maior controle na coleta de dados em pesquisa de campo para que seja possível determinar exatamente como esses sons são articulados por falantes nativos (LADEFOGED, 2003).

A fim de discutir qual lugar de articulação os falantes costumam empregar para a realização de consoantes coronais e de que forma isso se reflete na estrutura interna desses sons, utilizei os métodos de palatografia estática e linguograma, de modo a observar, *in loco*, esses padrões articulatórios. Para tanto, parto da hipótese de que a língua configura um sistema assimétrico para as coronais com traço [+anterior], que se subdivide entre dentais e alveolares. Além de evidências fornecidas pelo estudo articulatório, também são apresentados, ao final, alguns argumentos fonológicos que reforçam essa hipótese e, por conseguinte, dão suporte ao que propus no capítulo de fonologia segmental em termos de especificação de traços.

Embora a língua Aikanã não apresente um inventário de consoantes coronais quantitativamente tão rico como outras línguas, tais como o *Yalálag Zapotec* (AVELINO, 2004), o *Mapudungun* (SADOWSKY *et al.*, 2013) ou o *Urarina* (ELÍAS-ULLOA; ARAMBURÚ, 2019), a linha investigativa que este estudo segue é a de melhor compreender a variabilidade e a estabilidade existentes para o lugar de articulação comumente usado pelos falantes para essa classe e também de refletir sobre aspectos fonológicos que reforcem a proposta que assumo para a subdivisão dessa classe sonora em Aikanã, assim como discute Dart (1991) para as coronais no inglês e no francês. De modo a melhor compreender essa classe sonora, a seguir, apresento as características fonético-fonológicas das coronais anteriores.

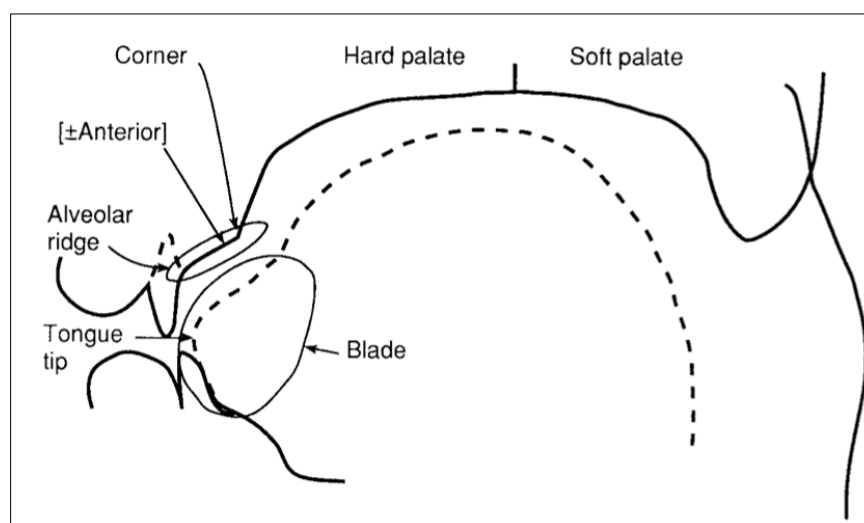
3.1.1 PROPRIEDADES FONÉTICO-ARTICULATÓRIAS E FONOLÓGICAS DAS CORONAS ANTERIORES

São classificados como coronais aqueles sons que envolvem a articulação da lâmina e da ponta da língua. A maioria dos sons encontrados no IPA *chart* são coronais. Isso basicamente aponta que sons com articulação coronal são frequentemente encontrados nas línguas do mundo e refletem a variedade de refinamentos articulatorios a que essa classe de sons recorre. São reconhecidos como coronais aqueles sons que compreendem os seguintes lugares de articulação: *dental*, *alveolar*, *pós-alveolar* (*palato-alveolar*), *alveopalatal*, *retroflexo* e *palatal*. Línguas australianas, como ressaltam Ladefoged e Maddieson (1996), são conhecidas por implementarem contrastes tênues entre oclusivas dentais e alveolares, por exemplo.

Uma diferença crucial para a classificação das coronais anteriores é o formato da língua. Na tradição fonética, costuma-se assumir que a implementação é feita ou pelo contato da ponta da língua ou da lâmina da língua em direção aos dentes superiores, em direção à região alveolar, ou de ambos. Uma questão conflitante repousa no fato que compreende a lâmina da língua. Catford (1977) sugere uma região que abrange 10-15mm. Keating (1991) sugere que a extensão que compreende o que se define como *lâmina* corresponde a, pelo menos, 15-20mm de comprimento. A extensão e o comprimento sugeridos por essas propostas podem variar, uma vez que os falantes possuem tratos orais que, naturalmente, variam em tamanho (DART, 1991).

A Figura 24, retirada de Keating (1991, p. 32), mostra um panorama de distinções anatômicas com foco nas consoantes articuladas mais à frente da cavidade oral, onde sons coronais são modelados. De acordo com essa configuração, sons articulados acima da região alveolar são [–anterior], enquanto os que estão abaixo dessa região (nomeada como *corner*) são considerados [+anterior]. Sons coronais [+anterior] estabelecem seu contato ou constrição na parte de frente da região alveolar (*alveolar ridge*) em direção aos dentes superiores (KEATING, 1991).

Figura 24 – Panorama de distinções anatômicas relevantes no trato oral, com foco nas coronais anteriores



Fonte: Retirado de Keating (1991, p. 32).

No *SPE* (CHOMSKY; HALLE, 1968), a distinção entre *apical* e *laminal* é capturada pelo traço [distribuído]. Para os autores, sons distribuídos são aqueles produzidos com uma distância que se expande significativamente e paralelamente em direção ao fluxo de ar (CHOMSKY; HALLE, 1968). Essa noção estabelece graus distintos de constrição consonantal relacionada ao modo de articulação. Sons coronais [+anterior] — descritos como aqueles produzidos com uma obstrução localizada à frente da região palatoalveolar — são distinguidos a partir de dois traços binários: [±distribuído] e [±coronal]. Por outro lado, os traços [±anterior] e [±distribuído] seriam capazes de descrever quatro outras categorias fonéticas: dentais, alveolares, retroflexas e palatais.

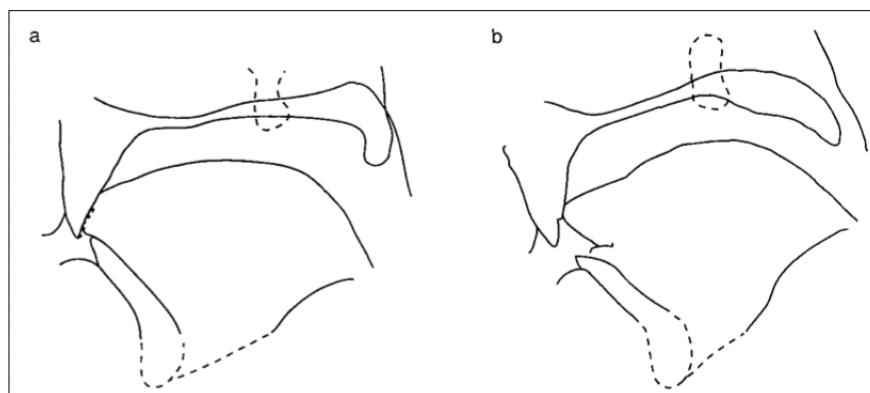
Hall (1997), ainda seguindo uma abordagem binária, faz menção a uma generalização importante que diz respeito aos padrões tipológicos encontrados para sons

com lugar de articulação dental e alveolar. Para o autor, sons alveolares tendem a ser articulados com a ponta da língua, isto é, são principalmente apicais; enquanto sons dentais são frequentemente articulados com a lâmina da língua (HALL, 1997). Na visão de Hall (1997), considerando os padrões observados nas línguas por ele discutidas, existiriam duas possibilidades para traços que capturam essas peculiaridades: (1) um traço [alveolar], que capturaria o lugar de articulação ou (2) um traço que permite que o contraste apical *versus* laminal seja básico, como o [distribuído]. Nesse sentido, Hall (1997) assume que as fricativas interdentais não são fonologicamente especificadas para o traço [distribuído], o que deveria ser assumido para toda e qualquer língua. O traço [distribuído] é, segundo o autor, relevante para línguas que estabelecem contrastes entre sons apicais e laminais, sendo uma dental [+distribuído] e uma alveolar [-distribuído] (HALL, 1997).

Keating (1991, p. 46 [adaptado pelo autor]), particularmente no que diz respeito às coronais anteriores, assume o seguinte: "quando não estão em contraste uma com a outra, [dentais e alveolares] podem variar livremente tanto em termos de apicalidade quanto em termos de posição da ponta da língua"⁸¹. A *Figura 25*, retirada de Keating (1991), mostra duas articulações distintas: dental e alveolar, respectivamente. Keating (1991) menciona que Dart (1991), em seu estudo fonético sobre articulações coronais, mostrou detalhes sobre a articulação particularmente variável entre falantes em relação a dentais e alveolares no que diz respeito à apicalidade. Como a *Figura 24* ilustra, a articulação de uma oclusiva dental apresenta contato com a ponta e a lâmina da língua projetados para os dentes superiores, formando uma articulação ápico-laminal, enquanto, na produção da nasal alveolar, a ponta de língua se projeta somente em direção do alvéolo, caracterizando uma articulação apical.

⁸¹ Do original: "When not in contrast with each other, they vary rather freely in apicality and tip position-sublingual cavity" (KEATING, 1991, p. 46).

Figura 25 – Representação de articulação dental (denti-alveolar) de oclusiva (a) e de nasal alveolar (b) para o francês



Fonte: Retirado de Keating (1991, p. 33).

Dart (1991) explora pontualmente a questão das diferenças fonético-articulatórias entre consoantes com articulação apical e laminal, investigando línguas que, em tese, se utilizariam dessas nuances fonéticas para estabelecer contraste entre dentais e alveolares, bem como para línguas onde tal contraste não é observado. Quanto a esse último aspecto em particular, Dart (1991) mostra que a literatura fonético-fonológica existente para o inglês e para o francês costuma divergir quanto à classificação de sons apicais e laminais. Por exemplo, para o inglês, muitos pesquisadores costumam reportar que sons como /t, d, n, l/ teriam uma articulação apical e alveolar, enquanto as coronais sibilantes, /s, z/, apresentariam articulação tipicamente flutuante entre apical e/ou laminal alveolar. Assim, a configuração articulatória inerente desses sons, em especial, implicaria variações determinantes para as sibilantes. Para o francês, por outro lado, a literatura reporta que /t, d, n, l/ teriam uma tendência mais apical e dental, que é, no entanto, muito mais variável em termos do contato entre o articulador ativo e passivo. Ainda para o francês, a literatura também não apresenta dados convergentes no que diz respeito às sibilantes /s, z/, que podem ser classificadas como dentais ou alveolares. Tendo essas divergências em vista, Dart (1991) elabora um estudo de palatografia estática e linguograma com o propósito de investigar até que ponto a bibliografia apresentada estaria correta ou não em propor tais articulações.

Os resultados obtidos por Dart (1991) revelam diversas características tanto divergentes como convergentes entre ambas as línguas. No que diz respeito às oclusivas, os resultados mostraram que a produção dessas consoantes é apical para o inglês e ápico-laminal para o francês. A autora observou, contudo, que, para o francês, oclusivas são

geralmente articuladas com a língua mais à frente, enquanto a lateral é produzida com a língua um pouco mais retraída; para o inglês, observou-se o contrário (DART, 1991).

Dart (1991), apesar de comentar as diferenças, também aponta as semelhanças entre as línguas, que são válidas de serem mencionadas aqui. A primeira característica é a de que a lateral /l/ para as duas línguas sempre tende a ser apical, o que a pesquisadora analisa como uma “tendência que parece indicar que é de alguma forma fácil de produzir uma lateral como apical, embora seja perfeitamente possível produzir um /l/ ápico-laminal ou laminal” (DART, 1991, p. 34). Uma segunda característica apontada pela pesquisadora diz respeito às fricativas: para ambas as línguas, /s, z/ são produzidas mais frequentemente como laminais, o que, mais uma vez, a autora atribui ser possivelmente uma articulação mais fácil de ser realizada e “talvez por conta da necessidade de controle aerodinâmico preciso requerido para produzir sibilantes”. Por fim, Dart (1991) pontua que ambas as línguas parecem exibir interferências relacionadas ao princípio de *ease of articulation*, que se sobrepõe às próprias tendências específicas de cada língua. Particularmente sobre o traço [distribuído], Dart (1991) mostra que ambas as línguas apresentaram uma relação estreita entre o lugar de articulação e o tamanho da constrição (i.e., a extensão da ponta e/ou lâmina da língua que efetivamente entra em contato com o articulador passivo), que daria suporte à suposição que fazem alguns pesquisadores de que alveolares são apicais e dentais são laminais (ou ápico-laminais⁸²).

3.2 OBJETIVO

Tendo como base a literatura existente sobre a articulação de sons coronais discutida até aqui, os objetivos deste capítulo são dois: o primeiro é fornecer um estudo de base articulatória para melhor compreender como as consoantes coronais anteriores se comportam em Aikanã; o segundo é discutir e delimitar até que ponto essas articulações divergem ou não de outras línguas que também não apresentam contraste para essa classe consonantal.

⁸² Dart (1991) afirma que é pouco provável que uma laminal não recorra à alguma parte considerada apical.

3.3 METODOLOGIA

Nesta seção, serão apresentados o protocolo de coleta de dados tomado para aplicação dos métodos de palatografia estática e linguograma, bem como o perfil dos participantes deste estudo.

3.3.1 PALATOGRAPHIA ESTÁTICA E LINGUOGRAMA

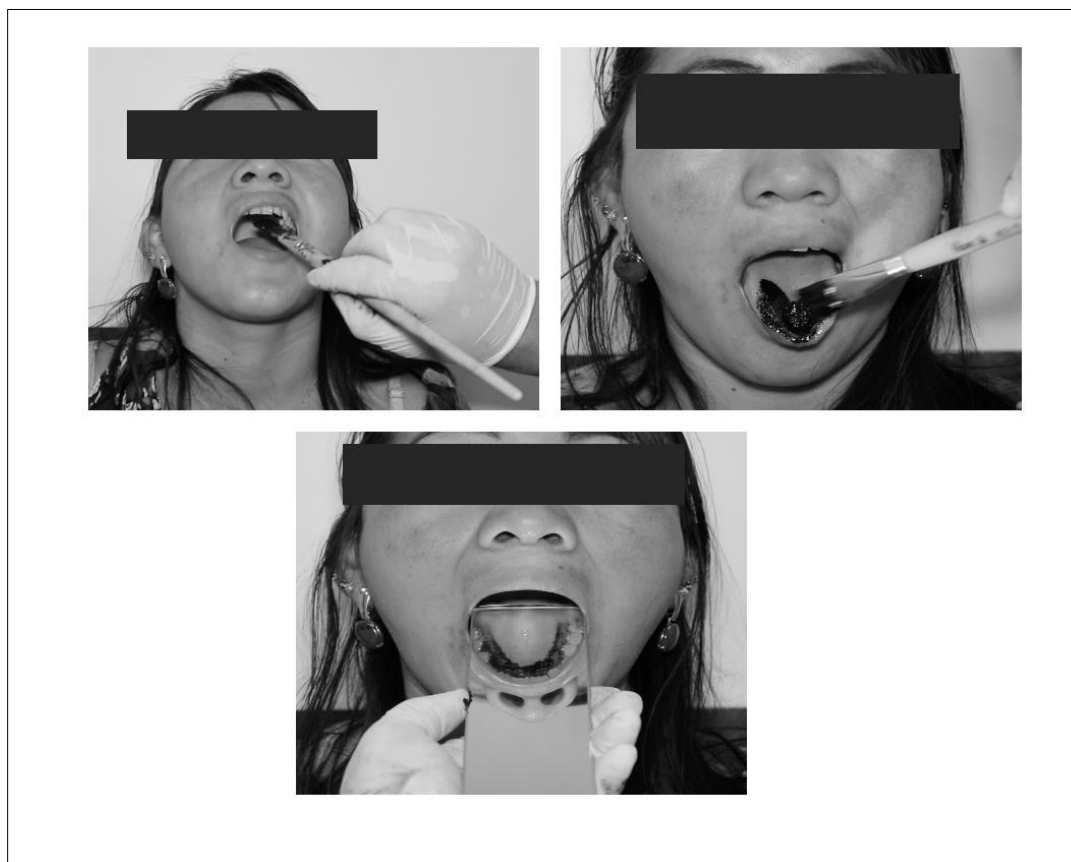
A palatografia estática (e linguograma) é uma técnica que foi desenvolvida no século XIX e consiste em três etapas aplicadas sucessivamente: (1) coloração da língua por meio de uma substância escura; (2) produção, por parte do falante, de uma palavra que contenha a articulação em análise; e, por fim, (3) observação de onde a substância preta foi transferida quando em direção ao céu da boca (DART, 1993; ANDERSON, 2000; LADEFOGED, 2003; AVELINO, 2004; ANDERSON, 2008). Essa técnica é empregada de maneira alternativa à eletropalatografia dinâmica (EPG), método que recorre a um palato falso conectado a eletrodos que enviam informação dos movimentos articulatórios produzidos a um determinado programa computacional. Existem técnicas mais detalhadas da palatografia (DART, 1991; LADEFOGED, 2003), mas optei por utilizar o método mais comum.

Os materiais de coleta⁸³ utilizados para este estudo foram uma câmera de vídeo digital (CANON EOS Rebel), uma fonte de iluminação externa para acoplar à câmera digital (com aproximadamente 30-watts de potência), espelhos intraorais de três diferentes larguras (5.5cm, 5cm, 4.5cm) e todos com 17 cm de comprimento, pincéis de diferentes tamanhos, álcool etílico hidratado 70° INPM para esterilizar os espelhos e pincéis, detergente neutro, esponja, óleo de coco desodorizado, carvão ativado em pó, luvas descartáveis, papel toalha, gaze e esparadrapo. Os espelhos e pincéis foram de uso individual e foram descartados após o uso. O álcool 70° foi importante para limpeza e desinfecção do espelho usado por um mesmo falante a cada rodada. As rodadas se referem às três etapas básicas de aplicação do método, mencionadas acima: aplicação do carvão ativado na língua do sujeito, seguida da produção da palavra, inserção do espelho intraoral e concomitante gravação em áudio-vídeo.

Detalhes sobre a condução de palatografia estática são discutidos em Ladefoged (2003) e Anderson (2008). Estudos anteriores de aplicação desse método podem ser encontrados em Dart (1991), Anderson (2000) e Avelino (2004), para citar apenas alguns.

A *Figura 26* mostra a aplicação da base de carvão ativado para os linguogramas e palatogramas.

Figura 26 – Aplicação da pasta à base de carvão ativado na região da língua (figura à direita) para os linguogramas, e na região denti-alveolar e parte anterior do palato duro para os palatogramas (à esquerda), inserção do espelho intraoral (figura abaixo)



Fonte: Elaboração própria.

A técnica de palatografia estática, como frisa Anderson (2008), consiste na gravação cumulativa do contato da língua com o palato durante a produção de um determinado *token*. Logo, a estrutura desses *tokens* deve ser cuidadosamente elaborada. As palavras usadas neste estudo eram de domínio comum de todos os falantes e foram testadas antes da realização do experimento. Todas as palavras selecionadas eram dissilábicas e possuíam apenas um ponto de contato coronal. A maioria das palavras utilizadas para condução do experimento recebia o acento primário na última sílaba da palavra, com exceção de /da.u/ 'rato', que é foneticamente produzido como ['[?]daw]. Apesar de a similaridade fonológica entre as palavras ser mantida para a classe de sons fricativos, o mesmo não foi possível para as palavras com sons oclusivos e o tepe. Os falantes tiveram de produzir o mesmo *token* três vezes, em momentos distintos. Isso permitiu que o falante produzisse a palavra livre de um condicionamento da produção anterior. As palavras utilizadas estão distribuídas no *Quadro 19*, a seguir:

Quadro 19 – Lista das palavras usadas no experimento

CLASSE	FONÉTICA	GLOSA
Fricativas	[hi'sa]	"eu"
	[hĩ'õã]	"você"
	[hi'ða]	"bréu de árvore nativa"
Oclusivas	[wi'tha]	"amendoim"
	[' [?] daw]	"rato"
	[hi'nã]	"eu não"
Tepe	[hi'ra]	"erva-cortante"

Fonte: Elaboração própria.

3.3.2 SUJEITOS

Este estudo foi conduzido com três falantes nativos, sendo dois do sexo masculino e um do sexo feminino, adultos jovens, na faixa dos 23 e 36 anos (média = 27 anos) (ver *Quadro 20*). Nenhum dos participantes possuía queixa fonológica ou problemas de dentição que, porventura, pudessem comprometer os resultados semelhantes aos obtidos no caso de adultos sem queixas. Todos os quatro participantes deste estudo foram conscientizados sobre a motivação para implementação do método de palatografia estática e linguograma e

receberam instrução de como contribuir na aplicação do método. Ao início de cada gravação de áudio-vídeo, os participantes concordaram verbalmente em participar da aplicação do estudo (mais detalhes sobre ética da pesquisa, ver 1.5.4). Todos os participantes receberam uma contribuição em dinheiro por sua participação no estudo.

Quadro 20 – Perfil dos participantes

PARTICIPANTE	SEXO	IDADE
FAB	M	36
JOL	M	26
NEU	F	23

Fonte: Elaboração própria.

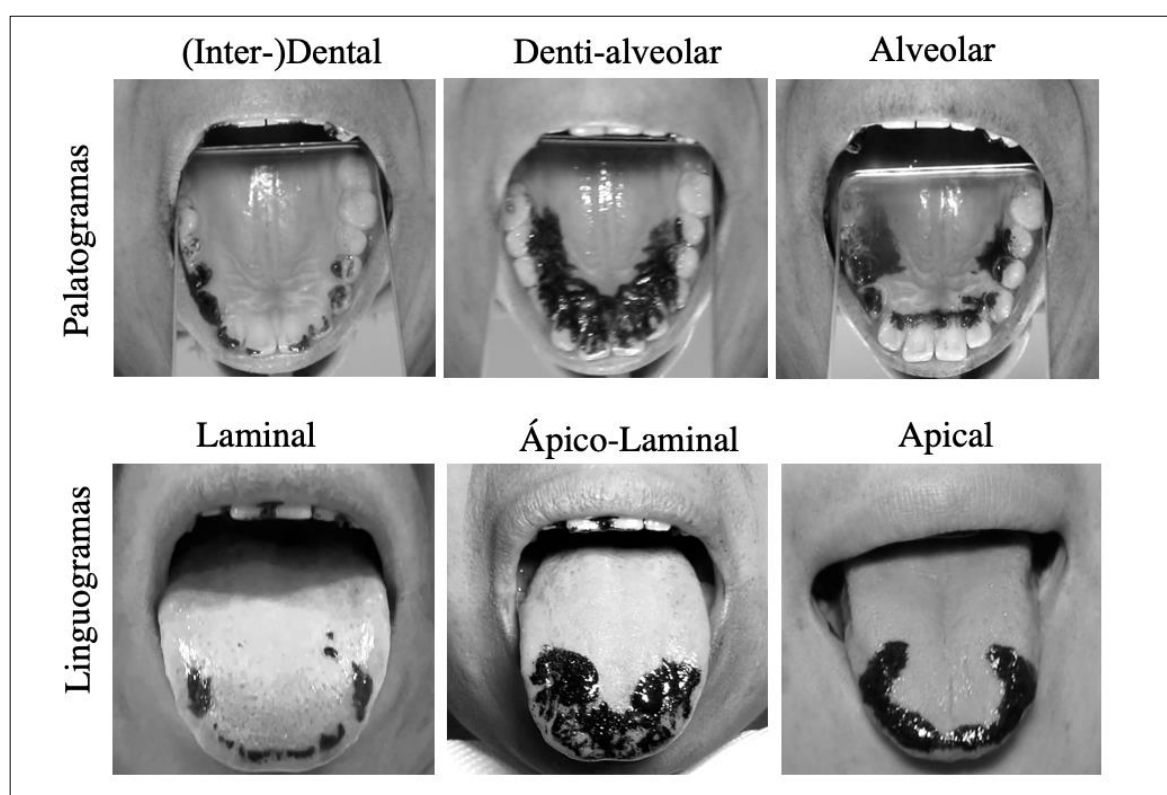
3.4 RESULTADOS

Antes de discutir os resultados obtidos neste estudo, é importante delimitarmos o que configura apicalidade/laminalidade e lugar de articulação nessa língua. Basicamente, dada a inerente variabilidade dessa classe de sons, a tarefa de determinar esses dois últimos fatores não é simples, tampouco pré-estabelecida na literatura fonética. Como discutem estudos anteriores (DART, 1991; BLANDON; NOLAN, 1977; LADEFOGED; MADDIESON, 1986), um fator que deve receber considerável atenção, já que é determinante para a interpretação dos resultados, está relacionado aos diferentes formatos físicos dos articuladores entre os falantes. Por exemplo, existem pessoas que possuem a região da "crista alveolar" (*alveolar ridge*) mais saliente do que outras (cf. CATFORD, 2002). Outro aspecto para o qual se deve atentar, que envolve a noção de apicalidade, é que o uso do ápice ou da lâmina da língua, muitas vezes, imprime uma escolha restrita a um falante em específico e não necessariamente ilustra ou é a base determinante para distinção fonológica de determinado segmento coronal (KEATING, 1991). O número de participantes desta pesquisa, ainda que tímido, fornece uma amostra razoável para se refletir sobre a articulação prototípica das coronais anteriores aqui investigadas.

Tendo esses aspectos em vista, os resultados obtidos neste estudo sugerem tanto uma variabilidade quanto uma categoricidade, analisando-se as produções dos três participantes, para as três classes de sons investigados: /t d [n] ð s r/. Nos palatogramas, foram identificados três tipos de articulação: dental (ou interdental), denti-alveolar e alveolar. Na articulação

interdental, a ponta da língua é estendida para entre os dentes superiores e inferiores. A articulação **denti-alveolar** é caracterizada pelo contato da lâmina (e ponta) da língua com a região dos dentes superiores e o alvéolo. Para a articulação descrita como **alveolar**, identificou-se a projeção do ápice da língua em contato direto com a crista alveolar, sem se estabelecer um contato categórico com os dentes superiores. Para os linguogramas, foram identificados três padrões articulatorios prototípicos usados pelos participantes: apical, ápico-laminal e laminal. A articulação **apical superior** (ver *Figura 27*) compreende uma área de contato maior da ponta da língua e da região mais acima (A articulação **apical**, contato apenas da ponta da língua, ocorreu com menor frequência). A articulação **ápico-laminal** compreende a ponta da língua e a parte do dorso da língua concomitantemente, enquanto para a articulação **laminal** apenas o dorso da língua é usado.

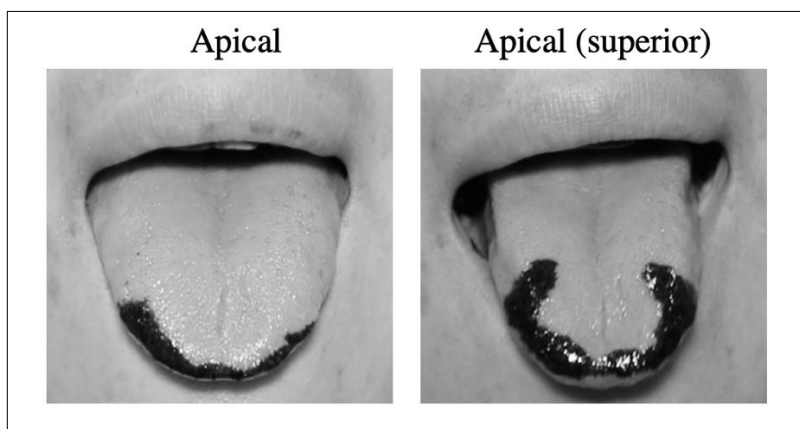
Figura 27 – Palatogramas e linguogramas das características articulatórias das coronais anteriores em Aikanã



Fonte: Elaboração própria.

A *Figura 28* mostra os linguogramas com os tipos de articulação apical: de um lado, apical, de outro apical superior.

Figura 28 – Linguogramas das articulações apical e apical superior



Fonte: Elaboração própria.

O *Quadro 21* e o *Quadro 22* sintetizam os resultados dos palatogramas. Eles mostram que as oclusivas /t d [n]/ variam entre articulações denti-alveolares e alveolares e que há uma tendência de /d/ ser produzida como ápico-laminal e denti-alveolar, enquanto /t/ como alveolar e laminal. Os linguogramas mostram que o contato da língua com o articulador passivo ocorre como ápico-laminal. As fricativas apresentaram um comportamento diferente das oclusivas quanto à **laminalidade**. Enquanto, para as oclusivas, foi observado que existe o contato da ponta da língua para sua produção, as fricativas podem não apresentar tal contato, sendo somente articuladas como laminais em boa parte dos casos. No caso da alveolar /s/, os dados evidenciam que os falantes preferiram uma articulação laminal. No caso da interdental, pôde-se observar comportamentos distintos que dizem respeito à protusão da ponta da língua. Os dados mostram que a interdental possui uma variação maior, mostrando-se, muitas vezes, mais articulada como denti-alveolar que interdental. Os linguogramas indicaram que essa consoante foi realizada como laminal, na maioria das vezes. É importante mencionar que a caracterização da laminalidade depende do modo de articulação da consoante.

Quadro 21 – Distribuição dos linguogramas (3 produções para cada participante)

	t	d	n	ð	ĩ	s	r
Apical	–	–	–	–	–	–	2
Apical superior	1	2	–	–	–	–	7
Ápico-laminal	3	5	7	3	1	–	–
Laminal	5	2	2	6	8	9	–

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 22 – Distribuição dos palatogramas (3 produções para cada participante)

	t	d	n	ð	ĩ	s	r
Dental	–	–	–	4	6	–	–
Denti-alveolar	4	5	7	5	3	–	–
Alveolar	5	4	2	0	–	9	9

Fonte: Elaboração própria.

No que tange especificamente ao *status* fonético de aproximantes interdental, Olson *et al.* (2010) mostram que as línguas costumam variar em grau de protusão da língua, inclusive entre os indivíduos. Outro aspecto observado é que a aproximante interdental pode ser percebida como uma lateral, algo que também é percebido em Aikanã. No entanto, reiterando as discussões de Olson *et al.* (2010), a articulação aproximante da fricativa dental em Aikanã não pode ser classificada como uma lateral, principalmente porque, para a articulação de uma lateral, "a língua é contraída de tal forma que encurta ambos os lados [da língua]" (LADEFOGED; MADDIESON, 1996, p. 182), o que não parece ocorrer nos casos discutidos aqui.

3.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O traço [distribuído] caracteriza como a parte frontal da língua será usada para a produção de um determinado som. Esse traço é usado para dar conta de contrastes entre sons apicais (articulados com a ponta da língua) e laminais (articulados com a lâmina da língua). Na descrição feita por Sagey (1986), a autora descreve que o traço [+distribuído] caracteriza sons formados por uma constrição que se localiza na parte da frente da língua e que se

estende a uma distância considerável em direção ao fluxo de ar, enquanto sons [–distribuído] a uma constrição formada pela parte da frente da língua que se estende apenas por uma curta distância na direção do fluxo de ar. Assim, pode-se considerar que sons apicais sejam [–distribuído] porque eles possuem um comprimento na constrição relativamente curto. Sons laminais, por outro lado, por possuírem um comprimento maior no tipo de constrição que realizam, são considerados [+distribuído].

Dadas as características articulatórias das coronais anteriores discutidas em 3.3, assume-se aqui, seguindo Keating (1991), que o traço [+distribuído] é especificado para a interdental. Essa consoante pode ser tanto articulada com a ponta da língua projetada para entre os dentes (configurando uma articulação interdental) quanto atrás dos dentes (configurando uma articulação dental), o que é previsível quando sons dessa classe não fazem oposição contrastiva.

(3.1) Especificação do nó articulador CORONAL (como aqui se propõe)

	t	d	ð	s	r
Laringal	✓	✓	✓	✓	
[vozeado]	–	+	+	–	
Coronal	✓	✓	✓	✓	✓
[anterior]	+	+	+	+	+
[distribuído]	–	–	+	–	–

Essa discussão também fornece implicações diretas para a questão da economia de traços. A **economia de traços** é um princípio organizacional básico dos sistemas sonoros, o qual indica que as línguas tendem a maximizar as possibilidades combinatórias de traços dentro de um inventário sonoro (CLEMENTS, 2003). Clements (2003) apresenta alguns parâmetros daquilo que não deve ser associado à noção de "economia", como parcimônia, simetria ou simetria organizacional. A parcimônia é um princípio que favorece inventários mais curtos em detrimento de inventários mais longos. Contudo, de acordo com Clements (2003), esse princípio não se relaciona à ideia de economia de traços porque, nesse princípio, não existe a necessidade de inventários fonológicos serem pequenos. A simetria, por sua vez, é um princípio que favorece sistemas simétricos, como é [t k d g], mas não [t d g]. Sistemas simétricos não necessariamente são econômicos.

No que diz respeito à redundância, Clements (2003) aponta que traços podem ser distintivos ou redundantes em dois níveis: no nível do sistema como um todo (**globalmente**) ou no nível do segmento (**localmente**). Por exemplo, o traço [+vozeado] é considerado um traço distintivo em sistemas que estabelecem contraste de vozeamento em um sistema como /p b t d/; por outro lado, em um sistema como /p t/, o traço [+vozeado] se torna redundante. Em um sistema em que a distintividade está centrada no segmento, ou localmente distintivo, aquele traço distingue um segmento de outro; caso contrário, se torna localmente redundante para aquele segmento (CLEMENTS, 2003).

Sob a perspectiva trazida por Clements (2003), [distribuído] se configuraria em um caso de traço **localmente redundante**, já que é crucial na distinção entre /s/ e /ð/ (além do vozeamento ausente em um e presente em outro). Há também de se levar em consideração as idiossincrasias do falante, i.e., uniformidades articulatórias observadas no nível individual de falante. Os falantes também economizam os gestos articulatórios ao optarem por articulações específicas em detrimento de outras. Esses casos são chamados de **economia de gestos**. Nas palavras de Clements (2003, p. 326):

[A] economia de gestos parece ser melhor vista como um princípio de implementação fonética, especificando propriedades redundantes, e logo operando *dentro* de fronteiras de traços distintivos em vez de entre elas. Como tal não é um competidor da economia de traços, mas complementar a ela. Isso não significa que esses dois princípios nunca interajam. Fonologia pode ser vista como a gramatização de padrões quantitativos determinados por restrições fonéticas, e a economia de traços pode ser vista, em alguns casos, como uma gramatização de efeitos de economias de gestos operando no nível mais abstrato. Portanto, padrões alofônicos não distintivos introduzidos em contextos particulares podem generalizar sobre classes de gestos por conta da economia de traços, e se esses padrões subsequentemente se tornam gramaticalmente ou lexicalmente relevantes [...], um padrão que foi originalmente determinado por uma economia de gesto se transformará em um padrão de economia de traços.⁸⁴

⁸⁴ Do original: "Gesture economy seems therefore best viewed as a principle of phonetic implementation, specifying redundant properties, and thus operating *within* distinctive feature boundaries rather than across them. As such, it is not a competitor to feature economy, but complementary to it. This does not mean that the two principles never interact. Phonology can be seen as a grammaticalisation of the quantitative patterns determined by phonetic constraints, and feature economy can be viewed, in some instances, as a grammaticalisation of gesture-economy effects operating at more abstract feature level. Thus, non-distinctive allophonic patterns introduced in particular contexts may generalise over classes of sounds due to gesture economy, and if these patterns subsequently become grammatically or lexically relevant [...], a pattern that was originally determined by gesture economy will have become transformed into a pattern of feature economy." (CLEMENTS, 2003, p. 327).

3.6 RESUMO DO CAPÍTULO

O objetivo deste capítulo foi o de compreender como as coronais anteriores se comportam articulatoriamente em Aikanã. Os resultados obtidos permitiram compreender de que forma essa organização pode ser vista em termos de economia de traços. Aqui, mostrei que economia não é simetria e que não há necessidade em se considerar um contraste que não existe apenas para satisfazer um princípio geral.

Sobre as articulações, em geral, os resultados mostraram o seguinte:

- a) /t d/ são realizadas como ápico-lamino-alveolares (ou denti-alveolares), inclusive para o caso do alofone nasal, [n].
- b) /s/ ocorre sempre como ápico-alveolar;
- c) /ð/ ocorre como lâmino-interdental ou como uma aproximante lâmino-interdental, já que os falantes costumam optar por não projetar a região da ponta da língua em direção aos dentes superiores ou entre os dentes incisivos centrais.
- d) /r/ realiza-se sempre como ápico-lâmino-alveolar, uma vez que os participantes realizaram a mesma articulação.

Os dados expostos aqui corroboram os resultados obtidos em Dart (1991), no sentido de considerar que alveolares tendem a se comportar principalmente como apicais ou lâmino-apicais, pois consoantes que recorrem à ponta da língua, muitas vezes, acabam também usando parte daquilo que se constitui (ou pelo menos se considera) como laminal, enquanto as dentais são articuladas com maior frequência como laminais.

3.6.1 LIMITAÇÕES E PROSPECTOS

O presente estudo, embora cumpra seu propósito, poderia ter alguns desdobramentos interessantes. O primeiro refere-se à necessidade de coletar dados com um maior número de falantes, já que isso possibilitaria uma visão mais ampla da variabilidade que ocorre para essa classe sonora. Um segundo aspecto concerne à associação desses dados a uma análise acústica, com o propósito de também apontar, no nível acústico, as diferenças observadas no nível articulatorio. Interessante seria dividir os grupos de falantes por faixa etária e coletar

dados com as vogais altas, além da baixa, para investigar se a articulação dessas vogais de alguma forma se anteciparia à produção da consoante.

4 NASALIDADE E RESTRIÇÕES DE VOZEAMENTO

A nasalidade e os fenômenos fonológicos desencadeados pela nasalidade são notadamente uma característica tipológica de línguas da América do Sul. Este capítulo descreve, analisa e contextualiza tipologicamente o fenômeno da nasalidade em Aikanã, ampliando a hipótese de Vasconcelos (2002) sobre a **harmonia nasal** nessa língua. Os dados mostram que o traço [+nasal] se espalha somente para segmentos especificados para [+vozeado] em Aikanã, deixando de lado aqueles segmentos não especificados para esse traço. Essa proposta reconhece a importância da noção de que [vozeado] é melhor explicado como um traço binário (WETZELS; MASCARÓ, 2001) e não redundante (STERIADE, 1995; CLEMENTS, 1986). Discute-se, ainda, sobre as restrições de vozeamento de oclusivas e a dissociação de traços fonológicos de traços fonéticos (KEATING, 1984).

4.1 INTRODUÇÃO

Como foi discutido no *Capítulo 2*, a língua Aikanã configura um sistema em que a nasalidade é fonologicamente distintiva apenas para vogais e, logo, se enquadra como parte dos 20,6% de línguas do mundo com esse tipo de sistema nasal (MADDIESON, 2007). O *status* fonêmico de vogais nasais, nessa língua, foi apontado em todos os estudos anteriores que compreenderam a sua fonologia (CARLSON, 1986; HINTON, 1994; VASCONCELOS, 2002; SILVA, 2014; VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). Os estudos de Carlson (1986), Hinton (1994) e Vasconcelos (2002) propuseram um sistema em que a nasalidade seria uma propriedade intrinsecamente funcional não somente para vogais, mas também para consoantes⁸⁵. É somente em Silva (2012) que se estabelece, como fonológicas, apenas vogais nasais; consoantes nasais, portanto, são consideradas fonéticas. Essa última característica também é confirmada e assumida no presente estudo.

Argumento, no presente capítulo, que as consoantes nasalizadas que ocorrem na língua, como [m] e [n], são decorrentes do processo de harmonia nasal, processo fonológico engatilhado somente por vogais nasais subjacentes. O traço [+nasal], portanto, se espalha da **direita-para-esquerda** no domínio da **palavra fonológica** (ω) ou de domínios morfológicos específicos (ver 4.5). A hipótese da harmonia nasal em Aikanã é brevemente apontada no

⁸⁵ Uma breve revisão de literatura das propostas anteriores pode ser encontrada em §1.3.

estudo de Vasconcelos (2002). A autora observou dois fenômenos: nasalidade espontânea e espalhamento de nasalidade à esquerda, em que apresenta exemplos de palavras que indicariam o último fenômeno, bem como estruturas verbais que aparentariam destoar de tal padrão (VASCONCELOS, 2002).

Antes de apresentar a descrição e a análise da harmonia nasal em Aikanã, apresento, em 4.2, os aspectos teóricos e tipológicos relacionados a esse fenômeno; em 4.3, a metodologia empregada, de modo a apresentar dados acústicos que forneçam evidências empíricas do fenômeno; e, em 4.4, uma análise detalhada, com foco nos segmentos transparentes e opacos à nasalidade. Em 4.6, mostro que a neutralização de vogais nasais pode ser vista como um caso de mudança sonora que permite a interpretação de que consoantes nasais anteriores operam como fonemas marginais em processo de **fonologização**.

4.2 HARMONIA NASAL: TEORIA E TIPOLOGIA

Nesta seção, discuto brevemente as teorias e tipologias sobre o fenômeno de harmonia nasal.

4.2.1 TEORIA

Nesta subseção, discuto sobre aspectos teóricos e tipológicos de sistemas que apresentam harmonia nasal, com ênfase em questões relacionadas à opacidade e à transparência dos segmentos. Em seguida, discuto como o fenômeno opera em Aikanã, apresentando os alcances e os limites da harmonia.

A harmonia nasal é um processo fonológico assimilatório em que um segmento *nasal* espalha seu traço para outros segmentos genuinamente *não nasais* adjacentes e/ou não adjacentes (WALKER, 2011). O domínio da harmonia nasal é normalmente a palavra e pode ser licenciado tanto pela prosódia quanto pela morfologia de um determinado sistema (WALKER, 2011). Em perspectiva tipológica, costuma-se assumir que existam três tipos de sistemas com harmonia nasal, sumarizados em Walker (1998, 2011): harmonia nasal envolvendo vogais e consoantes com segmentos considerados opacos; harmonia nasal envolvendo vogais e consoantes com segmentos considerados transparentes; e harmonia

nasal desencadeada por consoantes somente. Os dois primeiros tipos se referem àquelas línguas em que vogais ou consoantes operam como *gatilhos* ou *alvos*, e é sobre esses dois sistemas que trato nesta subseção, já que são de interesse neste trabalho.

Normalmente, **sistemas harmônicos com segmentos opacos** seguem uma escala implicacional (semelhante à escala de sonoridade) que estabelece um paralelo entre aqueles segmentos que são mais sensíveis e aqueles que são mais resistentes à harmonia nasal. Em (4.1), apresenta-se a escala hierárquica, semelhante à encontrada em Walker (2011), onde os segmentos mais à esquerda são sensíveis, enquanto os mais à direita são considerados os bloqueadores do fenômeno. Em suma, pode-se considerar que segmentos [+soante] costumam ser sensíveis ao espalhamento, além de consoantes laringais; segmentos especificados como [-soante] costumam bloquear a harmonia nasal.

(4.1) Escala implicacional de nasalidade (cf. WALKER, 2011)

vogais, laringais > glides > líquidas > fricativas > oclusivas

Walker (2000) aponta que os segmentos menos favorecidos na escala em (1.4) têm motivação fonética, seja ela articulatória, aerodinâmica ou perceptual. No *Quadro 23*, elaborado com base em Piggott (2003) e Walker (2011), são sumarizadas algumas línguas que apresentam harmonia e os seus respectivos segmentos opacos. É possível observar que esses sistemas tendem a variar quanto ao tipo de segmento compatível ou incompatível com a propagação da nasalidade, podendo até mesmo mostrar incongruências para uma mesma classe de consoantes, como é o caso das líquidas, por exemplo, na língua colombiana Epena Pedee, em que o *trill* (/r/) é opaco, mas *tepe* alveolar (/r/) é transparente.

Quadro 23 – Quadro com línguas do Tipo A

VOGAIS	GLIDES	LÍQUIDAS	FRICATIVAS	OCCLUSIVAS	Ex.
					<i>Mixtec</i>
					<i>Warao</i>
		*			<i>Epena pedee</i>
					<i>Urhobo</i>
					<i>Applecross Gaelic</i>

(*) Indica incongruência na classe de líquidas.

Fonte: Elaboração própria com base em Piggott (2003) e Walker (2011).

Por outro lado, **sistemas harmônicos com segmentos transparentes** parecem não necessariamente seguir a escala implicacional sugerida em (4.1). Para esses tipos de sistemas, segmentos que normalmente deveriam bloquear o fenômeno harmônico permitem que o espalhamento ocorra. Sistemas que apresentam segmentos transparentes são alvos de grandes debates e propostas controversas.

Uma proposta importante sobre sistemas harmônicos é oriunda do trabalho de Piggott (1992), estendida em outros trabalhos do mesmo autor (PIGGOTT; VAN DER HULST, 1997; PIGGOTT; 2003). Particularmente no texto de 1992, o autor explora a motivação de existirem diferenças entre segmentos opacos, transparentes e alvos em sistemas com harmonia nasal (PIGGOTT, 1992). O seu principal argumento é que existem duas formas com que as línguas organizam fonologicamente o traço [nasal]. O primeiro tipo possui um conjunto de consoantes que bloqueiam o processo, que inclui obstruintes não contínuas, ao qual denominou como sistemas harmônicos do **Tipo A**. O segundo tipo, amplamente atestado em línguas da América do Sul, sugere que todas as obstruintes são transparentes e todas as consoantes soantes são alvos, característica de sistemas denominados como do **Tipo B**. Ambos os casos estão devidamente descritos em (4.2).

(4.2) Dois tipos de sistemas de harmonia nasal, adaptado de Piggott (1992, p. 61-62)

TIPO A	TIPO B
<u>Elemento harmônico:</u> o traço nasal (sob domínio do nó SP)	<u>Elemento harmônico:</u> o traço nasal
<u>Alvos (variáveis):</u> ▪ vogais e laringais; ▪ vogais, laringais e semivogais; ▪ vogais, laringais, semivogais e líquidas; ▪ vogais, laringais, semivogais, líquidas e fricativas.	<u>Alvos:</u> todas as soantes
<u>Segmentos opacos:</u> ▪ obstruintes, líquidas e semivogais; ▪ obstruintes e líquidas; ▪ obstruintes; ▪ oclusivas.	<u>Segmentos transparentes:</u> ▪ obstruintes; ▪ glides laringais (h, ?)

O que, de fato, é interessante nessa proposta é que o traço [nasal] estaria ligado a nós específicos a depender do tipo de sistema harmônico que uma determinada língua apresentar.

Piggott (1992) estipula que sistemas compatíveis com o Tipo A possuem o traço [nasal] como dependente do nó *Soft Palate* (SP) e que a harmonia é produzida não como um espalhamento de [nasal], mas, sim, como um espalhamento daquele nó. Uma vez que apenas segmentos [+consonantal] são subjacentemente especificados para SP, uma harmonia desse tipo só pode ser engatilhada por uma consoante nasal, e segmentos opacos devem ser consoantes igualmente. Uma vez que vogais não podem ser subjacentemente especificadas para o nó SP, o traço [nasal] deve ser dependente do nó *Spontaneous Voicing* (SV) na representação de vogais nasais fonológicas em ambos os sistemas Tipo A e Tipo B (PIGGOTT, 1992). Sistemas que apresentam características compatíveis com o Tipo B possuem o traço [nasal] como dependente do nó SV, e apenas soantes seriam especificadas para esse nó.

A proposta de Piggott (1992), de que o traço [nasal] é dependente de um nó SV, ganha suporte em trabalhos como os de Avery e Rice (1989a, 1989b) e Rice (1993), que concluíram que a interação entre soanticidade e vozeamento em um número de línguas indica que traços soantes como [nasal] e [lateral] estão ligados diretamente ao nó SV. Nesses casos, como discute Walker (2011), a harmonia nasal afeta oclusivas sonoras, enquanto é bloqueada por oclusivas surdas. Por exemplo, em Orejón e em Parintintim, línguas que não apresentam contraste entre obstruintes nasais e orais, as oclusivas sonoras são normalmente mais propensas a serem nasalizadas via harmonia.

Dentro de uma abordagem autosegmental, Rice (1993), assumindo a teoria da subespecificação que não permite a presença de traços redundantes nas representações subjacentes (cf. ARCHANGELI, 1988; CLEMENTS, 1988; STERIADE, 1987), propõe que uma teoria que usa o traço [vozeado] para capturar o tipo de vozeamento encontrado tanto em obstruintes quanto em soantes é problemático e redundante, dada a natureza fonética dessa classe. Dessa forma, em uma proposta que tem o intuito de redefinir o traço [soante], Rice (1993) sugere a substituição desse traço por SV, ao qual se ligaria o traço Nasal como um dependente não marcado. Dessa proposta, surge o termo “oclusivas soantes”, cunhado para oclusivas que se comportam como soantes (ou ressoantes), obstruintes que recebem vozeamento de soantes e obstruintes que alternam com soantes, i.e., que funcionam como soantes em uma língua (RICE, 1993). De acordo com Rice (1993, p. 342):

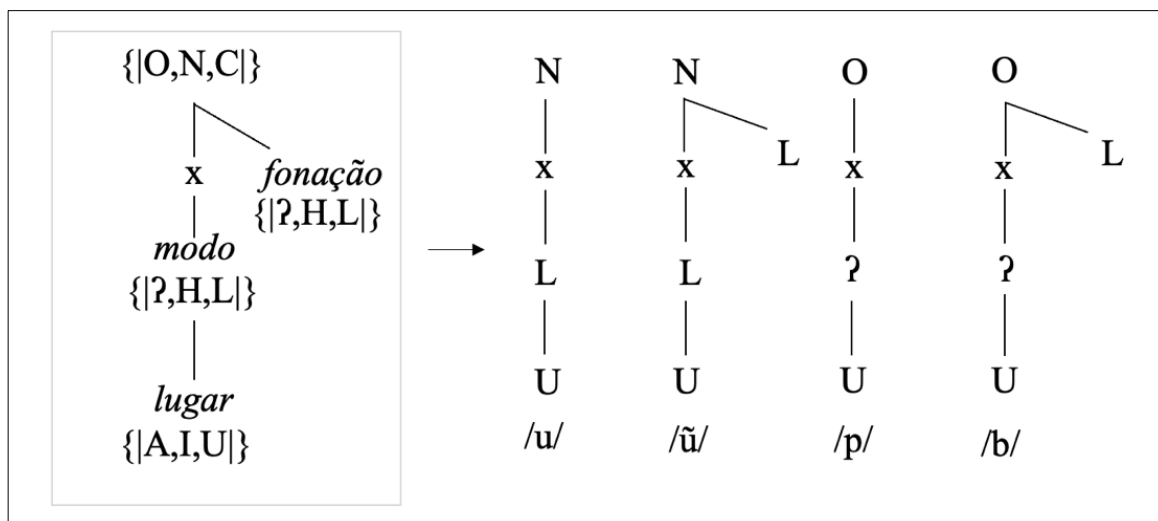
Eu tenho sugerido que o esse traço [SV] seja basicamente representado como uma forma de vozeamento. Enquanto na teoria padrão [vozeado] é usado para representar vozeamento tanto em obstruintes quanto em soantes, na teoria proposta aqui Vozeado é restrito a obstruintes e SV a soantes e obstruintes soantes. O traço Vozeado pode ser visto como constituído por dois componentes, posição das pregas vocais e fluxo do ar [...]. Pode ser que SV envolva estado da glote, como descrito em Chomsky e Halle (1968) na sua proposta de que o vozeamento espontâneo representa uma configuração glotal particular. O traço Vozeado pode ser marcado pelo voice onset time, como discutido por Keating (1984) [...] (tradução minha)⁸⁶.

Um tipo de evidência que é comumente usada a favor do *status* de soanticidade de oclusivas sonoras é a presença de alternâncias oral-nasal como [b ~ m] ou [d ~ n] (PIGGOTT, 1992; RICE, 1993; CLEMENTS; OSU, 2005; BOTMA, 2009, 2011). Ainda sobre esse aspecto, Botma (2009), dentro da perspectiva da Fonologia da Dependência, e assumindo a proposta de Piggott (1992), argumenta que uma interpretação sensível ao contexto de [L] oferece uma abordagem mais direta para línguas com padrões de harmonia nasal do tipo B (e.g., Tuyuca e Barasano do Sul). Nessas línguas, consoantes nasais e oclusivas sonoras estão em **distribuição complementar**. As nasais em Tuyuca, por exemplo, são derivadas de oclusivas sonoras na subjacência, que, logo, funcionam como soantes.

Botma e Smith (2007) propõem uma interpretação dual do dependente [L], que indica propriedade Laringal, responsável pela *fonação*. Nessa proposta, como ilustrado em (4.3), [L] estaria tanto responsável pela interpretação do vozeamento quanto pela nasalização. Uma interpretação desse tipo indicaria que tanto uma vogal nasal quanto uma oclusiva soante estariam associadas a uma estrutura dependente Laringal; oclusivas surdas e vogais orais não seriam dependentes dessa estrutura. Uma proposta nesse sentido, segundo os autores, daria conta de explicar a relação entre nasalidade e vozeamento (BOTMA; SMITH, 2007).

⁸⁶ Do original: “I have suggested that this feature basically represents a kind of voicing. While in the standard theory [voice] is used to represent voicing in both obstruents and sonorants, in the theory proposed here Voice is restricted to obstruents and SV to sonorants and sonorants obstruents. Voicing can be viewed as consisting of two components, vocal cord position and air flow (see e.g. Chomsky & Halle 1968). It may be that SV involves glottal state, as described by Chomsky & Halle (1968) in their claim that spontaneous voicing represents a particular glottal configuration. Voice may be marked by voice onset time, as discussed in Keating 1984” (RICE, 1993, p. 342).

(4.3) Representação dos constituintes subsilábicos, na Fonologia da Dependência, adaptado de Botma e Smith (2007)



Na tentativa de resolver o caso do Barasano do Sul, língua que apresenta harmonia do Tipo B, Piggott e van der Hulst (1997) propõem que a nasalidade é uma propriedade da sílaba, e não da vogal que a sílaba domina. Assim, os pesquisadores sugerem que "a representação de todas as consoantes como soantes significa que quando uma língua está sujeita à Nasalização Silábica todas as consoantes vozeadas são afetadas. Os segmentos transparentes em [sistemas] harmônicos do Tipo B devem, portanto, ser obstruintes desvozeadas" (PIGGOTT; VAN DER HULST, 1997, p. 110).

A relação entre nasalidade, soanticidade, e vozeamento são questões-chave quando se trata de harmonia nasal. A proposta de Rice (1993), em particular, ao estabelecer um nó SV em substituição ao traço [soante], possui implicações teóricas que possibilitam análises elegantes em muitas línguas. No entanto, essa proposta é rejeitada ao longo da descrição do fenômeno aqui feita. A razão disso é a maneira mais simples pela qual se pode analisar, sem deixar lacunas, o fenômeno na língua Aikanã. Como será visto mais à frente, uma análise somente com base na proposta da Teoria da Subespecificação Contrastiva (STERIADE, 1995) permite explicar, de maneira segura, a não especificação de soantes para traços laringais. Isso porque um nó SV, cuja emergência teria o papel de definir uma classe natural tanto para soantes quanto para obstruintes soantes às quais se aplicariam as mesmas regras, não dá conta de explicar o motivo de oclusivas *fuzzy* em Aikanã não se comportarem da mesma forma que a única consoante especificada para traço [+soante], i.e., o tepe alveolar. Por outro lado, outras assunções assumidas por Rice (1993), como o fato de [vozeado] ser

um traço redundante para soantes e de esse mesmo traço ser necessário para a especificação do contraste entre oclusivas, são levadas em consideração para a análise dos segmentos compatíveis para a nasalidade em Aikanã.

Embora os dados apresentados neste capítulo desafiem aspectos tipológicos e fonéticos no que concerne à harmonia nasal, em 4.2.2, a seguir, resumo brevemente o estudo tipológico de Baraúna (2020) sobre harmonia nasal em línguas indígenas brasileiras.

4.2.2 TIPOLOGIA

Em um estudo tipológico realizado por Baraúna (2020), o qual apresentou as características da harmonia nasal em 18 línguas indígenas brasileiras de 8 famílias linguísticas distintas, a pesquisadora identificou os seguintes padrões, sintetizados em (4.4).

(4.4) Síntese dos padrões de harmonia nasal atestados em línguas brasileiras (BARAÚNA, 2020, p. 172-173)

- (a) Natureza do processo: *fonológica*;
- (b) Direcionalidade do processo: *unidirecional* e *regressiva*;
 - i. Caso o processo seja de natureza fonológica, a assimilação é regressiva;
 - ii. Caso o processo seja de natureza morfofonológica, a assimilação é progressiva;
- (c) Gatilhos do processo: *consoante nasal*;
 - i. Os alvos tendem a ser mais restritos quando o gatilho inclui somente consoantes nasais.
 - ii. Os alvos tendem a ser mais diversos quando o gatilho inclui vogais nasais.

Em suma, o estudo de Baraúna (2020) mostrou que as línguas brasileiras tendem a ter consoantes nasais como engatilhadores do fenômeno e que a harmonia nasal se manifesta principalmente por motivação fonológica para uma única direção, que normalmente é da esquerda para a direita.

4.3 METODOLOGIA

Para as análises feitas neste capítulo, utilizei dados acústicos dos fluxos oral e nasal de palavras que apresentam o espalhamento de nasalidade em Aikanã. O método usado para

inspeção acústica⁸⁷ foi o modelo de nasalância discutido e aplicado nos estudos de Fletcher, Frost e Frost (1974), Huffman e Krakow (1993) e Avelino, Zariquey e Pérez-Silva (2019). A nasalância em si consiste na proporção (*ratio*) da intensidade propagada pelos lábios e da intensidade propagada pelas fossas nasais, capturados simultaneamente por dois microfones.

Figura 29 – Aparato de acrílico usado para gravação simultânea dos fluxos nasal e oral. (1) microfone que captura o fluxo nasal; (2) microfone que captura o fluxo oral; (3) aparato de acrílico



Fonte: Elaboração própria.

A Figura 29 mostra o aparato de acrílico e os dois microfones acoplados. A amplitude dos dados do fluxo nasal e do fluxo oral foi normalizada utilizando o *software* Audacity (versão 2.1.0), seguindo-se as orientações de Stewart e Kohlberger (2017). A normalização da amplitude se fez necessária devido à diferença intrínseca de altura (*loudness*) que sons nasais possuem se comparados a sons orais. Cada canal, gravado simultaneamente em estéreo, passou individualmente por uma normalização em um valor *default* de -3dB . A construção do *corpus* foi baseada em palavras dissilábicas ou trissilábicas que foram inseridas em frases-veículo, que propiciam um contexto prosódico neutro, do tipo [hisa TOKEN tʃokã] "Eu vi TOKEN".

⁸⁷ A identidade dos participantes do estudo é preservada, seguindo-se os termos pré-estabelecidos no TCLE (ver 1.5.4 Aspectos éticos da pesquisa).

Esses dados serão reportados, oportunamente, com o intuito de dar maior substância à análise apresentada. Para tanto, optei por apresentar somente a sobreposição dos fluxos oral e nasal e o espectrograma do fluxo oral somente.

4.4 HARMONIA NASAL EM AIKANÃ

Nesta seção, discute-se o fenômeno de harmonia nasal em Aikanã, apresentando-se aspectos gerais que envolvem o fenômeno na língua (4.4.1) e discutindo-se, mais adiante, sobre a relação entre nasalidade e vozeamento (4.4.2), a do tepe (4.4.3), e a transparência das demais soantes (4.4.4).

4.4.1 ASPECTOS GERAIS

A harmonia nasal é um fenômeno obrigatório em Aikanã. O domínio de aplicação da harmonia é a palavra fonológica⁸⁸ e pode ser licenciado pela morfologia. Os elementos engatilhadores do processo são as vogais nasais, que tendem a espalhar a nasalidade preponderantemente à esquerda da palavra. Não existem consoantes nasais subjacentes em Aikanã e, logo, elas não se configuram como elementos também desencadeadores da harmonia. Esse fato compactua com a observação tipológica de que sistemas harmônicos costumam apresentar um único elemento nasal engatilhador do processo (WALKER, 2000). Assume-se que as vogais nasais, que engatilham o fenômeno harmônico, estão sempre posicionadas mais à direita da palavra fonológica.

053.	a)	/bĩkare/	[bĩkare] ~ [bĩkare]	'tinoã' (<i>P. cayana</i>)
	b)	/ĩfĩrydĩ/	[ĩfĩrydĩ]	'cará' (peixe)
	c)	/hidẽ-bũ/	[hĩnẽmũ]	'querosene' CLF: líquido
	d)	/hibẽ/	[hĩmẽ]	'capim-vassoura'
	e)	/a.i.ybẽ/	[ãĩỹ'mẽ]	'angico' (<i>Anadenanthera falcata</i>)
	f)	/ka-du.i.ã/	[ka'nũ'jã] ~ [kãũ'jã]	'pescoço' CLF: corpo-pescoço
	g)	/haki-ðã.u/	[hakĩ'ðãũ]	'arroz'
	h)	/u.a-ðã.u/	[wãðãw]	'mamão' (<i>Jacaratia spinosa</i>)
	i)	/kaðũte/	[kãðũ'te]	'pau-mole' (<i>H. hydrochaeris</i>)

⁸⁸ As diferenças entre a palavra prosódica e a palavra gramatical em Aikanã são apresentadas em §6.

Os exemplos expostos em (053) permitem criar as seguintes generalizações sobre o fenômeno harmônico em Aikanã. A primeira delas diz respeito aos segmentos transparentes à harmonia: vogais orais (/i, y, ε, a, u/), consoantes sonoras (/b, d, ð/) e laringais (/ʔ, h/). Em 4.4.2 será mostrado que as oclusivas são especificadas para [±vozeado] e que consoantes [+soante] não são especificadas para [+vozeado], por esse ser um traço redundante para essa classe consonantal. Em relação às laringais, em 4.4.3 é mostrado que /ʔ, h/ tendem a “atrair” o traço [+nasal] para a direita da palavra, permitindo que a harmonia seja, eventualmente, progressiva, o que é caracterizado foneticamente com um caso de **rinoglotofilia** (MATISOFF, 1975; OHALA, 1975). Ao longo do capítulo, também será mostrado que, embora o domínio seja determinado pela fonologia e pela morfologia, algumas exceções são condicionadas pela fonética.

O sistema harmônico é resumido em (4.5), a seguir.

(4.5) O sistema de harmonia nasal em Aikanã.

PARÂMETRO	DESCRIÇÃO
Gatilho	vogais nasais: /ĩ ÿ ẽ ã ã/
Domínio	palavra fonológica
Direção do espalhamento	direita-para-esquerda, podendo, contextualmente, ocorrer da esquerda-para-direita
Transparente	/i, y, ε, a, u/ e /b, d, ð, ʔ, h/
Opacos	[-vozeado] ou não especificado para traços laringais: /p, t, k, ɾ, s, ʃ/

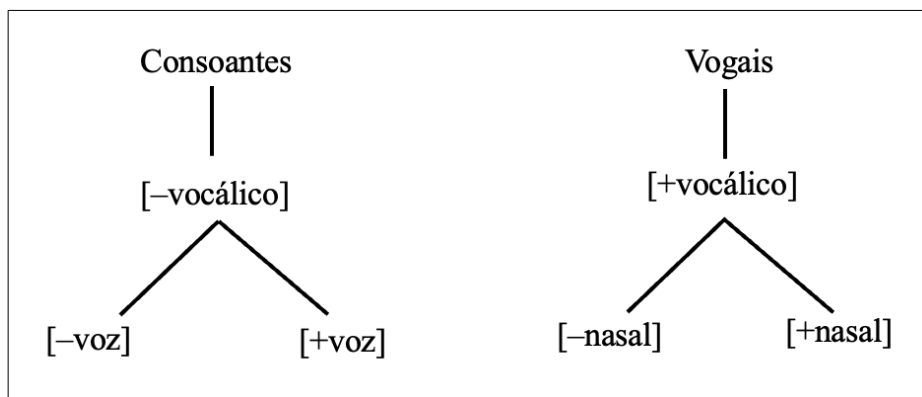
4.4.2 SEGMENTOS TRANSPARENTES: NASALIDADE, VOZEAMENTO E ALTERNÂNCIA ORAL/NASAL

A alternância oral/nasal em Aikanã é o primeiro ponto de análise. Dentre os **segmentos transparentes** da harmonia nasal estão as oclusivas sonoras /b/ e /d/. Essas consoantes ocorrem como fones nasais [m] e [n], respectivamente, quando adjacentes a vogais nasais ou nasalizadas. Línguas que licenciam contraste vocálico de nasalidade e exibem distribuição complementar entre nasais e oclusivas orais de acordo com a qualidade oral/nasal da vogal adjacente permitem duas análises possíveis: a) a de que segmentos orais se tornam nasais quando diante de uma vogal nasal fonológica, o que é resumido na regra /d/ → [n]/ __ [+nasal]; ou b) a de que segmentos fonologicamente nasais se tornam orais

quando diante de uma vogal [–nasal] (i.e., diante de uma vogal genuinamente oral), o que pode ser sintetizado pela seguinte regra: /n/ → [d]/ __ [–nasal].

Dentre as duas possibilidades de análise, a regra exposta em a) parece ser a mais adequada para o Aikanã por conta dos seguintes fatores: (i) não há registros, a partir dos dados obtidos *in loco*, de que /b/ ou /d/ ocorram como [b] e [d], respectivamente, diante de vogais nasais ou nasalizadas, salvo raras exceções em que [b] e [m] alternam nas produções de um mesmo falante, como em *mĩkare* /bĩkare/ → [ʔbĩkare] ~ [mĩkare] "martim-pescador"; (ii) há evidências suficientes que apontam para vogais nasais como fonológicas, já que as mesmas podem, sozinhas, aparecer com o *status* de uma "palavra fonológica" na língua, como em *ĩ* /ĩ/ → [ĩ] "sangue"; *ã* /ã/ → [ã] "marimbondo" (ver 2.2.5); e (iii) as oclusivas sonoras, /b/ e /d/, tendem a ser pré-glotalizadas quando diante de vogais orais, [ʔb, ʔd], enquanto as oclusivas surdas, /p, t, k/, tendem a ser aspiradas, [p^h, t^h, k^h]. A regra em a) pressupõe assumir a representação em (4.6).

(4.6) Especificação de traços para consoantes e vogais em relação à harmonia nasal

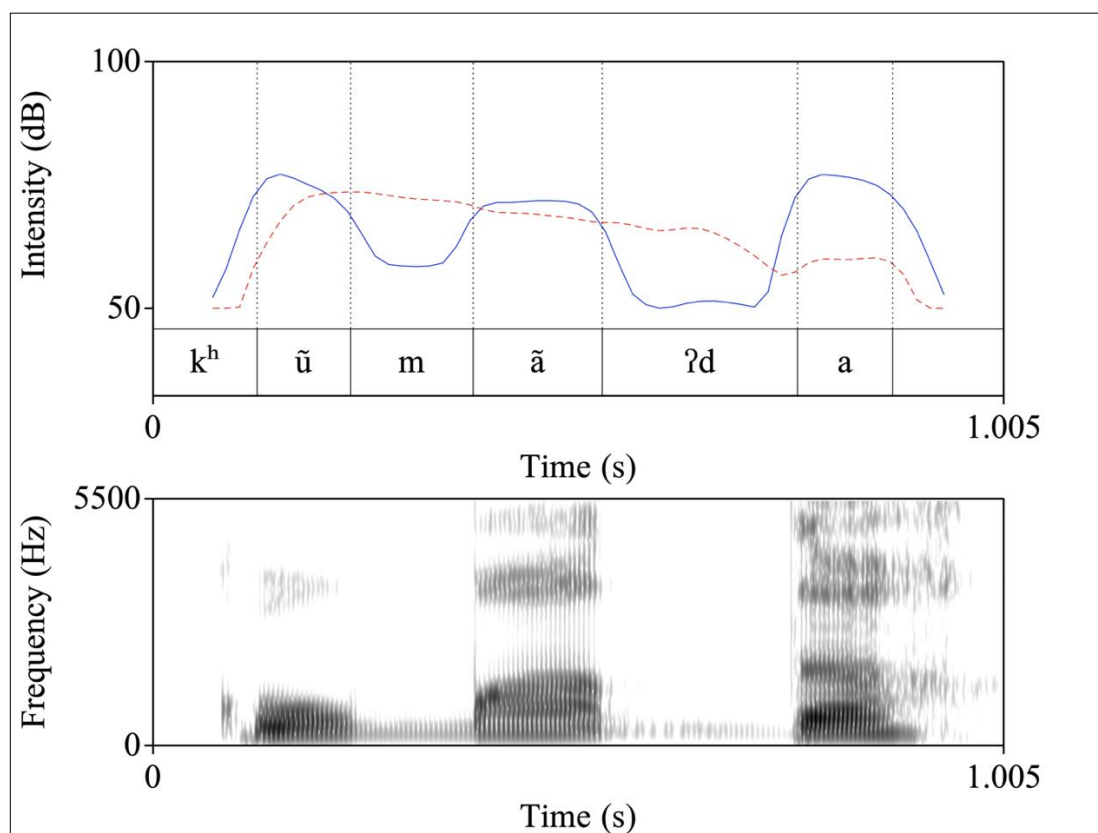


A seguir, apresento a curva de intensidade dos fluxos oral e nasal de algumas das palavras apresentadas em (054). Observe-se como o fluxo nasal, representado pela linha vermelha pontilhada, se iguala ou se sobressai em relação ao fluxo oral, representado pela linha azul contínua, quando o elemento é nasal ou nasalizado, como nas *Figuras 30 e 31*. Os exemplos da nasalização de oclusivas são os que seguem:

054.	a)	/ki.a.dẽ/	[kĩãñẽ]	"cobra"
	b)	/hidũ/	[hĩnũ]	"caracol"
	c)	/dydã/	[nỹnã]	"cará"

d)	/kubadã/	[kũmãda]	"fava"
e)	/hubêri/	[hũmêri]	"capivara"
f)	/ka-di.i.ã/	[k ^h aʔnĩã]	"garganta" ⁸⁹
g)	/hide-dũ/	[hidẽnũ]	"breu de árvore" ⁹⁰

Figura 30 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo oral na produção de kumãda "fava", por LUI

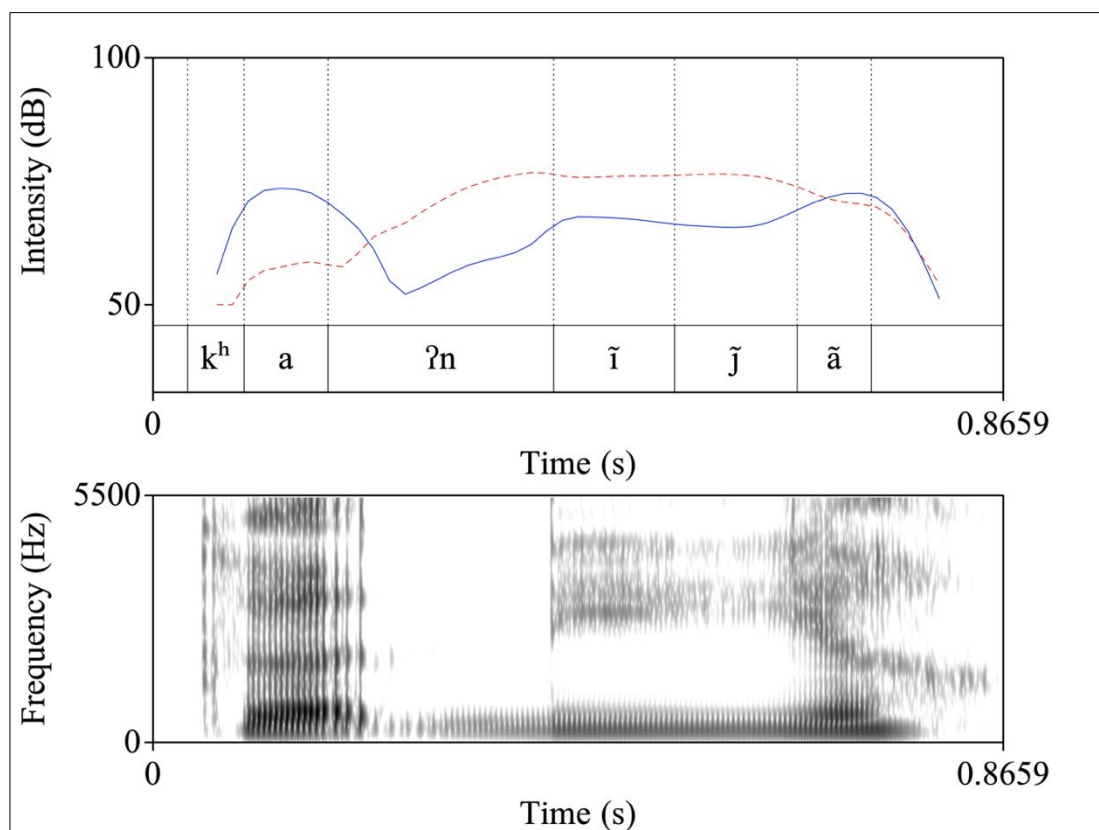


Fonte: Elaboração própria.

⁸⁹ O espalhamento da nasalidade para em [n], que é pré-glotalizada. Assume-se que a pré-glotalização ocorre, nesse caso, como reflexo da formação de palavra na junção do prefixo **ka-** com o radical da palavra. A pré-glotalização geralmente não ocorre diante de consoantes nasais, sendo essas as exceções.

⁹⁰ O espalhamento da nasalidade para na última sílaba da palavra. Assume-se que a nasalidade que ocorre nessa sílaba é oriunda do classificador **dũ-**, que indica "mingau" ou "pó". Breu de árvore é uma espécie de resina esbranquiçada que pode servir para criar fogo. O espalhamento não ocorre provavelmente por conta desse classificador, de modo semelhante à palavra "garganta".

Figura 31 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo oral na produção de kanijã "pescoço", por JOA



Fonte: Elaboração própria.

Um outro **segmento transparente** é a fricativa interdental sonora, /ð/. Fricativas são alvos de ampla discussão em torno da possibilidade de serem maleáveis ou não maleáveis em relação à nasalidade. Ohala e Solé (2010), por exemplo, indicam que sons obstruintes e nasalidade são incompatíveis por apresentarem especificidades aerodinâmicas antagônicas para suas produções. Segundo os autores, um abaixamento do véu palatino para nasalidade permitiria que o ar passasse através da cavidade nasal, o que reduziria ou até mesmo eliminaria a pressão necessária para a construção de pressão intraoral para a produção de som turbulento (OHALA; SOLÉ, 2010). Em suma, o abaixamento do véu palatino impediria a alta amplitude de turbulência necessária para a produção de obstruintes bucais (OHALA; SOLÉ, 2008). Em relação às fricativas, particularmente, Ohala e Solé (2008, p. 63) indicam que "se a turbulência é criada mais acima do ponto de abertura vélica — como em fricativas glotais e faringais — o abaixamento velofaríngeo não tem como construir pressão e produzir uma fricativa nasalizada simultaneamente". Uma segunda razão para acreditar que

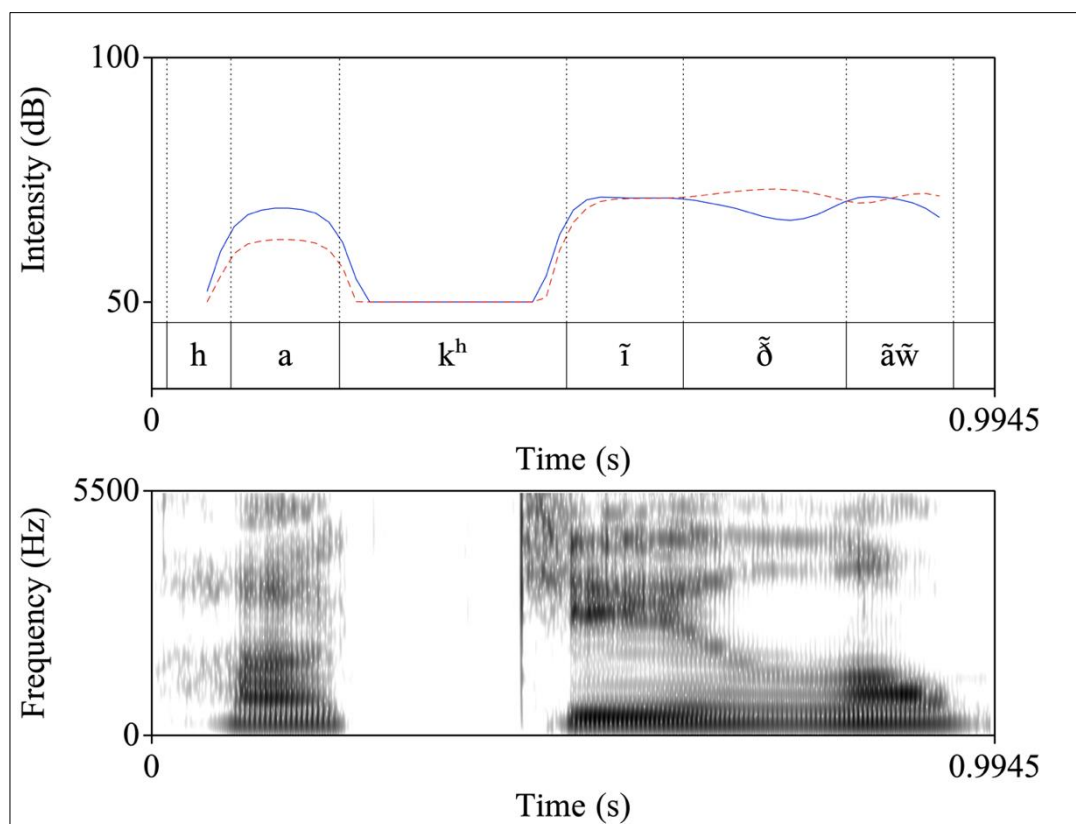
obstruintes, em geral, não assimilam nasalidade é que, segundo os autores, línguas com harmonia nasal, obstruintes, incluindo fricativas, bloqueiam o espalhamento de nasalidade (OHALA; SOLÉ, 2008).

Contrariamente a essa proposta, Shosted (2006) indica que fricativas podem, sim, ser nasalizadas. No entanto, o autor indica que a presença de um abaixamento velofaríngeo (necessário para a produção de um som nasal) inibe a fonologização de fricativas nasalizadas. Isso explica a ausência de fricativas nasais fonológicas nas línguas do mundo. Outra questão é que a alta frequência de energia de fricativas e sua estreita largura de banda também podem cair por conta da nasalidade. O autor discute que esses últimos dois fatores são essenciais para a produção e a percepção de fricativas (SHOSTED, 2006).

Os exemplos expostos em (055), a seguir, mostram a vogal [+nasal] espalhando seu traço para os segmentos compatíveis à nasalidade à sua esquerda, inclusive para a fricativa interdental. De modo a atestar como esse espalhamento ocorre para a interdental, a *Figura 31* apresenta o espalhamento de nasalidade (representado pela linha vermelha pontilhada que se sobrepõe à azul) à esquerda da palavra para a fricativa interdental, mostrando que a interdental também se comporta como um segmento transparente em Aikanã.

055.	a)	/hiðã/	[hĩðã]	"eu"
	b)	/hyðã.u/	[hỹðãũ]	"bacaba"
	c)	/hakiðã.u/	[hak ^h iðãũ]	"arroz"
	d)	/duðã/	[nũðã]	"tamanduá-bandeira"
	e)	/pi.a.ðu.ba.i/	[pĩãðũmãĩ]	"piaba"
	f)	/u.a.ðã.u/	[ũãðãũ]	"mamão-do-mato"

Figura 32 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo oral na produção de hakizãu "arroz", por JOA



Fonte: Elaboração própria.

Existem outras evidências que dão suporte à análise de alofonia posicional de oclusivas sonoras em Aikanã. Em 4.4.2.1, apresento evidências morfofonológicas da alternância oral/nasal na língua.

4.4.2.1 Evidências morfofonológicas

Em termos de tipologia da harmonia nasal, sabe-se que o fenômeno pode ocorrer normalmente no domínio da "palavra" ou em "domínios menores que a palavra". Esses domínios podem ser definidos tanto por fatores morfológicos quanto por fatores prosódicos (WALKER, 2011). Viu-se, até aqui, que o domínio do espalhamento da nasalidade é a palavra fonológica. Dentro da palavra gramatical, contudo, a nasalidade se espalha somente dentro de raízes verbais ou de afixos, salvo algumas exceções. Há dois casos de alomorfia que atestam essa afirmação. O primeiro é o caso da alomorfia que ocorre entre os morfemas

prefixais de primeira pessoa; o segundo é a alomorfia entre os morfemas sufixais reflexivos de primeira pessoa. Ambos os casos ilustram situações distintas e são apresentados separadamente a seguir.

Caso 1 - Alomorfia dos prefixais de 1ª. pessoa: d(e)-/n-

O primeiro caso a ser discutido é o da alomorfia que ocorre entre os morfemas prefixais de primeira pessoa **d(e)-/n-**, apontados por van der Voort e Birchall (2020). Esses prefixos são encontrados numa quantidade limitada de verbos que indicam sobretudo experiências mentais e/ou físicas (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). Os autores também comentam que a alternância no emprego do conjunto de prefixos (Conjunto 2) e sufixos (Conjunto 1) pode acarretar mudança de significado (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020). Indicam, ainda, que o conjunto dos prefixais é pouco produtivo em Aikanã, uma vez que a língua tende principalmente à sufixação (VAN DER VOORT; BIRCHALL, 2020) (ver §1.7). Assim, **d(e)-/n-** se acomodam em raízes verbais que sejam iniciadas por vogal oral ou nasal como nos exemplos em (056):

056. a) ['²dapã̃]
 /d-apa-ẽ/
 1SG-ver-DECL
 "Eu vejo."
- b) ['nãmã̃]
 /d-abã-ẽ/
 1SG-sentir_ciúmes-DECL
 "Eu sou ciumento."
- c) [ã'kã̃]
 /ã-ka-ẽ/
 pensar-1SG-DECL
 "Eu penso."
- d) ['ãnãpakã̃]
 /adãpa-ka-ẽ/
 ouvir-1SG-DECL
 "Eu ouço."

- e) ['nãrỹãj]
 /d-ãrya-ẽ/
 1SG-saber-DECL
 "Eu sei."
- f) [ã'jỹmãkãj]
 /ajybã-ka-ẽ/
 estar_farto-1SG-DECL
 "Eu estou farto." (lit. 'Eu estou cheio.')

Os exemplos expostos acima permitem criar duas generalizações. A primeira delas é a de que, diante de vogal oral, o prefixo **d-** é usado como [d], conforme se vê em (056a). Por outro lado, o prefixo **-n** é usado apenas quando a vogal seguinte, que pertence à raiz verbal, for uma vogal nasal (053e) ou nasalizada (053b). A segunda é que a alternância observada entre os prefixais de primeira pessoa é reflexo de uma alternância contextual entre fones na superfície, i.e., /d/ → [ʔd] ~ [n] a depender do contexto seguinte. Desse modo, esse processo corrobora a **distribuição complementar** entre a oclusiva e a nasal.

O caso é, porém, uma excepcionalidade estabelecida na interface fonologia-morfologia no curso da derivação. Como a estrutura da sílaba se constrói via regras de silabificação impostas por uma determinada língua (BLEVINS, 1995), no caso em análise, o prefixo de núcleo vazio é silabificado como onset de raízes verbais cujos onsets estão vazios. Isso permite que, excepcionalmente, o afixo flexional **d-** seja alvo da nasalidade, ou via assimilação de nasalidade ou via harmonia nasal, em que ambos os processos operam de maneira regressiva.

Caso 2 - Alomorfia dos sufixos reflexivos de 1ª. pessoa: -da/-na

O segundo caso aqui reportado é o da alternância entre as formas sufixais de primeira pessoa que exprimem reflexividade: **-da/-na**. Diferentemente da alomorfia entre os prefixais, os morfemas sufixais se comportam de maneira distinta, já que é pouco provável pressupor o que estaria desencadeando a nasalidade que culmina na alternância entre os fones [d] e [n]. Observem-se os exemplos, adaptados de van der Voort e Birchall (2020):

057. a) kēzii-**da**-ne-ẽ
acordar-1SG.REFL-PFV-DECL
'Eu já estou acordado.'
(V&B, p. 24)
- b) ta-**da**-pe-xüne-ẽ
atirar-1SG.REFL-AF-DIR:retornar-DECL
'Eu atiro em mim mesmo.'
(V&B, p. 25)
- c) hisa detia-'ete ürü-**da**-sa-ẽ
eu mulher-ALL esconder-1SG.REFL-MAL-DECL
'Eu escondi da minha esposa.'
(V&B, p. 34)
- d) [ˈtʃãñãñẽñẽ]
/ʃã-**da**-dɛdũ-ẽ/
rasgar-1SG.REFL-CLF:lábios-ENF-DECL
'Eu rasguei meus lábios.' (lit. 'Eu cortei (acidentalmente) meus próprios lábios.')
(V&B, p. 20)

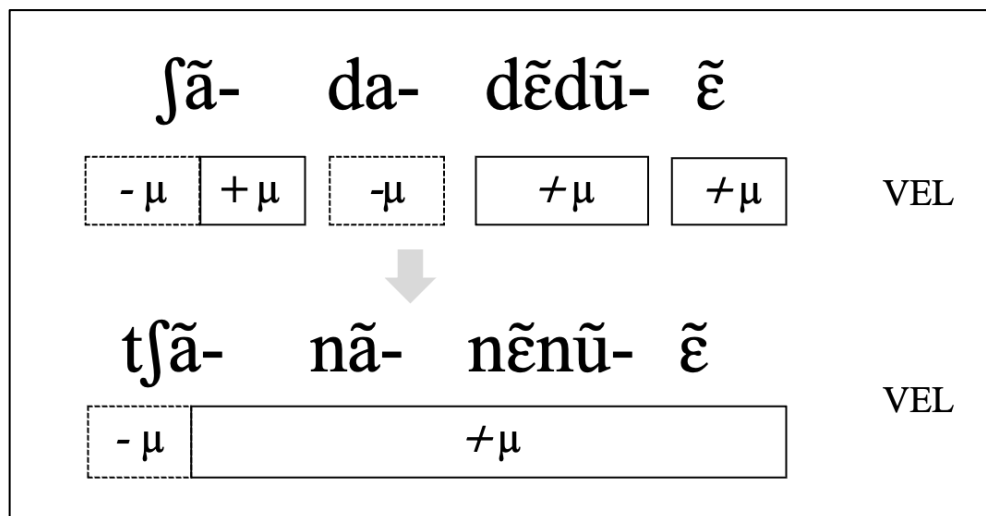
No primeiro exemplo, o sufixo **-da** é poupado do espalhamento nasal e segue o que, até então, se prevê neste trabalho sobre os domínios da harmonia nasal, que, como dito, abrange a sílaba e os morfemas. Em (057a), pode-se observar que, mesmo diante do morfema *perfectivo* **-ne**, não há espalhamento à esquerda para **-da**. Os exemplos (057b,c) apenas reforçam o valor de reflexividade⁹¹ que **-da** possui em Aikanã. O que chama a atenção nesses casos é, na verdade, o exemplo (057d), em que [d] assume a forma nasalizada [n]. Interessante notar que, nesse caso, único reportado por van der Voort e Birchall (2020), e também observado nos dados obtidos para esta pesquisa em particular, **-na** se encontra na fronteira entre a raiz verbal, /ʃã-/ 'rasgar/descascar', e o classificador para 'lábios', /-dɛdũ-/ (/ka-dɛdũ/ → [kanẽ'nũ]).

Uma regra que expressa essa possibilidade é a que indica que, em fronteira de morfemas fonologicamente nasais, um morfema fonologicamente oral poderá ser opcionalmente nasalizado: /d/ → [n]/ #[+nasal] __ #[+nasal].

⁹¹ Mais exemplos em uso podem ser encontrados em Birchall *et al.* (2017).

Uma proposta alternativa de análise dentro da Fonologia Articulatória⁹² (BROWMAN; GOLDSTEIN, 1989, 1992) sugere que VEL – gesto articulatório que envolve a ativação (i.e., abertura ou fechamento) do véu palatino, em que [+μ] representa “abaixamento” e [-μ] representa “levantamento” – antecipa-se aos gestos encontrados nos segmentos adjacentes a **da-**. Todos os segmentos adjacentes ao morfema **da-** são nasalizados e apresentam a oclusiva alveolar sonora, /d/, sendo sensível à nasalidade. Isso indica que, para o falante, é mais fácil permanecer com o véu palatino abaixado e continuar permitindo a passagem do ar pela cavidade nasal, em vez de fechar o véu palatino a fim de obedecer estritamente às singularidades do sistema harmônico da língua, o qual não permite, nesses casos, o espalhamento da nasalidade para além do morfema. A não desativação de (VEL) consiste em uma redução de esforço por parte do falante e mostra a relevância desse princípio de base fonética em sobreposição às restrições impostas pela língua em particular.

Figura 33 – Pauta gestual de *xanãenũ'ẽ* antecipação do gesto (VEL)



Fonte: Elaboração própria.

⁹² Browman e Goldstein (1986, p. 239) propõem alguns simbolismos para formalizar alguns gestos. Dentre eles, estão os movimentos do véu palatino, representados por dois gestos separados que indicam a abertura e o fechamento da porta velofaríngea: [+μ], indicando um som nasal, e [- μ], representando um som não nasal (i.e., oral). Para justificar a decisão de propor dois gestos antagônicos para a abertura e o fechamento do véu palatino, os autores apontam: a decisão de tratar a abertura e fechamento do véu palatino como dois gestos separados, como comparado com os gestos glotal e oral que incorporam tanto abertura e fechamento, é baseada no fato de que cada gesto velofaríngeo pode se comportar como um fenômeno no nível da palavra, de modo que o véu palatino pode possivelmente ser mantido tanto fechado como aberto indefinidamente. Kent *et al.* (1974) fornece um exemplo do último fenômeno: uma sentença longa com várias consoantes nasais em que o véu palatino permanece abaixado permanentemente. Isso também pode ser visto em casos de harmonia nasal, bem como em [casos de] nasalização não distintiva. Ainda, a abertura e fechamento do véu palatino pode exigir diferentes períodos de tempo (BROWMAN; GOLDSTEIN, 1986, p. 242-243).

Uma generalização como a apresentada na *Figura 33* encontra problemas nos casos em que, mesmo estando cercadas por elementos nasais, oclusivas orais permanecem oralizadas, como mostrarei em 4.5.

4.4.2.2 A noção de enhancement (KEYSER; STEVENS, 2006)

A ideia de **enhancement** exposta aqui é aquela sugerida por Keyser e Stevens (2006). Os autores partem, primeiramente, da noção formalista de que o conjunto de traços distintivos de uma língua é selecionado a partir de um conjunto universal de traços, os quais estão associados a gestos com padrões acústicos que os caracterizam (KEYSER; STEVENS, 2006). Assim, Keyser e Stevens (2006) apontam que os gestos que caracterizam um determinado traço podem ser baseados em aspectos configuracionais de um articulador — como no caso do traço [+posterior] — ou em aspectos somatossensoriais — como no caso de soantes –, ou mesmo em ambos. Determinados gestos, que criam um padrão perceptivo-auditivo ao traço, podem ser gerados com propriedades acústicas pouco salientes na superfície, o que propiciaria a necessidade de introdução de *gestos secundários*, que seriam "adicionados" aos gestos que já definem esses traços, com o intuito de "realçar" o contraste existente. Seguindo-se essa visão, o *enhancement* constitui uma estratégia fonética ativada em uma língua quando a percepção de um contraste fonológico estiver em "risco". Um exemplo que ilustra a proposta dos autores é o do realce do traço [anterior], que define o contraste entre /s/ e /ʃ/ no inglês. Tal traço costuma ser aprimorado pelos falantes que aprendem a modificar o conjunto de gestos (universal) associados a /ʃ/ adicionando um arredondamento dos lábios, cujo intuito é realçar o contraste. Isso porque "o gesto de arredondamento ajuda a 'afinar' a forma da cavidade frontal para atenuar a proeminência espectral nessa região de frequência"⁹³ (KEYSER; STEVENS, 2006, p. 38).

Wetzels e Nevins (2018) usam a noção de *enhancement* para explicar segmentos de contorno nasal, fenômeno comumente encontrado em línguas faladas na América do Sul. Os autores argumentam que o surgimento de consoantes pré-nasalizadas, pós-oralizadas, ou qualquer outro tipo de segmento de contorno parcialmente nasal constitui uma forma de "realçar" determinados contrastes (WETZELS; NEVINS, 2018). Para tanto, Wetzels e

⁹³ Do original: "The rounding gesture helps to 'tune' the front-cavity shape to accentuate the spectrum prominence in this frequency region" (KEYSER; STEVENS, 2006, p. 38)

Nevins (2018, p. 835) apontam dois motivadores de base fonética para o fenômeno: *shielding* e *venting*. No caso de *shielding*, fenômeno de base perceptiva, as consoantes nasais subjacentes são oralizadas parcialmente de modo a manter contraste quando adjacentes a uma vogal (e.g. /m/ → [m^b] e /n/ → [n^d]). Assim, no caso de *shielding*, a oralidade não contrastiva em consoantes pode ocorrer com o intuito de aprimorar a realização de contraste entre vogais adjacentes, como em [m^ba] *versus* [mã]. O caso de *venting*, fenômeno de base articulatória, culmina na nasalização parcial de oclusivas sonoras a fim de manter contraste de vozeamento (e.g. /b/ [m^b] ou /d/ [n^d]). Em casos em que a nasalidade não é contrastiva, ***venting*** seria usado para aperfeiçoar o contraste de vozeamento entre consoantes subjacentes /p, b/, o que desencadearia [m^ba] *versus* [pa] (WETZELS; NEVINS, 2018). Assim, enquanto ***shielding*** atua para manter o contraste entre vogais, *venting* opera para manter o contraste entre as consoantes.

Um exemplo do processo seria o apresentado por Iverson e Salmons (1996) como **hipervozeamento**, encontrado em Mixteco. De acordo com os autores, que fornecem indícios contra descrições fonêmicas prévias da língua, a pré-nasalização que ocorre opcionalmente antes de oclusivas labiais e obrigatoriamente antes de oclusivas alveolares em Mixteco "refletem [uma] pré-nasalização superficial como uma propriedade de implementação fonética, em vez de um traço fonêmico fundamental", cujo intuito seria "[...] de manter a distinção daquilo que é difícil de produzir" (IVERSON; SALMONS, 1996, p. 170-172). Essa proposta, aos olhos de Keyser e Stevens (2006), também configura um caso de *enhancement*.

Em suma, o *enhancement* adiciona instruções motoras para aumentar a saliência de traços que estão em risco (KEYSER; STEVENS, 2006).

4.4.2.3 Restrições de vozeamento em oclusivas sonoras

De acordo com Ohala (1983), a produção de vozeamento — caracterizada pela vibração das pregas vocais — possui dois requisitos fisiológicos obrigatórios: que as pregas vocais estejam levemente aduzidas, i.e., próximas uma da outra; e que a justaposição das pregas vocais permita a passagem do fluxo de ar. Caso um desses processos falhe, o segmento não é produzido como vozeado. Particularmente em relação às oclusivas, a produção de vozeamento é especialmente interrompida no momento da oclusão da passagem do ar tanto pela cavidade oral quanto pela cavidade nasal. Logo, também não há vibração

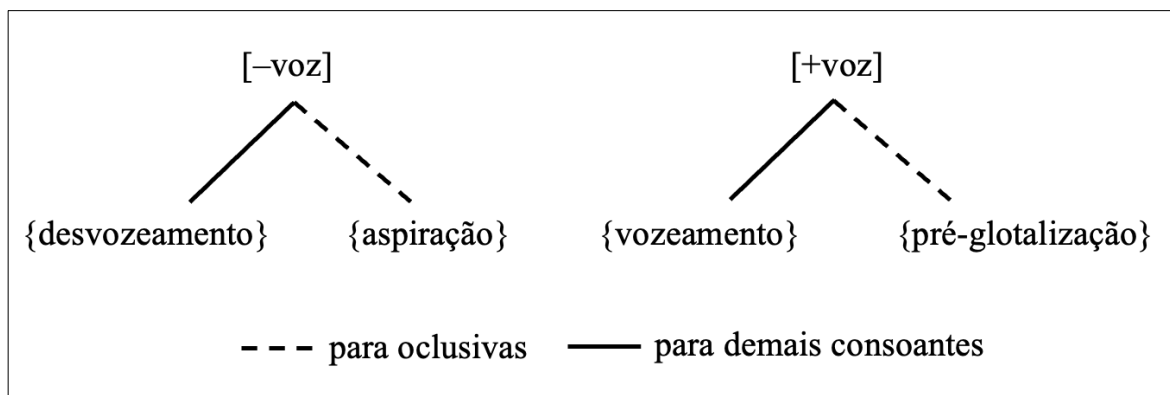
das pregas vocais. Segundo Ohala (1983), essa observação sugere que oclusivas sonoras sejam mais difíceis de serem produzidas e, portanto, menos "naturais" que suas respectivas homorgânicas surdas.

Keyser e Stevens (2006) indicam que quando uma consoante obstruinte é produzida, ocorre uma queda na pressão glotal, e a vibração contínua das pregas vocais começa a entrar em declínio. Assim, para manter as pregas vocais em vibração durante a produção de obstruintes, algumas estratégias são utilizadas: (i) afrouxamento das pregas vocais; (ii) atenuação da rigidez das paredes da cavidade supraglótica; (iii) ativação da expansão do volume da cavidade supraglótica durante o intervalo consonantal, tanto avançando a raiz da língua quanto abaixando a laringe, ou os dois simultaneamente; ou (iv) abrindo a cavidade velofaríngea por um período durante a oclusão consonantal.

Com o intuito de investigar a **naturalidade** de sons oclusivos, i.e., determinar se é mais natural uma oclusiva ser vozeada ou desvozeada, Westbury e Keating (1986) mostraram que, em línguas que não apresentam contraste de vozeamento, as oclusivas tendem a ser desvozeadas em todas as posições. Por outro lado, os autores mostram que, no caso de consoantes oclusivas sonoras, o conceito de *ease of articulation* "não é o primeiro determinante da forma fonética", o que implica dizer que línguas com contraste preferem manter contrastes de oclusivas simples com **maior esforço** articulatorio (WESTBURY; KEATING, 1986).

Keating (1984) propõe uma distinção entre traços fonológicos e traços fonéticos. Isso indica que certas diferenças fonéticas interlinguísticas podem ser melhor explicadas como diferenças na realização ou **implementação** de traços fonológicos contrastivos como categorias fonéticas. Nesse sentido, o traço [$\pm$ vozeado] possuiria três categorias fonéticas — i.e., {vozeado}, {desvozeado não aspirado}, {desvozeado aspirado} — que expressariam um número máximo de contrastes ao longo de um contínuo de vozeamento. Assumindo-se a proposta de Keating (1984), pode-se propor que a implementação fonética de [vozeado] em oclusivas na língua Aikanã ocorre como {aspiração} em surdas e como {pré-glotalização} em sonoras. As demais consoantes surdas em Aikanã são foneticamente realizadas com {desvozeamento}, já a consoante sonora, i.e. /ð/, com {vozeamento}. Sintetizo essa proposta, nos termos de Keating (1984), em (4.7).

(4.7) Implementação fonética de [vozeado] em oclusivas e demais consoantes, com base em Keating (1984)



Uma pergunta que surge é: **qual a função da glotalização e da aspiração em oclusivas na língua Aikanã?** Como já discutido, a **glotalização**, *per si*, é um fenômeno produtivo em Aikanã, podendo ser encontrada na marcação de fronteira de palavras finalizadas e iniciadas por vogais, em palavras reduplicadas ou oriundas de processos de reduplicação ou formação de palavras fossilizados na diacronia da língua e, ainda, ocorre antecedendo oclusivas sonoras adjacentes a vogais orais. Para esse último caso, tenho chamado o fenômeno como **pré-glotalização**. No caso de oclusivas surdas, o fenômeno que ocorre é a aspiração, representado por um VOT mais extenso, que pode ser mais ou menos curto a depender do modo de articulação da oclusiva em questão e da vogal adjacente (ver estudo descritivo em 2.1.1.1.1 *Análise acústica da duração de VOT de oclusivas surdas*). Portanto, não se poderia propor que esses fenômenos são dados apenas como oriundos de uma **articulação secundária** (ver LAVER, 1994). Tenho descrito esse fenômeno como opcional na língua Aikanã. Dada a conhecida restrição de vozeamento de oclusivas, discutida anteriormente, e a noção de *enhancement* como manutenção de contraste, como vista em 4.3.2.2, assumo aqui que os fenômenos de pré-glotalização e de aspiração são elementos laringais cuja função é realçar o contraste de vozeamento existente entre as oclusivas nessa língua. Apenas consoantes oclusivas na língua apresentam contraste de vozeamento e somente esses segmentos apresentam, na superfície fonética, pré-glotalização e aspiração.

4.4.3 SEGMENTOS TRANSPARENTES: AS LARINGAIS E A DIRECIONALIDADE DA HARMONIA NASAL

A relação entre laringalidade e nasalidade é uma característica que pode ser encontrada frequentemente em línguas não aparentadas da América do Sul (RODRIGUES, 2003; CHACON; ÓRPHÃO DE CARVALHO, 2020). Em Sateré-Mawé, todos os segmentos consonantais finais contíguos a um glide ou a uma fricativa glotal sofrem nasalização. Na língua Tupari (Tupi), vogais podem ser opcionalmente laringalizadas quando adjacentes a segmentos nasais. Em Pirahã (Mura), língua em que não existem vogais nasais subjacentes, vogais orais são nasalizadas quando diante de glides e obstruintes glotais. Caso semelhante ocorre em Baré (Aruak) — que também não possui vogais nasais fonêmicas —, na qual sílabas finais constituídas por sequências envolvendo fricativa glotal e vogal são nasalizadas (exemplos trazidos com base em Rodrigues, 2003).

Matisoff (1975) nomeou a estreita e complexa conexão entre nasalidade e laringalidade como *rinoglotofilia*, fenômeno para o qual fornece explicações impressionísticas. Ainda assim, as ideias de Matisoff (1975) são bastante interessantes, já que toma como base explicativa para sua proposta eventos paralinguísticos. O autor parte da noção de *velic lassitude* (MATISOFF, 1975), que seria decorrente de um relaxamento automático do trato vocal presente em contextos de fala corriqueiros. Um exemplo semelhante ao utilizado pelo autor são interjeições e onomatopeias: direcionando aqui para a realidade do que ocorre em diálogos em português ou em inglês, seria o uso de [ẽĩẽĩẽĩm], que, dentre outras possibilidades e contextos, é utilizado para expressar atitude de concordância por parte de um ouvinte sobre um assunto ou mesmo pergunta feita por parte de um interlocutor. Para esse tipo de gesto, Matisoff (1975, p. 269, tradução minha) descreve o seguinte: "para tal sílaba, o trato vocal está na sua posição mais relaxada, em uma modalidade menos constrita, com a glote aberta para h- e com o véu palatino aberto para nasalização, com a língua em posição neutra [...]"⁹⁴. Ainda assim, a forma espontânea como a nasalidade e a glotalização co-ocorrem é instável e se mostra opcional em grande parte das línguas.

⁹⁴ Do original: "For such a syllable the vocal tract is in its most relaxed, least constricted modality, with the glottis open for the h- and the velopharyngeal port open for the nasalization, with the tongue in a neutral, central position [...]" (MATISOFF, 1975, p. 269).

Ohala (1975, p. 300) mostra que obstruintes glotais ou faringais podem ser nasalizadas por dois motivos: “a abertura velofaríngea não previne a formação de pressão de ar atrás das constrições glotal ou faringal uma vez que está localizada à frente dessas constrições, e o ruído produzido pelas oclusivas glotal e faringal surdas é tão difuso, e tão baixa intensidade, e com frequências altas dominando no espectro que o acoplamento oral/nasal teria poucos efeitos acústicos”.⁹⁵ No que diz respeito particularmente à [h], Ohala (1975) indica que essa consoante pode produzir um efeito em vogais que “imita” o da nasalidade: “por conta da abertura da glote durante a fonação acompanhada de [h] (ou *breathy-voice*), o espectro da vogal mudará da seguinte forma: haverá uma mudança dos formantes para cima, especialmente F1 [...], aumento da frequência de banda larga dos formantes, presença de antirressonâncias no espectro e um abaixamento total na amplitude da vogal” (OHALA, 1975, p. 303). Segundo Ohala (1975), portanto, esses processos são idênticos aos encontrados na articulação de vogais nasalizadas.

Ainda assim, os estudos apontam uma relação mais estreita entre nasalidade e *breath voice*. Num estudo recente, Johnson *et al.* (2019) analisam o fenômeno de **nasalização espontânea** que ocorre em vogais média-baixas e baixas diante das laringais /ʔ, h/ no tailandês. Os autores analisaram o VPO (abertura velofaríngea) e mediram o *spectral tilt* de vogais baixas e média-baixas quando contíguas a consoantes laringais em tailandês (JOHNSON *et al.*, 2019). Os resultados obtidos nesse estudo indicaram que vogais média-baixas e médias depois de /h/ manifestaram um *spectral tilt* (H1-H2) mais alto que quando depois de /ʔ/ (JOHNSON *et al.*, 2019), corroborando propostas anteriores — e.g. Ohala (1975) — de que a nasalização e *breathness* são acusticamente semelhantes e de que consoantes glotais tendem a ser nasalizadas porque não requerem o fechamento da porta velofaríngea. Em um estudo anterior, em que também investigaram a relação entre *breathy voice* e nasalidade, Garellek, Ritchart e Kuang (2016) identificaram que vogais nasais são sempre mais aspiradas que não nasais, que consonantes nasais são sempre mais “aspiradas” do que as laterais, bem como as vogais seguidas de consoantes nasais comparadas com vogais seguindo consoantes orais. Os resultados obtidos, segundo os autores, dão suporte à

⁹⁵ Do original: "Glottal and pharyngeal obstruents may be nasalized for two reasons: na open velopharyngeal port would not prevent the build-up of air pressure behind the glottal or pharyngeal constrictions since it is in front of those constrictions, and the noise produced by voiceless glottal and pharyngeal obstruents is so diffuse, so low in intensity, and with higher frequencies dominating in the spectrum that oral-nasal coupling would have little acoustic effect on it [...] (OHALA, 1975, p. 300)"

ideia de que a produção e a qualidade *breathy voice* durante a produção de nasais são decorrentes de dois fatores: ou por conta da “má percepção do falante” (*speaker misperception*) ou em favor de um “realce fonético” (*phonetic enhancement*) (GARELLEK; RICHART; KUANG, 2016). Ambos os estudos assinalam para o fenômeno de *nasalização espontânea* como gatilhos para a emergência de nasalização distintiva em contextos em que não são encontradas evidências históricas para segmentos etimologicamente nasais.

Cohn (1990, 1993) discute que, apesar de [h] e [ʔ] poderem ser foneticamente nasalizados, segmentos laringais não poderiam ser fonologicamente nasalizados. Isso porque a autora assume que o traço [nasal] é dependente do nó Cavidade Oral e não associado diretamente à Raiz juntamente com o nó Laringal (COHN, 1990, 1993). Portanto, embora a autora considere que “não há razões para assumir que o véu palatino mude sua posição durante a [produção da] oclusiva glotal”, em termos de hierarquia de traços, não haveria possibilidade de associar o traço [nasal] ao nó Laringal. Sobre a impossibilidade de segmentos, Walker e Pullum (1999) realizam um estudo em que separam os sons foneticamente possíveis daqueles fonologicamente permitidos. Ao contrário de Cohn (1990, 1993), e sem assumir uma posição teórica em particular, os autores argumentam em favor de que segmentos glotais podem ser fonologicamente nasalizados, além de evidenciar que são raras as línguas em que laringais bloqueiam o espalhamento da nasalidade (WALKER; PULLUM, 1999). Para permitir a associação entre traços laringais e nasal, os autores assumem que a especificação do traço [+nasal] deveria ser interpretada de modo a fazer referência apenas à abertura velofaríngea, e não ao fluxo nasal, já que, mesmo sendo propriedades mutualmente correlacionadas — i.e., a passagem de ar pelas fossas nasais depende da abertura velofaríngea —, ambas são mutualmente independentes (WALKER; PULLUM, 1999). Walker (2000) mostra que consoantes laringais raramente bloqueiam a harmonia nasal, o que aponta para a existência de uma compatibilidade entre laringais e a nasalidade.

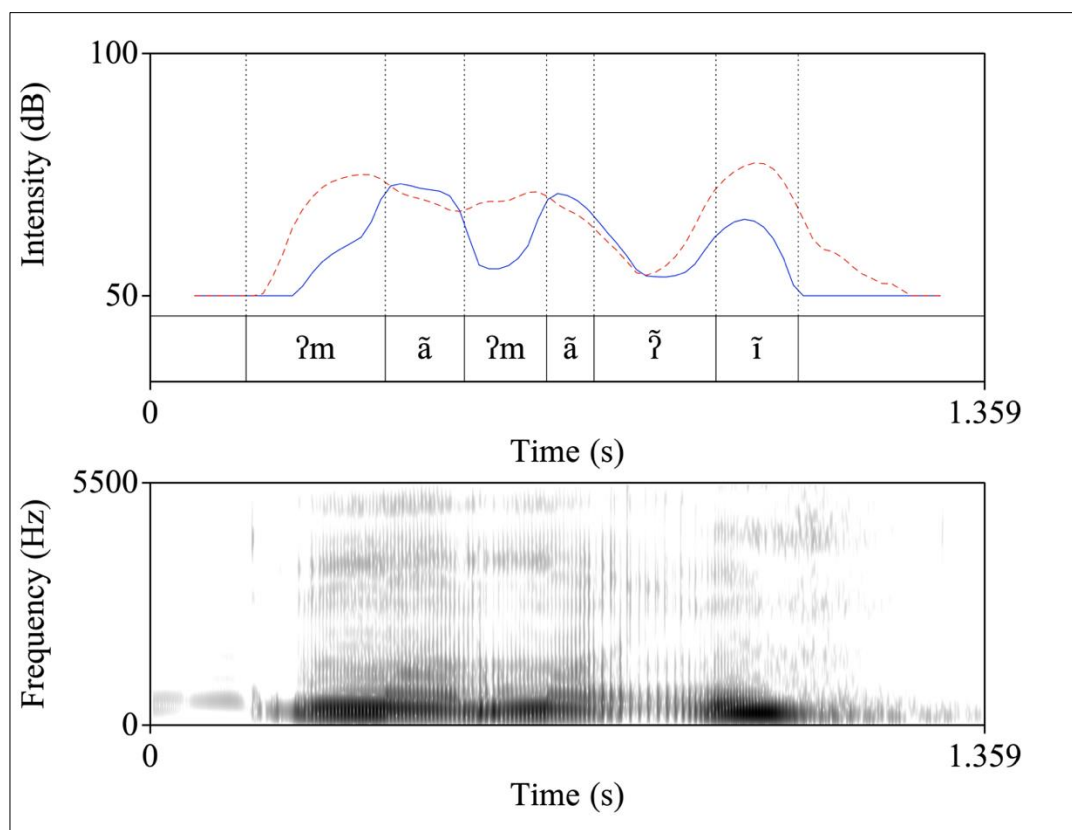
As consoantes laringais possuem um papel importante na harmonia nasal em Aikanã, principalmente no que diz respeito à **direcionalidade** do fenômeno. Os fonemas laringais da língua Aikanã são /h/ e /ʔ/. Essas laringais não apenas são transparentes, mas também atraem o espalhamento de nasalidade à direita da palavra. Parte desse processo é frequentemente observado em construções nominais que fazem uso do morfema nominalizador /-ʔi/. Os exemplos são os que seguem.

058. a) /u.ã.u.ã-ʔi/	[wãʔwã'ʔi] ~ [wãwã'ʔi]	"criança"
b) /bãbã-ʔi/	[ʔmãʔmãʔi]	"chicha"
c) /têtê-ʔi/	[têtêʔi]	"borrachudo"
d) /i.a.ũ-ʔi/	[jãwʔi]	"gato"
e) /adãpa-dã-ʔi/	[ããpããʔi]	"surdo"
f) /aru-bũ-ʔi/ ?-CLF:líquido -NOM	[arumũʔi]	"enchente"
g) /arara-bũ-ʔi/branco-CLF:líquido-NOM	[araramũʔi]	"pus"
h) /hahadê-ʔi/	[hãhãêʔi]	"cerrado"
i) /hadê/	[hãê]	"água"

Os nomes listados em (058) mostram a nasalidade se espalhando à direita da palavra para o nominalizador /-ʔi/. O fenômeno ocorre na fala não monitorada e não silabada, do mesmo modo que tenho discutido como ocorre a harmonia nasal regressiva. Os exemplos (058a,c) mostram casos de reduplicação e não configuram uma harmonia nasal regressiva, mas mostram o caso de espalhamento de nasalidade para a sílaba da glotal à direita.

Nasais e laringais são atribuídos a nós distintos na Geometria de Traços (CLEMENTS; HUME, 1995). Consoantes laringais não contam com C-LUGAR. O nó [nasal] é vinculado diretamente ao nó-Raiz. A distribuição dessas classes em nós distintos permite a existência de laringais nasais. O exemplo da *Figura 34*, a seguir, mostra a nasalidade se espalhando à direita da palavra **mãmã'i** "chicha".

Figura 34 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo oral na produção de mãã'i "chicha", por JOA



Fonte: Elaboração própria.

4.4.4 SEGMENTOS OPACOS

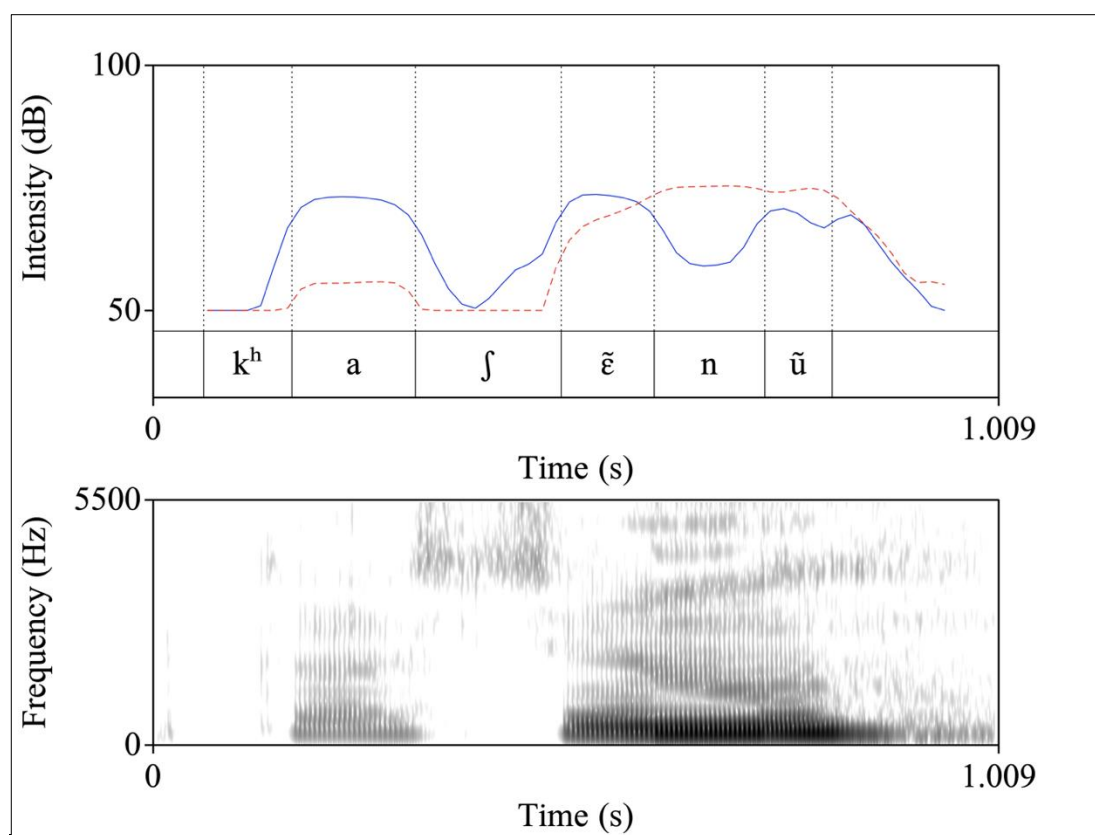
Os segmentos opacos à nasalidade são todos aqueles que não são especificados para [+vozeado] ou, no caso do tepe, não especificado para [vozeado], por razões que ficarão claras em 4.3.3.1. Dessa forma, pode-se assumir que todos os segmentos surdos da língua bloqueiam o espalhamento da nasalidade em Aikanã, a saber /p, t, k, s, ʃ/. Particularmente em relação à fricativa alveolar surda, /s/, não identifiquei exemplos plausíveis que apresentassem esse segmento seguindo uma vogal nasal ou mesmo no curso da harmonia nasal. Portanto, por razões de consistência, assumo que /s/, assim como as demais consoantes surdas, também opera como um segmento opaco em termos de espalhamento de nasalidade em Aikanã.

Em (059), apresento alguns exemplos de segmentos surdos bloqueando o espalhamento regressivo da nasalidade. Para ilustrar a classe de segmentos surdos que

bloqueia a harmonia, a *Figura 35* mostra /ʃ/, foneticamente produzido como [ʃ], bloqueando o espalhamento da nasalidade à esquerda da palavra, com base na produção do exemplo (059i).

059.	a)	/a.u.pɛ.dĩ/	[awpenĩ]	"saboneteiro"
	b)	/adãpadã-ʔi/	[ããpanãʔi]	"surdo"
	c)	/hutudũʔi/	[hutunũʔĩ]	"dançarino"
	d)	/hutu-bũ/	[hutumũ]	"leite de seringueira"
	e)	/ite-ba.ĩ/	[itemãĩ]	"sobrinho"
	f)	/kutiðũ-ʔi/	[kutĩðũʔĩ]	"leishmaniose"
	g)	/tekudẽ/	[tekũnẽ]	"jeju"
	h)	/urukidẽ/	[urukĩnẽ]	"pimenta"
	i)	/kaʃɛdũ/	[katʃɛnũ] ~ [kaʃɛnũ]	"porta"

Figura 35 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo oral de kaxenũ "porta" produzido por RAI



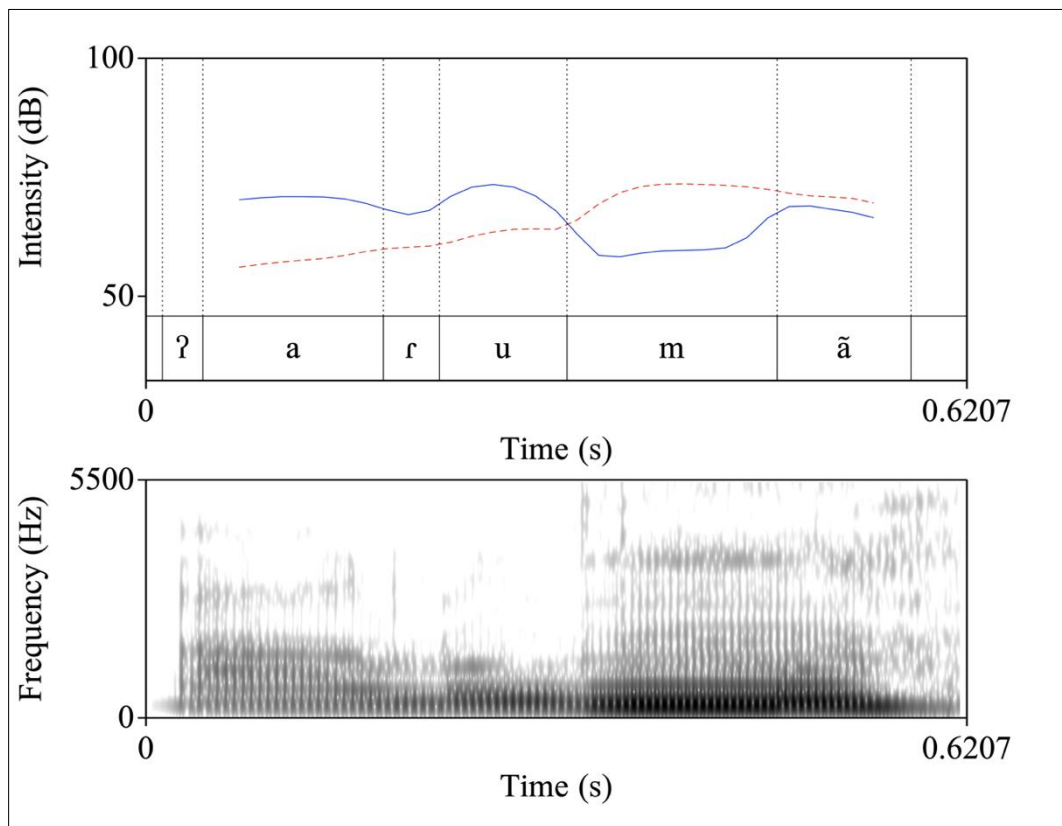
Fonte: Elaboração própria.

4.4.4.1 O tepe subespecificado

Do ponto de vista fonético, Solé (2002) assume que o tepe, diferentemente do *trill*, é um segmento compatível com a nasalidade. Solé (2002) indica que o *trill* é incompatível por razões aerodinâmicas, já que a abertura velofaríngea propiciaria o vazamento de pressão intraoral necessária para a vibração da ponta da língua, aspecto que explicaria a inexistência de *trills* nasais nas línguas do mundo. No entanto, o tepe mostra um comportamento oposto. A autora mostra que o tepe nasal existe nas línguas do mundo (a exemplo do inglês) porque sua contração muscular balística é compatível com a abertura velofaríngea, o que permite assumir a compatibilidade entre tepe e nasalidade (SOLÉ, 2002). Exemplos disso são fornecidos com base em registros de mudança sonora, como /n/ > /ĩ/ no indo-ariano, e /n/ > /ɾ/, provavelmente intermediado por um [ɽ̃], no romeno (SOLÉ, 2002).

Assim, dadas as características articulatorias, aerodinâmicas e perceptuais, não é muito difícil prever que, em línguas que apresentam harmonia nasal, o tepe seja um segmento analisado como transparente para a nasalidade. No entanto, algumas raras línguas mostram o contrário, nas quais o tepe opera, assim como as demais líquidas, como um segmento opaco. Um exemplo é o Capanahua (Pano), uma língua que apresenta uma harmonia nasal bastante restritiva, em que as líquidas (incluindo-se o tepe) bloqueiam a harmonia nasal (LOOS, 1969 *apud* SMITH, 2018). O Aikanã segue padrão semelhante: o tepe bloqueia o espalhamento de nasalidade e não há registros de um tepe contíguo a uma vogal nasal na mesma sílaba fonológica. Observe-se o exemplo da *Figura 36*, a seguir.

Figura 36 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo na produção de *arumã* "tapera", por RAI



Fonte: Elaboração própria.

De modo a explicar a motivação do tepe ser um **segmento opaco** à harmonia nasal em Aikanã, assumo que o tepe não é especificado para nenhum traço laringal, formando uma classe natural com as consoantes surdas. Essa proposta se pauta na ideia de que soantes são inerentemente subespecificadas para [vozeado] em línguas onde não estabelecem contraste de vozeamento. Assim, o traço binário só precisa ser atribuído a [vozeado] caso haja necessidade de marcar o contraste de sonoridade entre consoantes [+soante], padrão marcado nas línguas do mundo. Nesse sentido, como o tepe não contrasta com nenhum outro segmento surdo em Aikanã, [α vozeado] configura um traço redundante e não especificado para essa consoante. A proposta de assumir [$\pm$ vozeado] como um traço binário, como também asseguram Wetzels e Mascaró (2001), contribui para uma análise apropriada do fenômeno harmônico em Aikanã, já que [+nasal] procura sempre segmentos especificados para [+vozeado] para se propagar no domínio da palavra fonológica ou no domínio de

morfemas. Como visto, os contrastes de sonoridade estabelecidos para as oclusivas são reforçados por **implementação fonética**.

Um problema que surge é quanto à realidade fonética: **se o tepe não é subjacentemente especificado para nenhum traço laringal, de onde vem a sua fonte de vozeamento?**

Assume-se, neste trabalho, que a fonte inerente de vozeamento do tepe é oriunda do traço [+soante]. Na descrição feita em Kenstowicz (1994), [soante] classifica sons em termos do efeito que sua estrutura tem sobre o fluxo de ar que passa através da glote e, logo, sobre a capacidade de induzir a vibração das pregas vocais. Normalmente, os conceitos de soanticidade e vozeamento costumam ser relacionados, uma vez que, foneticamente, o estado natural de soantes é ser vozeado (cf. BOTMA, 2011). Um aspecto que confirma esse fato, segundo Maddieson (1984), é a tendência de as línguas terem somente soantes vozeadas. 96,6% das línguas inventariadas no UPSID apresentam apenas soantes vozeadas (MADDIESON, 1984). No SPE, Chomsky e Halle (1968) definem segmentos [+soante] como "sons produzidos com a configuração do trato vocal de forma a permitir vozeamento espontâneo". Nesse sentido, dois traços estariam estreitamente relacionados ao vozeamento: [vozeado] e [soante]. Esse último traço, o [soante], é necessário somente para a representação de vogais, glides, líquidas e nasais. O traço [vozeado], por sua vez, possui função distintiva apenas para oclusivas e fricativas (i.e., consoantes obstruintes). Dessa forma, devido ao fato de não haver oposição de sonoridade para o tepe, o único traço que permite o vozeamento dessa consoante é o [+soante]. Isso permite explicar por que o tepe não forma uma classe natural com as demais consoantes especificadas para [+vozeado]. O vozeamento do tepe é implementado via **default**, pois sempre ocorre foneticamente vozeado em Aikanã⁹⁶. Uma proposta nesse sentido ganha respaldo dentro da **Hipótese da Subespecificação Contrastiva** (STERIADE, 1995), como descrita em (4.8).

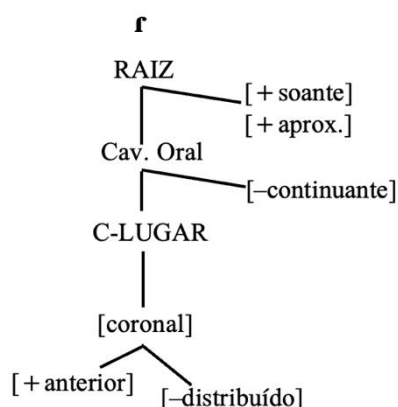
⁹⁶ Uma característica que merece uma inspeção detalhada no futuro é a tendência de vogais serem naturalmente alongadas quando precedem um tepe. Observei que, embora o alongamento vocálico seja uma tendência diante de consoantes vozeadas, diante do tepe esse fenômeno é bem mais saliente. Esse fenômeno poderia estar ligado a alguma outra característica fonética desse segmento no Proto-Aikanã.

(4.8) Hipótese da Subespecificação Contrastiva revisada (cf. STERIADE, 1995, p. 141)

- a) Valores de traços previsíveis com base em condições universais de co-ocorrência ou com base em neutralização posicional podem ser omitidos das representações subjacentes.
- b) Nenhum outro traço pode ser subespecificado.

Sob essa perspectiva, como discutido previamente, [vozeado] constitui um traço binário especificado subjacentemente para [+vozeado] e [-vozeado] e operante apenas em segmentos contrastivos, caracterizando somente obstruintes em Aikanã. Segmentos que não contrastam, como as soantes, podem ser deixados subespecificados para vozeamento, o que automaticamente exclui a ideia derivacional de que essas consoantes são governadas pelo filtro de co-ocorrência⁹⁷. A principal razão em estabelecer uma análise dentro da Subespecificação Contrastiva é que ela rejeita a noção de Minimalidade Lexical, a qual indica que "representações subjacentes devem reduzir ao mínimo a informação fonológica usada para distinguir itens lexicais". Esse princípio é expressamente violado quando se especificaram obstruintes surdas como [-vozeado], em vez de deixá-las em branco [] → [-vozeado] (ver STERIADE, 1995). A especificação de traços do tepe alveolar é apresentada em (4.9), a seguir:

(4.9) Especificação de traços para o tepe alveolar em Aikanã (traços redundantes são omitidos)



⁹⁷ Filtros de co-ocorrência são formulados para exprimir restrições em possíveis combinações de traços dentro de um segmento (STERIADE, 1995).

4.5 O MORFEMA COMO DOMÍNIO MÍNIMO

Como indica Walker (2011), a harmonia nasal usualmente ocorre entre palavras ou unidades de menor domínio, tanto definidas prosodicamente quanto morfológicamente. Em Aikanã, o domínio da harmonia é a "palavra fonológica", mas a morfologia também possui um papel importante sobre o processo de espalhamento de nasalidade, que, com raras exceções, se espalha somente dentro do morfema caso haja uma vogal nasal.

Assim, em raízes verbais que possuem um elemento nasal, a nasalidade se espalha somente dentro desse domínio. Os exemplos são os que seguem:

060. a) [kẽ'ðĩdanẽ]
 /kẽðĩ-da-dẽ-ẽ/
 acordar-1SG.REFL-PERF-DECL
 "Eu já estou acordado."
- b) [ãmã'tʃatʃã]
 /abã-ʃa-ta-ʃã-ẽ/
 ser_ciumento-1PL-FUT-1PL-DECL
 "Nós sentiremos ciúmes."
- c) ['ãmãrikakateʔẽ]
 /abãrika-ka-te-ʔ-ẽ/
 comprar-1PL-PST-ENF-DECL
 "Nós compramos." (referindo-se ao passado)
- d) ['nãriwẽ]
 /d-ãri.u-ẽ/
 1SG-conhecer-DECL
 "Eu conheço."

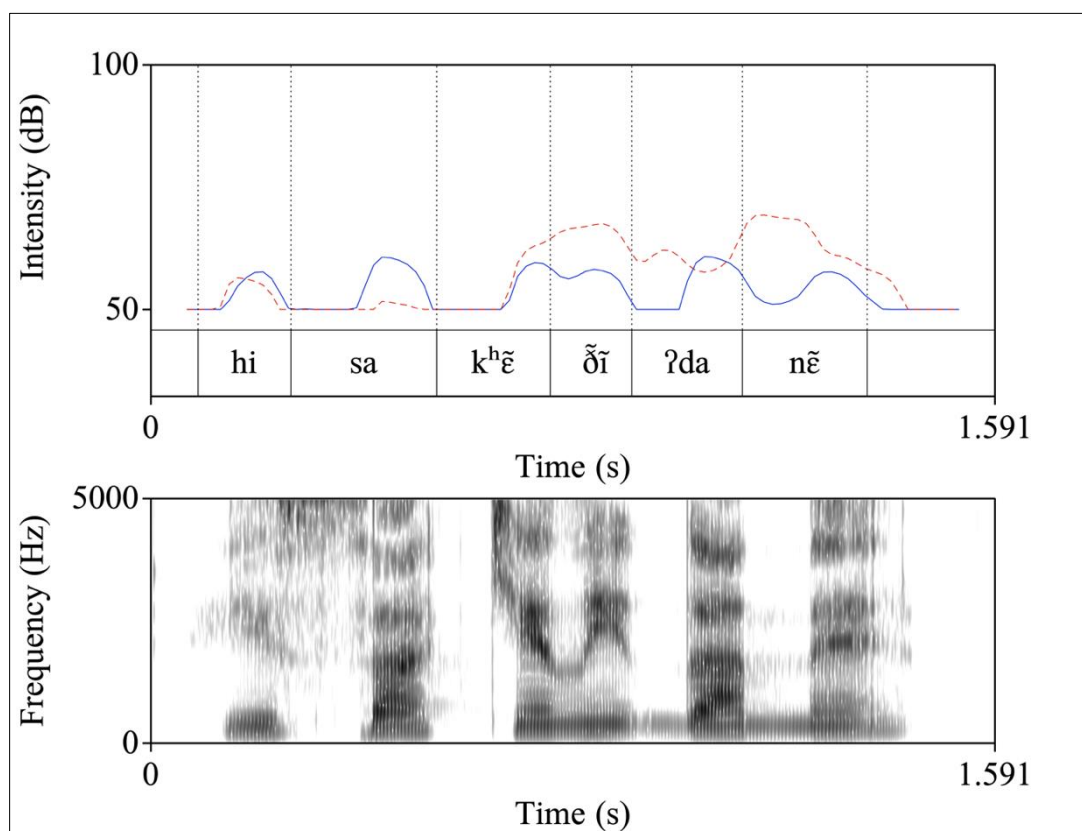
O mesmo ocorre para sufixos ou prefixos específicos em Aikanã. Havendo um elemento nasal engatilhador, o traço [+nasal] se espalha somente para entre os segmentos transparentes desse domínio.

061. a) [bɛjmẽ]
 /ba.i-bẽ-ẽ/
 roçar-2SG-DECL
 "Você está roçando."

- b) [bum̃jã̃]
 /bu-bẽ.a-ẽ/
 dançar-2PL-DECL
 "Vocês estão dançando."

Retomo, aqui, a ideia de que, no contexto entre duas vogais nasalizadas, um morfema com vogal [-nasal] poderá ser opcionalmente nasalizado. As evidências para isso partem de estruturas como a vista em 4.3.2.1, em que /ʃã-da-dẽdũ-ẽ/ "Eu rasguei meus lábios" é produzido categoricamente como [tʃãnãnẽnũẽ]. Essa é indicada como uma regra opcional porque, em outras estruturas, como o exemplo de [kẽ'õĩdanẽ], exposto em (061), [d] permanece oralizado, mesmo adjacente a elementos nasais. Veja-se o exemplo do espalhamento na *Figura 37*, em que o morfema de primeira pessoa **-da**, foneticamente produzido como [da], se mantém oralizado, enquanto as sílabas da raiz e do morfema circunvizinhos são nasalizadas.

Figura 37 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo oral na produção de *kezĩdanẽ* "Eu já estou acordado", por JOL



Fonte: Elaboração própria.

Por fim, é importante destacar a opcionalidade do espalhamento de nasalidade presente em alguns morfemas classificadores em palavras simples. Esse aspecto poderia explicar alguns padrões excepcionais na língua, a exemplo do classificador **-dũ**: /hidε-dũ/ → [hidɛnũ] "breu de árvore"; /hutu-bũ/ → [hutumũ] "seringa"; ou do prefixo **ka-**: /ka-ni.i.ã/ → [kaʔnĩjã] "garganta", para citas apenas alguns exemplos.

4.6 EM TORNO DA FONOLOGIZAÇÃO DE CONSOANTES NASAIS

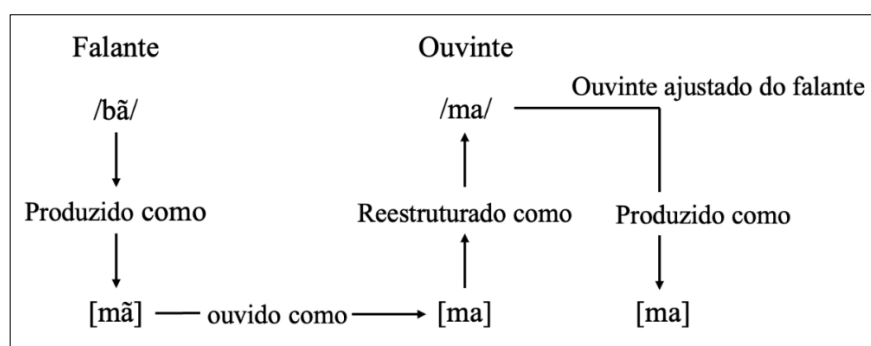
Existem várias propostas que tentam lidar com a ideia de fonologização. Aqui, darei ênfase ao trabalho de Ohala (1993), o qual aponta que vários padrões sonoros nas línguas são oriundos de casos de **coarticulação fossilizada**, ou seja, que variações fonéticas contextuais ou sincrônicas se tornam variações fonológicas ou diacrônicas por intermédio da mudança sonora. Segundo Ohala (1993), a questão da fonologização está relacionada ao "processamento" (*parsing*) da coarticulação, i.e., da relação de causa e efeito entre eventos acústico-articulatório-perceptivos. Um primeiro ponto feito pelo autor é sobre o fato de que, embora os ouvintes consigam normalizar o sinal acústico da fala, não é muito claro até que ponto essa normalização acontece (OHALA, 1993). No caso da nasalização de vogais antes de a mudança sonora ocorrer, o autor mostra que vogais nasais diante de codas nasais são previsivelmente nasalizadas pelo falante, o que é expresso por uma regra fonológica do tipo /e/ → [ẽ] _ n (OHALA, 1993). Por outro lado, uma regra fonológica do tipo [ẽ] → /e/ / _ n — em que uma vogal nasalizada se torna uma vogal oral diante de uma consoante nasal — seria necessário um conhecimento de uso por parte do ouvinte que é adquirido através da experiência. Um segundo aspecto pontuado pelo autor remete à causa do processo: *o ouvinte*, que assinala em direção a trabalhos anteriores do próprio autor (OHALA, 1981, 1989). Nesses parâmetros, a fonologização ocorreria devido à "falha em normalizar" por parte do ouvinte, i.e., à falha em aplicar regras de correção, o que pode ser, de um lado, reflexo da inexperiência ou, de outro, falha em detectar o ambiente condicionante para a aplicação da regra. Esse último aspecto teria maior probabilidade de ocorrer porque línguas que apresentam mudança sonora tendem a apresentar uma "aparente" perda do ambiente condicionante em favor da mudança condicionada. Portanto, uma regra que refletiria a

mudança seria a que o falante usa /e/ → [ẽ] _ n, mas o ouvinte assume e implementa [ẽ] → /ẽ/.

Trazendo essa discussão para o caso de neutralização de vogais nasais (ver 2.6.6) em Aikanã, observei vários casos em que os falantes deixaram de empregar a nasalidade em vogais nasais quando diante das oclusivas sonoras. A perda de um traço fonologicamente ativo em vogais tem implicações importantes no sistema harmônico da língua Aikanã. A primeira delas é a não propagação da nasalidade para segmentos transparentes à direita da palavra devido à perda de elemento engatilhador do processo nos contextos em que [m] e [n] aparecem. O segundo aspecto, como mostrei em 2.6.6, é que a neutralização propicia o surgimento, ainda que somente na superfície, de fones marginais (LADD, 2014) ou dos chamados *quasi-fonemas* (SCOOBIE; STUART-SMITH, 2011). Nesse sentido, "os fonemas são vistos como categorias fonéticas específicas de cada língua que não necessitam de um contraste invariável entre uma e outra, mas podem exibir relações de 'similaridade parcial' [...]" (LADD, 2006, p. 3).

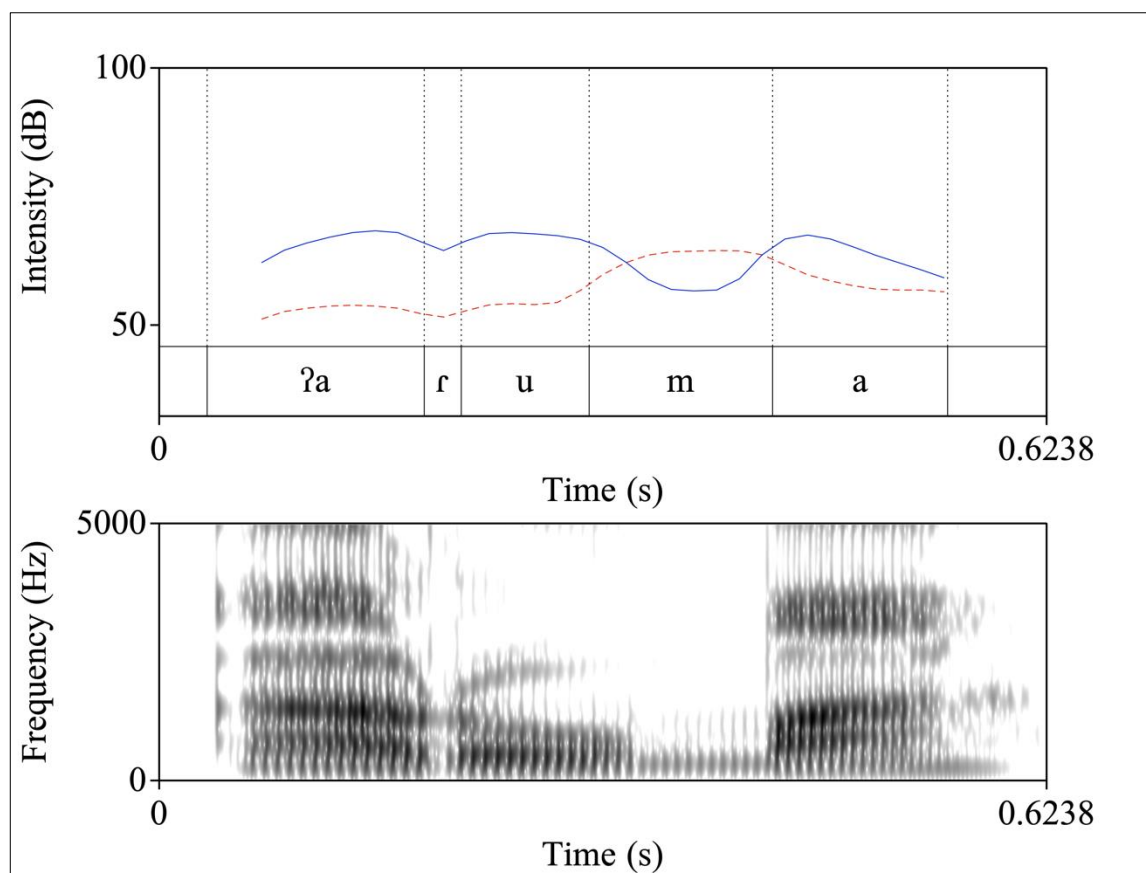
Em texto mais recente, Ohala (2007) propõe que a fonologização é, na verdade, resultado de um sistema complexo na relação falante-ouvinte que denominou de **hipercorreção**. O esquema exposto em (4.10) pode ser usado para mostrar como a hipercorreção ocorreria em Aikanã e como isso pode engatilhar o processo de mudança sonora na língua. Nesse esquema, o falante possui o conhecimento fonético de que uma oclusiva oral seguida de uma vogal nasal sempre será realizada como uma nasal correspondente. O ouvinte, por sua vez, recebe [ma] e o reestrutura lexicalmente como /ma/, i.e., o ouvinte atribui as propriedades fonéticas da nasalidade como somente da consoante e descarta a nasalidade da vogal.

(4.10) Esquema de hipercorreção aplicado a oclusivas diante de vogais nasais em Aikanã, com base em Ohala (2007)



Importante revisitar a proposta que foi mencionada na discussão desse fenômeno quando tratei sobre a neutralização, em 2.6.6. Lá, pontuei o trabalho de Krakow e Beddor (1991), que mostraram que os ouvintes têm dificuldade em perceber vogais nasais no contexto em que estejam adjacentes a consoantes nasais. Esse aspecto pode explicar a perda da nasalidade nas produções observadas nos dados coletados para o Aikanã. A falha em perceber a nasalidade da vogal diante de uma consoante nasal implica a falha em implementar nasalidade na vogal nasal. Isso pode ser observado na *Figura 38*, em que a sílaba final /bã/ é produzida como [ma], em vez de [mã]. Compare-se a produção dessa palavra com a da *Figura 36*, com atenção voltada para a última sílaba.

Figura 38 – Curva de intensidade dos fluxos oral (azul) e nasal (vermelho) e espectrograma do fluxo oral na produção de *arumã* "tapera", por FAB



Fonte: Elaboração própria.

A fonologização possui também implicações diretas para os efeitos da fonética na **morfologização** de alguns morfemas na língua. Bybee (2001) mostra, por exemplo, que existe uma trajetória diacrônica universal e quase inevitável da morfologização de processos

fonéticos (processos fonéticos > alternâncias morfo-lexicais). A autora complementa, ainda, que "[a] lexicalização e morfologização ocorrem de maneira muito gradual e muito mais cedo que é geralmente especulado"⁹⁸. Apresentei, em vários pontos deste trabalho, que as oclusivas sonoras produzidas em fronteira de morfema, como para as alomorfias dos prefixais de primeira pessoa (ver 4.3.2.1), são categoricamente produzidas como nasais, como em [nãmãĩ]. Há inúmeros casos em que os falantes desnasalizaram a vogal adjacente a [m], mas, mesmo assim, o morfema permanece sendo foneticamente realizado como nasal. Percebi também que o morfema da-, que é produzido como [nã] ~ [na] em [tʃãñãñẽñwẽ], é produzido categoricamente como tal muito provavelmente porque essa forma já está fossilizada na língua, independente das vogais nasais adjacentes.

Outro aspecto que deve ser comentado diz respeito à noção de **difusão lexical** (BYBEE, 2002), conceito que se refere à forma como uma mudança sonora afeta o léxico. Logo, se a mudança sonora afeta o léxico de uma língua abruptamente, todas as palavras desse sistema serão afetadas pela mudança da mesma forma e no mesmo passo. Por outro lado, se a mudança sonora afeta o léxico de uma língua gradualmente, apenas palavras individualmente serão afetadas pela mudança em diferentes momentos e em diferentes velocidades (BYBEE, 2002). Portanto, a frequência com que determinadas palavras aparecem no vocabulário dos falantes possui implicações diretas na mudança sonora. Palavras de alta rotatividade na língua podem sofrer mudanças mais rápidas que aquelas menos produzidas, que normalmente tardam em implementar tais mudanças.

A perda de nasalidade em vogais nasais subjacentes e a emergência de consoantes nasais como fones marginais são casos que tocam em vários pontos de interesse da Fonologia atual e, por isso, tomam proporções que fogem aos objetivos primários deste trabalho. Esses casos merecem uma investigação mais aprofundada em pesquisas futuras.

4.7 RESUMO DO CAPÍTULO

Este capítulo foi construído com o intuito de dar ênfase aos processos de nasalização e temas relacionados, como o vozeamento, a neutralização de vogais nasais e, por fim, a fonologização como um processo de mudança. Mostrou-se que não há como explicar o

⁹⁸ Do original: "lexicalization and morphologization occurs very gradually and much earlier than generally supposed [...]" (BYBEE, 2001, p. 68).

espalhamento de nasalidade nessa língua sem considerar o vozeamento e os domínios de alcance do fenômeno. Também foi mostrado que a direção do espalhamento de nasalidade é sensível a segmentos laringais, indicando-se que, apesar de serem segmentos surdos, as laringais possuem propriedades fonéticas compatíveis e atradoras do fenômeno harmônico. O tepe alveolar, em especial, foi observado como o único elemento foneticamente sonoro que bloqueia a nasalidade, o que contraria tanto o que dizem tipologicamente os estudos sobre harmonia nasal quanto os estudos em fonética que apontam para a compatibilidade desse segmento com a nasalidade. Para explicar o caso exclusivo do tepe, propus que segmentos [+soante] são redundantemente [α vozeado]. O traço [$\pm$ vozeado] só é lexicalmente especificado quando há oposição contrastiva de vozeamento. Essa proposta foi corroborada e explicada dentro da Teoria da Subespecificação Contrastiva, nos termos do que propõe Steriade (1995).

5 ANÁLISE FONÉTICA DO ACENTO LEXICAL

Neste capítulo, conduzo um estudo fonético-experimental com o intuito de investigar as propriedades fonéticas-acústicas que marcam o acento primário em nomes dissilábicos em Aikanã. Num primeiro momento, em 5.2, discute-se sobre as características fonéticas compartilhadas por sistemas acentuais, tomando como base o estudo tipológico de Gordon e Roettger (2017). Em 5.3, apresenta-se a metodologia implementada, seguida, em 5.4, dos resultados obtidos. Os resultados, discutidos em 5.4 e 5.5, revelam um sistema cujo principal correlato de vogais em sílabas proeminentes é um F0 alto. Em 5.5, conclui-se que o Aikanã se encaixa num sistema acentual do tipo ***pitch-accent***, interpretação que se alinha teoricamente às concepções de Beckman (1986) e de van der Hulst (2011).

5.1 INTRODUÇÃO

O termo "acento" é usado para fazer referência ao aumento de proeminência de uma ou mais sílabas de uma palavra, o que pode ser diagnosticado por meio de propriedades fonéticas inerentes, de processos fonológicos, da intuição do falante, dentre outros aspectos (cf. GORDON; VAN DER HULST, 2020). Como mencionado em alguns momentos ao longo deste trabalho, a língua Aikanã não possui uma descrição substancial do acento. Por outro lado, algumas hipóteses sobre seu sistema prosódico foram lançadas nos estudos anteriores. No esboço de Carlson (1986), foi sugerido que a língua possuiria um sistema com dois tons distintivos e sílabas acentuadas e não acentuadas. Num estudo elaborado posteriormente, Hinton (1994) descartou a ideia de que a língua apresentaria um sistema tonal e fornece argumentos de base fonética para dar suporte à sua hipótese. Os argumentos são: (a) palavras curtas (dissilábicas ou trissilábicas) apresentam apenas uma única sílaba com *pitch* alto que, possivelmente, estaria relacionada à sílaba acentuada; (b) palavras curtas não possuem mais de uma sílaba com alta amplitude; (b) sílabas com baixa amplitude tendem a variar em *pitch*, enquanto sílabas com alta amplitude, não (HINTON, 1994, s. p.). A autora ainda atenta para o fato de que a língua apresentaria uma regra em que o *pitch* da sílaba final dentro de um constituinte frasal seria alto ou ascendente (HINTON, 1994). De modo geral, e partindo do ponto de vista fonético, a autora propõe que a língua constitui um sistema ou acentual ou *pitch-accent*, deixando a discussão desses aspectos para estudos

posteriores. Vasconcelos (2002) também assinala o fato de a língua não ser tonal, mas observa que nomes tendem a ter um acento previsível, enquanto verbos possuem um padrão particular de atribuição acentual um pouco menos previsível. Por fim, os últimos trabalhos propostos sobre o acento também são pouco conclusivos. Enquanto Silva (2012) argumenta, com base em poucos pares mínimos, que a língua estabelece contrastes tonais, van der Voort e Birchall (2020) interpretam tais contrastes como pares acentuais.

Como visto, não há consenso entre os pesquisadores sobre o padrão tipológico da proeminência da palavra em Aikanã. No entanto, provavelmente, isso também é reflexo de uma questão taxonômica complexa e não consensual dentro da literatura fonético-fonológica, que decorre da classificação tipológica da palavra prosódica em três tipos: acentual, *pitch-accent* e tonal. Essas divergências se situam principalmente em como esses sistemas se comportam em termos fonéticos, de um lado, e em termos fonológicos, de outro. Se, de um lado, alguns estudos suportam a ideia de existirem sistemas *pitch-accent* (BECKMAN, 1986; VAN DER HULST; SMITH, 1988; BYBEE *et al.*, 1988; VAN DER HULST, 2011, 2012), de outro, algumas pesquisas são mais conservadoras ao considerar que “protótipos” do tipo *pitch-accent* não existem (HYMAN, 2001, 2006, 2009). Por exemplo, os argumentos que sustentam a proposta de Beckman (1986, p. 1) são principalmente de base fonética, ao propor que “sistemas acentuais diferem foneticamente de sistemas não acentuais uma vez que se vale de uma gama de materiais em vez de *pitch*”⁹⁹. Definição semelhante é fornecida em Bybee *et al.* (1998, p. 277), quando propõem que “um sistema *pitch-accent* é aquele em que o *pitch* é o correlato primário do acento de proeminência e onde existem restrições significativas dos padrões de *pitch* em palavras [...]”¹⁰⁰. Proposta semelhante sugere van der Hulst (2012, p. 1508): “existem línguas em que o que faz uma sílaba saliente é especificamente o *pitch*, mesmo se a palavra estiver ou não estiver em [contexto de] foco”¹⁰¹. Nesse sentido, essas definições definem apenas o *pitch* como correlato acústico mais relevante e, portanto, funcional para sistemas do tipo *pitch-accent*. Uma vez que o *pitch* pode, de fato, estar relacionado com outros correlatos acústicos (como intensidade, duração, *spectral tilt* — descritos apropriadamente em 6.2), Beckman

⁹⁹ Do original: “stress accent differs phonetically from non-stress accent in that it uses to a greater extent material other than pitch” (BECKMAN, 1986, p. 1).

¹⁰⁰ Do original: “[a] pitch-accent system is one in which pitch is the primary correlate of prominence and there are significant constraints on the pitch patterns for vowels (BYBEE *et al.*, 1988, p. 277).

¹⁰¹ Do original: “[...] there are language in which what makes one syllable salient is specifically pitch, whether the word is in or out of focus” (VAN DER HULST, 2012, p. 1508).

(1986) aponta para a importância de se refletir se, de fato, o *pitch* não teria relação com parâmetros acústicos comumente relacionados ao de sistemas acentuais somente. Portanto, antes de continuar discutindo se a língua se encaixa ou não num padrão acentual, tonal ou *pitch-accent*, é importante trazer dados empíricos que ajudem a fortalecer um argumento nesse sentido. Tendo isso em vista, um primeiro ponto deste capítulo é apresentar uma investigação fonético-acústica dos principais correlatos do acento de proeminência em Aikanã e, com isso, discutir em que tipo de sistema a língua, de fato, se encaixaria.

Assim, em 5.2 são apresentados, ainda que resumidamente, alguns correlatos acústicos que estão relacionados à proeminência acentual, com base, principalmente, em um estudo tipológico recente de Gordon e Roettger (2017). Em seguida, discutem-se os passos da elaboração e os resultados de um estudo aplicado ao acento em Aikanã. Em 5.3, volta-se a discutir sobre a tipologia da palavra prosódica, com ênfase na tipologia acentual de línguas sul-americanas (WETZELS; MEIRA 2010; CHACON; ÓRPHÃO DE CARVALHO, 2020) e na língua Aikanã, desta vez trazendo uma discussão em torno não só de aspectos fonéticos, mas também fonológicos.

5.2 CORRELATOS ACÚSTICOS DO ACENTO DE PROEMINÊNCIA

A investigação dos correlatos acústicos do acento ganhou ênfase no artigo seminal de Fry (1955), intitulado *Duration and intensity as physical correlates of linguistic stress*, em que o pesquisador discute os correlatos fonéticos do acento no inglês americano. Nesse estudo, Fry (1955) atestou que a duração, mais que a intensidade, é uma pista importante para a percepção do acento. Desde então, diversos trabalhos foram elaborados com diversas outras línguas. Além da duração e da intensidade, outros correlatos têm sido comumente reportados em estudos empíricos do acento, como mostra o inventário¹⁰² de estudos organizados em Gordon e Roettger (2017). Esse estudo bibliográfico, que organizou um inventário de 110 pesquisas que trabalharam, no total, com 75 línguas distintas, revelou alguns parâmetros potencialmente significativos para o acento de proeminência, a saber: duração (tanto da vogal quanto da consoante), diversas medidas obtidas de F0, valores totais

¹⁰² O texto de Gordon e Roettger (2017) é baseado em um inventário de 110 estudos relacionados às propriedades fonéticas do acento em 75 línguas. É válido mencionar que apenas quatro línguas sul-americanas compuseram o acervo, o que é reflexo da falta de estudos empíricos relacionados à proeminência acentual dessas línguas.

de intensidade, medidas diversas relacionadas à amplitude e frequências formânticas das vogais (GORDON; ROETTGER, 2017). No entanto, como os estudos variaram em termos dos correlatos investigados, os pesquisadores não conseguiram prever que pistas estariam mais estritamente relacionadas ao acento (GORDON; ROETTGER, 2017).

Dentro dos correlatos observados, a **duração** é uma propriedade que estabelece uma relação estreita com o acento de proeminência e normalmente é encontrada como correlato do acento em línguas que não possuem contrastes entre segmentos curtos e longos. Estudos com o inglês e o holandês sugerem que o alongamento das vogais possui uma relação direta com a proeminência, sendo entre 40-50% mais longas quando acentuadas nessas línguas (FRY, 1955; SLUIJTER; VAN HEUVEN, 1996). Para Lehiste (1970, p. 124), o fato de a duração ser uma propriedade bastante atestada como um correlato do acento deve ser um fenômeno determinado por cada língua, uma vez que o esforço respiratório empregado na produção de sílabas acentuadas, que propicia o aumento na intensidade e na vibração do fluxo de vibração das pregas vocais, parece não ter relação com a duração. Essa suposição de Lehiste (1970) pode ser confirmada por uma porção de línguas sul-americanas, nas quais a duração funciona como uma propriedade de sílabas não acentuadas. Esse é o caso de sílabas pós-tônicas em Iquito, de sílabas pretônicas em algumas línguas Pano, e de vogais não acentuadas em Pirahã, como resumem Chacon e Órphão de Carvalho (2020).

A **intensidade** intrínseca de vogais é um parâmetro comumente reportado como uma pista importante para o acento (GORDON; ROETTGER, 2017), já que mudanças fonéticas costumam afetar a amplitude das vogais. Logo, a intensidade da vogal pode servir como uma pista para a presença de acento se, e somente se, forem comparadas vogais com estruturas espectrais idênticas (LEHISTE, 1970). Contudo, alguns estudos indicam a intensidade como um correlato acústico que fornece pistas pouco acuradas para a percepção do acento de proeminência. Isso se dá pelo fato de não ser apenas a intensidade bruta que aumenta ao se produzir uma sílaba com mais esforço, mas também o fluxo de ar que passa pela glote e faz com que as pregas vocais vibrem, juntas, com mais força. Esse evento, de um lado, potencializa a intensidade nos harmônicos mais altos (que estão entre 500Hz e 5000Hz) e, de outro, diminui a intensidade nos harmônicos mais baixos (cf. VAN HEUVEN, 2018; SLUIJTER; VAN HEUVEN, 1996). Nesse sentido, para investigar o papel da intensidade na percepção do acento de proeminência, Sluijter e van Heuven (1996) propuseram um estudo em que as frequências de banda de níveis espectrais contíguas foram comparadas a

outros parâmetros conhecidos, como intensidade, duração e frequências formânticas. Os resultados obtidos indicaram que as medidas de frequências espectrais são, juntamente com a duração, pistas mais confiáveis para percepção do acento que a intensidade e as frequências formânticas. O termo para se referir a esse efeito é *spectral tilt* (ou *spectral balance*). O *spectral tilt*, em comparação à intensidade bruta, não é facilmente influenciado por fatores contextuais, o que, de certa forma, fornece resultados mais robustos que a intensidade (SLUIJTER; VAN HEUVEN, 1996). As medidas referentes ao *spectral tilt* podem ser extraídas principalmente comparando-se a intensidade relativa de diferentes frequências de banda no espectro ou examinando a intensidade relativa dos dois primeiros harmônicos (GORDON; ROETTGER, 2017).

O fato de a pressão subglotal ser também um fator fisiológico que controla a frequência de vibração das pregas vocais (i.e., quanto maior pressão, maior vibração), a presença de um **F0** mais alto fornece uma pista importante para a presença do acento (LEHISTE, 1970). A dificuldade em estabelecer o F0 como uma pista genuína para o acento de proeminência da palavra está justamente na possibilidade de sobreposição de F0 com os níveis da palavra prosódica ou de eventos pós-lexicais como da frase acentual ou da frase entoacional (GORDON, 2014). Uma grande maioria de sistemas ditos "acentuais", como atestam Gordon e Roettger (2017), valem-se de F0 como uma pista acústica importante, associada a outros correlatos, como duração e intensidade.

No caso de medidas formânticas, normalmente **F1** e **F2** são encontradas como pistas importantes entre sílabas acentuadas e não acentuadas. Isso ocorre porque existe uma tendência de vogais em posição acentuada se concentrarem mais às margens do espaço acústico, enquanto vogais não acentuadas tendem a centralizar-se (CROSSWHITE, 2004). Vogais acentuadas, ou pelo menos aquelas em que se emprega mais esforço, diferenciam-se das não acentuadas tanto no que diz respeito a padrões formânticos quanto no que diz respeito à configuração articulatória em termos da posição da mandíbula e do dorso da língua (ERICKSON, 2002). No estudo de Gordon e Roettger (2017), das 29 pesquisas que investigaram o papel dos formantes (ou F1 ou F2), 25 evidenciaram um padrão que converge com a mudança de qualidade da vogal que está em função do acento. De acordo com os pesquisadores, as línguas que se desviaram dessa tendência apresentaram um número-limite de vogais em que vogais acentuadas se deslocaram em direção ao centro (GORDON; ROETTGER, 2017). No estudo de Kaland (2020) sobre o Malaio da Papua, foi observado

um deslocamento formântico da vogal [ɛ] em direção ao centro do espaço acústico em posição acentuada, diferente de quando essa mesma vogal estava em posição não acentuada, em que tendia às extremidades.

Das 75 línguas inventariadas no estudo de Gordon e Roettger (2017), apenas quatro compreendiam línguas faladas dentro da América do Sul, sendo uma única falada no Brasil (o Pirahã (Mura), no estudo de K. Everett (1988)). Esse fato condiz com a realidade de pesquisas realizadas com línguas sul-americanas. Línguas minoritárias costumam receber muito mais descrições subjetivas do que instrumentais do acento, o que é uma realidade ainda mais forte no escopo das línguas sul-americanas (WETZELS; MEIRA, 2010). Muitos dos parâmetros ditos relacionados ao acento são basicamente reflexo dos estudos que se concentram em línguas indo-europeias (LEHISTE, 1970). Todos os parâmetros acústicos discutidos refletem, portanto, **tendências**, uma vez que não existe uma única propriedade fonética correspondente ao acento, embora, em perspectiva interlinguística, seja comum que sílabas acentuadas tenham um F0 e amplitude mais altos e uma duração maior comparados aos de sílabas não acentuadas.

Dado o avanço atual de pesquisas experimentais nessa área, o presente estudo se inspira amplamente nos trabalhos de Carroll (2015) para o Mixteco de Ixpantepec Nieves, de Garellek e White (2015) para o tonganês, de Bruggeman *et al.* (2021) para o árabe marroquino, de Kaland (2018, 2020) para o malaio falado em províncias da Papua Nova Guiné e de Tallman e Ellías-Ulloa (2020) para o Chácobo (Pano). Nesse sentido, o objetivo principal é apresentar uma primeira investigação sistemática das propriedades que marcam o acento de proeminência da palavra na língua Aikanã. A questão que guia o estudo é: **quais os correlatos acústicos que melhor presumem o acento de proeminência em Aikanã?** Para responder essa pergunta, descrevo a seguir a metodologia, os parâmetros acústicos e a análise estatística utilizados de modo a melhor responder essa questão.

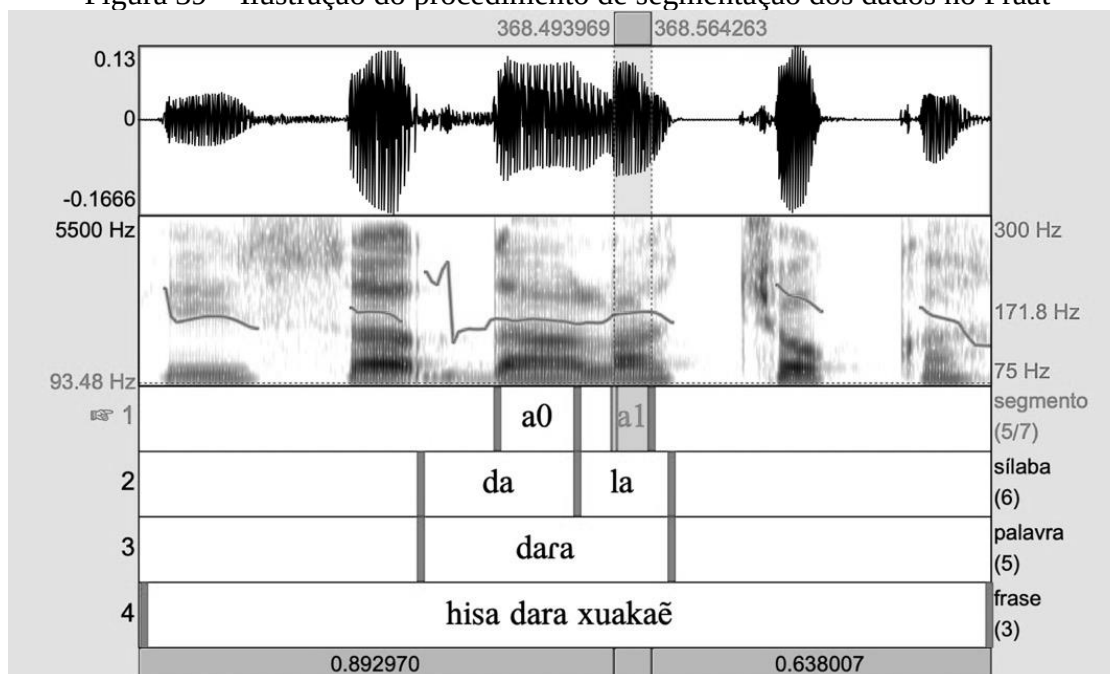
5.3 METODOLOGIA

Esta seção descreve os aspectos metodológicos específicos para confecção do estudo do acento. Para demais detalhes sobre a coleta de dados, ver 1.5.4.

5.3.1 MATERIAIS E COLETA DE DADOS

Para este estudo, foram escolhidas 15 palavras dissilábicas, em que se previa o acento de proeminência atribuído à última sílaba (e.g. [da'ra] “rede de descanso”). Essas palavras foram selecionadas de modo a obter as cinco vogais orais da língua /i y ε a u/ nas posições tônica e pretônica. No contexto de frases-veículo, contudo, uma parte dessa lista de palavras se comportou de maneira não esperada, já que, em algumas palavras, os participantes projetaram o acento na penúltima sílaba (e.g. ['ha:ry] "tatu-de-quinze-quilos"). A inserção dos *tokens* em frases-veículo propiciou um contexto neutro, excluindo a possibilidade de interação de qualquer contorno de *pitch* mais alto que pudesse ser atribuído à frase acentual ou entoacional, que é uma característica dessa língua. Esses *tokens* dissilábicos foram inseridos em frases-veículo do tipo *hisa dara xuakaẽ* ([hisa dara tʃəkã]), que tiveram de ser repetidas quatro vezes. A segmentação foi feita no Praat (BOERSMA; WEENINK, 2021) e recebeu quatro camadas, sendo as duas primeiras correspondentes ao segmento e à sílaba, e as duas últimas à palavra e à frase (*Figura 39*). A coleta de dados foi realizada com seis participantes, três do gênero masculino e três do gênero feminino, em ambiente com baixo nível de ruído (ver detalhes em §1.4.5). Para as gravações, foram usados um microfone *headset* omnidirecional SHURE SM35-XL acoplado a um gravador de áudio ZOOM H4n Pro (taxa de amostragem 44.1kHz e quantização de 16-bit).

Figura 39 – Ilustração do procedimento de segmentação dos dados no Praat



Fonte: Elaboração própria.

5.3.2 SUJEITOS

Os participantes deste estudo tinham, aproximadamente, entre 26 e 68 anos no momento da coleta de dados. Todos os participantes eram bilíngues: falavam fluentemente Aikanã e tinham grau de proficiência substancial em português como língua adicional (ver §1). Com exceção de RAI e LUI, os demais participantes possuíam contato com a educação básica nas escolas da aldeia, como JOS, JOA e FAB. Dados coletados com a participante NEU foram descartados para a análise, já que o resultado da gravação não propiciou uma qualidade substancial para fins do presente estudo. Logo, os resultados reportados neste capítulo são baseados em cinco falantes.

5.3.3 SELEÇÃO E PROCESSAMENTO DOS DADOS

Para a análise do acento de proeminência em Aikanã, foram extraídos nove parâmetros acústicos comumente reportados na literatura fonética (cf. GORDON; ROETTGER, 2017). Dentre eles, estão: *duração*, *média de F0*, *F1*, *F2*, *intensidade*, *H1-A2*, *H1*-A2**, *H1-A3*, *H1*-A3** (ver Quadro 24).

As medições de F1 e F2 foram obtidas automaticamente por um *script* adaptado de DiCanio (2008), que extraiu as frequências formânticas não normalizadas das vogais. O *window length* foi ajustado para 0.025ms, e as frequências formânticas variaram conforme o gênero do participante (5500Hz para o gênero masculino e 5500hz para o gênero feminino). Ainda assim, alguns valores tiveram de ser corrigidos manualmente. Os valores normalizados em *z-score* (método de Lobanov) de F1 e F2 foram obtidos por meio do pacote "phonR" (MCCLOY, 2016). Valores médios não normalizados de F0 e de intensidade foram extraídos automaticamente via versão modificada do *ProsodyPro* (XU, 2013). Os valores usados neste estudo para F0 são em Hertz (cf. Tabela 5.1). Valores médios de F0, intensidade e duração foram normalizados em *z-score* via pacote "Rling" (LEVISHINA, 2015). O uso de valores normalizados no estudo eliminou o efeito de maior duração (PETERSON; LEHISTE, 1960), de intensidade (LEHISTE; PETERSON, 1959) e F0 (WHALEN; LEVITT, 1995), intrínsecos de vogais abertas em comparação a vogais fechadas¹⁰³.

Quanto às medidas de valores relacionadas à amplitude, utilizei os valores não corrigidos e corrigidos do *spectral tilt* de banda média: H1-A2, H1*-A2*, H1-A3, H1*-A3*. Esses valores normalmente são usados para distinguir qualidades vocálicas ou de registro nas línguas do mundo (GARELLEK, 2018). Essas medidas correspondem às intensidades do segundo (A2) e terceiro formantes (A3) subtraídos pelo valor da intensidade de F0 (valor do primeiro harmônico – H1)¹⁰⁴. A extração desses valores foi realizada automaticamente por meio de uma sucessão de *scripts* elaborados por Mills (2010) e adaptados por Kirby (2018). A extração das medidas corrigidas e não corrigidas do *spectral tilt* de banda média é inspirada parcialmente nos estudos de Stevens e Hanson (1994) e Sluijter *et al.* (1995). A decisão de usar os valores corrigidos e não corrigidos para a investigação do *spectral tilt* deve-se a vantagens e a desvantagens dos resultados devolvidos em cada uso. Por exemplo, valores corrigidos têm sido usados para capturar e equalizar as diferenças de qualidade das vogais (ISELI *et al.*, 2006). Um problema reportado sobre esse método é que os resultados corrigidos costumam devolver valores menos acurados das medidas formânticas de intensidade, sendo mais sensíveis a erros ao identificar as frequências formânticas (CABALLERO; CARROLL, 2015). Valores não corrigidos, por outro lado, não distinguem

¹⁰³ Outros aspectos são discutidos detalhadamente em van Heuven (2018).

¹⁰⁴ Sluijter *et al.* (1995, p. 632) referem-se a essas medidas como correspondentes da assimetria do pulso glótico (H1*-A2*) e da taxa de oclusão da glote (H1*-A3*), que seriam resultados da forma abrupta com a qual a glote é fechada.

qualidades vocálicas nos resultados. Dessa forma, semelhantemente ao estudo de Kaland (2020), optei por utilizar os dois métodos, de modo a identificar pistas de sua importância na percepção do acento.

Os parâmetros investigados, bem como uma breve descrição e a unidade de medida investigada, estão sumarizados no *Quadro 24*, a seguir.

Quadro 24 – Resumo dos correlatos acústicos investigados (As unidades de medida dos correlatos reportados neste quadro são as usadas no estudo)

MEDIDA	UNIDADE	DESCRIÇÃO
F1	Hertz	Primeiro formante, correspondente à altura.
F2	Hertz	Segundo formante, correspondente à anterioridade.
F0	Hertz	Frequência mais baixa de uma onda complexa.
Duração	milissegundos	Medida de tempo da vogal.
Intensidade	decibéis	Correlato perceptivo da amplitude. Corresponde ao acúmulo de energia de uma onda sonora, cuja diferença relativa é medida em decibéis.
H1-A2	decibéis	Valor não corrigido do primeiro formante e segundo harmônico. Corresponde à assimetria dos pulsos glóticos, com valores reportados em decibéis.
H1*-A2*	decibéis	Valor corrigido (ISELI <i>et al.</i> , 2006) do primeiro formante e segundo harmônico. Corresponde à assimetria dos pulsos glóticos, com valores reportados em decibéis.
H1-A3	decibéis	Valor não corrigido do primeiro formante e terceiro harmônico. Corresponde à velocidade de oclusão da glote, com valores reportados em decibéis.
H1*-A3*	decibéis	Valor corrigido (ISELI <i>et al.</i> , 2006) do primeiro formante e terceiro harmônico. Corresponde à velocidade de oclusão da glote com valores reportados em decibéis

Fonte: Elaboração própria.

5.3.4 PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

As análises estatísticas foram conduzidas dentro do programa R (R CORE TEAM, 2017). Os valores de cada medida foram analisados usando o modelo linear de efeitos mistos (MLM). Para tanto, as análises foram implementadas usando a função “lmer” do pacote

“lme4”, seguindo-se as orientações de Baayen (2008) e Winter (2020). Como foram usadas palavras dissilábicas, de modo a garantir uma relação de proeminência/força entre as sílabas, apenas um modelo foi implementado para a vogal acentuada. O modelo teve como *efeito fixo* vogal (/i y ε a u/) e posição acentual (acentuada vs. não acentuada) e como *variáveis aleatórias* falante, palavra e repetição¹⁰⁵ (cf. BAAYEN; DAVIDSON; BATES, 2008). As análises seguiram o protocolo básico, sugerido por Barr *et al.* (2013), de iniciar o modelo com a inserção de *slopes aleatórios* e *interceptos aleatórios*, concomitantemente, com o intuito de “maximizar” as estruturas dos efeitos aleatórios. No entanto, nem sempre esse protocolo foi bem-sucedido, uma vez que boa parte dos modelos gerou erros de convergência. Os *slopes aleatórios* foram inseridos no modelo somente quando estritamente pertinentes.

5.4 RESULTADOS

Nesta seção, reporto os resultados obtidos por meio dos MLM e dos LRT implementados, além de médias e desvios-padrão a partir de comparações. A partir da implementação do modelo, são apresentados separadamente para cada variável a seguir. Os resultados apresentados mostram os valores brutos obtidos das medidas, já que não foram observadas discrepâncias entre o modelo com medidas brutas e os medidos em *z-score*.

5.4.1 F0

A *Figura 40*, abaixo, mostra as médias de F0 (Hz) não normalizado para sílabas acentuadas e não acentuadas, produzidas por cinco falantes, para as cinco vogais orais. A figura mostra que vogais acentuadas obtiveram valores de F0 maiores comparados aos obtidos para vogais não acentuadas entre todos os falantes, que variou em $\pm 7\text{Hz}$. O resultado do LRT (*likelihood ratio test*), comparando os modelos com e sem interação entre vogal e acento, não revelou uma melhora significativa no modelo ($\chi^2(4) = 4.01$, $p = 0.40$). O mesmo modelo rodado com e sem interação, aplicado desta vez com valores de F0 normalizados (*z-*

¹⁰⁵ Modelo completo: $VP \sim EF * EF + (1|VA) + (1|VA) + (1|VA)$. Modelo reduzido: $VP \sim EF + EF + (1|VA) + (1|VA) + (1|VA)$, onde VP: variável preditora; EF: efeito fixo; VA: variável aleatória. Uma vez que os modelos foram comparados via LRT, o argumento REML=F (que indica *máxima verossimilhança restrita*) foi inserido nos modelos (cf. WINTER, 2020).

score), também não revelou uma melhora no modelo ($\chi^2(4)=4.25$, $p=0.37$). Dado o fato de ambos os modelos terem se mostrado significativos quando comparados ao modelo nulo (LRT: $\chi^2(8)=168.6$, $p<0.001$)¹⁰⁶, apresento os resultados do modelo com interação na *Tabela 4*. O resultado mostra que vogal é uma variável que influencia a distribuição dos dados. O modelo com interação mostrou que, de modo geral, acento afeta F0, baixando em aproximadamente 6.66 Hz (dp 1.33).

Um teste *post-hoc* Tukey HSD ajustado para Bonferroni aplicado ao modelo com interação, usando o pacote “emmeans” (Lenth *et al.*, 2018), com o intuito de comparar vogais acentuadas e não acentuadas, mostrou-se significativo para todos os contrastes (ver *Tabela 4*), o que indica que F0 possui influência na diferença entre sílabas acentuadas e não acentuadas de todas as vogais orais da língua, mostrando-se um correlato importante para o acento. Os resultados do MLM são apresentados na *Tabela 5.1* (ver APÊNDICE 1). A média, o desvio-padrão e o resultado do *post-hoc* são apresentados na *Tabela 4*. Todos os valores são apresentados a partir de valores médios de F0 não normalizados¹⁰⁷.

Tabela 4 – Média e desvio-padrão da média de F0 (Hz) para vogais acentuadas e não acentuadas e valor de p do teste *post-hoc* Tukey HSD corrigido para Bonferroni (Valores significativos em itálico)

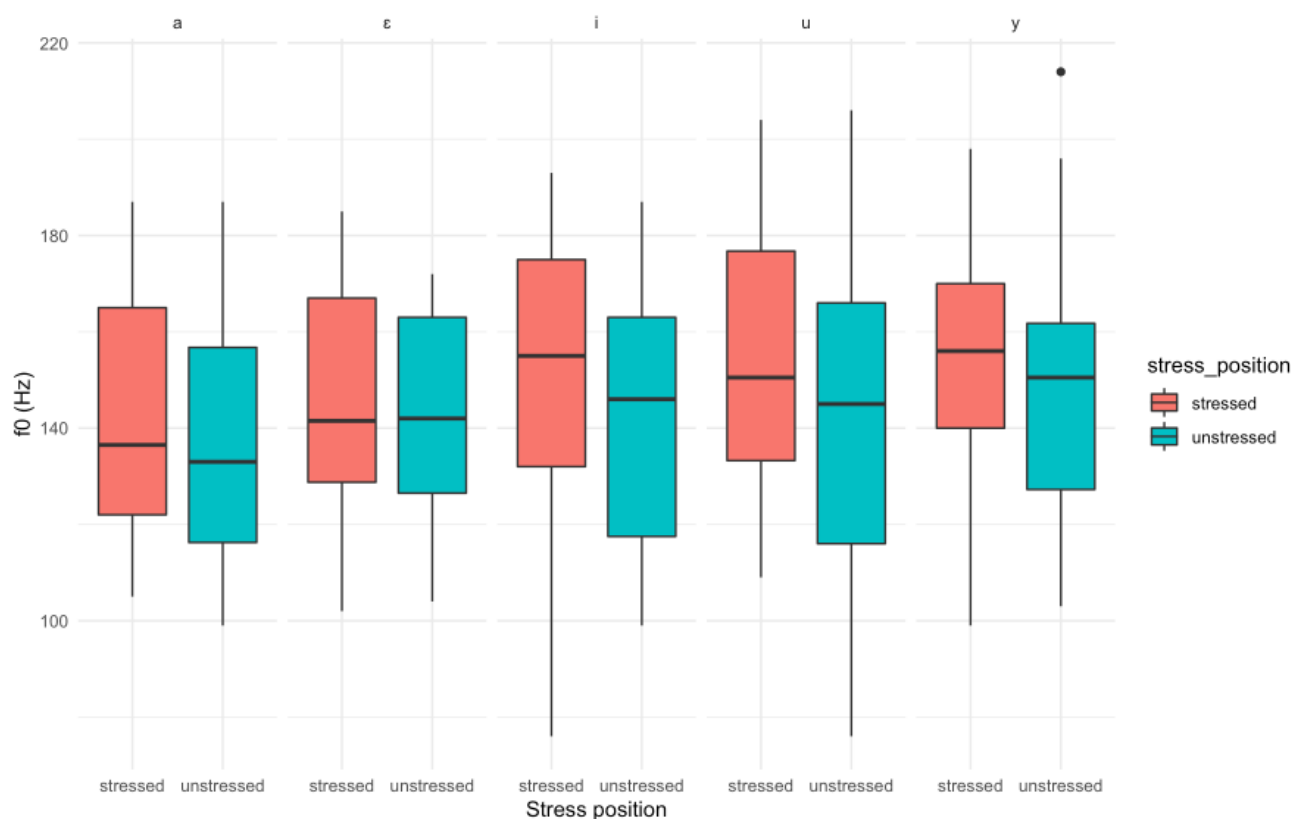
	Acentuada	Não acentuada	<i>T</i>	<i>p</i>
/i/	151.7(24.9)	142.6(24.7)	-4.89	<.001
/y/	152.8(24.9)	148.0(25.5)	1.93	=.003
/ε/	143.7(24.6)	142.5(21.2)	8.29	=.007
/a/	141.1(22.3)	135.2(23.2)	8.70	=.002
/u/	152.8(24.7)	144.5(27.6)	8.37	=.002

Fonte: Elaboração própria.

¹⁰⁶+ / não normalizado: LRT $\chi^2(4)=168.6$, $p<0.001$.

¹⁰⁷ Resultados dos testes aplicados aos valores normalizados em *z-score* estão em APÊNDICE 1.

Figura 40 – Boxplots dos valores médios de F0 (Hz) para vogais acentuadas e não acentuadas¹⁰⁸



Fonte: Elaboração própria.

¹⁰⁸ As figuras usam os termos em inglês *stressed* e *unstressed*, que, nesse contexto, pode-se traduzir como acentuado e não acentuado, respectivamente.

5.4.2 DURAÇÃO

A *Figura 41* mostra que vogais em posição não acentuada tendem a apresentar um período de tempo mais longo que vogais acentuadas e que tal padrão se mostra persistente entre todos os falantes e para todas vogais orais. Viu-se, contudo, que vogais na adjacência a consoantes sonoras tendem a se alongar. Portanto, de modo a avaliar a influência do alongamento vocálico causado por consoantes sonoras na adjacência de vogais não acentuadas (na maioria dos casos, soantes), um modelo inserindo um *slope aleatório* contendo *consoante precedente* juntamente às variáveis aleatórias *palavra* e *repetição* foi usado e comparado com um modelo nulo. O resultado se mostrou significativo em favor do modelo com arquitetura máxima¹⁰⁹ (LRT: $\chi^2(10)=151.08$, $p<0.001$). O mesmo modelo aplicado a valores normalizados (z-score) de duração também se mostrou significativo com *slopes* aleatórios quando comparado ao modelo nulo. Um teste *post-hoc* Tukey HSD ajustado para Bonferroni comparando duração em função de vogal e acento mostrou-se significativo apenas para a vogal /i/ (*Tabela 5*). A vogal /i/, quando em posição não acentuada, apresentou uma diferença de ± 45 ms a mais que quando em posição acentuada.

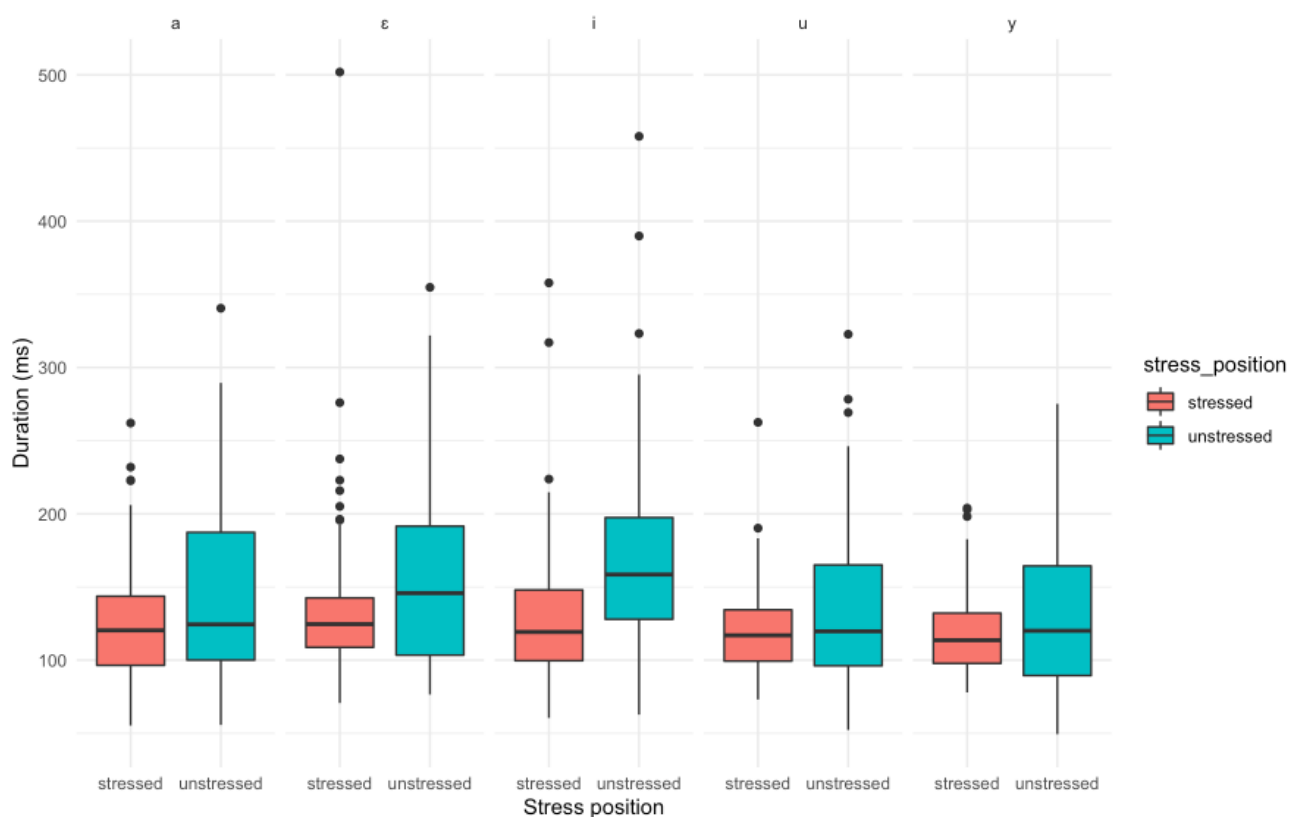
Tabela 5 – Média e desvio-padrão de duração (ms) para vogais acentuadas e não acentuadas e valor de p do teste post-hoc Tukey HSD corrigido para Bonferroni (Valores significativos em itálico)

	Acentuada	Não acentuada	<i>t</i>	<i>p</i>
/i/	126.4(38.8)	170.8(68.9)	2.11	= <i>0.01</i>
/y/	117.7(27.6)	129.2(50.6)	12.12	=0.64
/ε/	132.9(45.1)	154.8(64.7)	4.86	=0.24
/a/	124.8(36.3)	144.0(58.5)	8.26	=0.11
/u/	119.9(29.1)	132.0(49.6)	12.21	=0.57

Fonte: Elaboração própria.

¹⁰⁹ A sintaxe do modelo com estrutura máxima é a que segue: DURAÇÃO ~ ACENTO * VOGAL + (1|FALANTE) + (1+CONS_PRE|PALAVRA) + (1+CONS_PRE|REPETIÇÃO).

Figura 41 – Boxplots dos valores de duração (ms) para vogais acentuadas e não acentuadas¹¹⁰



Fonte: Elaboração própria.

5.4.3 INTENSIDADE

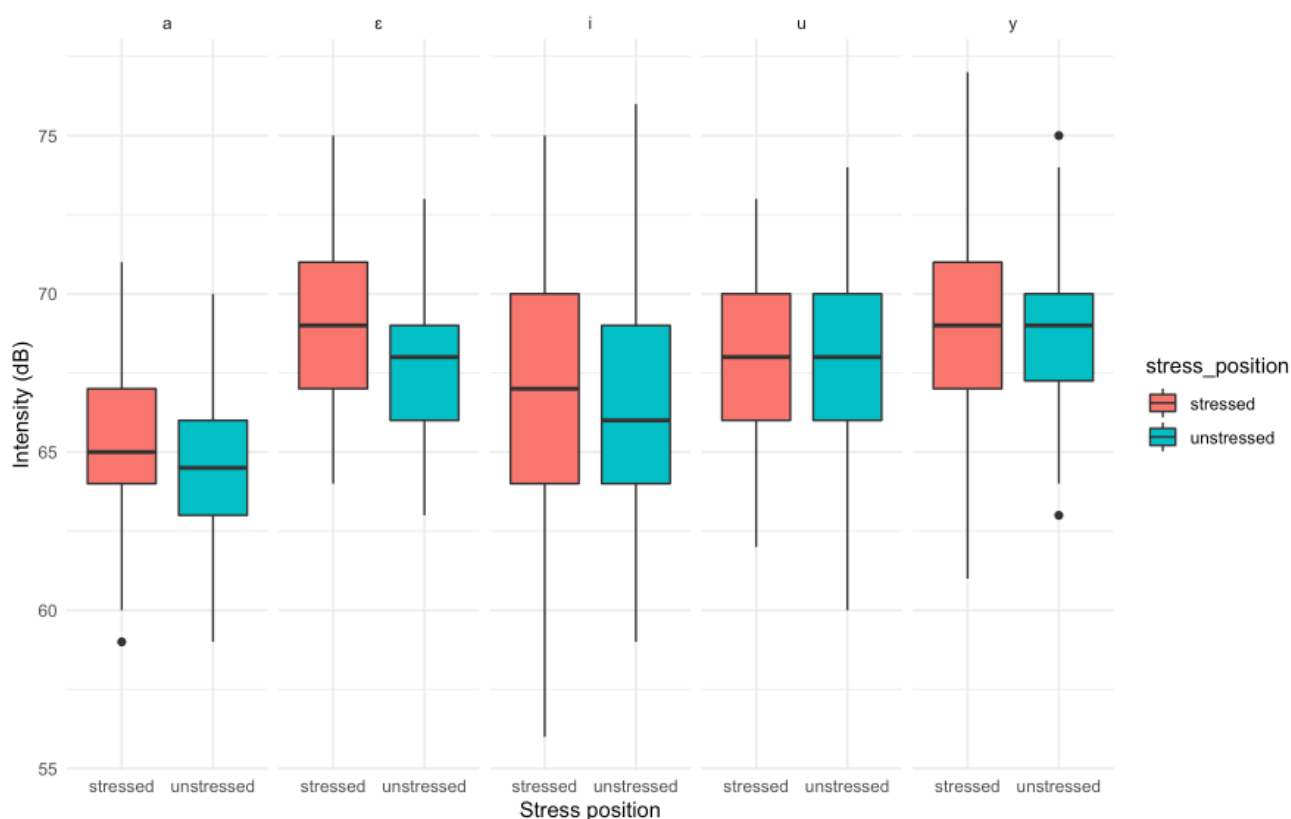
Na *Figura 42*, são apresentadas as médias de intensidade dos cinco falantes para as cinco vogais orais. A figura mostra que a relação entre intensidade e acento não é muito discrepante. O resultado do LRT comparando os modelos com e sem interação com acento em função de vogal revelou que o modelo com interação propicia uma melhora significativa no modelo ($\chi^2(4)=16.31$ $p=0.002$). Portanto, reportarei os valores do modelo com interação¹¹¹. O teste *post-hoc* Tukey HSD ajustado para Bonferroni comparando a intensidade de vogais acentuadas e não acentuadas não se revelou significativo para todos

¹¹⁰ As figuras usam os termos em inglês *stressed* e *unstressed*, que, traduzindo livremente seria o mesmo que acentuado e não acentuado, respectivamente.

O mesmo protocolo aplicado aos valores normalizados de intensidade média (z-score) também revelou que o modelo com interação propicia uma melhora significativa no modelo ($\chi^2(4)=16.31$ $p=0.002$).

os contrastes, mostrando que a intensidade só foi relevante entre as vogais baixas /a/ e /ɛ/ (Tabela 6). Muito provavelmente esse resultado positivo para vogais baixas deve-se ao fato de vogais abertas possuírem valores de intensidade intrinsecamente maiores que vogais fechadas (LEHISTE; PETERSON, 1959). As médias mostram que a diferença entre essas vogais nas duas posições acentuais varia entre aproximadamente $\pm 1.1\text{dB}$ para /ɛ/ e $\pm 0.8\text{dB}$ para /a/. É importante lembrar que os mesmos resultados foram obtidos para o modelo com intensidade média normalizada (*z-score*), o que indica que a normalização, nesse caso, não contribuiu para os resultados obtidos e reportados aqui.

Figura 42 – Boxplots das médias de intensidade (dB) de vogais acentuadas e não acentuadas



Fonte: Elaboração própria.

Tabela 6 – Média e desvio padrão da média de intensidade (dB) para vogais acentuadas e não acentuadas e valor de *p* do teste post-hoc Tukey HSD corrigido para Bonferroni. (Valores significativos em itálico)

	Acentuada	Não acentuada	<i>t</i>	<i>p</i>
/i/	66.8(3.66)	66.7(3.75)	-3.10	=0.51
/y/	68.9(3.30)	68.8(2.58)	12.12	=0.40
/ε/	68.9(2.66)	67.8(2.12)	4.86	=0.02
/a/	65.3(2.24)	64.5(2.27)	8.26	=0.01
/u/	67.7(2.58)	68.1(3.04)	12.21	=0.22

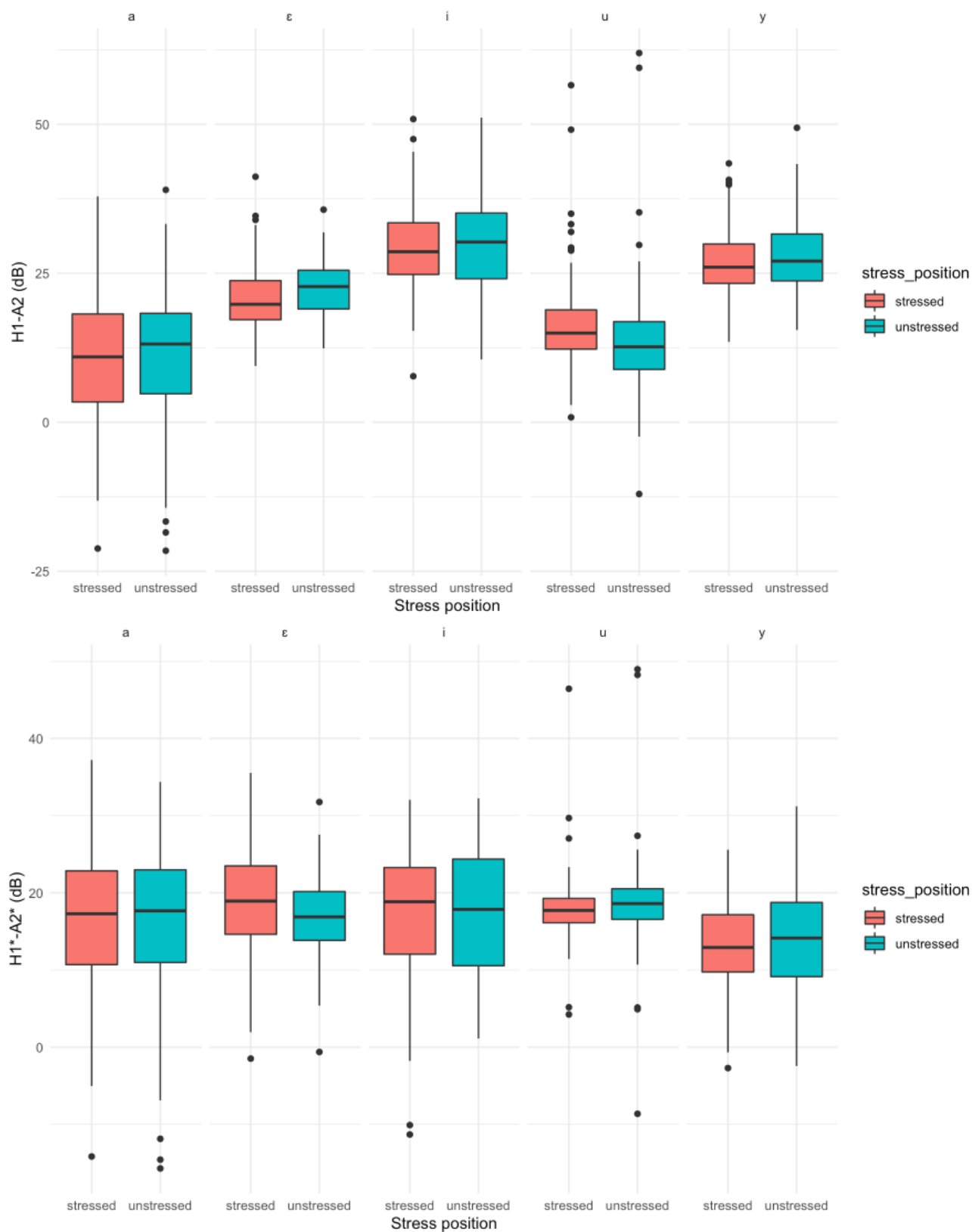
Fonte: Elaboração própria.

5.4.4 SPECTRAL TILT

O *spectral tilt de banda média* é representado aqui pelos valores corrigidos e não corrigidos de H1-A2 e H1-A3. Decidiu-se apresentar os resultados do *spectral tilt*, já que a intensidade relativa muitas vezes não se comporta como um parâmetro confiável para o acento (LEHISTE, 1990), embora muito reportado (GORDON; ROETTGER, 2017). As medidas de H1-A2 e H1-A3 são usadas, normalmente, como correlatos bastante acurados para a distinção de qualidades vocálicas ou de registro nas línguas do mundo (GARELLEK, 2018). Para a investigação dessas medidas, partiu-se da hipótese de que sílabas acentuadas terão valores de *spectral tilt de banda média* mais baixos comparados aos de sílabas não acentuadas, já que sílabas acentuadas são mais *breathy voice*. Na *Figura 43*, a seguir, são apresentadas as médias dos cinco participantes para H1-A2 e H1*-A2*. Importante destacar que apenas LUI e RAI mostraram certa disparidade, ainda que não tão expressiva, entre sílabas acentuadas e não acentuadas, em comparação aos demais falantes.

No que diz respeito a H1-A2, o LRT mostrou que o modelo com interação entre vogal e acento apresentou uma melhora significativa no modelo ($\chi^2(4)=20.58$, $p<0.001$). A comparação entre vogais acentuadas e não acentuadas, via teste *post-hoc* Tukey HDS ajustado para Bonferroni, não mostrou nenhuma diferença significativa entre vogais. Para H1*-A2*, o LRT não mostrou uma melhora significativa entre os modelos com e sem interação entre vogal e acento ($\chi^2(4)=6.77$, $p=0.14$). Um teste *post-hoc* aplicado a H1*-A2* também não retornou diferenças significativas entre nenhum dos contrastes entre vogal e acento.

Figura 43 – Boxplots das de H1-A2 (dB) e H1*-A2* (dB) de vogais acentuadas e não acentuadas



Fonte: Elaboração própria.

Tabela 7 – Média e desvio padrão de H1-A2 (dB) e H1*-A2* (dB) para vogais acentuadas e não acentuadas e t-valor do MLM e p-valor do teste post-hoc Tukey HSD corrigido para Bonferroni. (Valores significativos em *itálico*)

	H1-A2				H1*-A2*			
	Acent.	Não acent.	<i>t</i>	<i>P</i>	Acent.	Não acent.	<i>t</i>	<i>p</i>
/i/	29.3(6.40)	30.1(7.18)	0.83	=0.09	17.5(8.28)	17.0(8.40)	0.02	=0.84
/y/	27.0(5.66)	28.4(6.62)	13.45	=0.09	13.1(5.53)	14.4(7.44)	2.80	=0.10
/ε/	20.7(5.40)	22.6(5.22)	25.87	=0.09	18.7(6.57)	16.8(6.03)	0.94	=0.30
/a/	10.3(10.9)	10.8(11.6)	7.53	=0.09	16.1(9.45)	16.1(10.7)	1.89	=0.97
/u/	16.2(7.55)	13.6(9.41)	21.52	=0.09	17.7(4.05)	18.7(6.09)	-5.15	=0.10

Fonte: Elaboração própria.

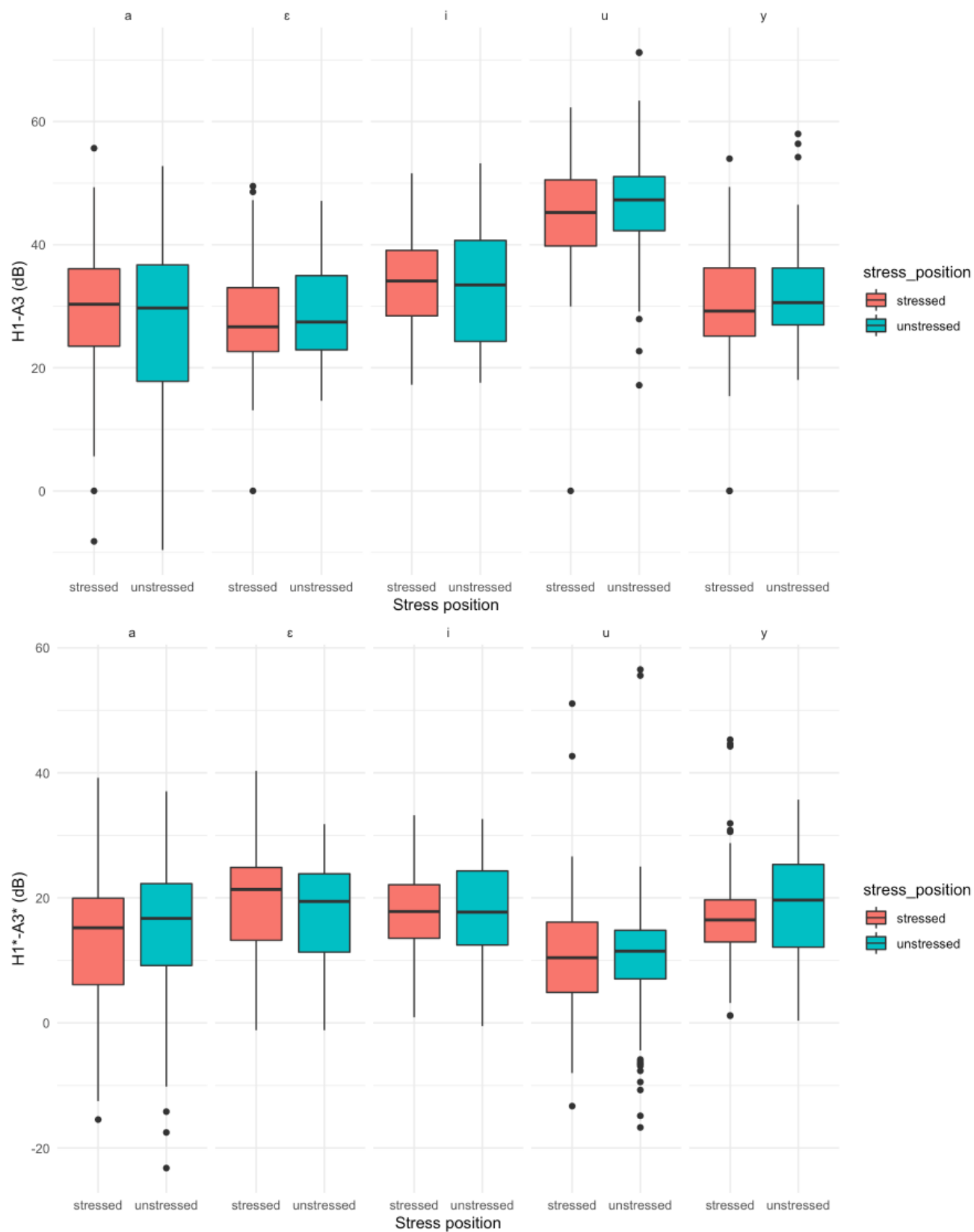
Quanto ao parâmetro de H1-A3, o LRT revelou uma diferença significativa entre o modelo com e sem interação ($\chi^2(4)=14.57$, $p=0.005$). Por outro lado, o mesmo modelo, desta vez aplicado a H1*-A3*, não se mostrou significativo entre as estruturas com e sem interação ($\chi^2(4)=6.29$, $p=0.17$). Os dados reportados na *Tabela 8*, a seguir, são oriundos dos modelos com interação de H1-A3 e com interação de H1*-A3*. O teste *post-hoc* Tukey HSD, corrigido para Bonferroni, revelou algumas discrepâncias entre os resultados: enquanto para H1-A3 apenas a vogal /u/ ($p=0.03$) se mostrou significativa entre sílabas acentuadas e não acentuadas, H1*-A3* não apresentou diferenças significativas para nenhum dos contrastes.

Tabela 8 – Média e desvio padrão de H1-A3 (dB) e H1*-A3* (dB) para vogais acentuadas e não acentuadas e t-valor do MLM e p-valor do teste post-hoc Tukey HSD corrigido para Bonferroni. (Valores significativos em *itálico*)

	H1-A3				H1*-A3*			
	Acent.	Não acent.	<i>t</i>	<i>p</i>	Acent.	Não acent.	<i>t</i>	<i>p</i>
/i/	33.6(7.61)	33.17(8.77)	-2.04	=0.08	18.1(7.02)	17.7(7.53)	2.30	=0.47
/y/	30.1(8.76)	32.5(8.56)	-1.49	=0.20	16.7(7.16)	18.2(8.28)	6.73	=0.14
/ε/	28.2(8.21)	28.7(7.27)	4.85	=0.73	19.2(8.04)	17.2(8.29)	5.48	=0.37
/a/	28.7(10.9)	26.7(14.2)	17.96	=0.09	12.7(11.4)	14.8(11.9)	-3.09	>0.05
/u/	45.0(8.34)	46.5(8.79)	0.77	=0.03	10.4(8.99)	10.1(10.3)	3.88	=0.93

Fonte: Elaboração própria.

Figura 44 – Boxplots das médias de H1-A3 (dB) e H1*-A3* (dB) de vogais acentuadas e não acentuadas.



O fato de se ter obtido significância unicamente para a vogal /u/ para H1-A3, que, no caso, refletiu um valor de H1-A3 mais baixo em posição acentuada, pode ter relação com o fato de as medidas de *spectral tilt* serem sensíveis a mudanças na qualidade vocálica de vogais altas. Isso ocorre porque, com o aumento do esforço vocal, a amplitude dos harmônicos que estão nas frequências de banda média e alta (i.e., aqueles acima de 500Hz) aumentam mais que aqueles harmônicos presentes na parte mais baixa do espectro. Assim, quanto mais abruptamente ocorrer o fechamento da glote (parâmetro que aqui é apresentado como H1-A3), mais negativo será o valor do *spectral tilt* localizado em frequências mais altas (SLUIJER *et al.*, 1995; GUION *et al.*, 2010).

5.4.5 F1 E F2

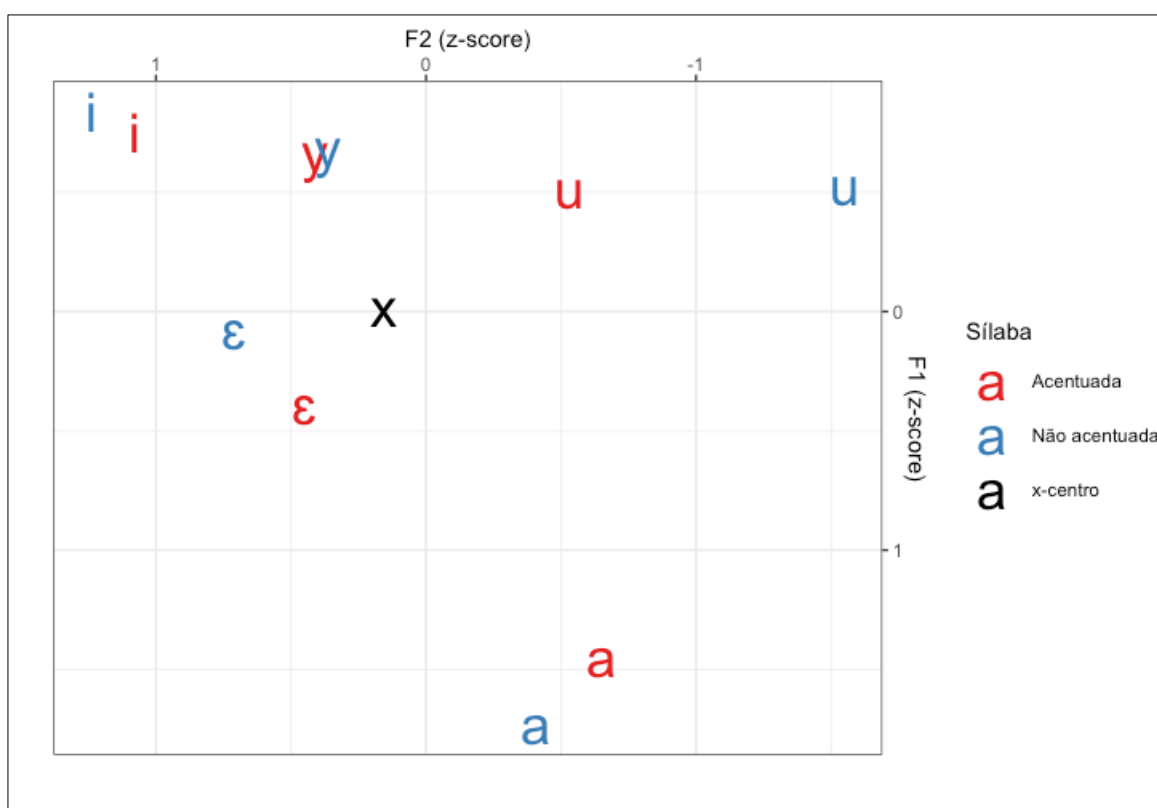
No que diz respeito às frequências formânticas, normalmente não é esperado que todas as vogais de uma língua se comportem de maneira não esperada quando em posição de maior proeminência, i.e., que fujam à seguinte tendência: em posição não acentuada as vogais tendem ao enfraquecimento e à centralização, enquanto vogais em posição acentuada tendem às regiões periféricas do espaço acústico (cf. GORDON; ROETTGER, 2017).

Quanto a F1 (z-score), o LRT comparando vogal em função de acento mostrou que o modelo com interação propicia uma melhora significativa ao modelo ($\chi^2(4)=83.04$, $p<0.001$). O teste *post-hoc* Tukey HSD comparando vogal em função de acento mostrou diferenças significativas para as vogais baixas /a/ ($p>0.001$) e /ε/ ($p>0.001$). A *Figura 44* mostra que, enquanto /a/ em posição acentuada tende a centralizar-se, em posição não acentuada /a/ tende às extremidades do espaço acústico, o que é contraintuitivo dentro do que se espera para a relação de proeminência de uma mesma vogal. Por outro lado, /ε/ apresentou uma tendência ao alteamento em posição não acentuada, embora mais descentralizada que quando em posição acentuada.

Para F2 (z-score), o LRT comparando vogal em função de acento mostrou que o modelo com interação fornece uma melhora significativa ao modelo ($\chi^2(4)=67.69$, $p<0.001$). O teste *post-hoc* Tukey HSD comparando vogal em função de acento mostrou diferenças significativas para as vogais não arredondadas /i/ ($p=0.004$), /ε/ ($p<0.001$) e /a/ ($p<0.001$), o que indica que essas vogais apresentaram as maiores diferenças em relação umas às outras em função de anterioridade. Na *Figura 45*, é possível observar que as vogais baixas

acentuadas foram produzidas com mais posterioridade em relação ao centro que quando em posição não acentuada. Pode-se notar, também, que o percurso inverso foi feito por /u/, que, quando em posição não acentuada, afastou-se do centro em direção à margem do espaço acústico, enquanto, em posição acentuada, deslocou-se em direção ao centro, sendo produzido como [ʊ] nessa posição acentual.

Figura 45 – Espaço acústico das médias de F1 e F2 normalizados (z-score) de vogais acentuadas e não acentuadas



Fonte: Elaboração própria.

Tabela 9 – Média e desvio-padrão de F1 e F2 (z-score) por vogal de sílabas acentuadas e não acentuadas (Valores significativos em *itálico*)

	F1				F2			
	Acent.	Não acent.	<i>t</i>	<i>p</i>	Acent.	Não acent.	<i>t</i>	<i>p</i>
/i/	-0.75(0.24)	-0.84(0.19)	-59.38	=0.06	1.08(0.49)	1.24 (0.45)	56.23	= <i>0.004</i>
/y/	-0.67(0.18)	-0.69(0.34)	-53.95	=0.32	0.41(0.24)	0.36 (0.20)	32.43	=0.18
/ε/	0.39(0.37)	0.07(0.38)	-27.64	< <i>0.001</i>	0.45(0.23)	0.71 (0.29)	34.48	< <i>0.001</i>
/a/	1.45(0.51)	1.73(0.67)	6.26	< <i>0.001</i>	-0.65(0.26)	-0.41 (0.25)	6.94	< <i>0.001</i>
/u/	-0.52(0.25)	-0.53(0.27)	-49.74	=0.74	-1.45(0.14)	-1.55(0.20)	-24.03	=0.01
X	-0.036(0.94)				0.11(0.87)			

Fonte: Elaboração própria.

5.5 CARGA FUNCIONAL E A FUNÇÃO DE F0 E DURAÇÃO NO SISTEMA ACENTUAL

Os resultados obtidos até aqui nos mostram alguns padrões que podem ser discutidos à luz da *Hipótese da Carga Funcional* (HCF), proposta por Berinstein (1979). A HCF sugere que os parâmetros acústicos necessariamente deduzidos como correlatos do acento em uma língua serão desfavorecidos como tal quando esses parâmetros já forem usados com função distintiva na fonologia segmental da língua, ou seja, os parâmetros acústicos do acento de prominência seriam reorganizados em uma escala na qual apenas aqueles não usados funcionalmente no sistema segmental poderiam ser usados no sistema acentual. Assim, a hipótese prevê que, para uma língua cuja duração seria fonologicamente contrastiva entre vogais, esse mesmo parâmetro não seria também usado como um correlato importante para o acento, ou pelo menos ranqueado mais alto que outros correlatos do acento. Muitos estudos, contudo, fornecem contraexemplos à proposta de Berinstein (1979). Lunden *et al.* (2017) observaram que línguas que possuem contrastes entre vogais longas e breves e línguas que não estabelecem o mesmo contraste mantiveram a duração como uma pista importante para o acento. van Heuven (2018) também contesta a radicalidade da proposta de Berinstein (1979).

Embora aqui não se advogue em favor da hipótese radical da teoria proposta por Berinstein (1979), os resultados apresentados para o Aikanã fornecem fortes indícios para uma concepção mais banda da HCF: a de que os sistemas tendem a compensar o uso de determinados parâmetros acústicos em função da *percepção* do acento de proeminência. Essa teoria se reflete, por exemplo, quanto à relação entre os parâmetros de duração e F0 em

Aikanã. Observou-se, a partir dos resultados, que as vogais não acentuadas duram em média $\pm 21\text{ms}$ a mais que em posição acentuada. Além disso, viu-se que nenhum outro parâmetro acústico investigado foi tão relevante para o acento que o F0 mais alto na sílaba acentuada. Comparando-se o fato de que vogais não acentuadas tendem a durar mais que em posição acentuada, de um lado, e que vogais acentuadas possuem obrigatoriamente um F0 mais alto em relação à sílaba não acentuada, de outro, pode-se sugerir que a duração em sílabas não acentuadas reforça as pistas para percepção do F0 em sílabas acentuadas¹¹².

5.6 RESUMO DO CAPÍTULO

Com o intuito de identificar os correlatos acústicos do acento primário na língua Aikanã, realizei um estudo experimental com palavras dissilábicas, contexto importante para que se pudesse criar um ambiente em que se previa a sílaba acentuada à direita. No entanto, como discutido, isso não aconteceu para todas as palavras do inventário criado, uma vez que a maioria dos falantes empregou o acento tônico na sílaba penúltima, variação característica de línguas de *acento livre* (como discutirei a partir de 6.3). Ainda assim, os dissílabos foram inseridos em frases prosodicamente neutras de modo a evitar qualquer sobreposição entre a proeminência da palavra e a proeminência entoacional, o que é esperado em Aikanã.

Dentre os nove correlatos acústicos investigados, observou-se que apenas **F0** se mostrou significativo para todos os contrastes obtidos entre vogais em sílabas acentuadas e não acentuadas. Outros dois correlatos característicos de línguas acentuais, duração e intensidade, não se mostraram como correlatos motivadores de um F0 alto (cf. ZEE, 1978). A **duração** se mostrou um correlato de sílabas não acentuadas, o que vai ao encontro do que é observado impressionisticamente para línguas sul-americanas (CHACON; ÓPHÃO DE CARVALHO, 2020). A **intensidade**, por sua vez, manifestou-se aparentemente apenas como uma propriedade intrínseca de vogais mais abertas, aspecto já previsto na literatura (LEHISTE; PETERSON, 1959). O **spectral tilt de banda média** também não se mostrou como um correlato importante para o acento de proeminência na língua. No que diz respeito às frequências formânticas das vogais, mais uma vez, nem todas as vogais manifestaram o deslocamento formântico previsto na literatura. **F2**, particularmente, mostrou-se importante

¹¹² Um estudo perceptivo com falantes nativos e não nativos seria importante para investigar que parâmetros poderiam ser percebidos como característicos de sílabas acentuadas.

na produção de /u/, que, quando em posição acentuada, apresentou um deslocamento formântico determinante em direção ao centro do espaço acústico. Quanto ao **F1**, que reflete o grau de abertura da mandíbula, destacam-se /a/ e /ε/: enquanto /ε/ tende a permanecer mais baixa quando em posição não acentuada, em oposição a uma produção mais alteada quando não acentuada, /a/ apresenta o efeito contrário, já que, em posição acentuada, tende a ser produzida mais alteada no centro do espaço acústico. Portanto, os resultados apresentados nesta seção corroboram a hipótese de que o Aikanã se comporta como um sistema do tipo *pitch-accent*, nos termos do que propõem van der Hulst (2011, 2012), Beckman (1986) e Bybee *et al.* (1998). As propriedades funcionais desse sistema em Aikanã serão discutidas no *Capítulo 6*.

5.6.1 LIMITAÇÕES E PROSPECTOS

Embora o estudo cumpra o seu principal objetivo, que foi o de identificar as pistas acústicas do acento primário em Aikanã, existem outros aspectos que devem ser observados futuramente. O estudo foi desenhado considerando o acento na última sílaba, mas seria importante um estudo desenhado com o intuito de verificar possíveis diferenças entre palavras com acento penúltimo comparando com acento último. Um desafio seria identificar aqueles indivíduos que genuinamente seguem o padrão de acento livre da língua, já que alguns deles tendem a projetar o acento na sílaba última. A posição do acento na frase e a taxa de elocução são fatores que podem influenciar o emprego do acento. Quanto ao primeiro aspecto, a inserção do acento anteposto ao verbo ou posposto ao verbo pode ser um desafio na coleta de dados com indivíduos mais conservadores. A taxa de elocução deve ser observada, já que a língua possui um sistema em que o acento frasal final, manifesto por um padrão de *pitch* ascendente, tende, na grande maioria das vezes, a se sobrepor à palavra prosódica. Importante, nesse desenho experimental, seria separar faixas etárias. Línguas minoritárias com grande número de falantes bilíngues tendem a sofrer mudanças mais bruscas, o que pode influenciar a fala dos mais novos em comparação à dos indivíduos mais velhos. Uma fonte de dados que pode servir como uma solução a essas demandas seria a análise via *corpora* espontâneos. O contexto de fala naturalístico pode fornecer algumas vantagens — relativas, na verdade — em comparação à fala de laboratório e, com isso,

interessantes resultados podem ser obtidos. Outra possibilidade seria um estudo com foco na percepção do *pitch* alto por nativos e não nativos.

6 FONOLOGIA DO ACENTO LEXICAL

Neste capítulo, discute-se sobre a fonologia do acento lexical em Aikanã e sua distribuição na palavra fonológica. Enquanto o acento em não verbos é atribuído livremente, o acento em verbos é condicionado pela morfologia, onde o acento projetado mais à esquerda da palavra vence. Assim, em 6.1, apresento brevemente as propriedades linguísticas funcionais normalmente identificadas em sistemas acentuais, com foco no *status* de sistemas *pitch-accent* dentro da tipologia da palavra prosódica. Já em 6.4.1, discuto sobre abordagem paramétrica do acento, principalmente as constantes nos trabalhos de Kiparsky e Halle (1977), Halle e Vergnaud (1987a, 1987b) e Halle e Mohanan (1984), propostas que remetem à *fonologia lexical*, tendo como foco línguas de acento lexical. Uma análise com base nesse constructo teórico é fornecida a partir de 6.4.2 Este capítulo guia o leitor apresentando características tipológicas do acento em Aikanã e fornece exemplos de estruturas simples, como em nomes e em verbos minimamente flexionados, até estruturas mais complexas, que envolvem a inserção de múltiplos afixos.

6.1 INTRODUÇÃO

O termo “acento” pode ser discutido em termos de suas propriedades fonéticas (como feito em 5.2) ou em termos de suas propriedades linguísticas *funcionais*. Sistemas acentuais costumam apresentar uma convergência entre padrões fonéticos e fonológicos, que se manifesta basicamente por uma interação relativa de força entre aquelas sílabas percebidas como “mais fortes” e “mais fracas”, ou seja, da interação entre sílabas “mais proeminentes” e “menos proeminentes” (KAGER, 2011; HYMAN, 2006; HAYES, 1995). Essa relação de força costuma sugerir uma organização rítmica. Hyman (2006) aponta duas características que seriam prototipicamente apresentadas por sistemas acentuais, como em (6.1).

(6.1) Os conceitos de "obrigatoriedade" e "culminatividade" (cf. HYMAN, 2006)

- a. OBRIGATORIEDADE: cada palavra tem, *no mínimo*, uma sílaba marcada como “mais proeminente” (i.e., aquela que recebe o acento primário);
- b. CULMINATIVIDADE: cada palavra tem, *no máximo*, uma sílaba marcada como “mais proeminente”.

Os conceitos de obrigatoriedade e culminatividade, portanto, se entrelaçam, na medida em que ambos fazem referência à necessidade de existência de uma sílaba proeminente em uma palavra.

No que diz respeito à tipologia das regras acentuais, Hayes (1995) assinala algumas noções dicotômicas importantes: **acento livre** vs. **acento fixo**; **acento rítmico** vs. **acento morfológico**; e **acento limitado** vs. **acento não limitado**. Línguas de *acento fixo* são aquelas em que o acento é previsível e é normalmente derivado por regras. Por outro lado, línguas de *acento livre* são aquelas em que o acento é imprevisível e costuma ser lexicalmente marcado (i.e., *distintivo*). Línguas de acento rítmico são aquelas que, além de apresentar culminatividade, estabelecem uma alternância entre sílabas acentuadas e não acentuadas, e onde, normalmente, *clashes* (ou *gaps*) acentuais são evitados (KAGER, 1995). O acento, nesses sistemas, pode ser normalmente guiado por fatores rítmicos, pelo peso da sílaba ou pela margem à qual o acento pode ser atribuído. Sistemas de *acento morfológico*, como o nome sugere, são governados pela morfologia, i.e., as raízes e/ou os afixos são necessariamente os domínios que estabelecem a distribuição do acento na língua. Esses sistemas também podem ser sensíveis a regras fonológicas.

Um último aspecto, também pontuado por Kager (1995), é que o acento pode ser *limitado* ou *não limitado*. Línguas de acento limitado sempre projetam o acento dentro de uma margem específica da palavra, i.e., à margem esquerda ou à margem direita da palavra. Línguas de acento não limitado não estabelecem margens específicas sob as quais o acento deve repousar. van der Hulst (2012) indica que uma forma mais apropriada e consistente de identificar um sistema não limitado seria no contexto em que o acento fosse dependente do peso da sílaba. Na visão desse autor, sistemas não limitados insensíveis ao peso da sílaba poderiam ser analisados, seguindo-se uma abordagem *top-down* de *processamento do acento*, de modo equivalente a sistemas limitados insensíveis ao peso da sílaba (VAN DER HULST, 2012). Quanto a esse aspecto em específico, mostrarei que, em Aikanã, o acento primário (*pitch alto*) não é necessariamente guiado ou atraído para uma das margens da palavra.

Dados esses importantes conceitos sobre a tipologia do acento, mostrarei, a seguir, as diferenças entre sistemas acentuais e sistemas *pitch-accent*, dando ênfase a trabalhos que corroboram a ideia da existência de sistemas *pitch-accent* no escopo da tipologia da palavra prosódica.

6.1.1 SISTEMAS ACENTUAIS VS. SISTEMAS *PITCH-ACCENT*: TEORIA E TIPOLOGIA

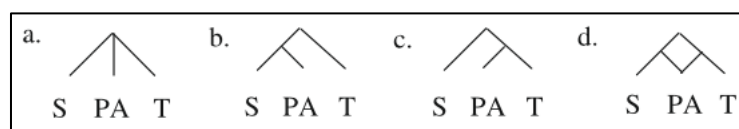
No início do capítulo, apresentei brevemente três definições comumente fornecidas a sistemas *pitch-accent* no nível da palavra¹¹³. Todas essas definições possuem motivação fonética. De acordo com Beckman (1986), a diferença entre sistemas acentuais e sistemas *pitch-accent* estaria centrada na forma com a qual essas línguas usam os correlatos acústicos de duração, intensidade e F0 para a marcação da sílaba acentuada. Dentro dessa perspectiva, sistemas acentuais (*stress-accent*) fariam uso potencial da duração e da intensidade, enquanto, para sistemas *pitch-accent* (ou *non-stress system*), o único correlato usado na distinção entre sílabas mais e menos proeminentes seria F0. Sistemas *pitch-accent* comumente reportados na literatura são o turco (LEVI, 2005) e o japonês (BECKMAN; PIERREHUMBERT, 1988).

No entanto, alguns outros pesquisadores argumentam contra essa proposta, tais como Hyman (2006, 2009) ou Gussenhoven (2004), para citar alguns. Hyman (2006, 2009), em particular, não reconhece que sistemas *pitch-accent* (PA) constituam uma classe coerente dentro da tipologia dos sistemas prosódicos. Para ele, dentro da literatura fonológica, só existe espaço para dois tipos de sistemas, para os quais já existem conceitos bem definidos: o dos *sistemas acentuais*, que constitui uma propriedade estrutural na qual sílabas são metricamente (e hierarquicamente) organizadas em uma relação de força; e o de *sistemas tonais*, que configura uma propriedade de traços que se refere à relativa alternância contrastiva do *pitch* (HYMAN, 2006, 2009). Assim, sistemas acentuais, de um lado, e sistemas tonais, de outro, possuem dois aspectos cruciais para a adequada distinção de um sistema prosódico: uma *definição*, que estabelece o que um sistema é — e, também, o que não é —, e um *protótipo*, que reúne as propriedades encontradas que melhor (ou mais claramente) ilustram a categoria. Dadas essas duas características, em suma, Hyman (2006, 2009) afirma não encontrar espaço para o que *define* como um *protótipo pitch-accent*, já que esse tipo de sistema costuma ser caracterizado por ambas as propriedades mencionadas sobre sistemas acentuais e tonais. Assim, sob essa visão, todas as combinações apresentadas na

¹¹³ A literatura comumente faz uma distinção entre sistemas *pitch-accent* no nível da palavra ou como uma unidade entoacional. Na primeira parte deste capítulo, refiro-me sempre ao *pitch-accent* no nível da palavra.

Figura 46 seriam problemáticas, logo, todos os sistemas PA deveriam ser sempre analisados como tonais.¹¹⁴

Figura 46 – Representações arbóreas dos três tipos de sistemas prosódicos



Fonte: Hyman (2009, p. 230).

No âmbito de estudos em favor de sistemas *pitch-accent*, darei enfoque à proposta de van der Hulst (2011). O pesquisador indica que o lugar de sistemas PA na tipologia de sistemas prosódicos está atrelado à (problemática) interface fonética/fonologia, i.e., a se reconhecer fonologia como distinta ou não da interpretação ou implementação fonética (VAN DER HULST, 2011). Os argumentos em favor da existência de sistemas PA repousam, primeiramente, na noção de **proeminência**, que pode ser usada para fazer referência ao local da sílaba proeminente ou à manifestação física que sinaliza o local da sílaba proeminente. Tradicionalmente, o uso de /H/ ou /L/, por exemplo, indica que se está lidando com um sistema linguístico em que o tom/*pitch* tem função contrastiva. Por outro lado, se se sugerir que o “acento” é interpretado como uma propriedade não tonal, representada por “X”, mas que, na superfície, é implementada em termos da função relativa de F0, poder-se-ia indicar que, em vez de /H/ ou /L/, o pesquisador estaria diante de [H] e [L]¹¹⁵. Em ambos os casos, o termo mencionado comumente na literatura é *accent* (“acento de proeminência”), cuja característica é essencialmente **sintagmática** e apresenta função **culminativa** (VAN DER HULST, 2011). Wetzels e Meira (2010), por exemplo, descrevem que, no âmbito de estudos voltados para línguas sul-americanas, o termo *pitch-accent* pode ser usado de duas maneiras: no sentido de quando o *pitch* é considerado o único correlato do acento, em detrimento da duração e da intensidade, o que Beckman (1986) nomeia de **non-stress accent**; ou no sentido de quando o acento e o tom são usados simultaneamente, desde

¹¹⁴ Hyman (2009) usa como exemplo o Nubi, na proposta de Gussenhoven, por ser uma língua que, em cada palavra, deve-se conter pelo menos uma sílaba com *pitch* alto e que poderia ser uma língua analisada como *pitch-accent*, como acentual ou mesmo como tonal.

¹¹⁵ van der Hulst (2011) propõe uma explicação desse tipo com base na proposta de Clements (2001, 2009), que defende o reconhecimento de traços fonológicos em vez de apenas distintividade. Nas palavras de van der Hulst (2011): “se uma propriedade fonética é em certo sentido ‘saliente’ [...] isso justificaria postular um traço fonológico”.

que ambos recaiam na mesma sílaba, o que é chamado de *stress-restricted tone system*, como sugerido em Hyman (2006). Os autores sintetizam a tipologia proposta em Beckman (1986) como no Quadro 25, a seguir.

Quadro 25 – Tipologia acentual de Beckman (1986)

SISTEMA	TIPO DE CONTRASTE	CORRELATO ACÚSTICO	EXEMPLOS
<u>Tom Lexical</u> (Sistema Tonal)	Paradigmático	Frequência Fundamental (F0)	Yoruba, Igbo
<u>Non-Stress Accent</u> (Sistema Pitch-Accent)	Sintagmático	Frequência Fundamental (F0)	Japonês, Basque
<u>Stress Accent</u> (Sistema Acentual)	Sintagmático	Frequência Fundamental (F0), Duração, Qualidade Vocálica, Spectral Balance	Português Brasileiro

Fonte: Adaptado de Wetzels e Meira (2010, p. 316).

Até aqui, portanto, o que fica claro é que a distinção entre sistemas acentuais e *pitch-accent*, particularmente, nunca foi bem estabelecida na literatura. Coube até aqui apresentar, ainda que de maneira sucinta, as divergências, e assinalar qual viés melhor se encaixa na perspectiva que se assume aqui. Dessa forma, seguindo-se van der Hulst (2012), o termo “acento” é adotado como uma propriedade abstrata de uma palavra, sem vínculo com suas pistas fonéticas, as quais podem ser manifestadas ou pelo acento (*stress*) — i.e., todas as propriedades sinalizadas para o sistema acentual no Quadro 25 —, ou pelo *pitch*.

6.1.2 O CONCEITO DE "PALAVRA" E O ACENTO EM LÍNGUAS COM MORFOLOGIA COMPLEXA¹¹⁶

O conceito de "palavra" e seu uso dentro do contexto de línguas com morfologia complexa tem sido foco de trabalhos bastante pontuais dentro da literatura fonológica, principalmente no que diz respeito à atribuição do acento nessas línguas, que normalmente tendem a fornecer poucos indícios em suporte à abordagem paramétrica (ver ALDERETE, 2001; REVITHIADOU, 1999). Antes de conduzir uma descrição em torno do papel da

¹¹⁶ Uso predominantemente o termo “língua com morfologia complexa”, seguindo-se sugestão de Fortescue (2017).

interação morfologia-fonologia na atribuição do acento, é relevante descrever os conceitos relacionados àquilo que estabelece uma estreita relação entre fonologia e gramática em toda e qualquer língua: “a palavra”. Importante, também, nesse primeiro momento, é identificar os critérios estabelecidos pela língua Aikanã para estabelecer uma “palavra fonológica” e uma “palavra gramatical”.

Segundo Aikhenvald, Dixon e White (2020), a noção de “palavra” encobre dois conceitos principais que estão interrelacionados. A “palavra fonológica”, como uma unidade minimamente pronunciável, é reconhecida com base em critérios fonológicos, enquanto a “palavra gramatical” é identificada exclusivamente com base em princípios gramaticais. Embora estejam relacionados, como exponho mais adiante, ambos os conceitos estabelecem hierarquias distinguíveis por critérios fonológicos, de um lado, e gramaticais, de outro, como em (6.2).

(6.2) Hierarquias para noção de “palavra” no sentido da fonologia (a) e da gramática (b) (cf. AIKHENVALD; DIXON; WHITE, 2020)

- a) A noção de “palavra” no sentido fonológico em uma hierarquia de unidades fonológicas:

fonema (>mora) > sílaba (>pé) > palavra fonológica > grupo entoacional

- b) A noção de “palavra” no sentido gramatical em uma hierarquia de unidades gramaticais:

morfema > palavra gramatical > frase > cláusula > sentença

Os trabalhos de Aikhenvald, Dixon e White (2020) e Dixon (2009) sugerem alguns critérios relevantes para a distinção entre “palavra fonológica” e “palavra gramatical”, mas deixam claro que não existe um único parâmetro que defina o que consiste uma palavra fonológica em toda e qualquer língua do mundo. Em termos de tipologia, a palavra fonológica possui as características em (6.3).

(6.3) Critérios para identificar a “palavra fonológica” (DIXON; AIKHENVALD, 2002, p. 13)

- a) Traços segmentais: estrutura silábica e segmental; realização fonética dessas estruturas; fenômenos marcados na fronteira da palavra; fenômenos relacionados à pausa;
- b) Traços prosódicos: atribuição de acento¹¹⁷ e/ou tom; traços prosódicos como nasalidade; retroflexão, harmonia vocálica;
- c) Regras fonológicas: regras que se aplicam somente dentro da palavra fonológica; outros fenômenos que ocorrem na fronteira da palavra fonológica.

Quanto ao critério de **traços segmentais**, um primeiro aspecto a ser comentado é o padrão silábico da língua, que é (C)V, bem como o fenômeno que marca a palavra fonológica em Aikanã. No que diz respeito a esse último aspecto, a **glotalização** é, sem dúvidas, um fenômeno crucial na marcação de fronteira de palavra. A glotalização ocorre obrigatoriamente entre fronteiras de palavras quando duas palavras são finalizadas e iniciadas por uma vogal: CV#(?)V. Um segundo fenômeno é a observação à **pausa** quando as palavras nas fronteiras são, ainda que menos frequentemente, finalizadas por uma vogal e iniciadas por uma consoante. Quanto ao critério de **traços prosódicos**, o processo que mais chama a atenção é a **harmonia nasal** em Aikanã. O processo harmônico ocorre iterativamente dentro de domínios específicos, sendo um deles a “palavra fonológica”, como discutido no *Capítulo 4*.

(6.4) Critérios para identificar a “palavra gramatical” (DIXON; AIKHENVALD, 2002, p. 19)

- a) Sempre ocorrem juntos, em vez de separados na cláusula (critério de coesividade);
- b) Ocorrem em ordem fixa;
- c) Possui coerência e significado convencionalizados.

A morfologia flexional da língua Aikanã oferece uma sistemática e pervasiva definição de uma unidade que encontra a noção de palavra. Uma palavra gramatical consiste

¹¹⁷ Os autores mencionam, no texto original, os termos “*stress*” e “*accent*” como propriedades teoricamente distintas.

em determinados elementos gramaticais que apresentam **coesividade**, ocorrem em uma ordem fixa e possuem significado e coerência convencionados.

Apesar de, gramaticalmente, existirem diferenças entre tipos de palavra, essa discussão parece ser mais complexa no âmbito de línguas com morfologia complexa. Desde Selkirk (1972), costuma-se assumir que os domínios delimitados pelos constituintes prosódicos não são necessariamente **isomórficos** a outros constituintes linguísticos. Isso indica que os constituintes prosódicos, como os apresentados em (6.5), não coincidem com os constituintes sintáticos.

(6.5) Constituintes prosódicos e sua interface (cf. VOGEL, 2008, p. 61)

CONSTITUINTE	INTERFACE
Sentença Fonológica	→ (sintaxe, discurso)
Frase Entoacional	→ (sintaxe, semântica)
Frase Fonológica	→ (sintaxe)
Grupo Clítico	→ (morfologia, sintaxe)
Palavra Fonológica	→ (morfologia)
Pé	
Sílaba	
Mora	
(Segmento)	

Vogel (2008) propõe uma definição simples de **palavra fonológica** que deve ser aplicada a todas as línguas, independentemente de como seja a formação de palavra.

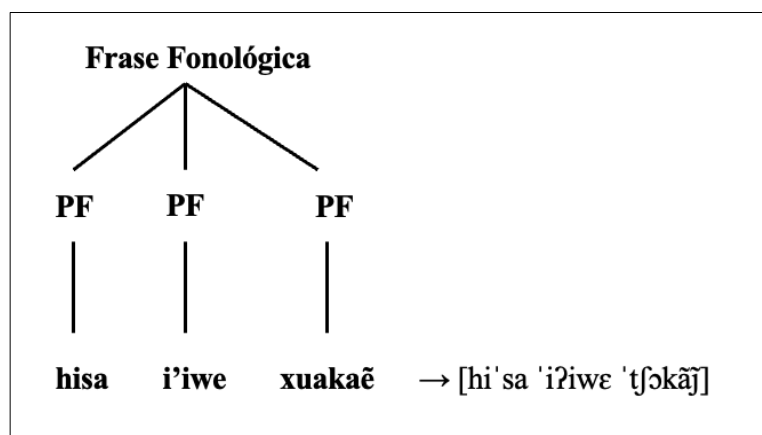
Uma PF consiste em uma única raiz mais qualquer morfema adicional dentro da palavra gramatical de modo que o constituinte resultante exiba as propriedades determinadas a serem cruciais para o domínio da PF na língua em questão (i.e., aplicação de regras fonológicas, acento, restrições fonotáticas, etc.).¹¹⁸

A definição de palavra fonológica de Vogel (2008) é, contudo, controversa, no sentido de que não se aplica a línguas isolantes ou polissintéticas de maneira homogênea. Algumas pistas podem ser encontradas, segundo a autora, na aplicação de regras fonológicas, nas restrições fonotáticas ou no acento. Em Aikanã, toda palavra fonológica

¹¹⁸ Do original: "A PW consists of a single root plus any additional morphemes within the "grammatical word" such that the resulting constituent exhibits the properties determined to be the crucial PW domain properties for the language in question (i.e., application of P-rules, stress, phonotactic constraints, etc.)" (VOGEL, 2008).

possui obrigatoriamente um único acento (culminativo), e todas as palavras são passíveis às mesmas regras fonológicas. No que diz respeito às regras fonotáticas, na palavra gramatical, as regras de resolução de hiato, por exemplo, só são aplicadas no domínio da raiz ou de afixos (da mesma forma que a harmonia nasal).

(6.6) Estrutura fonológica de uma frase em Aikanã



6.2 METODOLOGIA

Os dados apresentados neste capítulo foram obtidos *in loco* em 2018, 2019 e 2021 em uma série de entrevistas e elicitación conduzidas com LUI, RAI, JOA, JOL e CAN. Dados importantes obtidos por Carlson (1986), coletados com MAN e LUI, também ajudaram a refinar a descrição presente. Por muitas vezes, a identificação da sílaba com *pitch* mais alto se tornou um desafio. Não foram raras as vezes em que o acento da palavra gramatical foi modelado pela entoação, o que dificultou a identificação da sílaba acentuada. Os exemplos apresentados ao longo deste capítulo foram aqueles em que, claramente, o *pitch* mais alto em uma sílaba determinada foi considerado visualmente discrepante dos contidos nas demais sílabas da palavra.

6.3 PROPRIEDADES DISTRIBUCIONAIS DO ACENTO

Nesta seção, são apresentados aspectos relacionados ao alinhamento do acento em nomes e em estruturas morfológicamente simples, de verbos com estrutura morfológica simples e de verbos com estrutura morfológica complexa.

6.3.1 O ACENTO EM NÃO VERBOS E OUTRAS ESTRUTURAS MORFOLOGICAMENTE SIMPLES

A análise acústica apresentada com dissílabos (ver *Capítulo 5*) mostrou que a língua Aikanã não apresenta características típicas de um sistema acentual (*stress-accent*), já que, foneticamente, vogais acentuadas não apresentam maior duração, aumento na intensidade ou mesmo *breathy voice* característicos de vogais acentuadas presentes em sistemas *stress-accent*. Concluiu-se que a única pista relevante em todas as vogais acentuadas foi a presença de um padrão de *pitch* alto comparado ao da sílaba não acentuada. Essa característica nos levou a argumentar que o Aikanã se comporta como um sistema acentual do tipo *pitch-accent*.

Assume-se que toda palavra em Aikanã recebe acento, proposta que vai ao encontro da noção de **obrigatoriedade**, a qual implica que toda palavra deve ter “pelo menos um acento de proeminência primário”. Logo, monossílabos como [’ã] “marimbondo” ou [’di] “espinho” são interpretados como lexicalmente acentuados. Também se assume aqui que o acento (representado pelo *pitch* alto) em Aikanã é **culminativo**. A ideia de **culminatividade** repousa no fato de somente uma sílaba na palavra poder receber acento primário. Sendo assim, toda palavra em Aikanã possui uma sílaba mais proeminente, a qual carrega o acento primário. Do ponto de vista distribucional, a acentuação em não verbos se manifesta um pouco diferente da acentuação em verbos e pode ocorrer na antepenúltima, penúltima ou última sílaba da palavra. Dessa forma, para essa classe de palavras, é impossível prever como uma determinada palavra será acentuada. O sistema *pitch-accent*, em Aikanã, compartilha propriedades de línguas de acento lexical. Essa característica situa o Aikanã como uma língua de **acentos livres**. Nesses sistemas, considera-se que o acento é especificado lexicalmente, o que propicia o surgimento de oposições acentuais contrastivas. Pares mínimos acentuais¹¹⁹ podem ser encontrados na língua, como nos exemplos expostos em (6.7). (Espectrograma e contorno de F0 de alguns pares estão representados na *Figura 47* e na *Figura 48*).

¹¹⁹ Identifiquei um possível par mínimo entre as palavras “morro” [wi] e “abelha, esp.” [wi], esta última com um *pitch* mais alto que o primeiro. Os participantes, contudo, não perceberam a diferença da mesma forma que percebem entre sílabas acentuadas e não acentuadas. Outros pares identificados, como /’tara/ “urucum” e /ta’ra/ “que”_{ADV}, não funcionam como pares ideais, dada a categoria gramatical distinta de ambos.

(6.7) Pares mínimos acentuais em Aikanã

a)	/a'ua/	‘arara’	~	/ 'aua/	‘tauari’
b)	/hi' dẽ/	‘fogo’	~	/ 'hidẽ/	‘mão’
c)	/ha' dẽ/	‘água’	~	/ 'hadẽ/	‘brasa’
d)	/ua'ua/	‘pedra de amolar’	~	/ 'uaua/ ¹²⁰	‘sapo venenoso’
e)	/ãri' ?i/	‘mogno’	~	/ã' ri?i/	‘coró-de-buriti’
f)	/ka' ri/	‘ânus’	~	/ 'kari/	‘aquele’

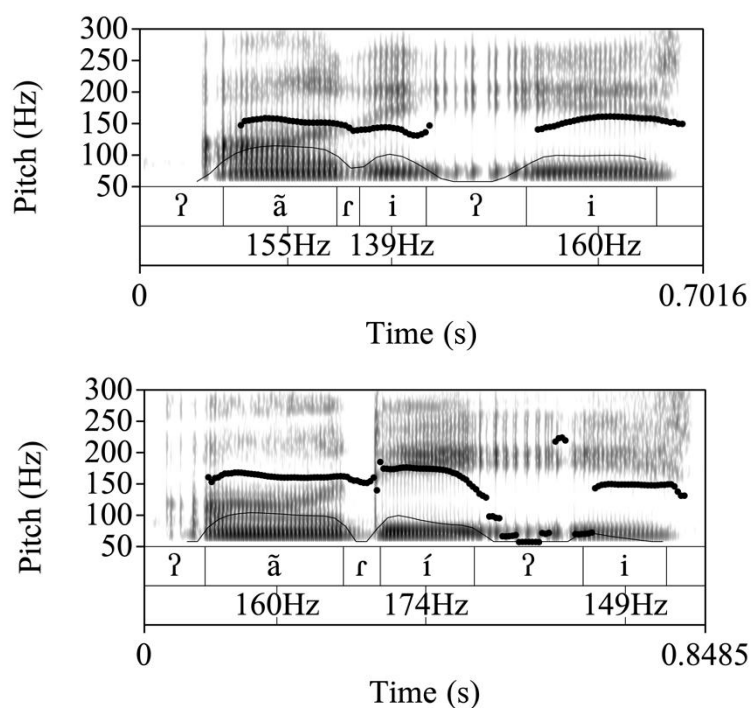
Embora tenha se observado que palavras normalmente variam no emprego do acento primário, existe uma tendência de o acento ser projetado na última sílaba da palavra em não verbos. Essa foi uma estratégia aplicada por todos os participantes desta pesquisa quando a palavra enunciada foi produzida em contexto de elicitación direta. Portanto, deixo claro que uma análise somente de oitiva, baseada em dados obtidos sem contexto, pode sugerir que o acento da língua recaia somente na última sílaba da palavra, porém, uma análise em que essas palavras são inseridas em contextos prosodicamente neutros mostra que o acento da palavra tende a variar **imprevisivelmente**. Quando essas palavras foram inseridas em frases prosodicamente neutras, os falantes categoricamente alternaram na atribuição do acento primário. Os exemplos apresentados em (6.8) refletem a produção categórica por todos os falantes entrevistados. Pode-se assumir, portanto, que o acento projetado na última sílaba da palavra constitui uma forma DEFAULT de acento para nomes.

(6.8) Exemplos com palavras dissilábicas e trissilábicas (sílabas acentuadas em negrito)

a)	/ã' ti /	‘peixe’	g)	/hãũ' ra /	‘martim-pescador’
b)	/õũ' ti /	‘neto’	h)	/kiki' rɛ /	‘periquito’
c)	/ ' dipa /	‘lesma’	i)	/da' puɾɛ /	‘preguiça-de-bentinho’
d)	/ ' hary /	‘tatu-quinze’	j)	/hi' riri /	‘tamanduá-colete’
e)	/ ' kiõu /	‘bacuri’	k)	/ ' hybari /	‘pato’
f)	/ ' dɛpu /	‘embira-amarela’	l)	/ ' i.ãpuri /	‘mandioca’
			h)	/ ' hu.tu /	‘borracha’, ‘seringa’

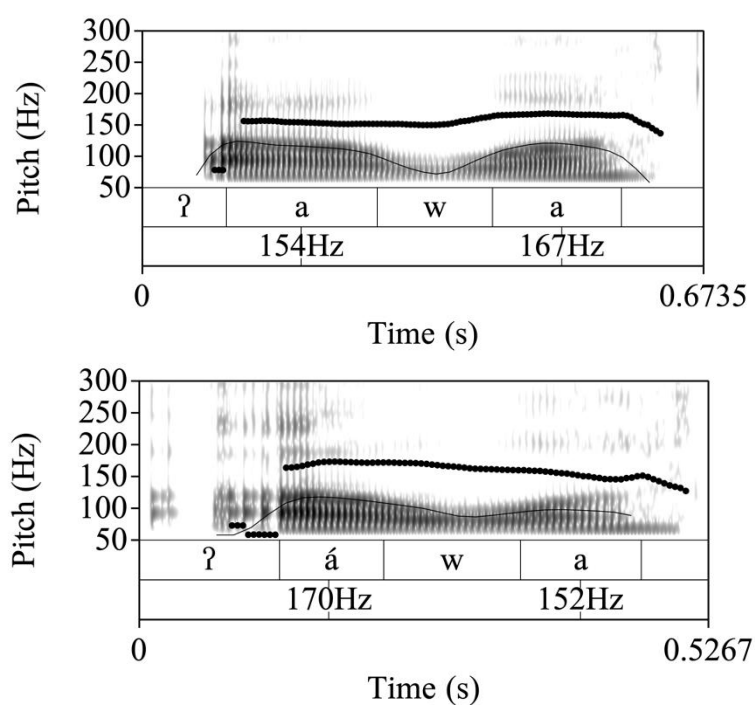
¹²⁰ Essa palavra é foneticamente produzida com glotalização [ʔwaʔwa], o que indica um caso de reduplicação, que, ao que parece, já está fossilizada nessa palavra. Outro caso é entre [ðãmẽʔi] “brabo” e [ðamé] “hoje”, que não fornecem pares mínimos ideais por conta do nominalizador.

Figura 47 – Par mínimo acentual /ãri'ʔi/ ‘mogno’ (figura acima), e /ã'riʔi/ ‘coró-de-buriti’ (figura abaixo), produzido por JOA



Fonte: Elaboração própria.

Figura 48 – Par mínimo acentual /a'wa/ ‘arara’ (figura acima), e /'awa/ ‘tauari’ (esp. de árvore) (figura abaixo), produzido por JOA



Fonte: Elaboração própria.

Em algumas palavras reduplicadas em Aikanã, observa-se que o acento primário se mantém na base da palavra, enquanto a forma “copiada” pode manter o acento se apresentando com um *pitch* mais baixo, como em [ʔda'reʔdaɾɛ] “borboleta” ou [nẽ'ʔmẽʔnẽʔmẽ] “cogumelo”. No caso de palavras que normalmente recebem algum morfema de beneficiário **-zũ**, coletivo **-ene**, não perdem o acento lexical.

6.3.2 O ACENTO EM VERBOS COM ESTRUTURA MORFOLÓGICA SIMPLES

Os verbos em Aikanã tendem a conter vários afixos que se acomodam a partir da raiz. van der Voort e Birchall (2020) apontam que, na função de predicado, o verbo carrega as flexões de pessoa e de modo, formando, junto a sufixos com funções morfológicas diversas, palavras morfológicamente complexas. Também foi visto que a língua tende à sufixação e contém poucos casos de prefixação. Desse modo, os verbos em Aikanã constituem a única classe de palavras que é obrigatoriamente dissilábica¹²¹. A partir dos exemplos observados em (6.9), é possível sugerir que o acento, em verbos minimamente flexionados, alterna entre a primeira e a segunda sílaba da palavra em função dos afixos de pessoa do paradigma sufixal (6.9a) e do paradigma prefixal (6.9b, c). Isso indica que o acento pode recair em uma sílaba da raiz ou dos afixos (Raízes verbais são indicadas por "√").

(6.9) Exemplos de verbos minimamente flexionados

- a) [ã'kãĩ]
/√ã-ka-ẽ/
pensar-1SG-DECL
“Estou pensando.” (também “Estou reflexivo.”)

- b) [ˈdapãĩ]
/d-√apa-ẽ/
1SG-ver-DECL
"Estou vendo."

¹²¹ Semelhante ao PRINCÍPIO DE MINIMALIDADE PROSÓDICA, proposto por McCarthy e Prince (1990), o qual indica que o conteúdo mínimo de uma palavra em uma língua deve ser proporcional ao da quantidade mínima de pés permitidos naquela língua. Logo, verbos flexionados em Aikanã seriam minimamente constituídos de palavras dissilábicas.

- c) ['hãĩmãĩ]
 /h-√abã-ẽ/
 /2SG-ser.ciumento-DECL
 ser_ciumento-3SG-DECL
 "Você é ciumento."

A distribuição do acento em verbos fica mais clara com exemplos que envolvem raízes polissilábicas e que, logo, envolvem a inserção de mais morfologia. Esses exemplos são analisados detalhadamente a seguir.

6.3.3 O ACENTO EM VERBOS COM ESTRUTURA MORFOLÓGICA COMPLEXA

Dentro da palavra gramatical, o acento primário pode recair em qualquer uma das sílabas da *raiz* ou em um dos *afixos*. Raízes verbais podem possuir sílabas lexicalmente acentuadas ou não acentuadas, da mesma forma que existem afixos subjacentemente acentuados e não acentuados. Assume-se que o acento primário tende a se projetar na raiz, i.e., à **margem esquerda da palavra (*left-edge boundary*)**, o que não implica dizer que o acento primário sempre estará no domínio da raiz. Os verbos em Aikanã podem ter raízes verbais compostas por até cinco sílabas e, ainda, existem verbos bipartidos, que podem tornar a computação do acento primário mais complexa. Uma vez que a quantidade de verbos com raízes monossilábicas, dissilábicas ou trissilábicas é consideravelmente maior que a de verbos com raízes polissilábicas, o acento em verbos tende a aparecer nas três primeiras sílabas da palavra. Isso poderia sugerir que a língua configuraria um sistema limitado (*bounded*). No entanto, essa organização reflete apenas uma tendência causal, que é respondida pela própria distribuição lexical da língua.¹²² Por exemplo, foi observado que o acento primário em raízes polissilábicas, dentre outras possibilidades, pode aparecer na quarta sílaba da raiz somente (ver 6.3.3.3). Portanto, o acento em Aikanã é considerado **não limitado (*unbounded*)**, o que também permite considerar que não há evidências para existência de acento secundário nessa língua.

¹²² Dadas as generalizações observadas para o acento em verbos e o fato de a língua possuir raízes verbais monossilábicas ou dissilábicas em quantidade superior à de trissílabos ou polissílabos, é óbvio prever que o acento tenderá a recair à margem esquerda da palavra. Desse modo, não reconheço que a língua se encaixe na tipologia de línguas em que o acento cai obrigatoriamente em uma “janela trissilábica” (ver KAGER, 2012).

A seguir, apresentarei como essas regras se aplicam em raízes monossilábicas, dissilábicas, trissilábicas e polissilábicas.

6.3.3.1 Raiz monossilábica

Raízes monossilábicas em Aikanã são bastante produtivas e podem ou não receber acento na superfície. Essa observação parte do fato de que essas estruturas variam categoricamente no emprego do acento primário, que alterna entre a primeira e a segunda sílabas, isto é, a sílaba da raiz, ver (6.11) e (6.12), e a sílaba imediatamente à direita da raiz, ver (6.13) e (6.14). As *Figuras 49* e *50* mostram o comportamento de F0 para alguns dos exemplos expostos, que indicam que o acento primário é representado por um padrão de *pitch* alto.

(6.11) Exemplos com o verbo *pu-* “atear fogo” para formas no singular

- a) ['**p**ukapɛðãj]
 /√pu-ka-pɛ-ðã-ẽ/
 atear_fogo-1SG-AF-1SG.CAU-DECL
 “Eu estou ateando fogo (na madeira).”
- b) ['**p**umɛpɛðãj]
 /√pu-bẽ-pɛ-ðã-ẽ/
 atear_fogo-2SG-AF-2SG.CAU-DECL
 “Você está ateando fogo (na madeira).”
- c) ['**p**ukɛpɛðãj]
 /√pu-kɛ-pɛ-ðã-ẽ/
 atear_fogo-3SG-AF-3SG.CAU-DECL
 “Ele ateando fogo (na madeira).”

(6.12) Exemplos com o verbo *bu-* “brigar” para formas no singular

- a) ['**b**ukapɛ:]
 /√bu-ka-pɛ-ẽ/
 brigar-1SG-TR-DECL
 “Eu estou brigando.”

b) ['bʊmẽpẽ:]
 /ʌbu-bẽ-pe-ẽ/
 brigar-2SG-TR-DECL
 "Você está brigando."

c) ['bʊkẽpẽ:]
 /ʌbu-kẽ-pe-ẽ/
 brigar-3SG-TR-DECL
 "Ele está brigando"

(6.13) Exemplos com verbo *hã.e*- “alisar”/ “apalpar” para formas no singular

a) [hãj'kapẽ:]
 /ʌhã.ɛ-ka-pe-ẽ/
 alisar-1SG-TR-DECL
 "Eu estou alisando." ("Eu aliso.")

b) [hãj'mẽpẽ:]
 /ʌhã.ɛ-bẽ-pe-ẽ/
 alisar-2SG-TR-DECL
 "Você está alisando." ("Você alisa.")

c) [hãj'kẽpẽ:]
 /ʌhã.ɛ-kẽ-pe-ẽ/
 alisar-3SG-TR-DECL
 "Ele está alisando." ("Ele alisa.")

(6.14) Exemplos com o verbo *a*- “arrancar” para formas no singular, com diretivo *-wa*

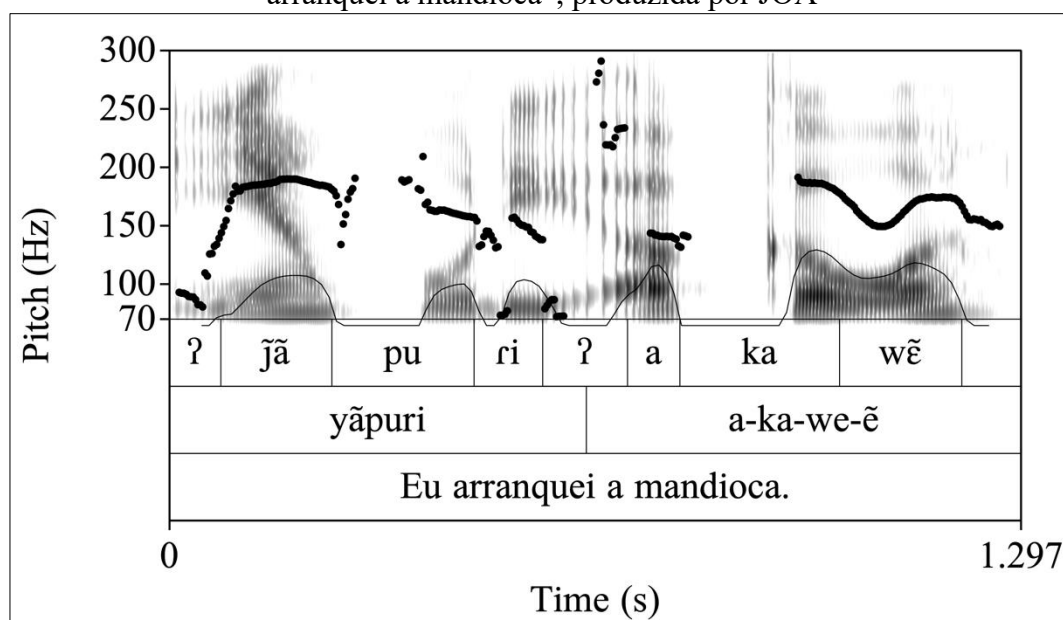
a) [ʔa'kawẽ]
 /ʌa-ka-u.a-ẽ/
 arrancar-1SG-DIR:para cima-DECL
 "Eu arranco (a mandioca)."

b) [ʔa'mẽwẽ]
 /ʌa-bẽ-u.a-ẽ/
 arrancar-1SG-DIR:para cima-DECL
 "Você arranca (a mandioca)."

c) [ʔa'kẽwẽ]
 /ʌa-kẽ-u.a-ẽ/
 arrancar-1SG-DIR:para cima-DECL
 "Ele arranca (a mandioca)."

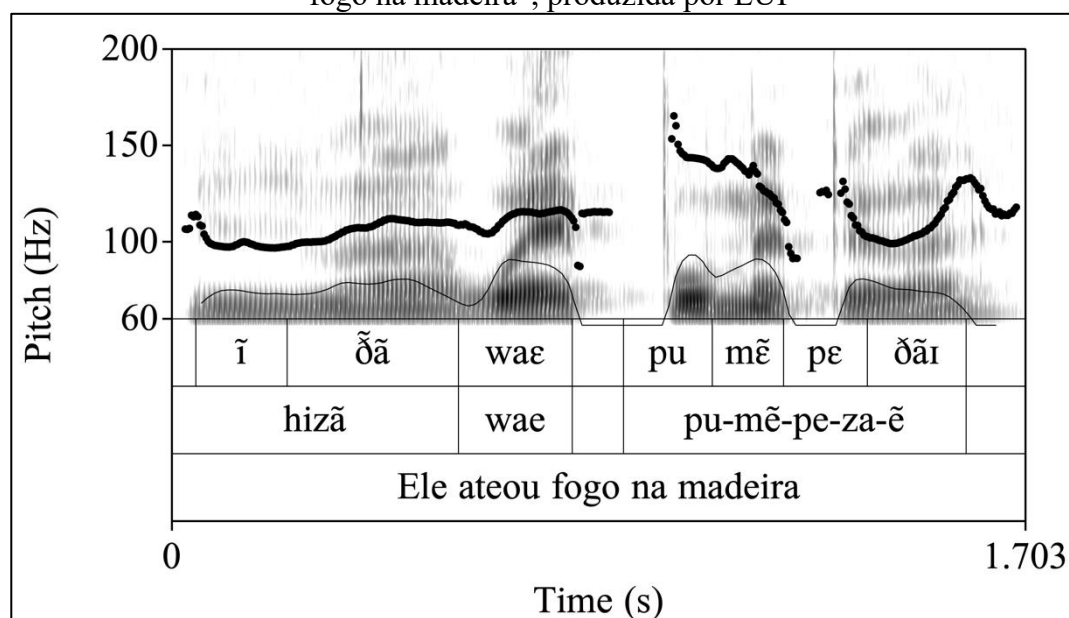
Importante também comentar as raízes verbais formadas, na subjacência, por duas sílabas, mas que surgem categoricamente na superfície fonética sempre como monossílabos. Exemplos são com os verbos **-ka.u** “morder”, **-xu.a** “olhar”, e **-tu.a** “roçar”.

Figura 49 – Contorno de F0 (linha pontilhada) e intensidade (linha contínua) de “Eu arranquei a mandioca”, produzida por JOA



Fonte: Elaboração própria.

Figura 50 – Contorno de F0 (linha pontilhada) e intensidade (linha contínua) de “Ele ateou fogo na madeira”, produzida por LUI



Fonte: Elaboração própria.

6.3.3.2 Raiz dissilábica

Em raízes dissilábicas, a atribuição de acento se mostra mais imprevisível, podendo cair na primeira ou segunda sílaba da raiz, ou mesmo cair na primeira sílaba acentuada mais à direita da raiz. No primeiro exemplo (6.15), o acento se mantém projetado na segunda sílaba da raiz do verbo **kari-** “pedir”, em todas as formas no presente.

(6.15) Paradigma do verbo **kari-** “pedir (algo)” no presente

a) [ka'rikãj]
 /√kari-ka-ẽ/
 pedir-1SG-DECL
 "Eu peço."

b) [ka'rimẽ]
 /√kari-bẽ-ẽ/
 pedir-2SG-DECL
 "Você pede."

c) [ka'rjẽ]
 /√kari-Ø-ẽ/
 pedir-3SG-DECL
 "Ele pede."

No segundo exemplo (6.16), por outro lado, o acento está marcado na primeira sílaba do verbo **haru-** “lamber”. A *Figura 51* mostra a produção de /haru-ka-ẽ/ "Eu lambo (o mel)" e o F0 alto em torno de 152Hz, que se acomoda na primeira sílaba, [ha], enquanto a segunda sílaba ([ru], 142Hz) e a terceira sílaba ([kãj], 148Hz) possuem padrões de F0 mais baixos.

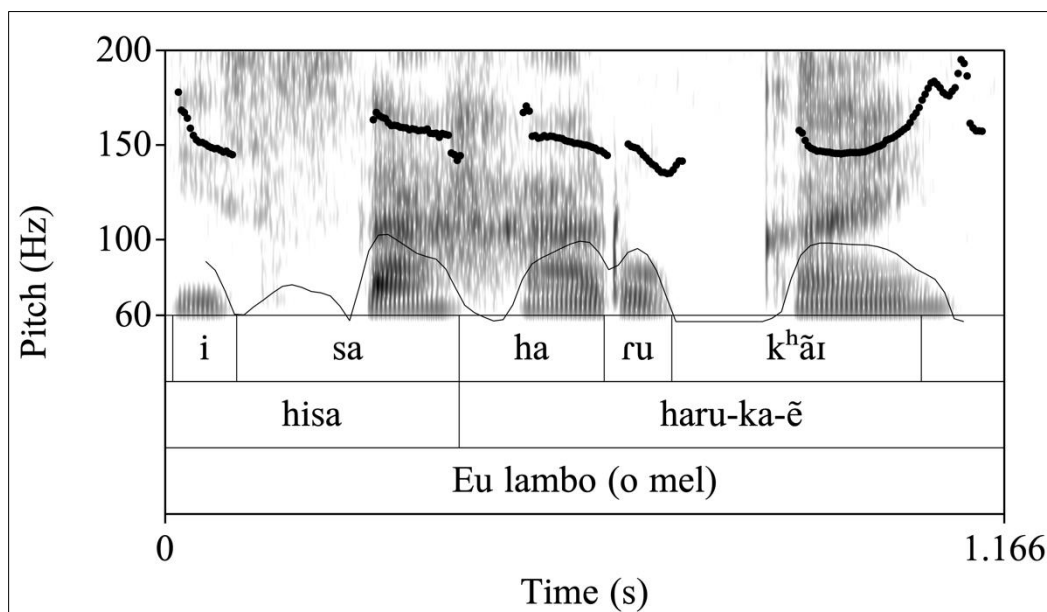
(6.16) Paradigma do verbo **haru-** “lamber” no presente

a) ['harukãj]
 /√haru-ka-ẽ/
 lambo-1SG-DECL
 “Eu lambo (o mel).”

b) ['harumẽ]
 /√haru-bẽ-ẽ/
 lambo-2SG-DECL
 “Você lambe (o mel).”

- c) ['haruhẽ:]
 /ʋharu-hɛ-ẽ/
 lambe-3SG-DECL
 “Ele lambe (o mel).”

Figura 51 – Contorno de F0 (linha pontilhada) e intensidade (linha contínua) de “Eu lambo (o mel)” produzida por JOL



Fonte: Elaboração própria.

O terceiro exemplo é o do verbo **diri-** “puxar” flexionado com diretivo **-wa**. Diferentemente dos dois primeiros casos apresentados, o acento, nesse verbo, não ocorre em uma das duas sílabas da raiz, mas, sim, na primeira sílaba acentuada à direita da raiz. Esse exemplo nos permite apontar que a raiz desse verbo não possui acento na subyacência e que, na ausência de acento dentro da raiz, o acento primário se acomoda na sílaba acentuada mais à esquerda da palavra, o que ocorre para todos os sufixos de pessoa para esse verbo em específico. Uma exceção a essa regra é encontrada no exemplo em (6.17c) e (6.17f), em que o acento primário recai no sufixo diretivo, **-wa**, mas não no sufixo de terceira pessoa do plural, **-ke**¹²³, como se esperaria a partir dos exemplos apresentados.

¹²³ Para análise de casos como esse, ver a proposta apresentada a partir de 6.4.

(6.17) Paradigma do verbo *diri*- “puxar”, no presente, com morfema diretivo -wa

a) [diri'kawã] /√diri-ka<u.a>-ẽ/ puxar-1SG<DIR:para.cima>-DECL “Eu puxo (o amendoim).”	d) [diri'tʃewã] /√diri-ʃẽ-u.a-ẽ/ puxar-1PL<DIR:para.cima>-DECL “Nós puxamos (o amendoim).”
b) [diri'mẽwã] /√diri-bẽ<u.a>-ẽ/ puxar-2SG<DIR:para.cima>-DECL “Você puxa (o amendoim).”	e) [diri'mẽwaðã] /√diri-bẽ<u.a>ða-ẽ/ puxar-2PL<DIR:para.cima>-DECL “Vocês puxaram (o amendoim).”
c) [dirike'wã] /√diri-ke<u.a>-ẽ/ puxar-3SG<DIR:para.cima>-DECL “Ele puxa(o amendoim).”	f) [dirike'wadukarjẽ] /√diri-ke<u.a>dukari-ẽ/ puxar-3PL<DIR:para.cima>-DECL “Eles puxam (o amendoim).”

Por último, o quarto exemplo se encontra no escopo de **verbos bipartidos** da língua. Verbos bipartidos dissilábicos podem apresentar um comportamento semelhante ao acento em não verbos, em termos de sua função distintiva, como nos exemplos selecionados em (6.18). Os exemplos mostram o verbo bipartido ***ae...ka***- “ajudar” em construções flexionadas no tempo presente. Para esse verbo, observa-se o acento primário incidindo sobre a sílaba em que se encontra o **infixo**, que indica pessoa no singular, **-ki**. No caso de (a) e (c), essa proposta parece ser verdade, já que o acento recai na sílaba prevista. Contudo, no caso de (b), o acento afeta a primeira sílaba fonética da raiz, formando um par acentual contrastivo entre as formas de primeira e terceira pessoa. Essa configuração acentual é pouco encontrada dentro da língua, sendo esse um dos raros exemplos encontrados que mostram que o acento é lexicalmente marcado, sendo **-ki** de primeira pessoa acentuado lexicalmente e **-ki** de terceira pessoa não acentuado. Isso também indica que a raiz verbal é acentuada. Vejam-se os comportamentos de F0 nas *Figuras 52 e 53*.

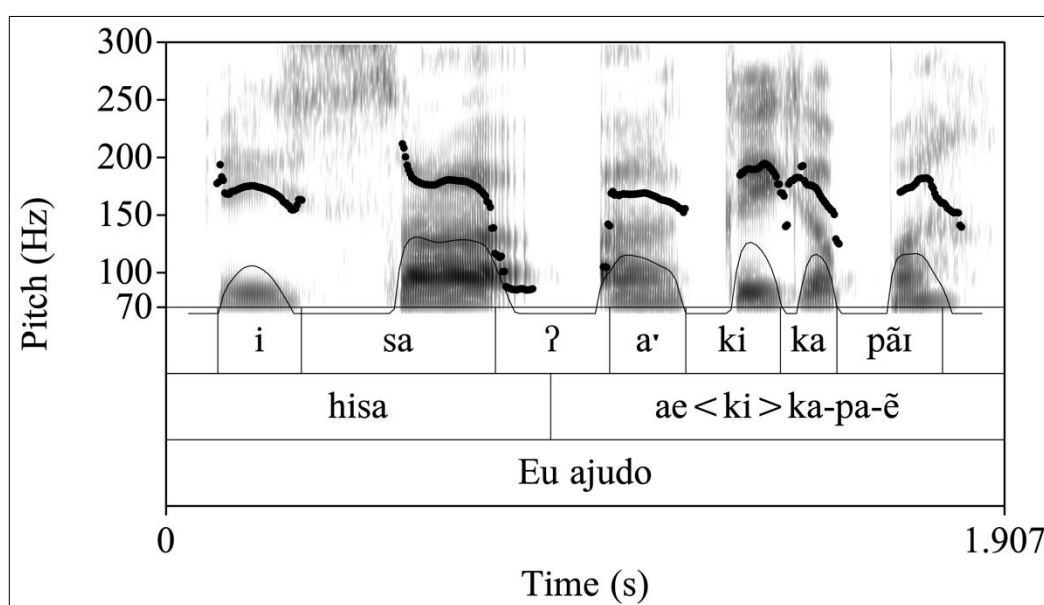
(6.18) Exemplos com o verbo bipartido *ae...ka*- “ajudar”

- a) [aj'kikapã]
- /√a.ε.<ki>-ka-pa-ẽ/
- ajudar<1SG>-ajudar-TR-DECL
- “Eu ajudo.”

b) [**a**j**k**ikapãĩ]
 /√a.ε.<ki>-ka-pa-ẽ/
 ajudar<3SG>-ajudar-TR-DECL
 "Ele ajuda."

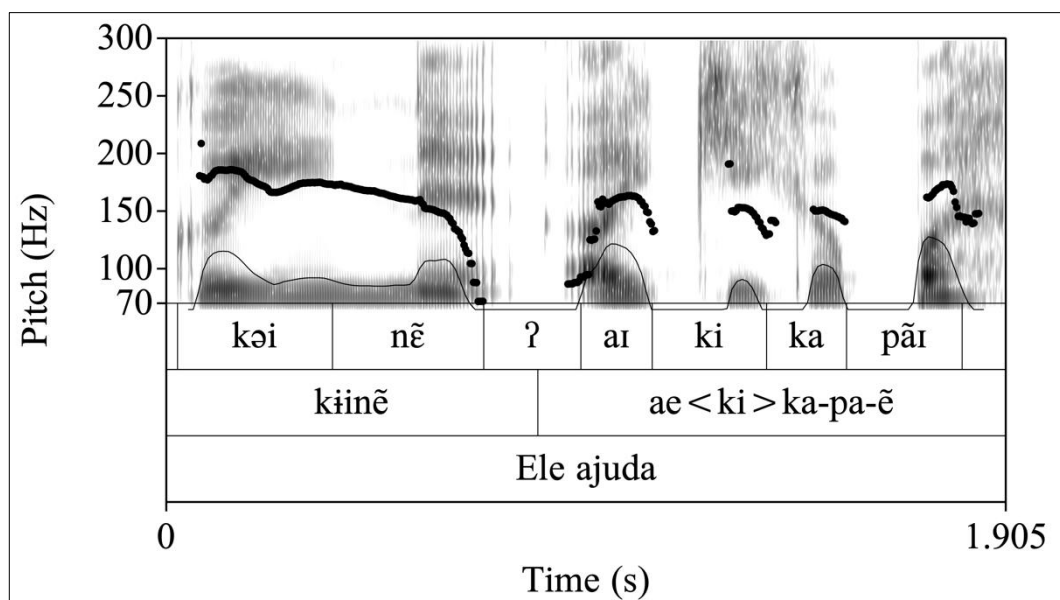
c) [aj**tʃi**kikapãĩ]
 /√a.ε-<ʃi>-ka-pa-ẽ/
 ajudar<1PL>-ajudar-TR-DECL
 "Nós ajudamos."

Figura 52 – Contorno de F0 (linha pontilhada) e intensidade (linha contínua) de “Eu ajudo”
 produzida por JOA (164Hz e 189Hz)



Fonte: Elaboração própria.

Figura 53 – Contorno de F0 (linha pontilhada) e intensidade (linha contínua) de “Ele ajuda” produzida por JOA (157Hz e 148Hz)



Fonte: Elaboração própria.

O mesmo caso ocorre com o bipartido para **hu...rü-** “pegar” entre as formas no declarativo e no imperativo (com uso do morfema enfático /-ʔ-/). Observe-se que ora o acento recai na primeira sílaba da raiz (6.19a), ora recai na segunda sílaba (6.19b).

(6.19) Exemplos com o verbo bipartido **hu...rü-** “pegar”

- a) [ʰhukɛɾỹẽ]
 /ʰhu<kɛ>ɾy-ẽ/
 pegar<3SG>-DECL
 “Ele pega.”
- b) [huʰkɛɾyʔẽ]
 /ʰhu<kɛ>ɾy-ʔ-ẽ/
 pegar<3SG>-ENF-DECL
 “Pega!”

6.3.3.3 Raiz trissilábica e polissilábica

Em raízes trissilábicas, pode-se encontrar o mesmo padrão observado para monossílabos e dissílabos: o acento primário se acomoda em uma das três sílabas da raiz ou se acomoda na sílaba acentuada mais à direita da raiz. Note-se, em (6.20), o acento projetado

na última sílaba da raiz verbal em **awiwã-** "dormir". Em (6.21), tem-se outra raiz trissilábica, dessa vez com o acento marcado sempre na primeira sílaba em **xaduru-** "pular".

(6.20) Exemplos com verbo *awiwã-* “dormir” para formas no singular e plural

a) [ãwĩ'wãkã]
/√a.u.i.u.ã-ka-ẽ/
dormir-1SG-DECL
"Eu durmo."

b) [ãwĩ'wãmẽ]
/√a.u.i.u.ã-bẽ-ẽ/
dormir-2SG-DECL
"Você dorme."

c) [ãwĩ'wãj]
/√a.u.i.u.ã-Ø-ẽ/
dormir-3SG-DECL
"Ele dorme."

(6.21) Exemplo de verbo trissilábico *xaduru-* "pular"

a) ['tʃadurukã]
/√ʃáduru-ka-ẽ/
pular-1SG-DECL
"Eu pulo."

b) ['tʃadurukamwẽ]
/√ʃáduru-ka-bũ-ẽ/
pular-1SG-CLF:líquido-DECL
"Eu pulo na água."

c) ['tʃadurukanakã]
/√ʃáduru-ka-dã-ẽ/
pular-1SG-NEG-DECL
"Eu não pulo."

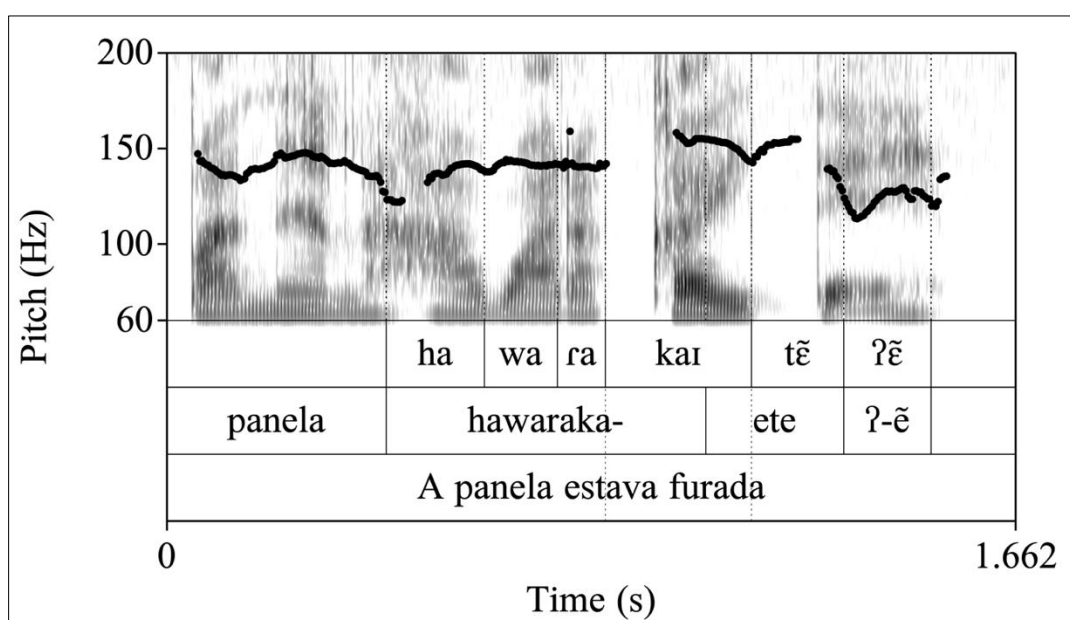
Outros dois últimos exemplos mostram o acento em raízes polissilábicas, que possuem mais de três sílabas. Dentre os dois exemplos apresentados, o destaque é para o acento de **hawaraka-** "furar", que mostra o acento sendo atribuído somente à última sílaba da raiz. Esse verbo, particularmente, mostra que o Aikanã, enquanto uma língua de acento

livre, não atende necessariamente a limites de onde o acento será projetado na palavra. O comportamento de F0 para essa raiz verbal é apresentado na *Figura 54*. Exemplos são expostos em (6.22).

(6.22) Exemplos de verbo polissilábico *hawaraka*- "furar"

- a) [hawara'kãj]
 /ʋha.u.a.ra.ka-ẽ/
 furar-DECL
 "Está furada (a panela)."
- b) [hawara'kajtẽʔẽ]
 /ʋha.u.a.ra.ka-ete-ʔ-ẽ/
 furar-PAS-ENF-DECL
 "Estava furada (a panela)."
- c) [hawara'kakarẽ:]
 /ʋha.u.a.ra.ka-re-ẽ/
 furar-FUT.PR-DECL
 "Vai furar (a panela)."

Figura 54 – Contorno de F0 (linha pontilhada) e intensidade (linha contínua) de “Ele ajuda” produzida por LUI



Fonte: Elaboração própria.

Um último exemplo é com o verbo *amarika*- "comprar" em (6.23). O acento primário se mantém no *output* como o acento da raiz, sendo projetado na primeira sílaba da raiz. Será mostrado, no entanto, que o acento em raízes pode ser substituído pelo acento contido em outros afixos. Para explicar proposta, apresento, a seguir, a teoria paramétrica do acento, constante, sobretudo, no trabalho de Halle e Vergnaud (1987a, 1987b).

(6.23) Exemplos do verbo *amarika*- "comprar" no presente

- a) ['ʔãmãrikakã]
/ʋabãrika-ka-ẽ/
comprar-1SG-DECL
"Eu compro."
- b) ['ʔãmãrikamẽ]
/ʋabãrika-ka.i-ta-bẽ-ẽ/
comprar-2PL-DECL
"Você compra."
- c) ['ʔãmãrikahẽ:]
/ʋabãrika-he-ẽ/
comprar-3PL-DECL
"Ele compra."

6.4 TEORIA E ANÁLISE

Em línguas de acento morfológico, os morfemas podem ser especificados como acentuados e não acentuados e/ou como dominantes ou recessivos. A análise formal do acento morfológico em Aikanã, cujo intuito é compreender a natureza da sua "computação" ao determinar quais os princípios na interface morfologia-fonologia operam na gramática dessa língua, é discutida tendo como apoio teórico a proposta paramétrica do acento constante em Halle e Vergnaud (1987a, 1987b).

6.4.1 O ACENTO LEXICAL: TEORIA

Em Halle e Vergnaud (1987a, 1987b), a atribuição de acento é reflexo da organização de sequências de elementos acentuáveis que podem estar distribuídos em um ranqueamento que se dá da direita para a esquerda ou da esquerda para a direita, i.e., os autores entendem

que o acento é um reflexo da forma como as línguas concatenam elementos em estruturas que dependem de um núcleo. Nessa teoria, os domínios são apresentados entre colchetes, os fonemas acentuáveis (geralmente vogais) ganham asteriscos, e os demais fonemas não acentuados são apresentados com pontos, dentro de um esquema de **grades métricas**, como no exemplo (6.24), que ilustra um caso do Maranunggu.

(6.24) * * * * * linha 1
 lang ka ra te ti

Para a análise apropriada do acento, Halle e Vergnaud (1987), influenciados pelos trabalhos desenvolvidos no escopo da Fonologia Lexical (FL), adotam a ideia de que a organização de regras fonológicas é estabelecida em um número de **estratos** que permitem que uma dada regra seja atribuída a mais de um **estrato**. Uma ideia dentro da FL, revisitada pelos autores, é a diferença entre o **estrato cíclico** e o **estrato não cíclico**. Para Halle e Vergnaud (1987), as regras morfológicas (que incluem prefixação, sufixação, reduplicação, composição, entre outras) não são atribuídas a um estrato fonológico em particular. Os autores assumem, ao contrário, aquilo que é discutido no SPE, que a morfologia é diferente e separada da fonologia. Nesse sentido, assim como se assume que o acento é representado como separado do resto da estrutura fonológica, ao qual se referem como **plano acentual**, morfemas nem sempre aparecem em planos independentes. Isso porque os autores mostram que, de modo a dar conta dos padrões acentuais observados em algumas línguas, os sufixos podem ser categorizados em dominantes ou recessivos (HALLE; VERGNAUD, 1987. Assim, a distinção entre morfemas cíclicos e não cíclicos se dá da seguinte forma: enquanto morfemas cíclicos são fixados em planos distintos da raiz, morfemas não cíclicos são fixados no mesmo plano da raiz (HALLE; VERGNAUD, 1987a).

Os autores assumem que as regras da fonologia podem operar apenas em um único plano, de modo que a afixação cíclica é acompanhada por processo que reduz alguns conjuntos de planos em apenas um. Essa junção (ou fusão) é chamada pelos autores de **confluência de planos**. De acordo com Halle e Vergnaud (1987b, p. 55): "a confluência de planos é implementada ao se copiar o conteúdo da raiz em um plano no afixo, deixando o conteúdo do plano da raiz intacto e logo subsequentemente acessível a outras regras".

No que diz respeito à marcação do núcleo (*head*) de um constituinte, os autores propõem que tal parâmetro é governado pela convenção notacional exposta em (6.25).

(6.25) Convenção para marcação do núcleo de um constituinte (HALLE; VERGNAUD, 1987, p. 48):

Em um constituinte com marcação à esquerda (ou à direita), o núcleo será marcado sobre o asterisco mais à esquerda (ou à direita) da linha. Em casos onde a linha não contém asteriscos, o núcleo é alocado sobre o asterisco mais à esquerda (ou à direita) da linha seguinte.¹²⁴

Quando um afixo é o núcleo (*head*) de um constituinte cíclico, o constituinte é sujeito a regras do estrato cíclico, que são aplicadas a todos os constituintes arranjados naquele estrato. Por outro lado, constituintes de um afixo que não são núcleo de um estrato não cíclico são deixados de lado até que o constituinte mais próximo da palavra ou frase seja alcançado. Um exemplo que os autores usam é o da palavra *ungrammaticality* do inglês, língua em que a regra cíclica é aplicada ao constituinte mais interno, ao qual é aplicado o acento.

Uma vez que a proposta de Halle e Vergnaud (1987b) é apresentar uma abordagem universal para o acento lexical, de modo que padrões de línguas particulares sejam comprimidos a um conjunto de parâmetros, os autores apresentam basicamente três possibilidades de padrões acentuais, os quais resumo com o comportamento de três línguas apresentadas pelos autores, como em (6.26).

(6.26) Tipologia do acento em termos de "plano acentual" (cf. HALLE; VERGNAUD, 1987)

TIPOLOGIA DO ACENTO	EXEMPLO
Cíclico e não cíclico	Sânscrito védico
Não cíclico	Lituano
Cíclico	Espanhol

O primeiro caso é o do sânscrito védico. De acordo com Kiparsky e Halle (1977), no sânscrito védico, assim como em várias línguas indo-europeias, os morfemas podem ou não ser acentuados; no entanto, o local em que o acento repousa é governado pelo que os autores

¹²⁴ Do original: "In a left-headed (resp. right-headed) constituent the head is marked over the leftmost (resp. rightmost) asterisk in the line. in cases where the line contains no asterisks the head is placed over the leftmost (resp. rightmost) asterisk on the next line below. (HALLE; VERGNAUD, 1987, p. 48).

nomearam como Princípio de Acentuação Básica (PAB), como descrito em (6.27). No caso de palavras com sufixos dominantes, o último deles vence. Porém, caso o último sufixo dominante não apresente asteriscos na linha 1 na sua representação subjacente, o acento de superfície será inserido na sílaba inicial.

(6.27) Princípio de Acentuação Básica (KIPARSKY; HALLE, 1977)

Acentue-se a vogal acentuada mais à esquerda ou, na ausência de vogais acentuadas, acentue-se a vogal mais à esquerda.

Assim, com o exemplo em (6.28), pode-se observar que, no contexto em que há vários morfemas "acentuados", aquele morfema localizado mais à esquerda da palavra é o que será acentuado (representado por (6.28a,c)). Similarmente, na ausência de morfemas acentuados, o morfema mais à esquerda não acentuado recebe o acento (como na representação (6.28b,d)). Esse esquema captura exatamente a regra de emprego de acento no sânscrito, que, mais detalhadamente, recorre às seguintes regras: a) vogais são elementos "acentuáveis"; b) os constituintes que estão na linha 1 estão voltados à margem esquerda; c) na linha 1, constrói-se um constituinte não limitado; e d) combine as linhas 1 e 2.

(6.28) Aplicação do PAB ao Sânscrito védico (HALLE; VERGNAUD, 1987, p. 51)

a)	.	.	.	*	.	*	*
	*	*	*	*	*	*	*
	1	2	3	<u>4</u>	5	<u>6</u>	<u>7</u>
				↓			
c)	.	.	.	*	.	.	.
	(.	.	.	*	.	.	.)
	*	*	*	*	*	*	*
	1	2	3	4	5	6	7
b)	.	.	.	.	.	.	.
	*	*	*	*	*	*	*
	1	2	3	4	5	6	7
				↓			
d)	*	.	.	.	.	.	.
	(*	.	.	.	.	.	.)
	*	*	*	*	*	*	*
	1	2	3	4	5	6	7

Em lituano, o acento é governado pelos mesmos parâmetros encontrados para o sânscrito védico. Semelhante a essa língua, o lituano também possui sufixos dominantes e recessivos e, no mesmo caso de sufixos dominantes, são aplicadas as regras estabelecidas no PAB, i.e., no último sufixo dominante, caso este seja subjacentemente acentuado. Se o sufixo dominante for subjacentemente não acentuado e houver outros sufixos acentuados na palavra, o acento será atribuído ao morfema que estiver mais à esquerda. Por fim, se o sufixo

dominante é não acentuado na subjacência e não houver nenhum outro sufixo acentuado na palavra, o acento recairá na primeira sílaba da palavra (HALLE; VERGNAUD, 1987a). Assim, sufixos dominantes eliminam contrastes no acento previamente atribuído. Para os autores, o lituano é um caso de língua em que as regras acentuais são aplicadas somente no estrato **não cíclico** (HALLE; VERGNAUD, 1987a).

Por fim, uma língua em que a regra de acentuação se aplica exclusivamente no **estrato cíclico** é o espanhol. Segundo Halle e Vergnaud (1987), uma língua desse tipo possui uma regra fonológica referente apenas à atribuição de acento em estágios anteriores do ciclo. Por exemplo, no caso do comportamento do acento primário¹²⁵ do espanhol, que deve recair em uma das três primeiras sílabas da palavra, a língua inclui uma regra de ditongação que se aplica a certas vogais médias acentuadas, a exemplo de ['hwele] "cheiro", e não acentuadas, como em [pwe'blito] "cidade pequena". Para dar conta de ambas as formas, Halle e Vergnaud (1987) indicam que Harris (1969) postula que a regra acentual da língua se aplica ciclicamente. Assim, vogais em que o acento é ciclicamente atribuído sofrem ditongação, enquanto o acento que foi atribuído antes do último ciclo não aparece na superfície. A explicação dada por Harris (1969), de que existe uma regra que apaga o acento situado mais à direita do acento primário, é discutida como desnecessária por Halle e Vergnaud (1987), uma vez que a regra acentual do espanhol é atribuída ao estrato cíclico, a qual indica que o acento gerado em ciclos anteriores não aparece na superfície.

Além dessas línguas, um caso que pode ser apresentado aqui é o do Cupeño. Existem duas abordagens para a análise dessa língua que merecem destaque. A primeira é a proposta em Alderete (2001). O autor segue uma análise baseada em restrições e divide línguas de acento lexical como aquelas que são fiéis à raiz e aquelas fiéis aos afixos, logo PRO-FAITH_{Root} >> PRO-FAITH_{Affix}. A proposta de dividir os sistemas em dois tipos teria algumas explicações pautadas no estatuto privilegiado de raízes em detrimento de afixos. Segundo Alderete (2001), as raízes permitem um maior número de contrastes e são a base para o acesso e o armazenamento lexicais. Nesse sentido, Alderete (2001) propõe que o Cupeño é uma língua em que as raízes acentuadas teriam mais precedência em receber o acento lexical que prefixos ou sufixos também acentuados. A segunda proposta, constante em Yates (2017), é uma alternativa à proposta de Alderete. Yates (2017) argumenta que o acento que

¹²⁵ O acento primário é cíclico, contudo, a aplicação do acento secundário é não cíclica (ver Halle e Vergnaud, 1987).

é assinalado em raízes verbais ocorre devido ao fato de serem os morfemas acentuados mais à esquerda da palavra, i.e., o autor propõe que a distribuição do acento primário nessa língua é consistente com a proposta de Kiparsky e Halle (1977) sobre o Princípio de Acentuação Básica.

Portanto, seguindo-se as propostas constantes em Kiparsky e Halle (1977) e Halle e Vergnaud (1987a, 1987b), proponho uma análise que assume que a distribuição acentual em Aikanã é governada pelo Princípio de Acentuação Básica, sendo esta uma possibilidade de análise do comportamento de seu acento lexical.

6.4.2 ACENTO LEXICAL EM AIKANÃ

O Aikanã é uma língua aglutinante, com tendência à polissíntese, com maior tendência à sufixação. Prefixos e infixos ocorrem com frequência muito mais limitada. Em 6.3, mostrei que raízes polissilábicas em Aikanã podem receber acento em qualquer uma das sílabas da raiz (representada por "√"). Um exemplo disso são as raízes verbais *ámarika*- "comprar" e *hawaraká*- "estar furado", que recebem o acento na última sílaba. Esse aspecto sugere fortemente que o acento em Aikanã é **não limitado**, já que não se limita a cair em uma margem específica da palavra.

Os exemplos discutidos ao longo deste capítulo mostram que o acento pode variar entre as sílabas da raiz ou em morfemas acentuados. Proponho, a partir dessa observação, que o inventário de raízes em Aikanã é caracterizado por uma oposição binária de propriedades acentuais, de modo que raízes são inerentemente acentuadas e não acentuadas. A língua apresenta uma parcela muito maior de raízes acentuadas que não acentuadas. Apresento uma breve lista a seguir.

(6.29) Lista com algumas raízes acentuadas e não acentuadas

Raiz Verbal	
[+acentuado]	[-acentuado]
/√hũ-/ "roncar"	/√hu-/ "beber"
/√húru-/ "expulsar"	/√da-/ "morrer"
/√hudí-/ "envergonhar-se"	/√dy-/ "por"
/√ára-/ "varrer"	/√di-/ "arrastar"
/√ári-/ "ter bastante"	/√diri-/ "puxar"
/√árepa-/ "transar"	/√a-/ "arrancar"
/√hudú-/ "cheirar"	/√hã.ε-/ "alisar"

/√hurí-/ "estar limpo"	/√a.ε-/ "ajudar"
/√bu-/ "dançar"	/√i.a.u-/ "pescar"
/√da-/ "derrubar"	

A principal forma de diagnosticar se as raízes são ou não acentuadas está em observar sua relação com demais afixos na derivação. Como dito, a maioria das raízes verbais em Aikanã são acentuadas. Isso permite identificar um número também expressivo de palavras com o acento projetado à esquerda da palavra (061a). Um primeiro exemplo é a relação da raiz verbal com o sufixo de primeira pessoa do Conjunto I **-ka**, que se entende como subjacentemente acentuado, assim como os demais morfemas do Conjunto I. Normalmente, em palavras em que a raiz não é acentuada, o acento recai no morfema acentuado mais à esquerda da palavra, mas nunca na raiz. Por exemplo, enquanto o acento cai na raiz em (061a) e (061b), o mesmo não ocorre com a raiz verbal **diri-** "puxar", em (061c), onde **-ka** foi o morfema que recebeu acento primário em vez da raiz.

- (111a) ['harukãj]
 /√haru-ka-ẽ/
 lambo-1SG-DECL
 "Eu lambo (o mel)."
- (111b) [ka'rikãj]
 /√kari-ka-ẽ/
 pedir-1SG-DECL
 "Eu peço."
- (111c) [diri'kawãj]
 /√diri-ka-u.a-ẽ/
 puxar-1SG-DIR:para.cima-DECL
 "Eu puxo (o amendoim)."

Essas características também têm implicações importantes sobre a ideia de um acento que opere via *default* em Aikanã. Dado o fato de sempre existir um morfema acentuado na palavra, não há evidências para propor que exista um acento que funcione via *default* na ausência de um morfema lexicalmente acentuado na palavra. Portanto, em Aikanã, sempre existe um morfema acentuado na palavra. Mais uma vez, o exemplo (061c) mostra que, na

ausência de um morfema acentuado à esquerda, **-ka** foi o morfema lexicalmente acentuado mais à esquerda da palavra.

A ausência de acento *default* também permite explicar a existência de uma relação de dominância entre os morfemas, já que, mesmo sendo acentuado, **-ka**, nos exemplos (061a) e (061b), não recebeu acento. A precedência do acento atribuído ao morfema mais à esquerda pode ser explicada pelo Princípio de Acentuação Básica, proposto por Kiparsky e Halle (1977), uma vez que se acentuou o morfema acentuado mais à esquerda e, na ausência de um morfema acentuado na extremidade esquerda da palavra, acentuou-se o morfema acentuado mais à esquerda da palavra. Assim, assume-se que os morfemas sufixais, presentes no Conjunto I, são lexicalmente acentuados, e que, na presença de raízes ou de outros morfemas acentuados, eles abrem mão do acento. Por exibirem tal comportamento, assim como propõe Kiparsky (1977) para o sânscrito e para o protoindo-europeu, os sufixos do Conjunto I são aqui chamados de **recessivos**. Por outro lado, as raízes verbais em (061a) e (061b) são chamadas de **dominantes**.

A seguir, mostro outros morfemas que operam do mesmo modo que o Conjunto I, principalmente os benefactivos, Conjunto VI, e os pacientivos, Conjunto IV. Outros morfemas são sempre acentuados, como é o caso dos causativos, Conjunto III, e dos reflexivos, Conjunto V. Por fim, mostro os casos do intensificador e dos morfemas de marcação de pessoa.

6.4.2.1 Os causativos

O sistema do Conjunto III, o de sufixos causativos, mostra evidências para um padrão de **morfemas dominantes**, i.e., que atraem o acento primário. Os exemplos, a seguir, mostram raízes acentuadas e não acentuadas seguidas pelo morfema causativo de primeira pessoa /**di(ǝ)a-**/. Nos casos em que a raiz não é acentuada subjacentemente, o sufixo causativo recebe o acento primário da palavra. No caso de raízes acentuadas seguidas de um sufixo causativo, o acento se mantém na raiz. Note-se que, em ambos os casos, o acento se projeta sempre no morfema acentuado mais à esquerda da palavra. (Embora os exemplos mostrem apenas o morfema de primeira pessoa do caso causativo, todos os morfemas desse caso são considerados acentuados, visto que sempre recebem o acento primário quando diante de raízes.)

062. a) [tʰɔ'ʔdiðã]
 /√tu.a-díða-ẽ/
 roçar-1SG.CAU-1SG-DECL
 "Estou roçando."
- b) [ãmãʔẽ'ʔdiðã]
 /√abãʔε-díða-ẽ/
 separar-1SG.CAU-1SG-DECL
 "Estou separando." (feijão)
- c) [ãmã'ʔdiðã]
 /√abã-díða-ẽ/
 cozinhar-1SG.CAU-1SG-DECL
 "Estou cozinhando."
- d) [uru'ʔdjaɛ:]
 /√uru-dí.a-rε-ẽ/
 tocar-1SG.CAU-FUT.PROX-DECL
 "Ele vai tocar."
- e) [hu'ʔdiðã]
 /√hu-díða-ẽ/
 beber-1SG.CAU-DECL
 "Eu bebo." (água)
- f) [da'ʔdiðã]
 /√da-diðã-ẽ/
 derrubar-1SG.CAU-DECL
 "Eu derrubo (a árvore)."
- g) [kawã'ʔdiðã]
 /√ka.u.ã-diðã-ẽ/
 fazer-1SG.CAU-DECL
 "Eu faço."

Fica claro, no entanto, que, somente com base nos exemplos acima, não é possível estabelecer se (a) o acento recai no sufixo causativo porque a raiz não é subjacentemente acentuada ou se (b) o morfema causativo é genuinamente dominante e, por isso, atrai o acento independente de a raiz ser acentuada ou não. Essas propostas são inconclusivas

porque não identifiquei exemplos a favor de uma proposta ou de outra que justifiquem tal configuração. Contudo, o que é possível assumir, com base nos exemplos apresentados em (062), é que os sufixos causativos são acentuados na subjacência.

6.4.2.2 Os reflexivos

Para o caso dos reflexivos, há exemplos em que o acento recai sobre esse morfema, bem como há exemplos em que o acento se mantém no morfema acentuado mais à esquerda. Os exemplos (063), a seguir, mostram os morfemas reflexivos sendo não acentuados.

063. a) ['wəjdãĩ]
 /ʋu.a.i-da-ẽ/
 cortar-1SG.REFL-DECL
 "Eu me cortei."
- b) ['wəj.ãĩ]
 /ʋu.a.i-ha-ẽ/
 cortar-2SG.REFL-DECL
 "Você se cortou."
- c) ['wəj.ʔãĩ]
 /ʋu.a.i-ʔa-ẽ/
 cortar-3SG.REFL-DECL
 "Ele se cortou."

Os exemplos em (064) mostram uma situação mais complexa. Em (064a), a raiz do verbo "cortar (com tesoura)" recebe o acento primário, contudo, o exemplo (064b) mostra que o acento não recai na raiz, mas sim no morfema **da-**, que indica primeira pessoa do caso reflexivo. O mesmo ocorre para (064c) e (064d). Os exemplos em (065) mostram que o acento ocorreu sobre o morfema reflexivo, em vez da raiz.

064. a) ['kɛrikãĩ]
 /ʋkɛri-ka-ẽ/
 cortar-2SG-DECL
 "Corto (algo)."

- b) [kɛri'ʔdaʔakapẽ:]
 /ʋkɛri-da-ʔa-ka-pɛ-ẽ /
 cortar-1SG.REFL-?-AFT-DECL
 "Ele se cortou."
- c) ['kwɛkãĩ]
 /ʋku.ɛ-ka-ẽ/
 raspar-1SG-DECL
 "Eu raspo (algo)."
- d) [kwɛ'ʔdapɛpãĩ]]
 /ʋku.ɛ-da-pɛpa-ẽ /
 raspar-1SG.REFL-CLF:cabeça-DECL
 "Eu raspei minha cabeça."
065. a) [ura'ʔãĩ]
 /ʋura-ʔa-ẽ/
 rir-3SG-DECL
 "Ele riu (de algo)."
- b) [ura'haðãĩ]
 /ʋura-haða-ẽ/
 rir-2PL-DECL
 "Vocês riram (de algo)."

Logo, esses exemplos indicam que os morfemas reflexivos também podem receber acento, mas, diferentemente dos morfemas sufixais do Conjunto I, têm privilégio de receber o acento mesmo se a raiz apresentar acento na subjacência. Isso mostra que algumas raízes também se comportam como morfemas recessivos, à semelhança de alguns afixos.

6.4.2.3 Os benefactivos

A classe dos benefactivos também opera de modo semelhante à classe dos reflexivos. Observe-se o comportamento do acento da palavra em relação ao sufixo de primeira pessoa **ku-** em (066), a seguir.

066. a) [ã'kãĩ]
/√ã-ka-ẽ/
pensar-1SG-DECL
"Estou pensando."
- b) [ãka'kukãĩ iwãte]
/√ã-ka-kuka-ẽ iuãte/
pensar-1SG-CLF:corpo-DECL ADMN
"Estou pensando nela." [LA165-045]
- c) [ãsa'pakukãĩ]
/√ã-sa-pa-kuka-ẽ/
pensar-1PL.REFL-TR-CLF:corpo-DECL
"Estamos pensando."
- d) [ãda'pakukãĩ]
/√ã-da-pa-ku-ka-ẽ/
pensar-1SG.REF-TR-1SG.BEN-TR-DECL
"Estou pensativo."

Em (066a), o acento se mantém no sufixo de primeira pessoa, **ka-**, mostrando que a raiz verbal não é acentuada. Em (066b), o sufixo benefactivo **ku-** é acentuado mesmo estando mais à direita da palavra e havendo **ka-** como um morfema acentuado mais à esquerda. O mesmo ocorre para os exemplos (066c,d), em que o sufixo benefactivo **pa-** ganha preferência na atribuição do acento em detrimento dos sufixos reflexivos **sa-** e **da-**.

6.4.2.4 O intensificador

A relação de dominância entre os morfemas pode ser melhor observada com a presença do sufixo intensificador **/-ʔika/**. Os exemplos, a seguir, ilustram casos em que **/-ʔika/** pode ou não receber o acento a depender do tipo de morfema que ocupa a raiz, se dominante (067) ou recessivo (068) e (069).

067. a) [nã'jỹmãkãĩ]
/d-√i.u.bã-ka-ẽ/
estar_satisfeito-1SG-DECL
"Eu estou satisfeito."

- b) [nã'jỹmãʔikakã]

/d-√i.u.bã-ka-ẽ/

estar_satisfeito-1SG-INT-DECL

"Eu estou muito satisfeito."
068. a) ['nãmã]

/d-abã-ẽ/

1SG-ser_ciuimento-DECL

"Sou ciumento."
- b) [nãmã'ʔikã]

/d-√abã-ʔi.ka-ẽ/

1SG-ser_ciuimento-INT-DECL

"Sou muito ciumento."
069. a) [ãwĩ'wãkã]

/√a.u.i.u.ã-ka-ẽ/

dormir-1SG-DECL

"Durmo."
- b) [ãwĩwã'ʔikakã]

/√a.u.i.u.ã-ka-ẽ/

dormir-1SG-INT-DECL

"Durmo muito."

Uma formalização desses casos é encontrada em (6.30). No que diz respeito à relação entre um morfema dominante e um morfema recessivo acentuado, o morfema dominante vence e recebe o acento da palavra (6.30a, b). No entanto, nos casos em que há uma competição entre dois morfemas dominantes acentuados, o morfema dominante mais à esquerda é o que recebe o acento da palavra (08c, d). (Em (6.30), "R" indica o morfema recessivo, já "D" o dominante. O acento agudo indica o acento.).

(6.30) Convenção de apagamento acentual e acento à esquerda entre morfemas dominantes

/d-√a.í.u.bã-ka-ẽ/ R-<u>Đ</u>-<u>Ř</u>-R			
a)		b)	
linha 1	*	linha 2	*
linha 0	* * * *	linha 1	*
	nã <u>ĩũ</u> mã kãj	linha 0	* * * *
			nã <u>ĩũ</u> mã kãj
/d-√a.í.u.bã-ʔika-ka-ẽ/ R-<u>Đ</u>-<u>Đ</u>-<u>Ř</u>-R			
c)		d)	
linha 1	* *	linha 2	*
linha 0	* * * * *	linha 1	* *
	nã <u>ĩũ</u> mã <u>ʔika</u> kãj	linha 0	* * * * *
			nã <u>ĩũ</u> mã <u>ʔika</u> kãj

6.4.2.5 Morfemas de terceira pessoa não acentuados

Alguns morfemas de terceira pessoa foram identificados como intrinsecamente não acentuados devido ao seu comportamento individual em comparação ao do paradigma de outros morfemas de pessoa. Tal comportamento foi identificado entre os sufixos do conjunto I. Os exemplos a seguir mostram que, diante de raiz acentuada não dominante, o acento se acomoda no morfema acentuado à direita (070a) e que, na ausência de morfema acentuado à direita, a raiz recebe o acento (070b). Os exemplos em (071) mostram a mesma situação ocorrendo com uma raiz não acentuada recessiva *kira-*, que apresenta sufixos recessivos acentuados à direita, nos casos da primeira e segunda pessoas do plural, mas não acentuado na terceira pessoa. Nesse caso, o acento se projetou na sílaba acentuada mais à direita, i.e., no diretivo *waduka-* (DIR-separar). Os exemplos expostos mostram que sufixos de terceira pessoa do Conjunto I são não acentuados.

070. a) [wɛ'kawapẽ:]
 /√ú.ɛ<ká>-u.a-pɛ-ẽ/
 mexer<1SG>-AF-DECL
 "Eu mexo/mexi."
- b) ['wɛkɛwapẽ:]
 /√ú.ɛ-kɛ-u.a-pɛ-ẽ/
 mexer<3SG>-AF-DECL
 "Ele mexe/mexeu."

071. a) [kira'tʃɛwadukã̃]
 /\kira-ʃɛ-u.a.duka-ẽ/
 partir-1PL-<DIR:separado>-DECL
 "Nós partimos." (a lenha)
- b) [kira'mɛwadukaðã̃]
 /\kira-bɛ-<u.a.duka>-ðã-ẽ/
 partir-2PL-<DIR:separado>-DECL
 "Vocês partiram." (a lenha)
- c) [kirake'wadukadukaɾã̃]
 /\kira-kɛ-ú.a.duka-dukari-ẽ/
 partir-3PL<DIR:separado>-DECL
 "Eles partiram." (a lenha)

Esses casos são idênticos ao que ocorreu com o exemplo exposto para a raiz verbal *ae..ka* "ajudar" e operam segundo a seguinte regra operacional da língua, que indica: **acentue-se a vogal acentuada à esquerda**. No entanto, essa regra só opera entre morfemas recessivos acentuados, já que, nesses casos, o acento é **não cíclico**. Isso é previsto pela **Convenção de Apagamento do Acento** (HALLE; VERGNAUD, 1987a, 1987b; HALLE; KENSTOWICZ, 1991), a qual postula que a aplicação de regras acentuais não cíclicas não altera a estrutura métrica pré-existente, enquanto a aplicação de regras cíclicas altera a estrutura pré-existente. Como não há relação de dominância entre os morfemas, o que prevalece é o acento projetado à esquerda da palavra, do mesmo modo como prevê o PAB (KIPARSKY; HALLE, 1977).

(6.31) Convenção de apagamento acentual e acento à esquerda entre morfemas recessivos

/√á.ε-kí-ka-pa-ẽ/ (1SG) Ṛ-Ṛ-R-R-R									
a)					b)	linha 2	*		
linha 1		*			linha 1		*		
linha 0	*	*	*	*	linha 0	*	*	*	*
	aj	ki	ka	pãj		aj	ki	ka	pãj
/√á.ε-ki-ka-pa-ẽ/ (3SG) Ṛ-R-R-R-R									
c)					d)	linha 2	*		
linha 1		*			linha 1		*		
linha 0	*	*	*	*	linha 0	*	*	*	*
	aj	ki	ka	pãj		aj	ki	ka	pãj

A formalização apresentada em (6.31) mostra que, no caso de morfemas recessivos acentuados, o morfema mais à esquerda vence e, logo, recebe o acento primário (6.31a, b). No caso de haver apenas um morfema recessivo, apenas esse aparece no *output* (6.31c, d). Uma regra desse tipo fornece explicações sobre o surgimento de pares mínimos acentuais como esses e mostra que a terceira pessoa do Conjunto I não é acentuada subjacentemente. Uma outra característica importante é que, normalmente, os sufixos de terceira pessoa não são marcados morfologicamente em Aikanã. Logo, quando marcados, i.e., quando aparecem na flexão do verbo, costumam não ser acentuados, sendo o candidato acentuado mais próximo (à esquerda ou à direita, dependendo das relações de dominância entre os morfemas) o que recebe o acento da palavra.

Uma última característica dos morfemas de terceira pessoa refere-se ao modo imperativo¹²⁶. Até então tenho discutido sobre o comportamento acentual da terceira pessoa em relação ao modo declarativo. Há diferenças que culminam em pares quase mínimos com relação aos exemplos a seguir:

072. a) ['hukεɾỹẽẽ]
 /hú<kε>ɾy-ẽ/
 pegar<3SG>-pegar-DECL
 "Ele pega."

¹²⁶ O modo imperativo é assumido, neste trabalho, como a junção de um morfema enfático /-ʔ/ seguido de um sufixo declarativo /-ẽ/.

- b) [hu'kɛɾỹʔẽ]
 /hú<ké>ɾy-ʔ-ẽ/
 pegar<1SG>-pegar-ENF-DECL
 "Pega!"
073. a) ['tɔkidỹʔẽ]
 /tú.a<ki>dy-ẽ/
 quebrar-3SG-?-DECL
 "Ele quebra."
- b) [tɔ'kidỹʔẽ]
 /tú.a<kí>dy-ʔ-ẽ/
 quebrar-1SG-?-ENF-DECL
 "Quebra!"

6.4.2.6 Morfemas de pessoa na marcação de tempo futuro

De acordo com van der Voort (2013), a marcação entre tempo futuro e não futuro repousa no fato de eventos no presente e no passado não serem morfologicamente marcados. O futuro é marcado no verbo por uma combinação de flexão e derivação (cf. VAN DER VOORT, 2013). São dois os morfemas que marcam futuro: **-re** e **-ta**. O primeiro, **-re**, é usado na marcação de um futuro próximo e é sempre antecedido por um morfema de primeira pessoa. O segundo, **-ta** (ou também **-ita**), é usado para marcação de futuro remoto. Ambos os casos de futuro requerem uma dupla marcação de sujeito, que ocorre precedendo e antecedendo ambos os morfemas de futuro. Segundo van der Voort (2013), "a construção citativa envolvendo recursão de flexão pessoal não é utilizada essencialmente para indicar quem foi o falante, mas para mostrar a perspectiva de que o evento está apresentado". O sufixo **ka-**, que antecede o morfema de marcação de futuro, também é considerado como dominante nessas construções. Observem-se os exemplos a seguir.

074. Exemplos com verbo **bu-** 'dançar' para formas no presente e no futuro

a) ['bu.kã]	d) [bu'kəjtakã]
/√bu-ka-ẽ/	/√bu-ka-i.ta-ka-ẽ/
dançar-1SG-DECL	dançar-1SG-FUT.REM-1SG-DECL
"Estou dançando."	"Eu vou dançar."

b) [' bu .mẽ] /√bu-bẽ-ẽ/ dançar-2SG-DECL “Você está dançando.”	e) [bu'kəjtamẽ] /√bu-ka-i.ta-bẽ-ẽ/ dançar-1SG-FUT.REM-2SG-DECL “Você vai dançar.”
c) [' bu .ẽ] ~ [' bu .hẽ] /√bu-h-ẽ/ dançar-3SG-DECL “Ele está dançando.”	f) [bu'kəjtã.ẽ] /√bu-ka-i.ta-ẽ/ dançar-3SG-FUT.REM-Ø-DECL “Ele vai dançar.”

075. Exemplos com o verbo **ka.u-** 'comer' para formas no presente e no futuro

a) [kaw'kãj] /√ka.u-ka-ẽ/ morder-1SG-DECL “Eu como.”	d) [kaw'kəjtakãj] /√ka.u-ka-i.ta-ka-ẽ/ dançar-1SG-FUT.REM-1SG-DECL “Eu vou comer.”
b) [kaw'mẽ] /√ka.u -bẽ-ẽ/ morder-2SG-DECL “Você come.”	e) [kaw'kəjtamẽ] /√ka.u-ka-i.ta-bẽ-ẽ/ dançar-1SG-FUT.REM-2SG-DECL “Você vai comer.”
c) [kaw'hẽ] /√ka.u-h-ẽ/ morder-3SG-DECL “Ele come.”	f) [kaw'kəjtã.ẽ] /√ka.u-ka-ita-ẽ/ dançar-3SG-FUT.REM-Ø-DECL “Ele vai comer.”

076. Exemplos com o verbo **amarika-** 'comprar' no presente e no futuro remoto

a) ['ʔãmãrikakãj] /√abãrika-ka-ẽ/ comprar-1SG-DECL “Eu compro.”	d) ʔãmãrika'kəjtakãj] /√abãrika-ka-i.ta-ka-ẽ/ comprar-1sg-DECL “Eu vou comprar.”
b) ['ʔãmãrikamẽ] /√abãrika-ka-bẽ-ẽ/ comprar-2PL-DECL “Você compra.”	e) [ʔãmãrika'kəjtamẽ] /√abãrika-ka-i.ta-bẽ-ẽ/ comprar-1SG-3PL-FUT.REM-DECL “Você vai comprar.”
c) ['ʔãmãrikahẽ:] /√abãrika-he-ẽ/ comprar-3PL-DECL “Ele compra.”	f) [ʔãmãrika'kəjtaẽ:] /√abãrika-ka-i.ta-Ø-ẽ/ comprar-1SG-3PL-FUT.REM-DECL “Eles vão comprar.”

Os exemplos acima mostram duas situações distintas em relação à raiz verbal. Nos exemplos de **bu-** e **amarika-**, as raízes são lexicalmente acentuadas, mas quando produzidas no futuro remoto, o acento se desloca para o sufixo de pessoa. Os exemplos com **ka.u-** mostram que a raiz não é acentuada e que o acento se projeta no morfema acentuado à direita, que é **ka-**. Esses exemplos mostram que, na "fala fictícia" (cf. VAN DER VOORT, 2013), o sufixo de primeira pessoa é acentuado e domina o acento dos morfemas adjacentes.

6.5 RESUMO DO CAPÍTULO

O objetivo deste capítulo foi realizar uma descrição e análise do acento lexical em Aikanã. Mostrou-se que o acento é livre, contrastivo e insensível ao peso da sílaba. O acento também é interpretado como não limitado, já que não há uma margem específica para o acento repousar. Um exemplo disso é o de raízes polissilábicas acentuadas em que o acento cai na última sílaba. No entanto, há uma tendência causal de o acento ser acomodado na sílaba mais à esquerda da palavra. Isso se deve à existência de várias raízes verbais acentuadas na língua, as quais podem reter (ou não) o acento no curso da derivação. O acento é considerado culminativo em Aikanã. Isso porque palavras na superfície apresentam apenas um padrão *pitch* alto na sílaba considerada acentuada. Os fatores que parecem prever qual acento resistirá na superfície fonética são de ordem predominantemente morfológica.

Assim, por ser uma língua de acento morfológico, o acento da superfície depende de uma relação de dominância entre morfemas dominantes/recessivos e acentuados/não acentuados. Um quadro resumitivo desses morfemas é apresentado a seguir (Quadro 26):

Quadro 26 – Quadro resumitivo de morfemas dominantes, recessivos e não acentuados em

Aikanã

Dominantes		Recessivos		Não Acentuados	
Causativos	-dí(z)a _{1sg} ,	Canônicos	-ká _{1sg} ,	3ª pessoa Canônico	-he , -ke
	mé(z)a _{2sg} ,		-mé _{2sg} ,		
	ké(z)a _{3sg} ,		-xá _{1pl} ,		
	-xí(z)a _{1pl} ,		-xé _{1pl} ,		
	-méaza _{2pl} ,		-méa _{2pl} ,		
	kéadukari _{3pl}		-mé..za _{2pl} , ke..dúkari _{3pl}		

Intensificador	-’íka	Benefactivos	-kú _{1sg} , - kú _{1sg} , - w(á) _{2sg} , - w(é) _{3sg} , - kúyã _{1pl} , -wáyã _{2pl} , - wé’eye	Prefixais	-d(e) _{1sg} , -n _{1sg} , -h(e) _{2sg} , (s)e _{1pl} , he- za _{2pl} , ..dukari _{3pl}
Reflexivos	dá _{1sg} , ná _{1sg} , -(h)á _{2sg} , -’á _{3sg} , - sá _{1pl} , - (h)áza _{2pl} , ’á..dukari _{3pl}	Marcador de Futuro Remoto	-íta , -tá	Pacientivos	-a _{1sg} , -ha _{1sg} , -e _{2sg} , -he _{3sg} , -hayã _{1pl} , -eyã _{2pl} , - ’eye _{3pl}

Fonte: Elaboração própria.

Em (6.32), apresento uma escala hierárquica de atribuição acentual que segue princípios estabelecidos pela própria língua. Nessa escala, a raiz acentuada dominante sempre é preferida para a atribuição do acento quando em competição com um afixo acentuado dominante e um afixo acentuado recessivo. O afixo acentuado dominante, por sua vez, é sempre acentuado quando antecedido por uma raiz acentuada recessiva. Uma raiz acentuada recessiva sempre leva precedência na atribuição acentual, em detrimento de um sufixo acentuado recessivo. Por fim, raiz não acentuada e afixo não acentuado aparecem na posição final dessa escala por não vencerem em uma competição com os elementos que os precedem.

(6.32) raiz^D acentuada > afixo^D acentuado > raiz^R acentuada > afixo^R acentuado > raiz não acentuada/ afixo não acentuado

6.6 LIMITAÇÕES E PROSPECTOS

Existem algumas questões pendentes que precisam ser exploradas em estudos futuros. A principal delas é expandir o inventário de morfemas acentuados e não acentuados, além de explorar mais detalhadamente afixos dominantes em contextos que envolvem mais morfologia e outras raízes também acentuadas e dominantes. Um outro aspecto pendente é

a análise da relação entre o acento e a entonação. Esses são, sem dúvida, pontos relevantes para a teorias que lidam com acento lexical.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo descrever e analisar a fonologia da língua Aikanã, tendo como base teórica abordagens formais em Fonologia. O *Capítulo 1* foi dedicado a apresentar o povo, a língua e a pesquisa. Foi mostrado que os primeiros registros sobre os Aikanã datam de 1912, em que foram referenciados como *Huari* pelo etnólogo sueco Nordenskiöld. Dentro de um contexto histórico recente, destaca-se a relação de cordialidade dos Aikanã para com as demais etnias e com os não indígenas, como descreveu van der Hulst (2016). Atualmente, estima-se que os Aikanã formam uma população de 400 indivíduos, mas que apenas cerca de 250 realmente usam sua língua diariamente nas *T.I. Kwaza de São Pedro* e *T.I. Tubarão-Latundê*, onde configuram a maioria étnica. Foi mostrado, também, que os principais estudos da língua Aikanã revelam pouco de sua organização. Os estudos mais recentes, com foco na gramática, apontam o Aikanã como uma língua com morfologia complexa, sendo tipologicamente caracterizada como aglutinante e com tendência à polissíntese.

O *Capítulo 2* teve o propósito de apresentar uma descrição da fonologia segmental da língua. Nesse capítulo, mostrei que a língua conta com um inventário consonantal de 11 consoantes: /p b t d k ð s ʃ r ʔ h/. O inventário de vogais é composto por cinco vogais orais e cinco vogais nasais: /i y ε a u/ e /ĩ ỹ ẽ ã ã/. No que diz respeito à sílaba, o padrão fonológico canônico do Aikanã é (C)V, enquanto foneticamente a sílaba pode ser C(G)V(G). A ausência de codas nessa língua propicia o aparecimento de inúmeros encontros vocálicos em fronteira de sílaba, que são evitados por algumas estratégias que têm como intuito evitar sequências heterossilábicas de vogais. Os processos identificados e analisados à luz da Geometria de Traços (1995) foram a coalescência vocálica, a elisão e o alongamento vocálicos, a mutação vocálica e a formação de glides e ditongos na superfície. Outros processos fonológicos identificados foram o apagamento de oclusiva glotal, a debucalização da oclusiva velar, processos fônicos de glotalização, a redução e o alongamento vocálico, a harmonia nasal e a neutralização de vogais nasais.

De maneira complementar ao *Capítulo 2*, o *Capítulo 3* teve o objetivo de apresentar uma análise fonético-articulatória para investigar a articulação das consoantes coronais anteriores. A motivação para o estudo foi a indefinição, por parte de estudos anteriores,

quanto à classificação desses sons, ora classificados como dentais, ora como alveolares. Os resultados obtidos, com base nos métodos de palatografia estática e linguograma, revelaram que as consoantes alveolares são produzidas como ápico-alveolares ou ápico-lâmino-alveolares, enquanto a consoante dental é sempre produzida como lâmino-dental. Essas características dão suporte à proposta de /ð/ ser classificada como dental, enquanto as consoantes /t d r s/ serem classificadas como alveolares. Esses resultados também foram discutidos à luz da economia de traços e da economia de gestos (CLEMENTS, 2003).

No *Capítulo 4*, foi realizado um estudo sobre a nasalidade, com o objetivo de investigar a extensão e a direção da harmonia nasal, bem como os segmentos opacos e os segmentos transparentes. O estudo revelou que o traço [+nasal] se espalha para aqueles sons especificados para [+vozeado] que estiverem à esquerda da palavra fonológica. Na palavra gramatical, o espalhamento do traço [+nasal] opera somente no domínio de morfemas, com pontuais exceções. As laringais, /ʔ h/, são os únicos segmentos que atraem o acento para a direita da palavra, mostrando que, embora não sejam vozeados, possuem características fonéticas compatíveis com a nasalidade. O estudo também mostrou que soanticidade e vozeamento não são propriedades necessariamente relacionadas, uma vez que o tepe alveolar não forma classe natural com as demais consoantes especificadas para [+vozeado]. Por fim, o capítulo apresentou uma discussão sobre a neutralização das vogais nasais em Aikanã, mostrando que esse é um fenômeno que propicia o aparecimento de *fonés marginais* e que podem estar em processo de *fonologização*.

A fim de investigar o acento, o *Capítulo 5* apresentou os resultados de um estudo fonético-acústico em que foram analisados nove correlatos acústicos normalmente reportados como essenciais à percepção do acento de proeminência nas línguas do mundo, como F0, F1, F2, duração, *spectral tilt* (H1-A2, H1-A3, H1-A2*, H1-A3*) e intensidade bruta (cf. GORDON; ROETTGER, 2017). Os resultados mostraram que apenas F0 foi relevante na comparação entre vogais acentuadas e vogais não acentuadas. Esses resultados permitiram que se reconhecesse o Aikanã como uma língua acentual do tipo *pitch-accent* (ou *non-stress accent language*).

Por fim, o *Capítulo 6* apresentou uma análise e descrição exaustiva do acento lexical em Aikanã, que é analisado seguindo-se, sobretudo, a proposta de Halle e Vergnaud (1987a, 1987b). A análise mostrou que, por se tratar de uma língua de acento morfológico, a atribuição do acento ocorre por meio de uma relação de dominância entre os morfemas

acentuados e não acentuados e dominantes e recessivos. Assim, os morfemas dominantes retêm o acento na disputa com morfemas acentuados recessivos na mesma palavra. Por outro lado, morfemas recessivos acentuados à esquerda da palavra têm precedência em receber o acento primário quando estão em concorrência com outros morfemas recessivos acentuados na mesma palavra.

Desse modo, o estudo apresentado cumpre o objetivo de fornecer uma descrição e análise fonológica da língua Aikanã, dando ênfase a discussões pendentes de investigação em estudos anteriores. Embora muitos pontos de análise tenham sido indicados ao longo dos capítulos desta tese, uma outra questão pendente de análise e que merece atenção em pesquisas futuras é a descrição da entonação em uma língua morfologicamente complexa. A língua também carece, apesar de muito ter sido feito ao longo dos últimos anos, de um estudo mais aprofundado de sua rica morfologia e sintaxe.

REFERÊNCIAS

- AIKHENVALD, A.; DIXON, R.; WHITE, N. **Phonological word and grammatical word**. Oxford: Oxford University Press, 2020.
- ALDERETE, J. D. Root-controlled accent in Cupeño. **Natural Language and Linguistic Theory**, v. 19, n. 3, Aug. 2001.
- ANDERSON, V. Static palatography for language fieldwork. **Language documentation and conservation**, v. 2, n. 1, p. 1-27, June 2008.
- ANDERSON, V. **Giving weight to phonetic principles**: a case of place of articulation in Western Arrernte. PhD dissertation. UCLA, 2000.
- APONTES, S. **Descrição gramatical do Oro Waram, variante Wari' Norte (Pakaa Nova, Txapacura): fonologia, morfologia e sintaxe**. Tese (Doutorado em Estudos Linguísticos), Universidade Federal de Minas Gerais, 2015.
- ARCHANGELI, D. Aspects of underspecification theory. **Phonology**, v. 5, p. 83-207, 1988.
- AVELINO, H. **Topics in Yalálag Zapotec, with particular reference to its phonetic structures**. PhD dissertation, UCLA, 2004.
- AVELINO, H.; ZARIQUIEY, R.; PÉREZ-SILVA, J. I. Nasal coarticulation and prosody in Kakataibo. **Phonetica**, v. 77, n. 1, p. 29-54, 2019.
- AVERY, P.; RICE, K. On the interaction between sonorancy and voicing. **Proceedings Toronto Working Papers in Linguistics**, v.10, 1989.
- AVERY, P.; RICE, K. Segment structure and coronal underspecification. **Phonology**, v. 6, n. 2, p. 179–200, 1989.
- AUDACITY TEAM. **Audacity software**. 1999-2021.
- BAAYEN, R. H. **Analyzing linguistic data**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- BAAYEN, R. H.; DAVIDSON, D. I.; BATES, D. M. Mixed-effects modeling with crossed random effects for subjects and items. **Journal of Memory and Language**, v. 59, n. 4, p. 390-412, 2008.
- BACELAR, L. N. **Gramática da língua Kanoê**. Tese (Doutorado em Linguística), Katholieke Universiteit Nijmegen, 2004.
- BARAÚNA, F. A. **Tendências tipológicas de harmonia nasal e palatalização em línguas indígenas brasileiras**. Tese (Doutorado em Linguística) — Universidade Federal do Pará, 2020.

BARR, D. J. *et al.* Random effects structure for confirmatory hypothesis testing: Keep it maximal. **Journal of Memory and Language**, v. 68, n 3, p. 255-278, Apr. 2013.

BECKMAN, M. E. **Stress and non-stress accent**. Dordrecht: Foris Publications, 1986.

BECKMAN, M.; PIERREHUMBERT, J. **Japanese tone structure**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

BEDDOR, P. S. The perception of nasal vowels. In: HUFFMAN, M. K.; KRAKOW, R. A. (Eds.). **Nasals, Nasalization, and the Velum**. Academic Press: New York, 1993. p. 171-196.

BERINSTEIN, A. E. A cross-linguistic study on the perception and production of stress. **UCLA Working papers in phonetics**, v. 47, 1979.

BIRCHALL, J. *et al.* Aikanã. In: STENZEL, K.; FRANCHETTO, B. (Orgs.) **On this and other words: voices from Amazonia**. Berlin: Language Science Press, 2017.

BIRD, S. Orthography and identity in Cameroon. **Written Language and Literacy**, v. 4, p. 131-162, 2001.

BLANDON, R.; NOLAN, F. J. A video-fluorographic investigation of tip and blade alveolars in English. **Journal of Phonetics**, v. 5, n. 2, p. 185-193, Apr. 1977.

BLEVINS, J. The syllable in phonological theory. In: GOLDSMITH, J. (Ed.). **Handbook of phonological theory**. Oxford: Blackwell, 1995.

BOERSMA, P.; WEENINK, D. **Praat: doing phonetics by computer**. [Computer program], v. 6.2.01, 2021.

BOTMA, B.; SMITH, N. A dependency-based typology of nasalization and voicing phenomena. **Linguistics in the Netherlands**, p. 36-48, 2007.

BOTMA, B. Transparency in nasal harmony and the limits of reductionism. In: NASUKAWA, K.; BACKLEY, P. (Orgs.). **Strength relations in phonology**. Berlin: Mouton de Gruyter, 2009.

BOTMA, B. Sonorants. In: OOSTENDORP, M. *et al.* (Eds.). **The Blackwell companion to Phonology**. 2011.

BOOIJ, G.; RUBACH, J. Postcyclic vs postlexical rules in lexical phonology. **Linguistic Inquiry**, v. 18, n. 1, p. 1-44, Winter 1987).

BORROFF, M. **A landmark underspecification account of the patterning of glottal stop**. PhD dissertation, Stony Brook University, 2007.

BROWMAN, C.; GOLDSTEIN, L. Towards an articulatory phonology. **Phonology**, v. 3, p. 219-252, 1986.

BROWMAN, C.; GOLDSTEIN, L. Articulatory gestures as phonological units. **Phonology**, v. 6, n. 2, p. 201-251, August 1989.

BROWMAN, C.; GOLDSTEIN, L. Articulatory phonology: an overview. **Phonetica**, v. 49, n. 3-4, p. 155-80, 1992.

BRUGGEMAN, A. *et al.* Acoustic correlates of lexical stress in Moroccan Arabic. **Journal of the International Phonetic Association**, v. 51, n. 3, p. 425 – 449, Dec. 2021.

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

BYBEE, J. Lexical diffusion in regular sound change. In: ZAEFFERER, D.; RESTLE, D. (Eds.). **Sounds and systems**. Amsterdam: De Gruyter, 2002.

BYBEE, J. *et al.* Prosody and segmental effect: some paths of evolution for word stress. **Studies in Language**, v. 22, p. 267-314, 1998.

BYBEE, J. EASTERDAY, S. Consonant strengthening: a crosslinguistic survey and articulatory proposal. **Linguistic Typology**, v.23, n.2, 2019.

CABALLERO, G.; CARROLL, L. S. Tone and stress in Choguita Rarámuri (Tarahumara) word prosody. **International Journal of American Linguistics**, v. 81, n. 4, p. 457-493, 2015.

CALDECOTT, M.; KOCH, K. Using mixed media tools for eliciting discourse in indigenous languages. **Language documentation and conservation**, v. 8, p. 209-240, 2014.

CAMPBELL, L. (Ed.). **Language isolates**. Routledge: New York, 2017.

CARLSON, H. **Aikana phonology**. Arquivo FUNAI, Fundação Nacional do Índio, Vilhena, 1986 [Manuscrito].

CARROLL, L. S. **Ixpantepec Nieves Mixtec Prosodic Word**. PhD dissertation. University of California, San Diego, 2015.

CASALI, R. Vowel elision in hiatus contexts: which vowel goes? **Language**, v. 73, n. 3, p. 493-533, Sep. 1997.

CASALI, R. **Resolving hiatus**. PhD dissertation, UCLA, 1996.

CASALI, R. Hiatus resolution. In: OOSTENDORP. *et al.* (Eds.). **The Blackwell companion to Phonology**. 2011.

CATFORD, J. **Fundamental problems in phonetics**. Bloomington: Indiana University Press, 1977.

CATFORD, J. C. **A practical introduction to phonetics**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2002.

CHACON, T.; ÓRPHÃO DE CARVALHO, F. O. South America. In: GUSSENHOVEN, C.; CHEN, A. (Eds.). **The Oxford handbook of language prosody**. Oxford: Oxford University Press, 2020. p. 429-440.

CHELLIAH, S. L.; DE REUSE, W. **Handbook of descriptive linguistic fieldwork**. Springer, 2011.

CHEN, M. Vowel length variation as a function of the voicing of the consonant environment. **Phonetica**, v. 22, p. 129-159, 1970.

CHITORAN, I.; HUALDE, J. I. From hiatus to diphthong: the evolution of vowel sequences in Romance. **Phonology**, v. 24, p. 37-75, 2007.

CHO, T.; LADEFOGED, P. Variation and universals in VOT: evidence from 18 languages. **Journal of Phonetics**, v. 27, n. 2, p. 207-229, 1999.

CHOMSKY, N.; HALLE, M. **The sound pattern of English**. Nova Iorque: Harper & Row Publishers, 1968.

CLEMENTS, N. The geometry of phonological features. **Phonology Yearbook**, v. 2, p. 225-252, 1985.

CLEMENTS, N. Towards a substantive theory of feature specification. **Proceedings of the Annual Meeting of the Northeast Linguistic Society**, v.18, p. 79–93. 1988.

CLEMENTS, N. The role of the sonority cycle in core syllabification. In: KINGSTON, J.; BECKMAN, M. **Papers in Laboratory Phonology I: Between grammar and physics of speech**. 1990, p. 283-333.

CLEMENTS, N. Feature economy in sounds systems. **Phonology**, v. 20, n. 3, p. 287-333, 2003.

CLEMENTS, G. N.; OSU, S. Nasal harmony in Ikwere, a language with no phonemic nasal consonants. **Journal of African Languages and Linguistics**, v. 26, n. 2, p. 165-200, 2005.

CLEMENTS, N.; HUME, E. The internal structure of speech sounds. In: GOLDSMITH, J. (Ed.). **Handbook of phonological theory**. Oxford: Blackwell, 1995. p. 245-306.

CLEMENTS, N.; KEYSER, S. J. **CV Phonology: a generative theory of the syllable**. Cambridge: MIT Press, 1983.

COHN, A. **Phonetic and phonological rules of nasalization**. PhD dissertation, UCLA, 1990.

COHN, A. Nasalisation in English: phonology or phonetics. **Phonology**, v. 10, n. 1, May 1993. p. 43-81.

COHN, A. Status of nasalized continuants. In: HUFFMAN, M. K.; KRAKOW, R. A. (Eds.). **Nasals, Nasalization, and the Velum**. Academic Press, 1993.

COLINA, S. **Spanish phonology: a syllabic perspective**. Washington D. C.: Georgetown University Press, 2009.

CREVELS, M.; VAN DER VOORT, H. The Guaporé-Mamoré area as a linguistic area. In: MUYSKEN, P. (Ed.). **From linguistic areas to areal linguistics**. Benjamins, 2008.

CROSSWHITE, K. Vowel reduction. In: HAYES, B.; KIRCHNER, R.; STERIADE, D. (Eds.). **Phonetically based phonology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

CUTLER, A. Lexical stress. In: PISONI, D., REMEZ, R. (Eds.). **The handbook of speech perception**. Londres: Blackwell, 2005.

DABKOWSKY, M. A Q-Theoretic solution to A'ingae postlabial raising. **[manuscrito]**, 2022.

DART, S. **Articulatory and acoustic properties of apical and laminal articulations**. UCLA Working Papers in Phonetics, n 79, 1991.

DEMOLIN, D. Insights from the field. In: REDFORD, M. (Eds.). **The handbook of speech production**. Londres: Wiley, 2015.

DICANIO, C. **General vowel acoustics script for Praat** [computer program], v. 2.0, 2012. Link: https://www.acsu.buffalo.edu/~cdicanio/scripts/Vowel_Acoustics.praat

DIXON, R.M.W. **Basic linguistic theory: grammatical topics**. v. 2. Oxford: Oxford University Press, 2009.

DIXON, R.M.W.; AIKEHNVALD, A.Y. **Word: a cross-linguistic typology**. Oxford: Oxford University Press, 2002.

DOBES. **Documentação de Línguas Ameaçadas**. Link: https://dobes.mpi.nl/projects/southeastern_rondonia/geography/?lang=pt

DRYER, M.; HASPELMATH, M. (Eds.) **The World Atlas of Language Structures Online**. Munique: Max Plank Library Online, 2011. Último acesso em 18-10-2020.

EGURTZEGI, A. On the phonemic status of nasalized /h̃/ in Modern Zuberoan Basque. **Linguistics**, v. 56, n. 6, p. 1353-1367, 2018.

ELÍAS-ULLOA, J.; ARAMBURÚ, R. Illustrations of the IPA: Upper-Chambira Urarina. **Journal of the International Phonetic Association**, v. 51, n. 1, p. 137-169, 2019.

ERICKSON, D. Articulation of extreme formant patterns for emphasized vowels. **Phonetica**, v. 59, n. 2-3, p. 134-149, 2002.

ESLING, J.; FRASER, K; HARRIS, J. Glottal stop, glottalized resonants, and pharyngeals: A reinterpretation with evidence from a laryngoscopic study of Nuuchahnulth (Nootka). **Journal of Phonetics**, v. 33, n. 4, p. 383–410, 2005.

EVERETT, D.; KERN, B. **Wari'**: the Pacaas Novos Languages of Western Brazil. London: Routledge, 1997.

EVERETT, K. The acoustic correlates of stress in Pirahã. **Journal of Amazonian Linguistics**, v. 1, n. 2, p. 104-162, Mar. 1998.

FLETCHER, S. G; FROST, S. D.; FROST, S. Quantitative and graphic analysis of prosthetic treatment for “nasalance” in speech. **The Journal of Prosthetic Dentistry**, v. 32, n. 3, p. 284–291, 1974.

FORTESCUE, M. What are the limits of polysynthesis? In: FORTESCUE, M.; MITHUN, M.; EVANS, N (Eds.). **The Oxford Handbook of Polysynthesis**. Oxford: OUP, 2017. p.115-134.

FRY, D. B. Duration and intensity as physical correlates of linguistic stress. **Journal of the Acoustical Society of America**, v. 27, p. 765-768, 1955.

FUJIMOTO, M. Vowel reduction. In: KUBOZONO, H. (Ed.). **Handbook of Japanese Phonetics and Phonology**, 2015.

GARELLEK, M.; WHITE, J. Phonetics of Tongan stress. **Journal of International Phonetic Association**, v. 45, n. 1, p. 13-34, Apr. 2015.

GARELLEK, M.; A. RITCHART; J. KUANG. Breathy voice during nasality: a cross-linguistic study. **Journal of Phonetics**, v. 59, p. 110-121, 2016.

GARELLEK, M. The phonetics of voice. In: KATZ, W.; ASSMANN, P. **The Routledge Handbook of Phonetics**. Routledge, 2018.

GOLDSMITH, J. **Autosegmental phonology**. PhD dissertation, MIT, 1976.

GOLDSMITH, J. **Autosegmental and metrical phonology**. Oxford: Blackwell, 1990.

GARRETT, E. Minimal word aren't minimal feet. **UCLA Working Papers in Linguistics**, 1999.

GORDON, M. The Phonetics and phonology of non-modals vowels: a cross-linguistic perspective. In: **Proceedings of the Twenty-Fourth Annual Meeting of Berkeley Linguistics Society**. 1998, p. 93-105.

GORDON, M. **Collecting phonetic data on endangered languages**. Proceedings of the International Congress of Phonetics Sciences, Barcelona, 2003.

GORDON, M. **Duration script** (Version 1.0), Praat source, 2006.

GORDON, M. **Syllable weight**: phonetics, phonology, typology. New York: Routledge, 2006.

GORDON, M. **Phonological typology**. Oxford: Oxford University Press, 2016.

GORDON, M. Disentangling stress and pitch-accent: a typology of prominence at different prosodic levels. In: VAN DER HULST, H. (Ed.). **Word Stress – theoretical and typological issues**. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.

GORDON, M.; LADEFOGED, P. Phonation types: a cross-linguistic overview. **Journal of Phonetics**, v. 29, n. 4, p. 383-406, Oct. 2001.

GORDON, M.; ROETTGER, T. Acoustic correlates of word-stress: a cross-linguistic survey. **Linguistic Vanguard**, v. 3, n. 1, 2017.

GORDON, M.; VAN DER HULST, H. Word-stress systems. In: GUSSENHOVEN, C.; CHEN, A. (Eds.) **The Oxford handbook of language prosody**. Oxford: Oxford University Press, 2020.

GRINEVALD, C. A morphosyntactic typology of classifiers. In: SENFT, G. (Ed.) **Systems of nominal classification**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. p. 50-92.

GUION, S. G *et al.* A. Word-level prosody in Balsas Nahuatl: the origin, development, and acoustic correlates of tone in a stress accent language. **Journal of Phonetics**, v. 38, n. 2, p. 137-166, Apr. 2010.

GUSSENHOVEN, C. **The phonology of tone and intonation**. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

HALL, T. **The phonology of coronals**. Amsterdam: John Benjamins, 1997.

HALL, T. Underlying and derived glides in Middle High German. **Glossa: a journal of general linguistics**, v. 2, n. 1, p. 1–31, 2017.

HALLE, M.; MOHANAN, K. Segmental phonology of Modern English. **Linguistic Inquiry**, v. 16, n. 1, p. 57-116, Winter 1984.

HALLE, M.; KENSTOWICZ, M. The free element condition and cyclic versus noncyclic stress. **Linguistic Inquiry**, v. 22, n. 3 p. 457-501, Summer 1991.

HALLE, M.; STEVENS, K. On the mechanism glottal vibration of vowels and consonants. **Research Laboratory of Electronics, Quarterly Progress Report**. Cambridge, MA: MIT. 1967 n.85, 267-271.

- HALLE, M.; VERGNAUD, J.R. **An essay on stress**. Massachusetts, MIT Press, 1987.
- HALLE, M.; VERGNAUD, J.R. Stress and the cycle. **Linguistic Inquiry**, v. 18, n. 1, p. 45-84, 1987.
- HANKE, W. Beobachtungen über den Stamm der Huari (Rio Corumbiara Brasilien). **Archiv für Völkerkunde XI**. Wien: Wilhelm Braumüller Universitäts-Verlag, 1965.
- HARRINGTON, J.; CASSIDY, S. **Techniques in speech acoustics**. Springer, 1999.
- HARRIS, J. **Spanish phonology**. Cambridge: MIT Press, 1969.
- HAYES, B. **Metrical stress theory: principles and case studies**. Chicago: University of Chicago Press, 1995.
- HAYES, B. Compensatory lengthening in moraic phonology. In: GOLDSMITH, J. (Ed.). **Phonological theory: the essential readings**, 1989. p. 351-369.
- HIGGINBOTTOM, E. Glottal reinforcement in English. **Transactions of the Philological Society**, v. 63, n. 1, p. 129-142, Nov. 1964.
- HINTON, L. (Ed.) **Aikana modules: a class report on the fieldnotes of Harvey Carlson**. University of California, Berkeley, 1994.
- HUFFMAN, M. K.; KRAKOW, R. (Eds.) **Nasals, nasalization, and the velum**. Orlando: Academic Press, 1993.
- HUFFMAN, M.; KRAKOW, R. Instruments and techniques for investigating nasal coarticulation and velopharyngeal function in the laboratory: an introduction. In: HUFFMAN, M; KRAKOW, M. (Eds.). **Nasals, nasal coarticulation, and the velum**. San Diego Press, 1993.
- HYMAN, L. Phonology and noun structure. In: HYMAN, L. (Ed.). **Aghem Grammatical Structure**. Los Angeles: Department of Linguistics, University of Southern California, 1979. p. 1-72.
- HYMAN, L. **A theory of phonological weight**. Dordrecht: Foris Publishing, 1985.
- HYMAN, L. Tone systems. In HASPELMATH, M. et al. (Eds.). **Language typology and language universals: an international handbook**. v. 2. Berlin: Mouton de Gruyter, 2001. p.1367-1388.
- HYMAN, L. Word-prosodic typology. **Phonology**, v. 23, p. 225-257, 2006.
- HYMAN, L. Universals in phonology. **The Linguistic Review TLR**, v. 25, 2008.

HYMAN, L. How to (not) do phonological typology: the case of pitch-accent. **Language Sciences**, v. 31, n. 1-2, p. 213-238, Mar-May 2009.

INKELAS, S. **The interplay of morphology and phonology**. Oxford: Oxford University Press, 2014.

ISELI, M.; SHUE, Y-L.; ALWAN, A. Age- and gender-dependent analysis of voice source characteristics. **IEEE – Proceedings of the International Conference on Acoustics Speed and signal Processing**. Doi:10.1109/icassp.2006.166003, 2006.

ITÔ, J. **Syllable theory in prosodic phonology**. London: Routledge, 1988.

IVERSON, G. K.; SALMONS, J. Mixtec prenasalization as hypervoicing. **International Journal of American Linguistics**, v. 62, n. 2, p. 165–175, Apr. 1996.

JAKOBSON, R.; FANT, G.; HALLE, M. **Preliminaries of speech analysis**: the distinctive features and their correlates. Cambridge: MIT Press, 1961.

JOHNSON, K. **Quantitative methods in linguistics**. Blackwell Publishing, 2008.

JOHNSON, S.; BARLAZ, M.; SHOSTED, R.; SUTTON, B. Spontaneous nasalization after glottal consonants in Thai. **Journal of Phonetics**, v. 75, 2019.

KAGER, R. The metrical theory of word stress. In: GOLDSMITH, J. (Ed.). **Handbook of phonological theory**. Oxford: Blackwell, 1995.

KAGER, R. **Optimally theory**. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

KAGER, R. Feet and metrical stress. In: DE LACY, P. (Ed.) **The Cambridge Handbook of Phonology**. Cambridge: Cambridge University Press, 2011.

KAGER, R. Stress in windows: language typology and factorial typology. **Lingua**, v. 122, n.3, p. 1454-1493, Oct. 2012.

KALAND, C. Spectral tilt as a correlate of Papuan Malay word stress. **Speech Prosody 2018**, p. 339-343, 2018.

KALAND, C. Acoustic correlates of word stress in Papuan Malay. **Journal of Phonetics**, v. 74, n. 1, p. 55-74, 2020.

KANG, Y. Loanword phonology. In: OOSTENDORP, M. *et al.* (Eds.). **The Blackwell companion to phonology**. 2011.

KATAMBA, F. **An introduction to phonology**. London: Longman, 1989.

KAYE, J.; LOWENSTAMM, J. De la syllabicit  . In: HIRST, D.; VERGNAUD, J. (Eds.). **Forme sonore du langage**. Paris: Hermann, 1984.

KEATING, P. Phonetic and phonological representation of stop consonant voicing. **Language**, v. 60, n. 2, 1984.

KEATING, P. Universal phonetics and the organization of grammars. In: FROMKIN, V. (Ed.). **Phonetic linguistics**: essays in honor of Peter Ladefoged. Academic Press, 1985.

KEATING, P. The window model of coarticulation: articulatory evidence In: KINGSTON, K.; BECKMAN, M. **Papers in Laboratory Phonology I** Cambridge University Press, p. 451-470, 1990.

KEATING, P. Coronal places of articulation. In: PARADIS, C. PRUNET, J-F. (Eds.). **Phonetics and phonology - The special status of coronals**: Internal and external evidence. 1991. p. 29-48.

KENSTOWICZ, M. **Phonology in generative grammar**. Cambridge: Blackwell, 1994.

KENSTOWICZ, M. Quality-sensitive stress. **Rivista di Linguistica**, v. 9.1, p. 157-187, 1997.

KEYSER, S.; STEVENS, K. Enhancement and overlap in the speech chain. **Language**, v. 82, n. 1, p. 33-63, 2006.

KIPARSKY, P.; HALLE, M. Towards a reconstruction of the Indo-European Accent. In: HYMAN, L. (Ed.). Studies in stress and accent. **Southern California Occasional Papers in Linguistics**, v. 4, p. 209–238, 1977.

KIRBY, J. **Praat Sauce**. Praat-based tools for spectral analysis.[computer program], 2018.

KLUENDER, K.; DIEHL, R; WRIGHT, B. Vowel-length differences before voiced and voiceless consonants: an auditory explanation. **Journal of Phonetics**, v. 16, n. 2, p. 153-169, 1988.

KRAKOW, R. A; BEDDOR, P. S. Coarticulation and the perception of nasality. In: **Proceedings of the 12th International Congress of Phonetic Sciences**. Université de Provence, Aix-en-Provence. v. 5, p.38–41, 1991.

KRAKOW, R. A. *et al.* Coarticulatory influences on the perceived height of nasal vowels. **Journal of the Acoustical Society of America**, v. 83, p. 1146–1158, 1988.

LADD, R. Distinctive phones in surface representation. In: GOLDSTEIN, L.; WHALEN, D.; BEST, C. (Eds.). **Laboratory Phonology 8**. Berlin: de Gruyter, 2006. p. 3-26.

LADD, R. *Simultaneous structures in Phonology*. OUP: Oxford, 2014.

LADEFOGED, P. Instrumental techniques for linguistic phonetic fieldwork. In: HARDCASTLE, W.; LAVER, J. **The Handbook of Phonetic Sciences**. Oxford: Blackwell Publishers, 1997.

LADEFOGED, P. **Phonetic data analysis**: an introduction to fieldwork and instrumental techniques. London: Routledge, 2003.

LADEFOGED, P. Phonetic fieldwork. **Proceedings of the 15th International Congress of Phonetic Sciences**, Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, 2003.

LADEFOGED, P.; MADDIESON, I. **The sound of the world's languages**. Blackwell Publishing, 1996.

LASS, R. **Phonology**: an introduction to basic concepts. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

LAVER, J. **Principles of phonetics**. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

LEHISTE, I. **Suprasegmentals**. MIT Press, 1970.

LEHISTE, I.; PETERSON, G. Vowel amplitude and phonemic stress in American English. **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 31, p. 428, 1959.

LENTH, R. V. *et al.* **Estimated marginal means, aka Least-Squares means**. [R Package emmeans], v. 1.7.0.

LEVI, S. Acoustic correlates of lexical accent in Turkish. **Journal of the International Phonetic Association**, v. 35, n. 1, p. 73-97, Jun. 2005.

LEVI, S. Phonemic vs derived glides. **Lingua**, v. 118, n. 12, p. 1956-1978, Dec. 2008.

LEVIN, J. **A metrical theory of syllabicity**. Ph.D. Dissertation, Cambridge, MA: MIT, 1985.

LEVISHINA, N. **How to do linguistics with R**. Amsterdam: John Benjamins, 2015.

LILJENCRANTS, J.; LINDBLOM, B. Numerical simulations of vowel quality systems: the role of perceptual contrast. **Language**, v. 48, n. 4, p. 839-862, Dec. 1972.

LINDBLOM, B. Spectrographic study of vowel reduction. **Journal of the Acoustical Society of America**, v. 35, p. 1773-1781, 1963.

LOBANOV, B. M. Classification of Russian vowels spoken by different speakers. **The Journal of Acoustical Society of America**, v. 49, p. 606, 1971.

LOOS, E. **The Phonology of Capanahua and its grammatical basis**. Ph.D. Dissertation, University of Texas Austin, 1969.

LUNDEN, A. *et al.* Vowel-length contrasts and phonetic cues to stress: an investigation of their relation. **Phonology**, v. 34, n. 3, p. 565-580, 2017.

MACCARTHY, J.; PRINCE, A. Prosodic morphology: foot and word in prosodic morphology. **Natural Language and Linguistic Theory**, v. 8, n. 2, p. 209-283, 1990.

MACEACHERN, M R.; KERN, B.; LADEFOGED, P. Wari' phonetic structures. **Journal of Amazonian Languages**, v. 1, n. 1, p. 3-28, 1997.

MADDIESON, I. **Patterns of sounds**. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.

MADDIESON, I. Phonetic fieldwork. In: NEWMAN, P.; RATLIFF, M. (Eds.). **Linguistic fieldwork**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. p. 222-229.

MADDIESON, I. Phonetics in the field. **Proceedings of Annual Meeting - Berkeley Linguistics Society**, 2002. P. 411-429.

MADDIESON, I. Areal distribution of nasalized vowels. In: **Proceedings of the International Conference of Phonetics Sciences**. Saarbrücken, 2007.

MADDIESON, I. Front rounded vowels. In: DRYER, M; HASPELMATH, M. (Eds.). **The World Atlas of Language Structures Online**. Munich: Max Plank Library Online, 2011.

MASCARÓ, J. **Catalan phonology and the phonological cycle**. PhD dissertation. MIT, 1976.

MATISOFF, J. Rhinoglottophilia: the mysterious connection between nasality and glottality. In: FERGUNSON, L.; HYMAN, L.; OHALA, J. (Eds.). **Nasalfest: papers from a Symposium on nasals and nasalization**. Stanford Language Universals Project, 1975.

MCCLOY, D. **PhonR**: Tool for phoneticians and phonologists. [computer program], 2016.

MEAKINS, F.; GREEN, J.; TURPIN, M. **Understanding linguistic fieldwork**. London: Routledge, 2018.

MENESES, F.; ALBANO, E. From reduction to Apocope: final poststressed vowel devoicing in Brazilian Portuguese. **Phonetica**, v. 72, n. 2-3, p. 121-137, 2015.

MICHAEL, L. *et al.* **South American Phonological Inventory Database (v2.1.0.)** Survey of California and Other Indian Languages digital resource. Berkeley: University of California, 2015.

MILLS, T. **SpectralTilt-0.0.5** [computer program], 2010

MITHUN, M. Who shapes the record: the speaker and the linguist. In: NEWMAN, P.; RATLIFF, M. (Eds.). **Linguistic Fieldwork**. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

MOSEL, U. Lexicography in endangered language communities. In: AUSTIN, P.; SALLABANK, J. **The Cambridge handbook of endangered languages**. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.

MOSELEY, C. (Ed.). **Atlas of the World's Languages in Danger**. 3. ed. UNESCO: Paris, 2010.

NESPOR, M.; VOGEL, I. **Prosodic phonology**. Dordrecht: Foris Publication, 1986.

NEVINS, A.; CHITORAN, I. Phonological representation and the variable pattern of glides. **Lingua**, v. 118, n. 12, p. 1979-1997, Dec. 2008.

NORDENSKIÖLD, E. **Forskiningar och Äventyr i Sydamerika**. Estockholm: Albert Bonniers Förlag, 1915.

OHALA, J. Coarticulation and phonology. **Language and speech**, v. 36, n. 2-3, 1993.

OHALA, J. **Methods in phonology**. In: SOLÉ, M-J.; BEDDOR, P.; OHALA, M. (Eds.). **Experimental approach to phonology**. Oxford: Oxford University Press, 2007.

OHALA, J. Phonetic explanations for nasal sound patterns. In: FERGUNSON, L.; HYMAN, L.; OHALA, J. (Eds.). **Nasalfest: papers from a Symposium on nasals and nasalization**. Stanford Language Universals Project, 1975.

OHALA, J. The listener as a source of sound change. In: MASEK, C.; HENDRIK, R.; MILLER, M. (Eds.). **Proceedings of the Chicago Linguistics Society** 17, 178–203. Chicago.1981

OHALA, J. The origin of sound patterns in vocal tract constraints. In: MACNEILAGE, P. (Ed.). **The production of speech**. 1983. p. 189-216.

OHALA, J. Sound change is drawn from a pool of synchronic variation. In: BREIVIK, L; JAHR, E. (Eds.). **Language change: contributions to the study of its causes**. Berlin: Mouton, 1989. p. 173–198.

OHALA, J. Experimental phonology. In: GOLDSMITH, J. (Ed.) **A handbook of Phonological theory**. Oxford: Blackwell. p. 713-722, 1995.

OHALA, J. SOLÉ, M-J. Turbulence and phonology. In: FUCHS, S.; TODA, M.; ZYGIS, M. (Eds) **Turbulent sounds: an interdisciplinary guide**. Amsterdam: Mouton de Gruyter. 2010.

OHALA, J. SOLÉ, M-J. Turbulence and phonology. **UC Berkeley Phonology Lab Annual Report**, 2008.

OLIVEIRA Jr., M. Aspectos técnicos na coleta de dados linguísticos orais. In: FREITAG, R. (Org.) **Metodologia de coleta e manipulação de dados em sociolinguística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. p. 19-26.

OLSON, K. *et al.* The phonetic status of (inter-)dental approximant. **Journal of the International Phonetic Association**, v. 40, n. 2, p. 199-215, Aug. 2010.

PADGETT, J. Glides, vowels, and features. **Lingua**, v. 118, n. 12, p. 1937-1955, Dec. 2008.

PEPERKAMP, S.; VENDELIN, I.; DUPOUX, E. Perception of predictable stress: a cross-linguistic investigation. **Journal of Phonetics**, v. 38, n. 3, p. 422-430, July 2010.

PETERSON, G.; LEHISTE, I. Duration of syllable nuclei in English. **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 32, n. 6, 1960.

PIERREHUMBERT, J.; TALKIN, . Lenition of /h/ and glottal stop. In: DOCHERTY, G.; LADD, R. (Eds.). **Papers in Laboratory Phonology II: Gestures, segment, prosody**. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. p. 451-470.

PIGGOTT, G. L. Variability in feature dependency: the case of nasality. **Natural Language and Linguistic Theory**, v. 10, p. 33-77, 1992.

PIGGOTT, G. L. Theoretical implications of segment neutrality in nasal harmony. **Phonology**, v. 20, n. 3, p. 375-424, 2003.

PIGGOTT, G.L.; VAN DER HULST, H. Locality and the nature of nasal harmony. **Lingua**, v. 103, n. 2-3, p. 85-112, Nov. 1997.

PIKE, K.; PIKE, E. Immediate constituents of Mazateco syllables. In: GOLDSMITH, J. (Ed.). **Phonological theory: the essential readings**. [1947] 1999. p. 313-327.

POPKY, D. **Oro Win: a descriptive and comparative look at an endangered language**. MA thesis, University of Pittsburgh, 1999.

PROCTOR, M. **Gestural characterization of a phonological class: the liquids**. PhD dissertation, 2009.

R CORE TEAM. **R: a language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2021.

REVITHIADOU, A. **Headmost accent wins: head dominance and ideal prosodic form in lexical accent systems**. PhD dissertation, Leiden University, 1999.

RICE, K. A re-examination of the feature [sonorant]: The status of 'sonorant obstruents.' **Language**, v. 69, n. 2, p. 308-344, 1993.

RICE, K. On coronals: are they special? **Toronto Working Papers in Linguistics**, v. 30, 2009.

RICE, K. Ethical issues in linguistic fieldwork. In: THIEBERGER, N. (Ed.). **Oxford handbook of linguistic fieldwork**. Oxford: Oxford University Press, 2012. p. 407-429.

RODRIGUES, A. D. Contribuições das línguas indígenas brasileiras para a Fonética e a Fonologia. In: **Languages In The Americas: Proceedings Of The Ninth Pilei Symposium**. Ithaca: Cornell University, Latin American Studies Program, 1984. P. 263-267.

RODRIGUES, A. D. Línguas indígenas: 500 anos de descobertas e perdas. **DELTA: Documentação e Estudos em Linguística Teórica e Aplicada**, v. 9, n. 1, 1993.

RODRIGUES, A. **Línguas brasileiras**: para o conhecimento das línguas indígenas. 2 ed. São Paulo: Loyola, 1994.

RODRIGUES, A. D. Silêncio, nasalidade e laringalidade em línguas indígenas brasileiras. **Letras de Hoje**, v. 38, n 4, p. 11-24, 2003.

ROETTGER, T.; GORDON, Methodological issues the study of word-stress correlates. **Linguistic Vanguard**, v. 3, n. 1, 2017.

RONDON, C.; FARIA, J. B. **Glossário geral das tribos silvícolas de Mato-Grosso e outras da Amazônia e do Norte do Brasil : Tomo I**. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1946.

ROSNER, B.; PICKERING, J. **Vowel perception and production**. Oxford: Oxford University Press, 2001.

SADOWSKY, S. *et al.* Illustrations of the IPA: Mapudungun. **Journal of the International Phonetic Association**, v. 43, n. 1, p. 87-96, 2013.

SAGEY, E. C. **The representation of features and relations in non-linear phonology**. PhD dissertation, MIT, 1986.

SCOOBIE, J.; STUAT-SMITH, J. Quasi-phonemic contrasts and fuzzy inventory: exemples from Scottish English. In: AVERY, P.; DRESHER, E.; RICE, K. (Eds.). **Contrast in phonology**. Amsterdam: De Gruyter, 2011.

SEIFART, F.; HAMMARSTRÖM, H. Language isolates in South America. In: CAMPBELL, L. (Ed.) **Language isolates**. Routledge, 2017.

SELKIRK, E. **The phrase phonology of English and French**. PhD Dissertation. MIT, 1972.

SELKIRK, E. [1982] The syllable. In: GOLDSMITH, J. (Ed.) **Phonological theory: the essential readings**, 1999, p. 328-250.

SHOSTED, R. **The aeroacoustics of nasalized fricatives**. PhD dissertation, UC Berkeley, 2006.

SILVA, M. F. S. **Dicionário de raízes da língua Aikanã**. Dissertação (Mestrado em Linguística), Universidade Federal de Rondônia, 2012.

SILVA, M, F. S. *et al.* **Primeiro dicionário da língua Aikanã**. Secretaria Estadual de Educação de Rondônia, 2014.

SLUIJTER, A. *et al.* Supralaryngeal resonance and glottal pulse shape as correlates of stress and accent in English. **ICPhS Stockholm**, v. 2, p. 630-633, 1995.

SLUIJTER, A. M. C.; VAN HEUVEN, V. J. Spectral balance as an acoustic correlate of linguistic stress. **Journal of the Acoustical Society of America**, v. 100, n. 4, 1996.

SMITH, C. **Harmony in gestural phonology**. PhD Dissertation. University of Southern California, 2018.

SOLÉ, M. Aerodynamic characteristics of trills and phonological patterning. **Journal of Phonetics**, v. 30, n. 4, p. 655-688, 2002.

STERIADE, D. **Glides and vowels in Romanian**. In: BRUGGMAN, C. (Ed.). Proceedings of the Tenth meeting of Berkeley Linguistics Society, 1982. p. 47-64.

STERIADE, D. Redundant values. In: BOSCH, A.; NEED, B.; SCHILLER, A. (Ed.). **Papers from the parasesion on autosegmental and metrics phonology**. Chicago Linguistic Society. 1987.

STERIADE, D. Markedness and underspecification. In: GOLDSMITH, J. (Ed.). **Handbook of phonological theory**. Oxford: Blackwell., 1995. p. 114-175.

STEVENS, K. On the quantal nature of speech. **Journal of Phonetics**, v.17, n. 1-2, p. 3-45, Jan.-Apr. 1989.

STEVENS, K. N; HANSON, H. Classification of glottal vibration from acoustic measurements. In: FUGIMURA, O; HIRANO, M. (Eds.). **Vocal fold physiology: voice quality control**. San Diego: Singular, 1994. p 147-170.

STEWART, J.; KOHLBERGER, M. Earbuds: a method for analyzing nasality in the field. **Language Documentation and Conservation**, v. 11, p 49-80, 2017.

TALLMAN, A.; ELÍAS-ULLOA, J. The acoustic correlates of tone and stress in Chácobo. **Journal of the Acoustical Society of America**, v. 147, n. 4, p. 3028, 2020.

TOPZINKI, N.; NEVINS, A. Moraic onsets in Arrernte. **Phonology**, v. 34, n. 3, p. 615-650, 2017.

TRASK, R.L. **A dictionary of phonetics and phonology**. London: Routledge, 1996.

VAN HEUVEN, V.J.; TURK, A. Phonetic correlates of word and sentence stress. In: GUSSENHOVEN, C.; CHEN, A. (Eds.). **The Oxford handbook of language prosody**. Oxford: Oxford University Press, 2020.

VAN DER HULST, H.; SMITH, N. The variety of pitch accent systems: introduction. In: VAN DER HULST, H.; SMITH, N. (Eds.). **Autosegmental studies on pitch accent**. Providence: Foris Publications, 1988.

VAN DER HULST, H. Pitch-accent systems. In: VAN OOSTENDORP, M; EWEN, C. J.; HUME, E.; RICE, K. (Eds.). **The Blackwell companion to phonology**. John Wiley & Sons., 2011.

VAN DER HULST, H. Deconstructing stress. **Lingua**, v. 122, n. 3, p. 1494-1521, 2012.

VAN DER VOORT, H. **A grammar of Kwaza**. Tese (Doutorado em Linguística), Leiden University, 2004.

VAN DER VOORT, H. Kwaza in a comparative perspective. **International Journal of American Linguistics**, v. 71, 2005.

VAN DER VOORT, H. Possessive expressions in the southwestern Amazonia. In: MACGREGOR, W. **The expression of possession**. Mouton Gruyter, 2009a.

VAN DER VOORT, H. Reduplication and repetition of person markers in Guaporé isolates. **Morphology**, v. 19, 2009b.

VAN DER VOORT, H. Fala fictícia fossilizada: o tempo futuro em Aikanã. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 8, n. 2, Ago. 2013.

VAN DER VOORT, H. Is reduplication an areal feature of the Guaporé-Mamoré region? In: GOODWIN-GOMEZ, G.; VAN DER DOORT. (Eds.). **Reduplication indigenous languages of South America**. Leiden: Brill, 2014.

VAN DER VOORT, H. Sistemas de classificação nominal no sudeste amazônico. **MOARA**, n.43, 2015.

VAN DER VOORT, H. Recursive inflection and grammaticalized fictive interaction in the southwestern Amazon. In: PASCUAL, E.; SANDLER, S. **The Conversation Frame: forms and functions of fictive interaction**. John Benjamins, 2016.

VAN DER VOORT, H. Aikanã e Kwaza: their ethno-historical and sociolinguistic context in Rondônia, Brazil, In: FILIPOVIC, L.; PÜTZ, M. (Eds.). **Endangered languages and languages in danger**. 2016.

VAN DER VOORT, H.; BIRCHALL, J. **Aikanã**. Manuscrito, 2020.

VAN DER VOORT, H. Clause chaining and switch-reference in Aikanã and Kwazá. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 16, 2021.

VAN HEUVEN, V. J. Acoustic correlates and perceptual cues of word and sentence stress. In: GOEDEMAN, R.; HEINZ, J.; VAN DER HULST, H. (Eds.). **The study of word stress and accent – theories, methods and data**. Cambridge University Press, 2018. p. 15-59.

VASCONCELOS, I. P. **Aspectos da fonologia e morfologia da língua Aikanã**. Tese (Doutorado em Linguística), Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2002.

VOGEL, I. The morphology-phonology interface: isolating and polysynthetic languages. **Acta Linguistica Hungarica**, v. 55, n. 1-2, p. 205-226, 2008.

WALKER, R. **Nasalization, neutral segments, and opacity effects**. New York: Routledge, 2000.

WALKER, R. Nasal harmony. In: OOSTENDORP, M. *et al.* (Eds.). **The Blackwell companion to Phonology**. 2011.

WALKER, R.; PULLUM, D. Possible and impossible segments. **Language**, v. 75, n. 4, p. 764-780, Dec. 1999.

WESTBURY, KEATING, P. On naturalness of stop consonant voicing. **Journal of Linguistics**, v. 22, n. 1, p. 145-166, Mar. 1986.

WETZELS, L.; MEIRA, S. A survey of South American Stress Systems. In: VAN DER HULST, H.; GOEDEMAN, R.; VAN ZANTEN, E. **A Survey of Word Accentual Patterns in the Languages of the World**. De Gruyter: Berlin, 2010.

WETZELS, L. A teoria fonológica e as línguas indígenas brasileiras. In: WETZELS, L. (Org.) **Estudos fonológicos das línguas indígenas brasileiras**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1995. p. 1-29.

WETZELS, L. Nasal harmony and the representation of nasality in Maxacalí: evidence from Portuguese loans. In: CALABRESE, A.; WETZELS, L. (Eds.). **Loan phonology**. John Benjamins, 2009.

WETZELS, L.; MASCARÓ, J. The typology of voicing and devoicing. **Language**, v. 77, n. 2, p. 207-244, June 2001.

WETZELS, L.; TELLES, S.; HERMANS, B. Onsets and syllable prominence in Umutina, **DELTA**, v. 30, n. esp., p. 703-720, 2014.

WETZELS, L.; NEVINS, A. Prenasalized and postoralized consonants: the diverse functions of enhancement. **Language**, v. 94, n. 4, 2018.

WHALEN, D. H.; LEVITT, A. G. The universality of intrinsic f₀ of vowels. **Journal of Phonetics**, v. 23, n. 3, 1995, p. 349-366

WINTER, B. **Statistics for linguistics: an introduction using R**. Routledge, 2020.

WOOD, S. The acoustical significance of tongue, tip, and larynx maneuvers of rounded palatal vowels. **The Journal of the Acoustical Society of America**, 1986, v. 80.

XU, Y. ProsodyPro – A tool for large scale systematic prosody analysis. In: **Proceedings of Tools and Resources for the Analysis of Speech Prosody** (TRASP 2013), Aix-en-Provence, France. 2013. p. 7-10.

YATES, D. **Lexical Accent in Cupeño, Hittite, and Indo-European**. PhD dissertation, UCLA, 2017.

ZEE, E. Duration and intensity as correlates of F0. **Journal of Phonetics**, v. 6, n. 3, p. 213-220, 1978.

**APÊNDICE A – RESULTADOS DOS MODELOS DE REGRESSÃO LINEAR
MÚLTIPLOS APLICADOS NO CAPÍTULO 5**

Tabela 5.1: Resultados do MLM sobre o valor médio de F0 (Hz, não normalizado).

	Estimado	SE	Df	t	p	
(Intercepto)	141.80	9.72	5.09	14.58	<0.001	****
/a/	-6.66	1.36	327.1	-4.89	<0.001	****
/ε/	2.49	1.29	306.6	1.93	=0.05	*
/i/	10.34	1.24	280.0	8.29	<0.001	****
/u/	11.59	1.33	299.1	8.70	<0.001	****
/y/	11.01	1.31	295.0	8.37	<0.001	****

Fonte: O autor.

Tabela 5.2: Resultados do MLM sobre o valor duração (ms, não normalizado).

	Estimado	SE	df	t	p	
(Intercepto)	118.0	8.27	6.82	14.2	<0.001	****
/a/	12.0	5.68	141.4	2.11	=0.03	*
/ε/	3.43	0.28	1155.2	12.12	<0.001	****
/i/	1.32	0.27	1155.2	4.86	<0.001	****
/u/	2.41	0.29	1155.2	8.26	<0.001	****
/y/	3.52	0.28	1155.2	12.21	<0.001	****

Fonte: O autor.

Tabela 5.3: Resultados do MLM sobre o valor médio de intensidade (dB, não normalizado).

	Estimado	SE	df	t	p	
(Intercepto)	65.45	0.75	5.082	85.4	<0.001	****
/a/	-0.93	0.29	1155.4	-3.10	=0.002	**
/ε/	3.43	0.28	1155.2	12.12	<0.001	****
/i/	1.32	0.27	1155.2	4.86	<0.001	****
/u/	2.41	0.29	1155.2	8.26	<0.001	****
/y/	3.52	0.28	1155.2	12.21	<0.001	****

Fonte: O autor.

Tabela 5.4: Resultados do MLM sobre o valor H1-A2 (dB) e H1*-A2* (dB).

	H1-A2					
	Estimado	SE	df	t	p	
(Intercepto)	10.9	2.37	5.45	4.63	=0.004	**
/a/	0.64	0.77	1157	0.83	=0.40	
/ε/	9.89	0.73	1157	13.45	<0.001	***
/i/	18.34	0.70	1157	25.87	<0.001	***
/u/	5.71	0.75	1157	7.53	<0.001	***
/y/	16.12	0.74	1157	21.52	<0.001	***
	H1*-A2*					
	Estimado	SE	df	t	p	
(Intercepto)	16.9	2.28	5.41	7.39	<0.001	***
/a/	0.02	0.71	1157	0.02	=0.97	
/ε/	1.88	0.67	1157	2.80	=0.005	**
/i/	0.61	0.65	1157	0.94	=0.34	
/u/	1.31	0.69	1157	1.89	=0.05	.
/y/	-3.54	0.68	1157	-5.15	<0.001	***

Fonte: O autor.**Tabela 5.5: Resultados do MLM sobre o valor H1-A3 (dB) e H1*-A3* (dB).**

	H1-A3					
	Estimado	SE	df	t	p	
(Intercepto)	29.62	2.75	5.47	10.73	<0.001	**
/a/	-1.87	0.91	1157	-2.04	=0.04	*
/ε/	-1.29	0.86	1157	-1.49	=0.13	***
/i/	4.04	0.83	1157	4.85	<0.001	***
/u/	16.03	0.89	1157	17.96	<0.001	***
/y/	0.68	0.88	1157	0.77	=0.43	***
	H1*-A3*					
	Estimado	SE	df	t	p	
(Intercepto)	13.72	2.69	5.43	5.09	=0.002	**
/a/	1.98	0.85	1157	2.30	=0.02	*
/ε/	5.46	0.81	1157	6.73	<0.001	**
/i/	4.28	0.78	1157	5.48	<0.001	***
/u/	-2.58	0.83	1157	-3.09	=0.002	**
/y/	3.20	0.82	1157	3.88	<0.001	***

Fonte: O autor (2022).

