

## FECHAMENTO DO GRAU DE ABERTURA E SONORIDADE NO SISTEMA CONSONÂNTICO DO MAKU ORIENTAL

THE FEATURES [-APERTURE][ -SONORITY ] IN THE CONSONANT  
SYSTEM OF THE ORIENTAL MAKU

TERESINHA DE MORAES BRENNER  
*Universidade Federal de Santa Catarina*  
*Brasil*  
teresinha.brenner@ufsc.br

Apresenta-se, neste artigo, uma análise do quadro consonântico do grupo Dâw do Maku Oriental, falado nas margens do Rio Negro, na Amazônia. Testa-se, apoiando-se na Fonologia Multilinear e na Geometria dos Traços Fonológicos, a organização do sistema de consoantes sob a perspectiva do processo de abertura e o ciclo de sonoridade. Observa-se que esses elementos estão centrados nas categorias mais fechadas e menos sonoras. O *corpus*, extraído das Teses de Doutorado de Martins (2005) e de Martins (2004), compreende segmentos simples, sons laringais e, entre os complexos, oclusões glotálicas. Significa que se atesta um fechamento na estrutura consonantal da língua.

**Palavras-chave:** sistema consonântico, laringal, fechamento

This approach presents a consonant system's analysis of the group Dâw. This language belongs to the Oriental Maku, spoken at the margins of the Negro river, Amazon. The Multilinear Phonology and the Geometry of Phonological Features furnish the parameters of the aperture process and the sonority cycle in order to test the segmental configuration. It can be noticed that the consonants are centered in the categories which are [+closed] [-aperture] and [-sonority]. The *corpus*, taken from Martins' (2005) and Martins's (2004) Doctorate Dissertations, comprises simple segments, laryngeal sounds and among the complex, glottal oclusions. It means that the features [-aperture] [-sonority] are attested in the consonant structure of the language.

Recibido  
28/07/11  
Aceptado  
10/11/11

**Key words:** consonant system, laryngeal, closure

## 0. PROPOSIÇÃO\*

**E**ste trabalho desenvolve uma breve análise da fonologia de uma língua significativa no Maku Oriental, língua Dâw. A Fonologia Multilinear e a Geometria dos Traços Fonológicos delimitam parâmetros de análise do grau de abertura e sonoridade de seu sistema consonântico. A descrição linguística fundamenta-se na Tese de Doutorado de Valteir Martins, *Reconstrução fonológica do Protomaku Oriental* (2005), e na de Silvana Andrade Martins, *Fonologia e Gramática Dâw* (2004).

Extraem-se dos autores mencionados um *corpus* restrito, registrado através de transcrição fonológica e fonética, quadros classificatórios e informações pertinentes para fundamentação e ilustração do trabalho bem como para breve descrição dessa língua indígena.

A família Maku constitui-se de seis línguas vivas e duas mortas, sendo falada no Brasil, na Colômbia e na Venezuela (Kaufman *apud* Martins 2005:14). No Brasil, organizou-se na Amazônia, nas margens do Rio Negro. O povo Maku é visto na região como primitivo, servil e inferior aos demais grupos indígenas. Sob o ponto de vista lingüístico, tendo como critério as propriedades fônicas, divide-se em dois grupos. Enquadram-se no Maku Oriental a língua Dâw, Hupda, os dialetos Nadëb e Yuhup, enquanto no Ocidental, situam-se Kakua, Nukak e Puinave (Martins 2005:1). A partir dos estudos do primeiro grupo, foi feita uma reconstrução fonológica do Protomaku Oriental, segundo o modelo da Linguística Histórico-Comparativa (Martins 2005:2). Conforme referência *supra*, enfatiza-se no presente estudo apenas a fonologia do Dâw, com grande expressividade no Maku Oriental.

Originários de dois grupos, os Dâw se reúnem atualmente numa só unidade. Ocupam a margem direita do Rio Negro, localizando-se no sítio Waruá, próximo do Município de São Gabriel da Cachoeira. Depois do século XVIII, a população decresceu ao contactar com os não-índios. Comparativamente à década de 80, estão hoje, conseguindo re-impôr sua etnia (Martins 2005:1-22).

Para embasamento teórico relativo à [abertura] e à [sonoridade] da Fonologia Dâw, buscam-se, neste estudo, fundamentos no artigo

\* O presente trabalho foi apresentado sob forma de Comunicação no XVI Congresso Internacional da ALFAL, realizado em 2011 em Alcalá de Henares, Espanha. As revisões com acréscimos se devem à finalidade de publicação.

de Clements (1988), na Tese de Doutorado de Milliken (1988), e no artigo de Clements & Hume (1995). Visando a descrições fonológicas, seleciona-se o Modelo Multilinear expandido na Geometria dos Traços Fonológicos.

## 1. FUNDAMENTOS: ESCALA DA [SONORIDADE] E [ABERTURA]

Parece interessante interpretar a Fonologia do grupo Dâw do Maku Oriental sob a ótica de um fenômeno clássico revisto por uma teoria atual: o ciclo da [abertura] e da [sonoridade], interpretado por representantes da Geometria dos Traços Fonológicos.

A discussão sobre o ciclo da [sonoridade] e da [abertura] pode ser enfocada na área da linguística como pertinente ora à fonética ora à fonologia ou como de interesse a uma conexão entre ambas, dando-se maior proeminência ora à primeira ora à segunda. Assim, foneticistas e fonólogos têm apresentado diferentes respostas para o tema. Inicialmente a pesquisa teve maior repercussão entre os foneticistas, avançando na simpatia dos fonólogos (Clements 1988:1-5).

Jakobson, estruturalista clássico de Praga, concebe a [sonoridade] numa perspectiva fonológica fundamentada prioritariamente na fonética acústica e, secundariamente, na fisiologia. Observa as propriedades “intensidade” e *strength*, “força” (Léon *apud* Brenner 1996:81). Distribui os traços de [sonoridade] segundo o volume e concentração de energia no espectro e sua duração.

O estruturalista brasileiro Camara Jr. (1980:62-3) fornece uma escala de [abertura] dos fonemas baseada nas categorias de modo de articulação:

- 1 Oclusivas (grau zero); fricativas (grau1); nasais (grau 2); líquidas (grau 3); semivogais (grau 4) e vogais (grau 5)

Clements (1988) menciona os estudos de Sievers, Jespersen, Saussure e Grammont, datados, respectivamente de 1881, 1904, 1916 e 1933. Sievers (1881 *apud* Clements 1988) preocupou-se com a organização interna da sílaba, o grau inerente de [sonoridade] de seus elementos e sua distribuição condizente com esse grau. Segundo os preceitos do autor relativos a [sonoridade], o elemento mais sonoro da sílaba representa o ‘pico’ e os demais configuram os constituintes marginais. Na teoria de Jespersen (1904 *apud* Clements 1988:3), o

preceito da [sonoridade] se aplica à estrutura silábica: o número de sílabas é determinado pelos picos de [sonoridade]. Segue a escala dessa propriedade fornecida por esse autor:

- 2 1. (a) oclusivas não-vozeadas; (b) fricativas não-vozeadas; 2. oclusivas vozeadas; 3. fricativas vozeadas; 4. (a) nasais vozeadas; (b) laterais vozeadas 5. -r/- vozeados; 6. vogais altas vozeadas; 7. vogais médias vozeadas; 8. vogais baixas vozeadas.

Apoiado nos trabalhos de Sievers e Jespersen, Clements (1988:3) propôs uma versão simples e inicial do ‘Princípio sequencial da [sonoridade]’, como segue:

- 3 Entre cada membro de uma sílaba e o ‘pico’ silábico são permitidos somente sons escalonados como de mais alta [sonoridade].

Segundo essa condição e a escala (2) acima, Clements (1988:3) verificou que sequências silábicas como *dva*, *sma* são compatíveis com a estrutura de uma língua hipotética, enquanto *vda*, *msa* são lidas como agramaticais. Fica patente que descrições sobre a sílaba e padrões silábicos se associam a sequências de [sonoridade]. Geralmente, o ‘pico’ da [sonoridade] recai no ‘núcleo’ silábico. O autor (1988: 6-7) mostra que nem sempre o fenômeno ocorre, pois palavras do inglês como *yearn* [yrn] possuem o ‘núcleo’ silábico na [líquida] e o ‘pico’ sonoro no [glide]. O fenômeno ocorre em alemão, espanhol, francês, entre outras línguas. Em português, contrariamente ao exposto, o ‘núcleo’ silábico recai sempre na [vogal] que também representa o ‘pico’ sonoro.

Os *plateaux* de [sonoridade] encontram-se em sequências de consonantes adjacentes com posição idêntica na escala (Clements 1988: 6-7). Ilustram as estruturas de *onset* e *coda* do inglês:

- 4 Apt, act. Sphere

Nos dois primeiros vocábulos, assinalam-se duas [oclusivas] [-son] em *coda*. No último, registra-se o *onset* da primeira sílaba com duas [fricativas][-son]. Em cada sequência dos três casos apontados sustenta-se o mesmo grau de [abertura] e [sonoridade].

Clements (1988) reconhece que trabalhos ulteriores como os de Steriade, de 1982, os de Selkirk, de 1984, entre outros, não se afastaram muito da versão inicial descrita acima. Na verdade, a distribuição

dos elementos na sílaba no contexto vocabular continua a constituir o centro de investigações inovadoras entre fonólogos do momento atual.

Pesquisas recentes procuram conectar o enfoque fonético acústico/articulatório da [sonoridade] e [abertura] à concepção de sílaba na representação multilinear fonológica. Dois trabalhos de 1988, sejam, o artigo de Clements, *The role of the sonority cycle in core syllabification* e a Tese de Doutorado de Stuart Milliken, integram a [sonoridade] à estrutura profunda da língua. Fundamentam-se numa re-interpretação dos traços de [classe maior] de *The sound pattern of English*, de Noam Chomsky *et al.* com edição inicial em 1968.

No conceito de [sonoridade] desenvolvido por Clements (1988), prevalece uma visão fonológica, sendo a propriedade inserida na estrutura abstrata das línguas, segundo princípios universais da linguagem. O traço em estudo não é concebido como elemento de multivalor, como na *Fonologia Generativa* de Foley (1970, 1972, *apud* Clements 1988) que elimina o elemento binário, em proveito de um conjunto de características inseridas em escalas que não se reportam a propriedades físicas dos segmentos, mas a seus aspectos comportamentais. Conforme Clements (1988), seguido por Milliken (1988), a [sonoridade] se insere hierarquicamente em categorias onde se distribuem os fonemas. A escala de ambos os autores se embasa, pois, nas categorias de [classe maior] interpretadas segundo obra aludida *supra*.

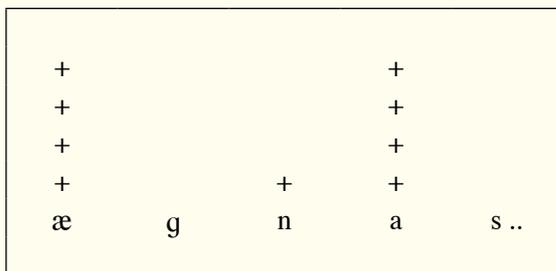
Os traços de [classe maior] de Chomsky *et al.* (1973: 125-6) se configuram segundo o processo articulatório de abertura bucal, numa alternância entre [aberto] e [fechado]. Esse esquema da produção da fala subdivide os sons em [vogal], [consoante], [obstruinte], [sonante], [glide] e [líquido]. Três dentre eles representam prioritariamente a categoria em foco: [sonante], [vocálico] e [consonântico].

Clements (1988:13-5) seleciona traços de [classe maior], baseado em *SPE*: [silábico], [vocóide], [aproximante], [sonante]. Acrescenta, pois, [aproximante] ([líquido] e [glide] não-silábico). Visando a uma escala de [sonoridade], alinha essas categorias, no eixo vertical, à direita, segundo a dimuição da sonoridade. Esses traços se reportam às demais categorias de [classe maior] distribuídas, da esquerda para a direita, no eixo horizontal superior da configuração, conforme ordem crescente de [sonoridade]: [obstruinte], [nasal], [líquido], [glide] e [vocálico]. A essas são atribuídos graus de ‘zero’ a ‘quatro’. Clements

(1988:14) constata que o traço [silábico] pode ser atribuído a todo segmento da sílaba, mas como descrito, ele fica sujeito às regras do ciclo de [sonoridade], de caráter quase que universal. Assim, reporta-se, fundamentalmente, à classe [vocálica], com grau ‘4’ na escala.

O preceito do ‘ciclo da [sonoridade]’ formula-se sobre dois outros: o dos ‘padrões silábicos’ e o da ‘dispersão dos traços’. O primeiro concebe o ciclo num movimento crescente seguido de um decrescente, conforme a ordem dos segmentos na sílaba e a organização dos padrões silábicos. O último se refere às sílabas complexas ou marcadas cujos segmentos não se alinham na sequência normal da [sonoridade] (Brenner 1996:82).

Ilustra-se com um exemplo de Milliken (1988) extraíndo-se as duas primeiras sílabas da palavra inglesa “agnostic”. No inglês moderno, não existe o *cluster* [gn] em *onset* como em *gnostic*, pronunciado [nastik], embora esteja presente no francês em *gnostique*. No entanto, quando, no inglês, a estrutura superficializa após o prefixo ‘-a’, a [velar] é incorporada como *coda*. Verifiquem-se as duas primeiras sílabas em *agnostic*, com eliminação do *cluster* da segunda (Milliken 1988: 42-5; Brenner, 1996:87):



5. Quadro Perfil de [sonoridade]

O preenchimento de uma linha plena reunindo, numa sucessividade, a demarcação do grau de [sonoridade] de cada segmento ao do elemento seguinte, mostra, em duas dimensões, o movimento descendente da primeira sílaba (VC) e o ascendente e descendente da segunda (CVC). O fonema [g] [-cont] não superficializa diante da [nasal] no Inglês, passando a integrar a primeira sílaba. Os fonemas [g] e [s] ficam isentos de marcas, pois possuem grau ‘zero’ de [sonoridade] e [abertura].

O enfoque nos padrões silábicos demonstra a distribuição da [sonoridade] na sílaba, situando-se o ‘pico’ na [vogal], o *crescendo* na margem esquerda e o *decrecendo*, na direita. Num vocábulo, o esquema se repete iterativamente perfazendo o ciclo (Clements 1988:19). O processo interfere na caracterização de seus segmentos: um fonema apresenta comportamento diversificado como elemento de multivalor com qualificação categorial individual na escala e com diversidade de gradação na variação posicional de ‘onset’ e ‘coda’.

A condição da ‘*Syllable contact law*’ (Murray e Vennemann *apud* Clements 1988:5) prediz que numa sequência  $C^a \ \$ \ C^b$  há uma preferência para  $C^a$  exceder  $C^b$  em [sonoridade]. Interpreta-se que *coda* deva possuir maior grau dessa propriedade que *onset* da sílaba seguinte. A *coda* insere-se em *rhyme* como subcategoria paralela ao *núcleo*, incrustando-se muitas vezes nele.

Verifique-se a escala da [sonoridade] proposta por Milliken (*apud* Brenner 1996:86), na qual o traço [silábico] de Clements se re-organiza como [aberto], devendo ser preenchido pela [vogal]. Seja:

O	N	L	G	V	
-	-	-	-	+	[aberto]
-	-	-	+	+	[vocóide]
-	-	+	+	+	[aproximante]
-	+	+	+	+	[sonante]
0	1	2	3	4	escala da sonoridade

6. Quadro Escala da [sonoridade]

O traço substituído se reporta a uma estrutura, enquanto o introduzido indica uma propriedade articulatória. Na verdade, existe uma assimetria classificatória na margem direita da escala, como já era prevalente o critério em Clements (1988) e em Chomsky *et al.* (1973).

Na escala acima, lê-se que a [obstruinte] não recebe gradação; é demarcada em nenhuma categoria e a [nasal], por exemplo, delimita-se apenas como [sonante], grau ‘1’ de abertura e sonoridade.

Em Clements *et al.* (1995) há uma reformulação no sistema acima, sustentada, no entanto, ainda pelo critério básico das categorias de [classe maior] de *SPE*, de Chomsky *et al.* (1973). Essas passam a delimitar o eixo horizontal como parâmetros de distribuição das classes de [sonoridade] maior. Elimina-se o traço [aberto], substituído por [vocóide], contraverso de [consonantal]. Fica a tabela reduzida a três

elementos no eixo superior e a quatro, na verticalidade. Nesse esquema, [glide] e [vogal] se enquadram como [vocóide]. Consequentemente, o grau de [sonoridade] se expande de zero a três.

	[sonorante]	[aproximante]	[vocóide]	Escala da sonoridade
[Obstruente]	-	-	-	0
[Nasal]	+	-	-	1
[Líquida]	+	+	-	2
[Vocóide]	+	+	+	3

7. Quadro Escala de [sonoridade] (Clements *et al.* 1995:269)

A síntese teórica abrangendo a [sonoridade] e a [abertura], enfocada na Fonologia articulada à Fonética, serve como parâmetro básico para discussão inicial relativa ao sistema consonântico na estrutura silábica e sonora da língua Dâw, do Maku Oriental.

### 3. SISTEMA CONSONÂNTICO DO MAKU ORIENTAL

#### 3.1. Grupo Dâw

O sistema fonológico de Dâw se organiza em torno de 25 consoantes, quinze vogais, com sílabas dominantes no padrão CVC, sendo o acento fixo na última sílaba da palavra. Inscreve-se na estrutura da língua o padrão CV, mas não VC. Ocorrem dois tons lexicais, um ascendente e o outro descendente (Martins 2005:25-6). A [laringalização] se concretiza apenas foneticamente.

Apresenta-se, a seguir, o quadro consonântico de Dâw, reunindo cinco categorias quanto a [modo] de articulação e cinco relativas a [ponto], segundo proposição de Martins (2005:26). Verifique-se que o sistema contém duas categorias ‘simples’ e três ‘simples’ x [glotalizado].

		Bilabial	Alveolar	Palatal	Velar	Glotal
Oclusivo	Surdo	p	t	c	k	ʔ
	Sonoro	b	d	ʃ	g	
Fricativo	Surdo			ʃ	x	h
Nasal	Simples	m	n	ɲ	ŋ	
	Glotalizado	mʔ	nʔ	ɲʔ		
Lateral	Simples		l			
	Glotalizado		lʔ			
Aproximante	Simples	w		j		
	Glotalizado	wʔ		jʔ		

8. Quadro Fonemas consonantais de Dâw

O quadro de Martins (2004:16) confirma os mesmos segmentos. A categoria de [ponto] se divide em [labial], [coronal], bipartida esta em [ $\pm$  anterior], e, ainda, em [dorsal], [laringal]. A [cor, +ant] corresponde a [alveolar] do quadro supra e a [-ant] a [palatal].

Analisando o esquema das consoantes, observa-se que a categoria mais preenchida remete à [oclusiva], com nove elementos. A [fricativa] compreende apenas três: um [cor] [-ant] e dois [+recuado], [-sonoro]. Comporta, portanto, a classe [obstruinte] doze elementos, centrados na [oclusiva, -sonora] com cinco segmentos. Corresponde numericamente à quase metade do quadro, ficando [obstruinte], com grau zero de [sonoridade] e [abertura] largamente registrada. A [nasal], com grau 1, é representada por sete elementos, sendo três [glotalizado]. Na [líquida], figura apenas a [lateral][+cor, +ant] com dois elementos na oposição [ $\pm$  glotalizado]. O sistema abrange, pois, duas [lateral], uma [glotalizada]. Os dois [glide] simples possuem dois correspondentes [glotalizado]. Significa que, entre os treze elementos [-obstruinte], seis possuem a marca da glotalização. As classes abertas de 1 a 3 graus, segundo escalas propostas por Milliken (1988) e Clements (1988) se limitam a sete elementos simples ou plenos, sendo os restantes demarcados por uma [oclusão glotal], que reduz seu grau de [sonoridade] e [abertura].

Tanto Martins (2005:38-43) quanto Martins (2004:16-22) utilizam o processo da comutação para depreensão dos 25 fonemas do quadro consonântico. Para corroborar o afirmado e favorecer a leitura dos exemplos, impõe-se o conhecimento do quadro vocálico do Dâw.

Compõe-se, segundo Martins (2004:55), de quinze elementos, nove orais e seis nasais. Entre as [médias], apenas as [baixas] são nasalizadas. A autora cruza dois critérios classificatórios: um, tradicional, e o outro, com correspondência na terminologia do modelo Multilinear.

	Orais	Nasais	Orais	Nasais	Orais	Nasais	
	i	ĩ	ɯ	ũ	u	ũ	Altas Médias Baixas
	e	ẽ	ɣ	ã	o	õ	
	ɛ	ɛ̃	a	ã	ɔ	õ	
Labiais	-	-	-	-	+	+	
Coronais	+	+	-	-	-	-	
Dorsais	-	-	+	+	+	+	

9. Quadro Sistema vocálico de Dâw (Martins 2004:54-5)

Vejam-se alguns exemplos significativos de comutação, realizada através de pares opositivos. O processo comprova a existência dos fonemas na língua. Inclui-se a oposição [± glotalizado] (Martins 2004: 17-22):

- 10 (a) /p/ # /b/
- |       |        |              |
|-------|--------|--------------|
| /paʔ/ | [paʔʔ] | paca; careca |
| /baʔ/ | [baʔʔ] | frio         |
- (b) /d/ # /n/
- |         |         |                               |
|---------|---------|-------------------------------|
| /dé:p / | [dé:pʔ] | vasilha de barro              |
| /né:p/  | [né:pʔ] | esfregar para tirar a sujeira |
| /lad/   | [ladʔ]  | estrada                       |
| /lán/   | [lán]   | fazer coivara                 |
- (c) /n/ # /nʔ/
- |        |                      |                                  |
|--------|----------------------|----------------------------------|
| /ná:k/ | [ná:kʔ]              | açaí                             |
| /nʔák/ | [ʔná:kʔ]             | vesgo                            |
| /lon/  | [lo <sup>d</sup> n]  | sapo                             |
| /lonʔ/ | [lo <sup>d</sup> nʔ] | enrolar; recolher linha de pesca |
- (d) /ʔ/ # /h/
- |       |        |                |
|-------|--------|----------------|
| /ʔɛw/ | [ʔɛw]  | andar aleijado |
| /hɛw/ | [hɛ:w] | muito          |
| /paʔ/ | [paʔʔ] | paca           |
| /pah/ | [pah]  | latir          |
- (e) /c/ # /j/
- |        |         |                   |
|--------|---------|-------------------|
| /cɪɲ/  | [cʔɪ:ɲ] | besouro da bacaba |
| /jɪɲʔ/ | [jɪɲʔ]  | Lucinete          |
| /jac / | [jacʔ]  | grande            |
| /jaʔ/  | [jaʔʔ]  | viagem            |

(f)	/ɲ/ # /j/		
	/ɲɛ/	[ɲɛ:]	espécie de jibóia
	/jɛʔ/	[jɛ:ʔʔ]	ser pequeno (só usado para nariz)
	/kɪɲ/	[kʰɪɲʔ]	flechar
	/kij/	[kʰij]	mamona
(g)	/x/ # /h/		
	/xók/	[xó:kʔ]	roncar
	/hók/	[hó:kʔ]	cortar com terçado
	/tax/	[ta:x]	anta
	/tah/	[tah]	madeira (var.)

A comutação dos vinte e cinco segmentos se registra em posição de *onset* como em *coda*. A concretização fonêmica não preenche, no entanto, todas as posições do quadro variacional. A [nasal pré-oralizada], para ilustrar, só ocorre em *coda*. O diacrítico [ʔ] em *coda* indica que a oclusiva é não-explodida, não sendo, pois, audível o relaxamento. Explica-se, assim, que a oclusiva se realiza como variante posicional, no *onset*, e, em *coda*.

Nos exemplos acima, a oclusiva na fronteira de sílaba sempre possui o sinal da não-exploração. Em (10c), a glotalização do *onset* sofre um processo de antecipação. A [nasal pré-oralizada] de *coda* comuta com uma [pré-oralizada glotalizada]. Veja-se que a pré-oralização se faz entre os pares mínimos de [oclusivo] e [nasal]: /d/ e /n/ se estruturam numa oposição privativa, demarcada pelo traço [nasalidade]. No sistema de (10d), a oposição se estabelece na propriedade [laríngeal] apoiada nos traços [oclusiva] *versus* [fricativa]. Em (10e), a oposição se firma entre o [oclusivo] [palatal][surdo] e [sonoro], tanto em *onset* como em *coda*. Segundo Martins (2005:29), o vocábulo monomorfêmico tende a registrar o elemento [sonoro] do par apenas em *coda*. Na [cor,-ant] a oposição se firma entre [aproximante] e [nasal] como demonstra (10f). A comutação entre a [fricativa velar] e a [fricativa glotal] se estabelece em (10g). O quadro vai, assim, se perfazendo em torno da [obstruinte], elemento generalizado mais fechado e menos sonoro do sistema. A afirmação se fundamenta nas proposições de Clements (1988), Milliken (1988) e Clements *et al.* (1995), expostas *supra*.

A organização estrutural sintetizada acima permite que se descrevam regras de variação posicional dos fonemas como o fez Martins (2005:27-30) para explicitar as posições de *onset* e *coda*:

- 11 (a) → /p/ → [p] / \$ \_\_  
 (b) → [p̚] / \_\_\$

O som [oclusivo glotal] implica um fechamento ou estreitamento total da glote sem articulação na cavidade bucal. Representa o elemento central do quadro analisado. Já a [glotal fricativa], além da fricção comporta uma glote mais descontraída com escapamento do ar.

A [laringalização], sem valor fonológico em Dâw (Martins 2005: 51-2), aparece adjacente a uma [oclusiva glotal] como processo assimilatório em vogais e consoantes. Realiza-se também, como [aproximante, glotalizada, laringal], seja: [\*]. Esse segmento aparece, em Dâw, em distribuição complementar com /ʔ/, na posição intervocálica (Martins 2005:32). Ladefoged *et al.* (2007:77) descrevem esse elemento como uma *creaky voiced glottal approximant* em Gimi.

Reporta-se a [laringalização] ao modo de articulação das cordas vocais que se organizam de forma que as cartilagens aritenóides estejam muito mais conjuntamente fechadas do que na posição neutra ou normal. Exige um alto nível de tensão muscular no interior da laringe fazendo com que as cordas vocais não vibrem por muito tempo como um todo. Ocorre na *creaky voice* e, em grau menor de constrição, na *stiff voice*. Exemplifica o primeiro processo o [d̥] da Guiné. O segundo pode ser ilustrado por fonemas com o traço [oclusivo] do coreano: [p\*], [t\*], [k\*] (Ladefoged *et al.* 2007: 53-7). Os dois autores em pauta, Martins (2005) e Martins (2004), usam, para indicar esse fenômeno laringal, o diacrítico [ \_ ] nos quadros e no texto.

Parece interessante introduzir, neste momento, o sistema das alofonias fonêmicas, segundo os critérios de classe natural e de posição silábica *onset* e *coda* (Martins 2004:23):

		Labial		Coronal				Dorsal		Laringal			
				+anterior		-anterior							
		Onset	Coda	Onset	Coda	Onset	Coda	Onset	Coda	Onset	Coda		
Não sonorantes	Oclusivas	Surdas		p	pʰ	t	tʰ	c	cʰ	k	kʰ	ʔ	ʔ
		Sonoras		b	bʰ	d	dʰ	ʃ	ʃʰ	g	gʰ		
	Fricativas	Surdas						f	fʰ	x	xʰ	h	
Sonorantes	Nasais	Plenas		m		n		ɲ		ŋ			
		Pré-Oralizadas			<sup>b</sup> m̃		<sup>d</sup> ñ		<sup>j</sup> ɲ̃		<sup>ɳ</sup> ŋ̃		
		Glotalizadas		<sup>ʔ</sup> m̃	m̃ʰ	<sup>ʔ</sup> ñ	ñʰ	<sup>ʔ</sup> ɲ̃	ɲ̃ʰ				
		Gl. Pré-Oralizadas			<sup>b</sup> m̃ʰ		<sup>d</sup> ñʰ		<sup>j</sup> ɲ̃ʰ		<sup>ɳ</sup> ŋ̃ʰ		
		Oral				l							
	Laterais	Nasalizada				ɭ							
		Glotalizadas				<sup>ʔ</sup> ɭ	ɭʰ						
		Gl. nasalizadas				<sup>ʔ</sup> ɭ	ɭʰ						
		Orais		w				j	j				
	Aproximantes	Nasalizadas		w̃				ɰ	ɰ̃				
		Glotalizadas		<sup>ʔ</sup> w̃	w̃ʰ			<sup>ʔ</sup> ɰ̃	ɰ̃ʰ				
		Gl. Nasalizadas		<sup>ʔ</sup> w̃	w̃ʰ			<sup>ʔ</sup> ɰ̃	ɰ̃ʰ				

12. Quadro Variantes consonantais

Confrontando o sistema fonológico das consoantes com o de sua alofonia, a classe [oclusiva], no último, possui duas variantes [ejetiva] somente no *onset* silábico: a palatal [c] e a [dorsal] /k/, realizadas, respectivamente, como [cʰ] e como [kʰ]. A oclusão [velar][ejetiva] desencadeia movimentos de [pressão], de modo que a glote se eleva acima da posição normal e se abaixa durante uma parte da articulação vocálica (Chomsky *et al.* 1973:159). Na posição de *coda* a categoria perde a explosão final. Assinala-se, ainda, na distribuição consonântica, uma [glotal,-voz] caracterizada por oclusão no nível da glote.

O esquema [fricativo] se reduz a três elementos na posição posterior da cavidade bucal, sendo assinalada uma [laringal], que se identifica com a [aspirada,-vozeada]. Esse segmento exige um acréscimo da [pressão] subglotal, mas não comporta [oclusão] [laringal] (Chomsky *et al.*: 163).

A [nasal] se distribui numa ampla configuração –18 elementos–, sendo quatro simples e os demais complexos. Os pré-oralizados, bem como [glotalizados pré-oralizados] se inserem na posição apenas de *coda*. Os [glotalizados] não compreendem [dorsal].

As categorias [lateral] e [aproximante] comportam tanto elementos simples (um [lateral, cor, +ant] e dois [glide, oral]), como segmentos mais complexos [nasalizado], [glotalizado] e [glotalizado, nasalizado]. Todos se inserem em *onset/coda*.

Os segmentos [glotal], [oclusivo] e [fricativo], funcionam em Dâw como fonemas e podem entrar no sistema por *default*. Como não existe padrão silábico VC na língua, o [oclusivo, glotal] se comporta como segmento demarcativo para resolver problemas de incorporação de empréstimos no léxico (Martins 2004:32-3). O fonema [fricativo] se integra no padrão CV que insere o tom ascendente ou que perde o tom descendente por fatores morfossintáticos (Martins 2004:41). Exemplificam-se os dois casos: o [oclusivo] e o [fricativo] em páginas: 33 e 41):

13 (a) /ʔúl/ [ʔú:l] ouro

(b) Supramorfe tom ascendente que deriva verbo em substantivo

/xa/	[xâ:]	cozinhar
/xáh/	[xá:h]	o cozido

Ressalta-se o elevado número de elementos em *coda* em Dâw. O Português comporta apenas /S/, /R/, [l] e /N/ concretizados em suas variantes. A alofonia compreende quatro [sibilante], [s, z, ʃ, ʒ]; uma variedade larga entre [vibrante] e [chiantel], [r, R, ʀ][x, χ, γ, h], entre outros; uma [lateral, velar] [ʔ] e a vocalizada [w]; e a [nasal]<sup>lm, n, ŋ</sup>. Nessa posição, o fonema [obstruinte, -contínuo] é nulo em Português, embora o [obst, + cont] seja muito freqüente nas realizações de [S]. Ao contrário, em Dâw, o [oclusivo] tem alta expressividade como segmento simples e grande relevância nos complexos portadores do traço [sonorante]. O esquema de alofonias do Dâw é preenchido na articulação secundária dos segmentos pelo [oclusivo] e, quase que totalmente, se mostra bordado pelo [glotal]. O fato comprova o fechamento fonêmico do sistema em termos de [abertura] e [sonoridade] na margem direita silábica, enfoque central deste.

Registra-se mais um fator que comprova o fechamento do sistema: consiste no elevado número de monossílabos. O *corpus* desenvolvido nos textos contém poucos elementos de duas sílabas ou mais, determinando uma comunicação monossilábica.

Impõe-se o questionamento referente a segmento simples e complexo. No quadro fonológico, Martins (2005) distingue duas subcategorias:

segmento simples e [glotalizado]. A [glotalização] pertence à estrutura fonêmica da língua. O sistema variacional se encontra preenchido majoritariamente por segmentos com dois mecanismos na sua execução, um oral e outro, preferencial, [laringal]. Há uma outra subcategoria que sustenta duas articulações orais e um mecanismo [glotal], todos significativos no sistema do Dâw.

Pode-se afirmar que /m/ difere de /mʔ/ por possuir o primeiro uma articulação oral com ressonância nasal [nasal, labial] e o segundo [nasal, labial] com oclusão [glotal]. Não se trata do último de encontro consonantal, ou seja, de um *onset* silábico (*tier silábico*) com duas posições no esqueleto associadas a dois segmentos plenos (*tier segmental*), como [br] de ['braʒɐ] do português. No [nasal] [glotalizado], desdobra-se um segmento básico, [nasal] com processo [laringal] efetivado por oclusão [glotal]. Entende-se como segmento complexo preso a um só nó do esqueleto associado a *onset* ou *coda*.

A discussão aqui introduzida se reporta a três categorizações: segmento [simples], [articulação secundária] e segmento [complexo]. A distinção entre as duas últimas tem suscitado inúmeras divergências. O segmento [simples] possui uma única articulação primária e nenhuma secundária. Segundo a teoria de Clements (1993) de unificação de [ponto] de articulação entre [consoante] e [vogal], todo segmento classifica-se como [labial], [coronal], [dorsal] ou [laringal]. O autor exemplifica as articulações primárias através de [t] e [i], ambos qualificados como [coronal]. A diferença entre as duas configurações representativas desses elementos se reporta ao fato de a primeira possuir um [ponto] de articulação [consonantal] e a segunda, um [vocálico] inserido num [pontoC] (Clements (1993:103).

Clements (1993:126) prevê que todo articulador primário pode receber um articulador secundário [labial], [coronal] [dorsal] ou [laringal], perfazendo processos como labialização, palatização, velarização, laringalização, faringalização, etc. Percebe, igualmente, que essa articulação secundária se comporta como 'simples' ou 'complexa'. O autor (1993:103) ilustra a 'articulação secundária simples' através da palatização de [t], ou seja, [tʰ]. A configuração que descreve o processo possui um [pontoC] bifurcado e catalogado como [coronal]. O outro ramo introduz uma inserção do [nó vocálico], caracterizador da articulação secundária, ramificado, por sua vez, em [pontoV] [coronal], e [abertura], [-aberto].

Para exemplificar o articulador secundário, Clements (1993:127) desenvolve o processo diacrônico de promoção de uma articulação secundária a primária, derivando uma complexa, atestada em muitas línguas da África Ocidental. Observe-se:

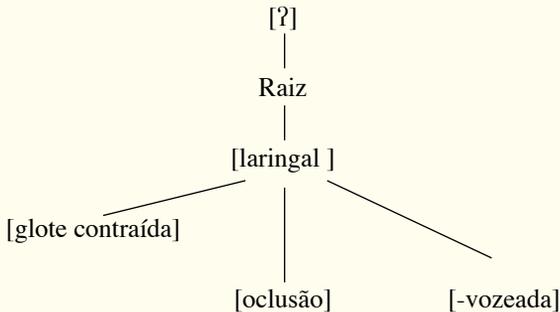
14 (a) [ku < kw < k<sup>w</sup> < kp ]

(b) Configuração

		[k <sup>w</sup> ]	[kp]
[PontoC]	[labial]		+
	[dorsal]	+	+
[PontoV]	[labial]	+	

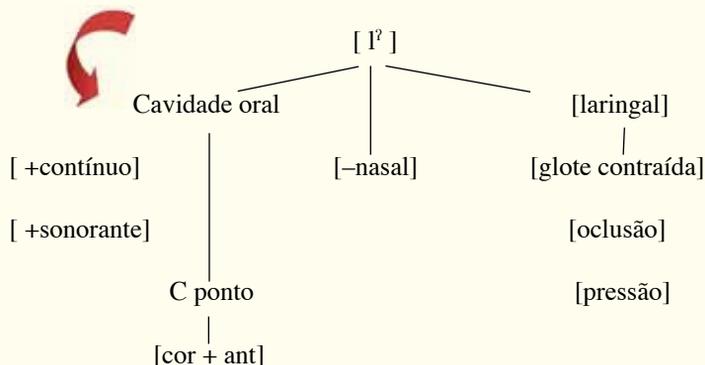
Em Clements *et al.* (1995:254), a análise desenvolvida *supra* se sustenta para os segmentos com articulação complexa. Entre os segmentos de contorno, prevêem uma raiz presa ao esqueleto com duas ramificações, esquema aplicável ao [africado] como [ts], bem como ao pré-nasalizado, [ⁿt].

Retomando os quadros *supra* de Martins (2005) e Martins (2004), para descrição do Dâw, a abordagem proposta neste trabalho para o segmento consonântico com articulação secundária interpretado, no caso, como segmento complexo, parece bem fundamentada nos artigos de Clements (1993) e Clements *et al.* (1995). No quadro (8) *supra* de Martins (2005), o autor estabelece a oposição entre segmento [simples] e [glotalizado] nas categorias [nasal], [lateral] e [aproximante]. Os autores do Modelo Multilinear ora mencionados, bem como os escritores das Teses sobre o Maku, justificam e inspiram as configurações arbóreas desenvolvidas neste. Ilustra-se através de segmento simples.



15. Configuração da [oclusão glotal] do quadro fonêmico do Dâw

A ‘raiz’ associada ao esqueleto se configura apenas em torno do nó [laringal]. Os traços fonéticos explicitam o processo glotal: glote contraída com oclusão total e não-vibração das pregas vocais. Confronte-se com



16. Configuração da [lateral glotalizado] do Dâw

Trata-se, em (16) de uma [sonorante, lateral], [cor,+ant] complementada por [oclusão] na laringe com [pressão] e [glote contraída]. Em (15), só ocorrem as propriedades de [laringal]. Como a última configuração se apresenta acima, segmento com articulação complexa, não se pode inicialmente, distinguir o elemento preponderante do secundário. Conforme Clements *et al.* (1995:286), coloca-se uma sinalização junto ao ramo principal. Os autores interpretam o fenômeno como organização de múltiplas articulações.

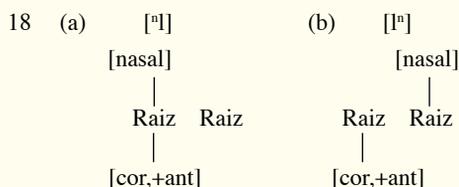
Relembre-se que a [lateral], na escala de [sonoridade], possui grau 2. Glotalizada, esse valor diminui, uma vez que [laringal] demarca-se por gradação ‘zero’. Impõem-se novas pesquisas para rever este problema e outros que daqui se podem inferir.

A [nasal], segundo Martins (2004), quadro variacional do Dâw, (12) acima, pode ser plena, [glotalizada], [pré-oralizada] e [pré-oralizada glotalizada]. Perfaz as condições de segmento de contorno- sequência de diferentes traços, como em:

17 [m], [²m], [²m], [²m²], [n], [²n], [²d], [²d²], [²n], [²²n], [²²n], [²²²]

Torna-se possível representar o segmento complexo, pois segmento de contorno parece restritivo a [africado] e [oclusivo], segundo

Steriade (*apud* Clements *et al.* 1995:256). Vejam-se as configurações da [lateral][pré-nasalizada] e [pós-nasalizada], extraídas de Martins (2004) (*cf.* Quadro 12), como segue:



Segundo preconiza Martins (2004) relativamente às posições de *onset* e *coda* (*cf.* Quadro 12), pode-se afirmar que a [pré-nasalidade] expressa em (18a) insere-se, junto à [lateral], na posição de *onset*, sendo o [pontoC] comum aos dois elementos. O traço [nasal] só ocorre no primeiro segmento. Em (18b), a [nasalidade] posposta assinala a posição de *coda*. A primeira raiz [-nasal] opõe-se a [nasal]. A homorganicidade de [pontoC] é delimitada na primeira raiz.

Nas configurações (18ab), enfatiza-se, mais uma vez, a diminuição pela [nasal] do grau de [sonoridade] e [abertura] da [lateral]. O fechamento de um elemento em segmento complexo exige, conforme alusão *supra*, pesquisas mais acuradas relativas ao tema.

Constata-se, ainda, no quadro em pauta, alofonia consonântica no Dâw, quatro segmentos complexos constituídos de três elementos: [nasal, glotalizada, pré-oralizada], como em [n<sup>l</sup>]. Sugere-se uma configuração geométrica com três raízes associadas ao esqueleto, tendo o cuidado de demarcar a [nasal] como centro.

### 3.2. Grupo Dâw no Maku Oriental

Dos quatro grupos do Maku Oriental, assentados na Amazônia, Dâw, Nadëb, Yuhup, Hupda, somente os dois primeiros compreendem a categoria [líquida] restrita a [lateral] e [vibrante], respectivamente. A classe [aproximante] corresponde sempre a [semivogal] [± aspirada]. As duas últimas línguas possuem apenas [obstruinte] e [aproximante]. Assim, Dâw compreende cinco classes consonânticas: [oclusivo], [fricativo], [nasal], [lateral] e [aproximante]; Nadëb, também cinco: [oclusivo], [fricativo], [nasal], [vibrante] e [aproximante]; Yuhup e Hupda, somente três: [oclusivo], [fricativo] e [aproximante]. O processo de [laringalização] consta nos quatro grupos. Percebe-se que

a seleção segmental do sistema consonantal do Maku Oriental recai sempre nos elementos mais fechados. A organização categorial tende a uma redução para a menor [abertura] e [sonoridade].

Martins (2005:127-65) remete o estudo consonântico ao Protomaku Oriental. O quadro (2005:127) é todo fechado pela [laringalização], representada pelo diacrítico [\*] diante do fonema. Descreve as categorias [oclusivo], [surdo] ( subdividido em [simples] e [ejetivo]) *versus* [sonoro]; [fricativo] [surdo]; [vibrante] e [aproximante]. Constam no quadro do autor 17 fonemas demarcados pela [laringalização], dentre os quais 12 pertencem a [obstruinte]. Torna-se irrelevante mencionar o fechamento, em grau de [abertura] e [sonoridade] do sistema, conforme as escalas de [sonoridade] e [abertura] propostas por Clements (1988), Milliken (1988), Clements *et al.* (1995), apresentadas neste trabalho.

#### 4. CONCLUSÕES

Através do estudo da [abertura] e [sonoridade] do sistema consonântico do grupo Dâw do Maku Oriental, conclui-se que há uma predominância da monossilabação e da inclusão dos segmentos em categorias mais fechadas e menos sonoras. Os elementos de *corpora* e os fundamentos teóricos delimitados no modelo estrutural foram fornecidos por teses de Martins (2005) e de Martins (2004). Verificou-se que, nas categorias mais abertas, [sonorante], os segmentos se subdividem em simples e [glotalizados], sendo complementados, pois, por outro com mecanismo fonatório mais fechado e menos sonoro. O [oclusivo, glotal] e o [fricativo, aspirado] representam fonemas da língua. O quadro de alofonias se configura como amplamente preenchido por segmentos complexos, sendo um membro demarcado, predominantemente, por traço da categoria mais fechada, [glotal] e, ainda, por [oclusivo] ou [nasalização].

O embasamento teórico relativo a [abertura] e [sonoridade] pautou-se, neste trabalho, por artigos de Clements (1988), Milliken (1988) complementados por Clements *et al.* (1995). A análise e descrição dos dados seguiram os princípios do Modelo Multilinear acrescido pela Geometria dos Traços Fonológicos.

Esta breve descrição da Fonologia do Dâw permite que se interprete a estrutura profunda dessa língua como integrada nos princípios dos universais lingüísticos. Sua leitura leva a investigação a procurar soluções mais amplas para solucionar questões ainda não resolvidas

pelas diferentes teorias fonológicas e fonéticas, conforme o apontado no decorrer do texto.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brenner, Teresinha de Moraes. 1996. *Une approche multilinéaire de la variation dialectale des consonnes occlusives et fricatives chez les pêcheurs de Florianópolis*, Paris, Sorbonne-Nouvelle, Thèse de Doctorat.
- Camara Jr, Mattoso. 1980. *Princípios de linguística geral*. Rio de Janeiro, Padrão.
- Camara Jr, Mattoso. 2007. *Estrutura da língua portuguesa*. Petrópolis, Vozes.
- Chomsky, Noam & Morris Halle. 1973. *Principes de phonologie générative*, Paris. Éditions du Seuil. Trad. Ruwet.
- Clements, George N. 1988. *The role of the sonority cycle in core syllabification*. Ms.
- Clements, George N. 1993. Lieu d'articulation des consonnes et des voyelles: une théorie unifiée, en B. Laks et A. Riolland (eds.), *Architecture des représentations phonologiques*, Paris, CNRS Editions: 101-45.
- Clements, George N. & Elizabeth Hume. 1995. The internal organization in speech sounds, in J. Goldsmith (Org.), *The handbook of phonological theory*. Cambridge, Blackwell: 245-306.
- Ladefoged, Peter & Ian Maddieson. 2007. *The sounds of the world's languages*. Oxford, Blackwell.
- Martins, Silvana. 2004. *Fonologia e gramática Dâw*, Amsterdam, LOT. Tomo I.
- Martins, Valteir. 2005. *Reconstrução fonológica do Protomaku Oriental*, Amsterdam, LOT.
- Milliken, Stuart. 1988. *Protosyllables: a theory of underlying syllable structure in nonlinear phonology*, Ph. D. thesis, Cornell University.