#### Curso de LNIE II - 2008

# A Língua Indígena Karitiana (família Arikém, tronco Tupi)

Luciana Storto

Departamento de Lingüística Universidade de São Paulo A língua Karitiana faz parte da família Arikém, tronco Tupi. Nesta família, Rodrigues (1986) cita também as línguas Kabixiana e Arikém.

Não há registros do Kabixiana, mas há listas de palavras de 1927 e 1928 de Arikém.

Storto & Baldi (1994) propõem uma reconstrucão do Proto-Arikém e da mudanca vocálica em cadeia do Proto-Tupi para o Proto-Arikém.

Gloss	Arikém by	Arikém by	Arikém	Karitiana
	Barbosa	Nimuendajú	phonetic	(1994)
	(1927)	(1928)	reconstruction	
head	<b>ό</b> [0]	i - 0	0	?o
hair (generic)	çowo [sowo]		sop + o	sop
saliva	cucê [kɨse]		kise	kise
tooth	nhóiôn [ກວັກວັກ]	ñõñã	ກ <sub>o</sub> ັກ + a/o(n)	ງາõຸກ
breast	nouo [nowo]	nomo	nõm + o	nõm
pan	buró [bɨɾo]	mbiro	bit/mbit + o	bit
mortar	ámo [amo]	amo	ãmo	ãm
husband	iman [iman]		-mãn	mãn
red	taxomí [ta∫omi]	isoma	-∫/sõm + a	sõm
blue	taquerí [takeri]	ikero	-ket + o	ket
ugly/bad	taçaranê [tasarane]	ta-sarana-í	-sarana/e	sara
to walk	tarak		tarak	tarak
to sleep	cataua [katawa]		-kat + a + p + a	kat
to escape	tatau [tataw]		-tat + a + p	tat
to die	popau [popaw]		-pop + a + p	pop
duck	kuku [kɨkɨ]		kiki	kiki
water	exê [eʃe]	ese	ese/eʃe	ese
path	pa	paa	pa	pa
moon	oti	oti	oti	oti
sun	go	~ggo	go/ŋgo	gokɨp/ŋgokɨp
earth	éio [ejo]	eja	ej + a/o	ʔej

deer	de	de	de	de/nde
armadillo		tsosy <del>i</del>	tsosyi/tsosi	sosi/tsosi
wing	ipapú [ipapɨ]	i-pap <del>i</del>	papi	papi
egg	ixipí [i∫ipi]	i-sy <del>i</del> pi	∫ipi/sy <del>i</del> pi	tsɨpi/sɨpi
parrot	gu [gi]	<u> </u>	gi/ŋgi	gi/ŋgi
tree/wood/bone	évo [?ewo]	ebo	ep/?ep + o	?ep
neck	hut'evo	idebo	hit ?ep + o	hit ?ep
	[hit ?ewo]			
cará (tuber)		oho	oho	oho
thorn	h'u [hɨ]	h <del>i</del>	h <del>i</del>	hi
smoke	xombí-nhingá	somi ninyo	∫ombi/somi	iso ɲïŋã
	[ʃombi jīiŋga]		nı̃ŋ + o/a	
urucu	ecú [ekɨ]	eki	eki	eki
sugar cane	temo		tem + o	tẽm
elbow	naquiu [nakii]	nakiño	nãkĩi/nãkĩŋõ	nãkĩjĩi
bow	odéua [odewa]	odeba	ot + ep/?ep + a	ot?ep

# Storto & Baldi (1994):

#### **Proto-Arikém Consonantal System:**

	Bilabial	Alveolar	Palatal	Velar	Glottal
Stops	p	t		k	(?)
Nasals	m	n	n	ŋ	
Тар		r			
Fricatives		S			h
Approximants	(w)				

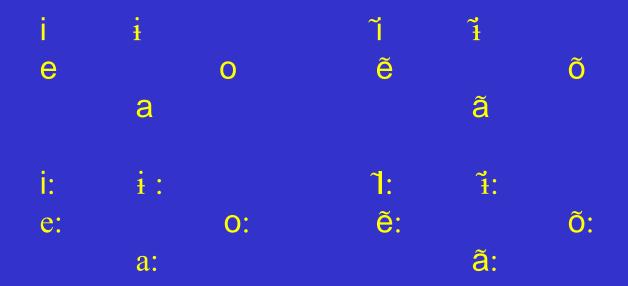
# Storto & Baldi (1994):

#### **Proto-Arikém Vocalic System:**

O	ral vowe	els	Na	sal vov	vels
i	i		ĩ	ĩ	
e		0	<b>ẽ</b>		õ
	a			ã	

#### A língua Karitiana tem 20 vogais (Storto 1999):

#### •1. Quadro fonêmico



#### /a/, /e/, /i/, /o/, /i/

[bikipa]	'banco'
[bɨkɨpa]	'barata'
[?ot¬]	'cair'
[?it¬]	'filho (pai falando)''
[?et¬]	'filho ( mãe falando)'
[pi]	'medo'
[pa]	'caminho'
[gop¬]	'vespa'
[gip¬]	'cupim'
[gep¬]	'pulga'
[i-]	'3p prefixo'
[i-]	'1p. sg. prefixo'
[a-]	'2p. sg. prefixo'
[ket¬]	'azul'
[kat¬]	'dormir'
[ota]	'amigo'
[oti]	'lua'
[opi]	'brinco'
[opo]	'pênis'

#### $/\tilde{a}/, /\tilde{e}/, /\tilde{i}/, /\tilde{o}/, /\tilde{i}/:$

```
'pronome 1p. sg.'
[in¬]
[ãn¬]
                         'pronome 2p. sg.'
[nõm¬]
                         'seio'
[nãm¬]
                         'podre'
[mãm¬]
                         'apertar'
                         'entrar'
[mem-]
[sõŋ¬]
                         'lenha'
                         'pilar (ideofone)'
[\tilde{sin}]
[opi]
                         'cortar'
[opi]
                         'ponta'
[ãm<sup>b</sup>i]
                         'casa'
[õm<sup>b</sup>i]
                         'cesto'
[dopi]
                         'espécie de formiga'
[pɨsokõ]
                         'dedo'
[dʒeki]
                         'parte inferior da face'
                         'dormir (ideofone)'
[te]
                         'palavra qu-'
[mõrã]
```

#### /a:/, /e:/, /i:/, /o:/, /i:/:

'jacaré' [sa:ra] 'feio, ruim' [sara] [?e:t¬] 'abelha' [?et¬] 'filho (mãe falando)' 'antigamente' [ke:rep¬] [kerep¬] 'crescer' [so:j¬] 'esposa' [sof-] 'pimenta' [si:po] 'olho 'semente' [sipo] [andi:k¬] 'frio' 'nádegas' [andik¬] 'bambu' [ot?o:p¬]  $[ot?i:p\neg]$ 'cuia'

#### /ã:/, /ẽ:/, /ǐ:/, /õ:/, /ੱɨ:/:

[mã:m¬]	'sapo'
[mãm¬]	'apertar'
[?õm¬]	'girino'
[?õ:m¬]	'sombra'
[?ã:m¬]	'pilão'
[ẽ:m¬]	'preto'
[?i:m¬]	'corda'
[sɨːɲ¬]	'jacamim (pássaro)'
[paʔɨːɲ¬]	'jacú (pássaro)'
[ĩ:ɲ¬]	'passarinho'

As vogais [a], [e], [i], [o], [i], são representadas ortograficamente como a, e, i, o, y respectivamente. O uso do y para a vogal central alta é tradicional no estudo das línguas Tupi, e seu uso (na ortografia de Landin) já tinha encontrado aceitação pelos Karitiana. As vogais nasais *não* são marcadas com um til quando estão adjacentes a consoantes nasais, e as vogais longas são representadas pelo uso de duas vogais na ortografia:

saara 'jacaré' opỹ 'ponta' som 'vermelho' As vogais em Karitiana são: **a, e, i, o, y.** Elas podem ser curtas, longas, orais ou nasais. Exemplo:

sooj	'esposa'
soj	'pimenta'
dopi	'tucandeira'

As vogais nasais que aparecem ao lado de consoantes nasais (que são o m, n, e j) não são marcadas com o til (~) na ortografia. Exemplo:

pasen	'grilo'
maram	'mosca'
pom	'nambú'
j̃oj	'dente'

• Ao propor uma ortografia para a língua, o ideal seria representar, ortograficamente, pelo menos as 20 oposições fonêmicas encontradas no sistema vocálico para que as palavras em que esta oposições operam (os pares mínimos) possam ser registradas como diferentes. Uma solução possível, que foi adotada por nós, seria utilizar duas vogais idênticas para representar vogais longas e o til para representar vogais nasais:

keerep 'antigamente' kerep 'crescer'
opi 'brinco' opi 'cortar'

• A comunidade participou no processo de tomada de decisão por símbolos ortográficos. Decidimos que, apesar de marcarmos as vogais nasais com um til em ambientes em que elas são imprevisíveis, em ambientes previsíveis (como por exemplo, ao lado de consoantes nasais) elas não seriam marcadas.

• Os Karitiana escolheram representar ortograficamente não apenas os fonemas da língua, ou seja, as oposições, mas algumas das variações alofônicas (sub-fonêmicas) previsíveis:

#### Exemplo de Análise Fonológica: Consoantes Nasais em Karitiana

(1) Pré- e pós-oralizadas

(3) Pós-oralizadas

```
/ami/ [a.bmbi] 'casa'
/kina/ [ki.dnda] 'coisa'
/eŋɨ/ [e.gŋgɨ] 'vomitar'
```

```
/ãmo/ [ã.mbo] 'subir'
/osēna/ [o.sē.nda] 'cintura'
/põŋɨp / [põ.ŋgɨp]] 'quieto'
```

(2) Pré-oralizadas

(4) Completamente oralizadas

```
/himinã/ [hi.bmi.nã] 'assado'
/enã/ [e.dnã] 'grávida'
/esɨŋã/ [e.sɨ.gŋã] 'cachoeira'
```

```
/moroti/ [bo.ro.ti] 'paca'
/neso/ [de.so] 'montanha'
/ŋokip'/ [go.kip|] 'sol'
```

O fonema /m/ é pronunciado na língua de 7 maneiras diferentes, de acordo com o ambiente em que ocorre:

1. [bmb]	no ambiente	V	$\mathbf{V}$	
2. [bm <sup>¬</sup> ]	no ambiente	V	#	
3. [mb]	nos ambientes vv	e	#v	7
4. [m <sup>¬</sup> ]	no ambiente	V_	#	
5. [bm]	no ambiente	V_	V	
6. [m]	nos ambientes # ṽ	e	<b>V</b>	_~~~
, 7. [b]	nos ambientes # v			

• A comunidade Karitiana, reunida comigo, e consciente da variação acima descrita, escolheu quatro maneiras diferentes de representar os alofones: *m* nos ambientes 4 e 6, *bm* nos ambientes 2 e 5, *mb* nos ambientes 1 e 3, e *b* no ambiente 7.

• O objetivo da comunidade com isso era que um falante de português pudesse reproduzir oralmente as palavras escritas em Karitiana. Neste caso, a representação fonêmica não pareceu adequada aos Karitiana já que, vivendo em um ambiente bilingüe, eles tinham como preocupação não apenas representar ortograficamente as oposições que a língua apresenta, mas adequar sua representação à fonologia da língua majoritária envolvente, onde /b/ e /m/ são fonemas distintos.

#### Consoantes fonêmicas

```
[labial][+cor, +ant][+cor, -ant][velar][glotal]
[-cont, -nas] p t k
[-cont, +nas] m n n n n
[-cont, -son] s
[-cont, +son] w r
```

# Ortografia das consoantes

p	t		k	,
m	n	Ĩ	ng	
b	d	j	g	
S				h
W	r			

# Sons consonantais (fones)

p p¬ w ß	t t¬ r	tſ	k k¬ Y	?
m m¬ b bm bmb mb	n n¬ d <sup>d</sup> n <sup>d</sup> n <sup>d</sup> n <sup>d</sup>	ກ ກ¬ dʒ j/ƒ¬ j j	n n g g gn gng gng gng y	
	s ts			
w B	r			h

#### [p], [t], [k]:

'caminho' [pa] 'pênis' [opo] 'morto' [pop¬] [siip¬] 'salgado' 'cinza' [siit¬] 'mãe' [ti] 'lua' [oti] [hikindit] 'machado' [kõmbo] 'cacau' 'branco' [pok¬]

### [tʃ]:

[t∫ak¬]
[mõrõt∫a]
[t∫õrõwã]
[ijt∫a]

'morder (ideofone)'

'grudado'

'água corrente (ideofone)'

'pronome 1p.sg.'

#### [?]:

 [sa?ep¬]
 'perna'

 [?et¬]
 'filho'

 [ot?o:p¬]
 'bambu'

 [anta'
 'não!'

 [sokõ?i]
 'amarrar'

 [oit]
 'curar'

### [m], [n], [nn], [j], [n], [n]:

'mosca' [mãrãm¬] 'podre' [nãm¬] [nnon-] 'dente' [pɨjöŋ¬] 'mistura' [dzeokon¬] 'pica-pau' 'deitar' [nẽŋã] 'lenha'  $[\tilde{son}]$ 'brincar' [põm¬]

# $[bm\neg], [dn\neg], [\jmath\neg], [g\eta\neg]$ :

[irihodn¬]

 $[d3i^g\eta \neg]$ 

 $[?o^bm\neg]$ 

 $[ha^d n \neg]$ 

[oropo<sub>j</sub>¬]

'obrigado'

'ficar de pé'

'furar'

'falar'

'esquilo'

### $[m^b], [n^d], [\eta^g]$ :

[n<sup>d</sup>opi] [m<sup>b</sup>oroti]

[ãn<sup>d</sup>ik¬]

[põŋgɨp¬]

'tucandeira (velhos)'

'paca' (velhos)

'nádegas'

'quieto, tímido'

# [bmb], [dnd], [j], [gng]:

```
[apibmbik]
[kidnda]
[sopagngij]
[gijo]
```

'empurrar'
'coisa'
'sombrancelha'
'milho'

#### [b], [d], [dʒ], [g]:

[dikisi] 'aranha' (jovens)

[boroti] 'paca' (jovens)

[gop¬] 'vespa' (jovens)

[dʒopi?op¬] 'nariz' (jovens)

#### [s], [ts]:

[sop¬] 'cabelo (jovens)'
[tsop¬] 'cabelo (velhos)'
[sa:ra] 'jacaré' (jovens)
[pasen¬] 'grilo' (jovens)

### [w], $[\tilde{w}]$ , $[\beta]$ , $[\beta]$ :

[kowot¬]

 $[-wak]/[-\beta ak]$ 

[õwã]

[ $?e\beta et\neg$ ]

 $[dze\beta i]$ 

[pa\beta ak]

'doce'

'sufixo verbal'

'crianca'

'magro'

'flauta'

'silencioso, leve'

[r]:

[akɨrɨ] [pɨpɨri]

[nõrõn¬]

'urubu'

'gavião'

'caramujo'

#### [h]:

[oho]
[ohõřõřã]
[õĥĩ]

'batata'

'nambú-galinha (espécie de pássaro)'

'lagarto'

# Processos Fonológicos:

- Espraiamento de nasalidade
- Lenição
- Epêntese

Outros: Consonantização de vogal anterior alta ([i]), assimilação de ponto de uma oclusiva final por uma nasal subsequente, e palatalização de t morfema inicial após j.

### Espraiamento de nasalidade:

ohõrõrã 'nambu-galinha (pássaro)'

õhi 'lagarto'

tsõrõwã 'muita água corrente (onomatopéia)'

sokõ?i 'plantar' opikījõ 'chifre'

ãmem 'entrar'

?inã 'pequeno'

sõηõ 'lenha'

npõnso 'mulher'

mõrõt∫a 'grudado, dependente'

hãnīpa 'coração'

pɨpɨritɨ 'gavião real'

hirijoko 'não cantou mais

#### Lenição:

$$p \rightarrow w/\beta$$

$$t \rightarrow r$$

$$k \rightarrow \gamma$$

$$t \rightarrow j$$

$$m \rightarrow \tilde{w}/\beta$$

$$n \rightarrow \tilde{r}$$

$$n \rightarrow \tilde{y}$$

$$n \rightarrow \tilde{y}$$

$$n \rightarrow \tilde{y}$$

Regra: 
$$[-cont, +cons] \rightarrow [+cont, +voz] / V_{___}[V$$

#### Exemplos:

Epêntese dentro de um morfema (unidade fonológica é o morfema):

e. <sup>g</sup> ŋgɨ	'vomitar'	<b>mã</b> .rãm	'mosca'
si.poj	'cauda'	ta.rak	'andar'
pi. <b>hop</b>	'secar'	<b>?õ</b> .rõm	'macaco aranha
so. <b>?o:t</b>	'ver'	ho.rop	'longo'
o.ko:t	'novamente'	gi.rij	'minhoca'
p <b>i:.pi:p</b>	'coruja'	<b>ba</b> .kap	'pendurado'
i.ri	'açaí'	<b>?i</b> .rip	'anta'
k <del>i</del> .r <del>i</del>	'figado'	ki.rik	'borrachudo'
ka. <b>rak</b>	'dormir'	<b>pi</b> .kip	'casca, roupa'
õ.wã	'criança'	?e.ßet	'magro'
do. <b>kõn</b>	'gambá'	te.rep	'reto'
sa:.ra	'jacaré'	<b>hi.</b> rin	'cantar'
ke:.rep	'antigamente'	ke.rep	'crescer'

#### 1. Acento

# Regras Bloco I

## 2. Epêntese monomorfêmica

## Transcrição fonêmica:

/eŋɨ/ /sipon/ /pihop/ /soo:t/ /oko:t/ /pi:pi:p/ /iri/ /kɨrɨ/ /karak/ /õßã/ /nokon/ /sa:ra/ /ke:rep/

/mãrm/ /tark/ /orm/ /horp/ /ŋɨrɲ/ /makp/ /irp/ /kirk/ /pikp/ /eßt/ /terp/ /hɨrŋ/ /kerp/

## Epêntese entre raíz e sufixo acentuado (unidade fonológica é a palavra):

 $ke_{J}+pa \rightarrow ke.j < e>.pa$ 

'prateleira'

catar-nominalizador

bik+pa → bi.k<i>.pa

'banco'

sentar-nominalizador

 $pi.hop+pa \rightarrow pi.ho.p < o > .pa$ 

secar-nominalizador

'secador'

so.?o: $t+pa \rightarrow so.$ ?o:.t<o>.pa

ver-nominalizador

'microscópio'

 $ko:kot+pa \rightarrow ko:kot < o > pa$ 

passar-nominalizador

'ponte'

**hõ.**r<õ>n+**pa --> hõ**.r<õ>n.**pa** 

'bacia'

lavar-nominalizador

ke.**?õn+pa -->** ke.**?õn.pa** 

'leque'

esfriar-nominalizador

naka+m+**põn**+--> na.kãm.**põn** 

decl-caus-atirar

'fazer alguem atirar (em alguém)'

# <u>Epêntese entre nomes e posposições (unidade fonológica é a palavra):</u>

'com meu filho

gok+**kɨn** --> **go**.k<o>.**kɨn** 

'atrás do inhame'

[nõn.so pi.sɨp]+kɨn --> nõn.so pi.sɨ.p<ɨ>.kɨn

'atrás da mulher gorda'

[nõn.so harān]+kɨn --> nõn.so ha.rān.kɨn
'atrás da mulher bonita'

# Epêntese entre nome livre e nome preso (unidade fonológica é a palavra):

## Epêntese entre verbo e negação (unidade fonológica maior):

'Ele não viu'

'Ele não correu'

'Ele não morreu'

i+a+o.**ki** 

 $\mathbf{pa.}^{\mathrm{d}}$ ni--> i.a.o.**ki** ( $\mathbf{pa.}^{\mathrm{d}}$ ni)

3-pass-matar

neg

'Ele não foi morto'

<u>i+</u>a+**ki** 

 $\mathbf{pa^d}\mathbf{n} + \text{oko} \longrightarrow \text{i.a.ki} (\text{pa.}^{\mathbf{d}}\mathbf{no}.\text{ko})$ 

3-pass-viver

neg-iterat.

'Eles não viveram mais'

i+ogŋõm

pa.dni--> i. o.gnom (pa.dni)

3-trabalhar

neg

'Ele não trabalhou'

# Epêntese entre possuidor e possuido (unidade fonológica maior):

**i**+**sip**+**ti** --> **i**.**si**.p<**i**>.**ti** 

'A mãe de meu pai (mulher falando)'

 i+sip tãn --> i.sip<i>. tãn
 'A faca de meu pai'

 [[i+sip tãn ] ?op] --> y.si.p< i > tãn ?op
 'O cabo da faca do meu pai'

[[ta.so hik] ha.dn+a] --> ta.so hi.k < i > ha.dna

'As estórias antigas dos homens'

i.haj 'Meu irmão mais jovem (homem falando' i.ha.j<a>.?it 'O filho do meu irmão'

[[i.ha.ja.?i.t<i>] põ.wõm] 'A boneca da filha do meu irmão' [[i.ha.ja ?i.t<i>] põ.wõm] o.sop]

'O cabelo da boneca da filha do meu irmão'

[[[[i.ha.ja ?i.t<i>] põ.wõm] o.so.p<o>] pi]

'A ponta do cabelo da boneca da filha do meu irmão'

# Pitch Accent in Karitiana (Storto & Demolin 2005, Tokyo)

#### Material e método

- Gravações de palavras feitas com 3 falantes
- Os dados foram tirados da tese de Ph.D. de Storto (1999), coletados com um microfone de cabeca s*enhiszer* para evitar variacões de intensidade devida a movimentos da cabeca do falante durante as gravações.
- A gravação de cada sentença ou palavra também foi assoviada. Os dados foram processados com o programa *Signal Explorer*, desenvolvido pela Universidade de Bruxelas.

#### Acento em Karitiana

• A língua assinala acento primário à sílaba pesada (cujo núcleo é uma vogal longa) que está mais à direita em uma raíz, ou, na ausência de sílabas pesadaa, à última sílaba da raíz. Toda raíz tem acento, mas apenas alguns afixos são acentuados inerentemente.

• Em bikipa, okypa e kookotopa, por exemplo, o sufixo -pa (nominalizador) tem acento inerente, mas em ?ednã o sufixo -nã (adjetivizador) não tem acento

• Quando mais de um acento ocorre em uma palavra (sílabas acentuadas em amarelo), a sílaba acentuada mais à direita tem acento primário (como em pyypyyp, bikipa, okypa, kookotopa).

• Vogais epentéticas (marcadas entre parênteses especiais <> em bik<i>pa, kyr<y>k and kook<o>t<o>pa) nunca são acentuadas. Os correlatos fonéticos de acento em Karitiana são duração (prolongamento) e intensidade (volume).

#### Tom em Karitiana

#### Tom em palavras isoladas

1) Palavras dissilábicas sempre são AB (padrão alto-baixo) independentemente do acento.



1) Palavras trissilábicas monomorfêmicas sempre são AAB e têm acento na última sílabal (**boroja**).

1) Outras palavras polimorfêmicas podem ter padrões variados de tom, dependendo do acento. Em bik<i>pa, por exemplo, a raíz monossilábica e o sufixo são acentuados, criando dois domínios de tom delimitados à esquerda pela sílaba acentuada.

• A vogal epentética que ocorre entre os dois morfemas em bikipa não terá o mesmo valor tonal que a sílaba à sua direita, porque o tom não pode se espalhar para a esquerda a partir de uma sílaba acentuada. O espalhamento de tom se dá da direita para a esquerda, sempre parando na sílaba acentuada.

• Em **okypa**, a última sílaba da raíz dissilábica e o sufixo são acentuados, criando dois domínios diferentes de tom.



# Tom em sentencas formadas por uma única palavra

Tons altos e baixos estão associados a sílabas com base no padrão acentual da palavra:

• Um tom baixo (B) sempre é assinalado ao final de cada frase ou palavra pronunciada em isoalmento (como na sentenca **ataty** "não vá" apresentada abaixo).

• Imperativos afirmativos são as únicas sentencas em que um tom alto (A) aparece no final da frase (como na sentenca **atara** "vá" abaixo).

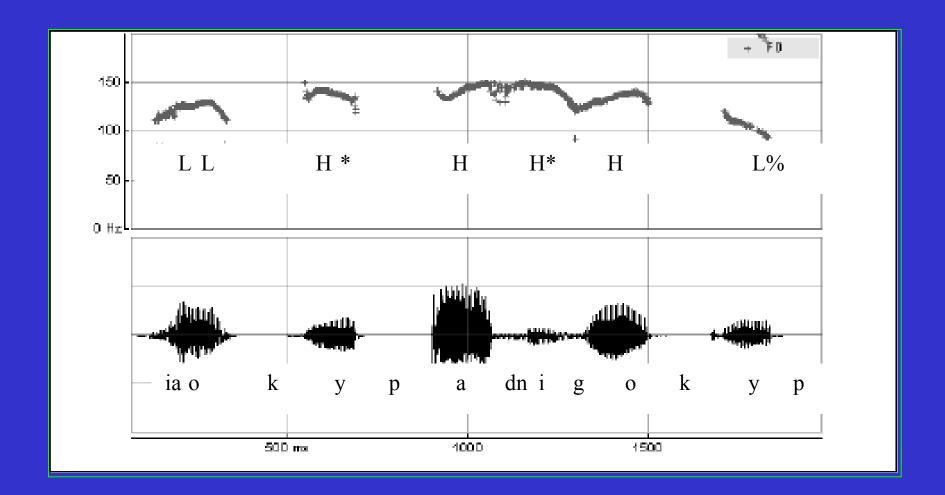
• O tom baixo sentencial B (ou A em imperativos afirmativos) se liga à última sílaba da palavra e se espalha para as sílabas à esquerda até atingir uma sílaba acentuada.

• A próxima sílaba à esquerda de uma sílaba acentuada receberá um tom alto A (ou B em imperativos afirmativos). Este tom se espalhará até atingir uma sílaba acentuada.

• À esquerda deste tom A (ou B em imperativos afirmativos) haverá um tom B (ou A em imperativos afirmativos) associado ao domínio tonal como um todo.

#### Padrões de acento tonal em sentencas maiores

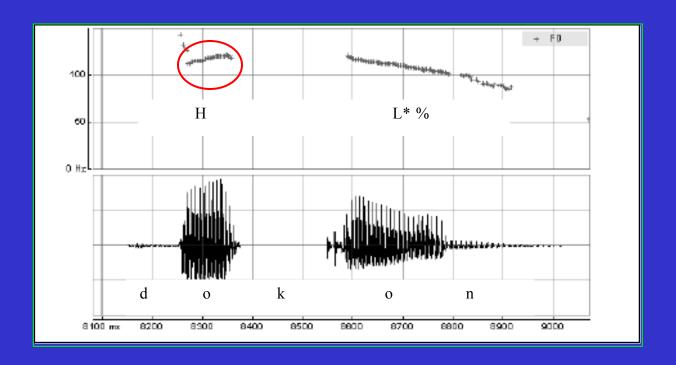
(Legenda: \* é o tom que é inserido associado a uma sílaba acentuada e % é o tom associado ao final da frase; L = low (baixo) e H = high (alto) nas imagens de curva de frequência apresentadas a seguir)



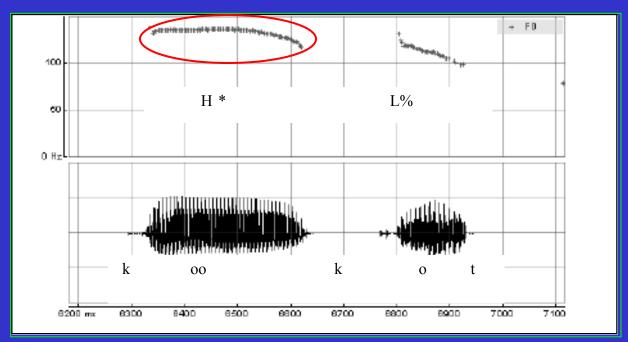


# Realização fonética do tom em Karitiana

## A Inicial > padrão ascendente

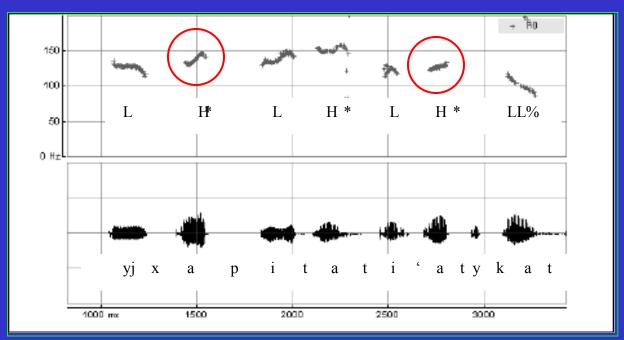


# A\* Inicial > padrão plano com final descendente (se não há nenhuma fronteira a seguir)



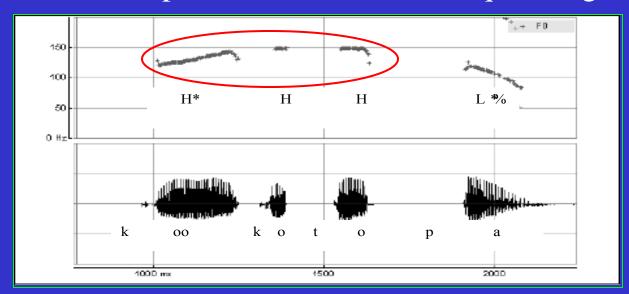


## A > Ascendente entre consoantes quando não há fronteira



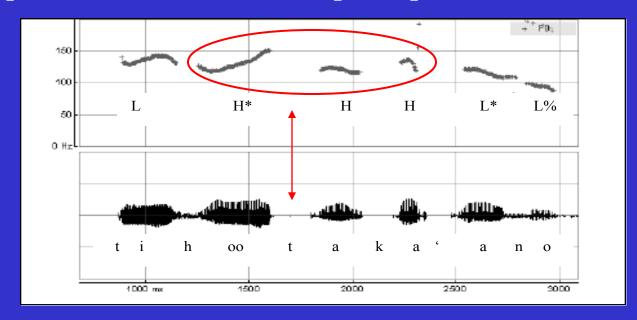


## Sequências de A > O primeiro A é mais baixo que o segundo



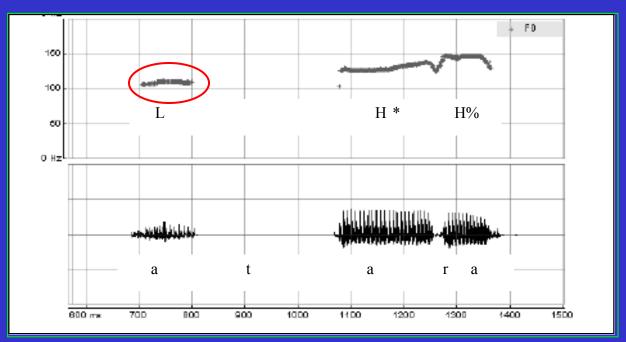


### Exceto quando há uma fronteira após o primeiro



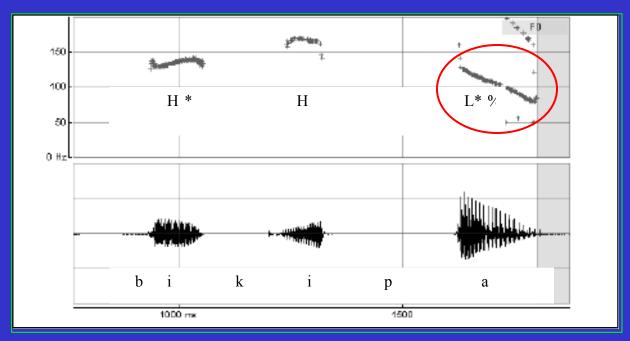


## B inicial > plano (às vezes com um final descendente)





# B final > queda brusca





## Sequências de B > declinação

