

Nonato, Rafael Bezerra. (2006). **Fonética e fonologia do bororo**<sup>1</sup>.

## **1. Introdução**

Neste artigo descrevo a fonética e a fonologia segmental, silábica e acentual da língua bororo. Tomo como base um banco de dados computadorizado de 754 palavras isoladas transcritas foneticamente a partir das gravações feitas em quatro viagens de campo à aldeia de Córrego Grande, na reserva indígena de Teresa Cristina-MT. As gravações são de um único falante, por questões de homogeneidade. A pronúncia de outros falantes com que entrei em contato nessas ocasiões participa apenas indiretamente deste trabalho, como forma de validar e generalizar as observações feitas aqui. A minha impressão, a ser mais bem explicitada em trabalhos futuros, é de que, exceto no detalhe fonético, passível de bastante variação dialetal nessa língua, o sistema que descrevo se aplica corretamente à fala do grupo.

A língua bororo tem cerca de 700 falantes, distribuídos em cinco aldeias na região de Rondonópolis, MT. O bororo é a última língua viva da família Bororo (as outras, de acordo com Kaufman (1994) eram o umutina, cujo último falante morreu recentemente, o otuké, e um suposto dialeto chamado bororo ocidental). A família Bororo é incorporada ao tronco Macro-Jê por alguns autores (e.g. Rodrigues 1986), e ao tronco Macro-Tupi por outros (e.g. Swadesh 1959). Existem, ainda, similaridades lingüísticas do bororo com o kadiwéu, da família Guaicuru, (c.f.: Steward 1963, Levi-Strauss 1955, Sandalo 2002, Sandalo & Nonato 2006) que parecem constituir evidência de uma área lingüística, mais bem que de uma relação genética (c.f. Sandalo 2002, Sandalo & Nonato 2006).

O trabalho que desenvolvo aqui se constitui de uma caracterização fonética por critérios acústicos e articulatórios (cf. Ladefoged & Maddieson 1996) e uma análise fonológica de base gerativa clássica (c.f.: Chomsky & Halle 1968). A minha intenção com essas escolhas foi construir um sistema o mais formal e o menos atrelado possível a qualquer proposta teórica específica (o que será tão mais verdadeiro quanto mais possa contribuir com dados interessantes para não importa que teorização fonético-fonológica). A própria divisão teórica entre fonética e fonologia me parece bastante tênue, motivo pelo qual trato de ambas simultaneamente e, se como campos delimitáveis, apenas no que concerne o método estabelecido. O uso de termos como fone, fonema, processo, e tantos outros tornados inevitáveis por pertencerem a um vocabulário comum, tem um fim apenas descritivo. Além disso, entenda-se o esforço por construir um sistema de regras elegante e simétrico não como uma premissa teórica, mas como um desejo de inteligibilidade.

Esse artigo está organizado da seguinte forma: na seção 2 ofereço uma breve resenha da literatura sobre a fonética e a fonologia da língua bororo. A seção 3 está dedicada à minha caracterização do sistema consonantal e a seção 4, à do sistema vocálico do bororo. Em seguida, na seção 5 descrevo o padrão silábico e acentual da língua.

## **2. Antecedentes bibliográficos**

---

<sup>1</sup> A pesquisa em que este trabalho se insere foi custeada pela FAPESP e pela FEL.

Os principais trabalhos anteriores sobre o assunto são Colbacchini & Albisetti (1942), Crowell (1979) e Crowell (1977). Tive acesso somente aos dois primeiros, cujos resultados descrevo adiante. Observe-se que o sistema fonético-fonológico do bororo não era nem o único assunto desses trabalhos nem o principal – Colbacchini & Albisetti (1942) é uma monografia etnográfica e Crowell (1979) é uma gramática. A consequência compreensível desse fato é que as descrições fonético-fonológicas que tais obras oferecem são bastante esquemáticas.

A caracterização do sistema consonantal do bororo em Colbacchini & Albisetti (1942) se resume à Tabela 1, reproduzida abaixo. Adaptei-a às normas da IPA na Tabela 2, para fins de clareza. Sobre as vogais, dizem apenas que são ‘a’, ‘e’, ‘i’, ‘o’ e ‘u’, imprecisão que os autores reconhecem e justificam com a pressa que tinham ao fazer as transcrições (numa época em que não havia gravadores de campo).

Quanto às alternâncias fonológicas, já reconhecem alguns dos processos consonantais que trato neste artigo, mas não com a generalidade que demonstro possuírem.

	gutural	palatal	dental	labial
explosiva surda	k	x (=tch)	t	p
explosiva sonora	g	g (=dj)	d	b
aspirada				v (w)
nasal			n	m
líquida			r	

**Tabela 1: tabela de "sons" copiada de Colbacchini & Albisetti (1942)**

	velar	pós-alveolar	alveolar	lábio-dental	labial
plosive	k g		t d		p b
africada		tʃ dʒ			
nasal				n	m
tap			r		
aproximante				v	

**Tabela 2: Tabela 1 adaptada às normas da IPA.**

Crowell (1979) apenas lista os fonemas vocálicos e consonantais do bororo, os quais organizo, respectivamente, na Tabela 3 e na Tabela 4.

	bilabial	alveolar	palatal	velar
oclusiva	p b	t d		k g
africada			tʃ dʒ	
nasal	m	n		
flap		r		
aproximante	w		j	

**Tabela 3: fonemas consonantais do bororo segundo Crowell (1979)**

	anterior	central	posterior
alta	i	ɨ	u
média	e	ə	o
baixa		a	

**Tabela 4: fonemas vocálicos do bororo segundo Crowell (1979)**

Observam-se discordâncias entre esses inventários e o que proponho. No que segue demonstro quando relevante com medições acústicas que o meu é o correto. Por outro lado, não me preocupo em demonstrar os contrastes fonético-fonológicos com relação os quais meu quadro de sons concorda com os da literatura anterior, de forma a desenvolver uma exposição mais direta.

### 3. Sistema consonantal

A Tabela 5 contém os principais fones consonantais depreendidos do corpus e a Tabela 6 contém os fonemas necessários para caracterizar os contextos de realização desses fones.

	bilabial	lábio-dental	alveolar	palatal	velar	glotal
oclusiva	p b		t d		k g k <sup>w</sup> g <sup>w</sup> k <sup>h</sup>	
africada				tʃ dʒ		
fricativa					ɣ	h
nasal	m		n			
flap			r			
aproxim.	w	v		j		

**Tabela 5: fones consonantais do bororo**

	bilabial	alveolar	palatal	velar
obstruente	p b	t d	tʃ dʒ	k g k <sup>w</sup> g <sup>w</sup>
nasal	m	n		
flap		r		
aproximante	w		j	

**Tabela 6: fonemas consonantais do bororo**

Começarei a exposição das regras fonológicas pelas que se relacionam às obstruintes velares. Na literatura anterior, as obstruintes velares arredondadas eram tratadas como uma seqüência de obstruente + aproximante bilabial. Entretanto, a estrutura silábica do bororo não admite seqüências de consoantes, como demonstro na seção 5. Por outro lado, se aceitássemos que as aproximantes são vocálicas, ficaríamos sem uma explicação para o fato de que os núcleos vocálicos que iniciam aparecem somente em sílabas cujo ataque é uma velar. Por isso, prefiro postular para as velares um contraste em

termos de arredondamento, o qual se aplica igual e simetricamente às vogais posteriores, como demonstro na seção 4. Como exemplo, observe os pares análogos em .

- (1)  $k^w, g^w \neq k, g$   
- [ˈmuga] ‘mãe’      [ˈuk<sup>w</sup>a] ‘raiz’ / [kuˈrug<sup>w</sup>a] ‘lagoa’

Esse contraste em termos de arredondamento se perde diante de vogais arredondadas, seguindo a regra , cuja demonstração é negativa – não é encontrada no corpus obstruinte velar não-arredondada diante de vogal arredondada.

- (2)  $\{k, g\} \rightarrow [+arred] / \_ [+arred]$   
- (evidência negativa)

A velar surda aspirada e a velar fricativa só se encontram em um ambiente específico. A velar surda aspirada no contexto da regra e a velar fricativa sonora entre vogais, como mostra a regra , de forma que as caracterizamos como alofones de uma obstruinte velar não-aspirada de mesma sonoridade.

- (3)  $k \rightarrow k^h / \_ [-posterior]$   
- [mɛˈk<sup>h</sup>ire] ‘é torto’      [aˈk<sup>h</sup>ɛdɔ] ‘terminar’  
(4)  $g \rightarrow \gamma / V\_V$   
[aˈturi ɣiˈɣɔduɾe] ‘é raso’

Para finalizar as correspondências entre a Tabela 5 e a Tabela 6, dou em o contexto em que a aproximante velar alterna com a aproximante lábio-dental.

- (5)  $w \rightarrow v / \_ \{-posterior\}$   
[ˈive] ‘ouriço’      [taˈviʝe] ‘gaivota’  
[awaˈduɾe] ‘é claro’

As alternâncias que mostrei acima foram pouco exploradas na literatura anterior. De maior relevância nas análises passadas foi uma certa regra de desarmonia consonantal vista em geral como um processo fonológico acionado pelos prefixos de concordância. Por meio da análise do meu corpus, percebi que essa regra é um caso particular de uma interdição de co-ocorrência de seqüências de consoantes pertencentes ao grupo , regra lexical que formulo informalmente em .

- (6)  $\{p, w, t, tʃ, j, k, k^w\}$   
(7) \*  $\{p, w, t, tʃ, j, k, k^w\}V\{p, w, t, tʃ, j, k, k^w\}$

As únicas exceções à regra encontradas no corpus são reconhecíveis como reduplicações, anexações fonéticas ou empréstimos, .

(8) exceções

- reduplicações: [ˈpepe] ‘esterco’, de [pe] ‘fezes’; [ˈpipi] ‘lêndia’, de \*[pi].
- anexação: /moto/ + /to/ = [mɔˈtɔtɔ] ‘sobre a terra’
- empréstimos: [takˈɔˈrewi] ‘cana-de-açúcar’; [taˈpira] ‘vaca’ (provavelmente ambas provenientes de uma língua tupi).

Eu caracterizaria o grupo com o traço [–vozeado], com o que a regra poderia ser escrita da forma . Como, no entanto, a caracterização das aproximantes do bororo pelo traço [–vozeado] implicaria uma discussão do estatuto da marca, o que não empreendo neste artigo, devo deixar para o futuro o interessante problema de que traços (se possível) caracterizariam o grupo .

(9) \* {-vozeado} V {-vozeado}

O processo fonológico acionado por prefixos de concordância de que falei acima, e que é o único caso da restrição fonológica / tratado em trabalhos anteriores, é a sonorização de obstruintes surdas de um radical no qual a sufixação dos morfemas de concordância criaria uma seqüência de obstruintes surdas, violando a regra /. Observe-se o processo em . Essas alternâncias também podem ser vistas como o resultado de um processo histórico, como detalha Sândalo & Nonato (2006).

(10) processos morfonológicos:

- Ø ‘3s’ + /bataru/ ‘palavra’ = [baˈtari] ‘palavra dele(a)’
- /et/ ‘3p’ + /bataru/ ‘palavra’ = [ɛwaˈdari] ‘palavra deles(as)’
- Ø ‘3s’ + /itoru/ ‘queixo’ = [iˈtori] ‘queixo dele(a)’
- /it/ ‘1s’ + /itoru/ ‘queixo’ = [ikiˈdori] ‘meu queixo’

#### 4. Sistema vocálico

A Tabela 5 contém os principais fones consonantais depreendidos do corpus e a Tabela 8 contém os fonemas necessários para caracterizar os contextos de realização desses fones.

	anterior	central	posterior
alta	i	ɨ	u u
média-alta	e	ɘ	ɤ o
média-baixa	ɛ	ɜ	ʌ ɔ
baixa		a	ɑ

**Tabela 7: fones vocálicos do bororo**

	anterior	central	posterior
alta	i		u u
média	e		ɤ o
baixa		a	

**Tabela 8: fonemas vocálicos do bororo**

Começamos o estudo das correlações entre Tabela 7 e Tabela 8 investigando a variação livre da altura das vogais médias ilustrada na Tabela 9. Se por um lado não se encontram pares mínimos em termos da variação de altura das vogais médias no corpus, a Tabela 9 mostra como essas vogais podem aparecer com altura fonética diversa em diferentes instâncias de uma mesma palavra. As medições são feitas, neste caso e nos seguintes, com relação às vogais sublinhadas. Observe-se na tabela o correlato acústico da altura (inversamente proporcional ao primeiro formante) e anterioridade (proporcional à diferença do segundo e primeiro formantes).

'p <u>e</u> ra 'nádegas'			'p <u>e</u> ra 'nádegas'		
1º formante	2º formante	2º – 1º	1º formante	2º formante	2º – 1º
498 Hz	1850 Hz	1352 Hz	411 Hz	2083 Hz	1672 Hz
,dʒok <sup>w</sup> u 'p <u>e</u> ga 'bêbado' (olho ruim)			,dʒok <sup>w</sup> u'bu 'sobrancelha' (pêlo do olho)		
1º formante	2º formante	2º – 1º	1º formante	2º formante	2º – 1º
520 Hz	1072 Hz	552 Hz	470 Hz	1118 Hz	648 Hz

**Tabela 9: variação livre nas vogais médias**

Essa variação livre pode ser expressa pela regra em .

$$(11) \quad \begin{aligned} /o/ &\rightarrow \{[o], [ɔ]\} \\ /e/ &\rightarrow \{[e], [\varepsilon]\} \end{aligned}$$

Na seção 3 demonstrei que havia um contraste em termos de arredondamento para as obstruintes velares, e antecipei que esse contraste era igual e simetricamente demonstrável para as vogais anteriores (que em certo sentido tem um ponto de articulação similar ao das obstruintes velares). É esse contraste vocálico que nos ocupará pelo resto desta seção. Adicionalmente, devo demonstrar que não há vogais centrais em bororo, como imaginam as descrições que revisamos na seção 2, mas sim o que melhor se caracteriza como um processo de centralização das vogais posteriores não-arredondadas.

Na Tabela 10 encontram-se os pares análogos com relação às vogais anteriores altas arredondadas/não-arredondadas encontrados no corpus. Medí os dois primeiros formantes das vogais de alguns dos pares, cujas médias dou na Tabela 11.

contexto			
r_r	palavra	k <sup>h</sup> ir <u>e</u> 'r <u>u</u> re 'cheira'	u'r <u>u</u> re 'está quente'

		1º formante	2º formante	1º formante	2º formante
		364 Hz	1341 Hz	320 Hz	739 Hz
k <sup>(w)</sup> _r	palavra	ak <u>u</u> ru'gudi 'está limpo'		baa'k <sup>w</sup> uru 'vento'	
		1º formante	2º formante	1º formante	2º formante
		377 Hz	1200 Hz	314 Hz	672 Hz
	palavra	k <u>u</u> ri'tʃigɾ 'muito'		'k <sup>w</sup> uri 'barriga'	
	1º formante	2º formante	1º formante	2º formante	
	361 Hz	995 Hz	346 Hz	815 Hz	
t_r	palavra	bɔx makl'dure 'é calmo'		'duru 'é forte'	
[coronal]_[velar]	palavra	a'duɔg <sup>w</sup> ɔ 'onça'		a'tuge 'maribondo'	
[conotal]_[palatal]	palavra	ɔre'dudze 'esposa'		merirutudza'g <sup>w</sup> aj 'cedo'	
[coronal]_[coronal]	palavra	mɔtu'd <u>u</u> re 'é pesado'		piɔ'd <u>u</u> du 'beija-flor'	
		1º formante	2º formante	1º formante	2º formante
		370 Hz	1037 Hz	360 Hz	874 Hz
[velar]_[coronal]	palavra	bia'b <u>u</u> ti 'lembra'		ɔ:'p <u>u</u> di 'soluça'	
		1º formante	2º formante	1º formante	2º formante
		378 Hz	872 Hz	322 Hz	763 Hz

**Tabela 10: pares análogos com relação a [u] e [ɯ]**

	ɯ	u
f1	370	332
f2	1089	772

**Tabela 11: médias dos formantes das vogais na Tabela 10**

O correlato acústico do arredondamento é a diminuição da frequência dos formantes. Como se pode ver pelas médias na Tabela 11, de fato trata-se na Tabela 10 de pares em termos de arredondamento.

Quanto à vogal central alta não-arredondada, ela foi encontrada apenas na última sílaba das palavras, em distribuição complementar com a vogal posterior alta não-arredondada, que ocorre nas outras sílabas. A Tabela 12 mostra essa distribuição.

palavra	'kʌgɨ 'nó'		kʌg <u>u</u> ba'ridɾ 'afrouxar nó'	
	1º formante	2º formante	1º formante	2º formante
	380 Hz	964 Hz	407 Hz	934 Hz

**Tabela 12: distribuição complementar entre [ɯ] e [i]**

O correlato acústico da anterioridade é a diferença entre os dois primeiros formantes. Uma menor diferença indica uma vogal mais posterior, como em e é

justamente essa a relação que encontramos entre os formantes das vogais da Tabela 12. Concluímos, portanto, que as vogais centrais altas são alofones das vogais posteriores altas, segundo a regra .

$$(12) \quad f_2(\text{u}) - f_1(\text{u}) < f_2(\text{i}) - f_1(\text{i})$$

$$(13) \quad \text{u} \rightarrow \text{i} / \_ \#$$

Os pares análogos em termos das vogais anteriores médias arredondadas/não-arredondadas são menos numerosos. Foram encontrados somente dois pares no corpus (Tabela 13). As médias dos formantes (Tabela 14) demonstram novamente o mesmo correlato acústico de arredondamento encontrado para as vogais posteriores altas (ambos os formantes da vogal arredondada são maiores que os da vogal não-arredondada homorgânica).

contexto					
g_g <sup>w</sup>	palavras	pari'gʷg <sup>w</sup> o 'jacu'		ta'gʷg <sup>w</sup> ʌ 'coruja'	
		1º formante	2º formante	1º formante	2º formante
		409 Hz	834 Hz	579 Hz	1093 Hz
r_g <sup>w</sup>	palavras	aʔra dʒo'roʒ <sup>w</sup> o 'corvina'		ba'rʌg <sup>w</sup> ʒ 'animal'	
		1º formante	2º formante	1º formante	2º formante
		474 Hz	904 Hz	531 Hz	1245 Hz

**Tabela 13: pares análogos com relação a [o] e [ʌ]**

	ʌ	o
f1	555 Hz	441 Hz
f2	1169 Hz	869 Hz

**Tabela 14: médias dos formantes das vogais na Tabela 13**

Quanto às vogais centrais médias não-arredondadas, assim como no caso das vogais centrais altas não-arredondadas, elas foram encontradas apenas na última sílaba das palavras, em distribuição complementar com as vogais posteriores não-arredondadas, que ocorrem nas outras sílabas. O comportamento desta distribuição, no entanto, não é tão categórico quando o da distribuição das vogais altas não-arredondadas, revisto anteriormente, o que se pode perceber na instância da palavra 'coruja' na Tabela 13, cuja última sílaba contém uma vogal média não-arredondada posterior.

A Tabela 15 dá a medida dos dois primeiros formantes de uma palavra cuja última vogal é uma central média não-arredondada. Se as comparamos com a medida dos formantes da vogal posterior média não-arredondada, dadas na Tabela 14, chegamos ao resultado expresso em , o que demonstra tratar-se de fato de vogais diferindo em termos da anterioridade. Embora, como disse, não se trate de uma regra obrigatória, quando ocorre segue a forma .



formantes	a <sup>1</sup> mudə ‘descansar’
1º formante	481 Hz
2º formante	1166 Hz

**Tabela 15: formantes da vogal central média não arredondada**

$$(14) \quad f_2(\Lambda) - f_1(\Lambda) < f_2(\Theta) - f_1(\Theta)$$

$$(15) \quad \Lambda \rightarrow \Theta / \_ \#$$

Por último, embora eu não o vá demonstrar formalmente aqui, é fácil entender que as vogais posteriores e centrais não-arredondadas são passível da mesma variação fonética de altura que tratei em .

### 5. Padrão silábico e acentual do bororo

A Tabela 16 lista os ditongos que encontrei no corpus. Aí não dou a glosa das palavras por razões de espaço.

ditongos decrescentes	na sílaba tônica	na sílaba átona
a <sub>i</sub>	'a <sub>i</sub> dʒe, 'a <sub>i</sub> wo, ba'g <sub>a</sub> i, 'ba <sub>i</sub> to, 'ba <sub>i</sub> ga	
a <sub>ɛ</sub> , a <sub>ɛ̃</sub>	a <sub>ɛ</sub> , ba'ra <sub>ɛ</sub> , ba'ra <sub>ɛ</sub> di, 'dʒa <sub>ɛ</sub> re	
a <sub>ɔ</sub> , a <sub>ɔ̃</sub>	a <sub>ɔ</sub> , a <sub>ɔ</sub> ra, buta <sub>ɔ</sub> 'ka <sub>ɔ</sub> , ka'na <sub>ɔ</sub>	
a <sub>u</sub>	ka'na <sub>u</sub> .ɛ	
e <sub>i</sub> , e <sub>ĩ</sub>	e <sub>i</sub> me'dʒera	
e <sub>ɔ</sub> , e <sub>ɔ̃</sub>	ɔ're <sub>ɔ</sub> re	
ɔ <sub>i</sub> , o <sub>i</sub>	'no <sub>i</sub> do	bo <sub>i</sub> 'gɔdu
ɔ <sub>i</sub>	'kɔ <sub>i</sub> wo	
ɔ <sub>ɛ</sub>	a'ɔ <sub>ɛ</sub> <sup>h</sup> , bɔɛ, 'bɔ <sub>ɛ</sub> tʃɔ, 'ɔ <sub>ɛ</sub> do	
ɔ <sub>u</sub> , o <sub>u</sub>	'bo <sub>u</sub> ra	
u <sub>i</sub>		mɔk <sub>u</sub> i'a <sub>ɔ</sub>
ditongos crescentes	na tônica	na átona
ɛa	o'vɛari	k <sup>h</sup> e'ra <sub>ɛ</sub> kɛa

**Tabela 16: ditongos encontrados no corpus**

Na maioria das palavras da língua bororo, a tônica é a penúltima sílaba. Em palavras terminadas em ditongo, a tonicidade passa à última sílaba, como se pode ver em algumas das palavras da Tabela 16. Há também palavras morfologicamente complexas, em que, como mostro adiante, o acento sobe à antepenúltima sílaba. Poder-se-ia elaborar uma regra de acento de peso, algo como em latim, e considerar a ditongação enquanto fato fonológico. É notório, no entanto, que bororo não apresenta pares análogos que difiram na estrutura silábica (o que seria hiato em uma das palavras do par como ditongo

na outra). Por outro lado, como se vê na Tabela 16, bororo possuiria, dessa forma, uma variedade pouco usual de ditongos. Por isso, parece mais razoável considerar a ditongação enquanto regra fonológica e relacioná-la à regra de acentuação, que é o que proponho em e .

(16) regra de acento:

- $V \rightarrow [+ \text{acento}] / \_C_0([V \text{ -silábica}])V([V \text{ -silábica}])$

(17) regra de ditongação:

- $[V \text{ -baixo}] \rightarrow [V \text{ -baixo -silábica}] / \left\{ \begin{array}{l} \_ [V \text{ + silábica}] \\ [V \text{ + silábica}] \_ \end{array} \right\}$

Para fins de clareza, enunciemos as regras informalmente. atribui o acento à penúltima sílaba de uma palavra e torna semi-vogais as vogais não-baixas adjacentes a outras vogais. Ordenando essas regras e supondo que funcionem ciclicamente, obtemos o resultado descritivo esperado em todos os casos.

Na Tabela 17 demonstro o funcionamento dessas regras com três palavras: uma com ditongo na primeira sílaba, uma com ditongo na última sílaba e uma palavra composta, que requer dois ciclos para a sua caracterização.

No primeiro passo do primeiro ciclo, atribui-se acento indistintamente à penúltima vogal (no caso da palavra composta, à penúltima vogal do componente mais interno, *kea* ‘dedo’). Como passo seguinte, é aplicada a regra de ditongação. No caso de *baiga* ‘arco’, a vogal *i*, que continha o traço de acento, perde sua silabicidade, mas como o acento é aplicado à sílaba, não à vogal, o resultado correto segue. No caso de *kanao* ‘espinha’, a ditongação torna a sílaba acentuada a última e, no caso do ciclo mais interno do composto *kerakea* ‘dedo da mão’, *kea* torna-se monossílaba.

O segundo ciclo é necessário apenas à palavra *kerakea*. Nele, o acento é reatribuído à nova penúltima sílaba, *ra*. A regra de ditongação não se aplica no segundo ciclo, por falta de contexto. Ao final, temos os resultados esperados.

ciclo	passo	regra	/baiga/	/kanao/	/kera[kea]/
1	1	acento	ba'iga	ka'nao	'kea
	2	ditongação	'baḡga	ka'naḡ	'kḡa
			['baḡga]	[ka'naḡ]	kera'kḡa
2	1	acento	---	---	ke'raḡa
	2	ditongação	---	---	---
					[ke'raḡa]

Tabela 17: demonstração do funcionamento cíclico de e

Evidência independente para esse funcionamento que propus é, em monossílabos tônicos contendo apenas uma vogal, o alongamento da mesma. Esse fenômeno segue facilmente do requerimento de que o acento seja atribuído. Ora, como seria possível

atribuir o acento à vogal da penúltima sílaba, conforme , em uma palavra com apenas uma sílaba?

Proponho que, subjacentemente, os monossílabos tônicos são dissílabos cuja última sílaba constitui-se da repetição da vogal da penúltima, com o que, como demonstro na Tabela 18, obtém-se o funcionamento da língua.

ciclo	passo	regra	/baa/ ‘aldeia’
1	1	acentos	'baa
	2	ditongação	'baa = 'ba:
			['ba:]

**Tabela 18: acentuação em monossílabos tônicos**

## 7. Referências Bibliográficas

- Chomsky, Noam & Halle, Morris. (1968). *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row.
- Colbacchini, Antonio & Albisetti, Cesar. (1942). *Os Boróros orientais do Planalto Oriental de Mato Grosso*. São Paulo: Editora Nacional
- Crowell, Thomas. (1977). “The phonology of Boróro verb postposition and noun paradigms” in *Arquivos de Anatomia e Antropologia 2*. Instituto de Antropologia Prof. Souza Marques, Rio de Janeiro. pp. 157-178.
- Crowell, Thomas. (1979). *A grammar of Boróro*. Tese de doutorado, Cornell University.
- Kaufman, Terrence. (1994). The Native Languages of South America. *Atlas of the World's Languages*. Routledge.
- Ladefoged, Peter & Ian Maddieson (1996). *The sounds of the world's languages*. Oxford: Blackwells
- Levi-Strauss, Claude. (1955). *Tristes Tropiques*. Paris: Plon.
- Rodrigues, Aryon Dall’Igna. (1986). *Línguas Brasileiras, para o conhecimento das línguas indígenas*. São Paulo: Edições Loyola.
- Sândalo, Filomena. (2002). Paralelismo Fonológico entre as línguas guaykurú e bororo. In *Atas do I Encontro Internacional do Grupo de Trabalho em Línguas Indígenas da Associação Nacional de Pós-Graduação em Letras e Lingüística*. I Encontro Internacional do Grupo de Trabalho de Línguas Indígenas da Associação Nacional de Pós-Graduação em Letras e Lingüística, 2002, Belém, Brazil.
- Sândalo, Filomena & Rafael Nonato. (2006). Comparação Lexical, fonética/fonológica e gramatical entre as famílias guaikurú, mataco e bororo: um caso de difusão areal? In *Atas do Seminário Internacional sobre Lingüística Histórica na América do Sul*. Seminário Internacional sobre Lingüística Histórica na América do Sul, 2005, Belém, Brazil. (no prelo)
- Steward, Julian H. 1963. *Handbook of South American Indians*. Vol. 6. New York: Cooper Square Publishers, inc. pag. 282.
- Swadesh, Morris. 1959. “Linguistics as an Instrument of Prehistory,” *Southwestern Journal of Anthropology* 15.