

# ASPECTOS LINEARES E NÃO-LINEARES DE PROCESSOS FONOLÓGICOS EM LÍNGUAS INDÍGENAS BRASILEIRAS

MARÍLIA FACÓ SOARES  
(Museu Nacional/UFRJ)

## ABSTRACT

In this paper, we consider two types of processes found in two unrelated indigenous languages spoken in Brazil. Based on their analysis, we try to give an answer for the following question: which is the significance of linear processes for non-linear phonology? According to our results, it is possible to consider linear processes as cases of phonetic implementation and, consequently, as being formally different from non-linear processes. In this way, they can give support to feature geometry, providing limits to an indiscriminate use of assimilation processes.

Uma revisão da evidência de que relações não-lineares permeia a representação fonológica sempre coloca em primeiro plano, e de maneira inevitável, fatos relativos não só a tom e à interseção de estrutura segmental e estrutura prosódica, mas também fatos referentes à organização hierárquica de traços em árvores. Não sem razão tais fatos são priorizados nessa revisão. Os tons, por revelarem um comportamento independente de outros traços, foram o primeiro domínio a fornecer evidência substancial para representações em que estão presentes relações não-lineares como, por exemplo, ligação múltipla, tons latentes e vogais sem tom subjacente. Da mesma forma, propriedades que caracterizam a relação entre tom e unidade portadora de tom podem ser reencontradas em fatos que dizem respeito à interseção entre estrutura segmental e estrutura prosódica: em face da existência de línguas, como as línguas semíticas,<sup>1</sup> que fornecem provas de que um determinado traço pode-se constituir em auto-segmento com o fim de codificar determinadas categorias,<sup>2</sup> a consequência é se ter o reaparecimento de questões ligadas, entre outras, à ligação múltipla, a di-

<sup>1</sup> Veja-se, a propósito das línguas semíticas, os trabalhos seminais de McCarthy (1979) e McCarthy (1981).

<sup>2</sup> Nas línguas semíticas, por exemplo, [+ consonantal] é parte de uma camada auto-segmental com o fim de codificar categorias morfológicas.

reções de associação, a fonemas não-associados. E essa situação não muda muito, ao se lidar com a própria organização hierárquica dos traços, sendo que aqui a não-linearidade ressurgiu acompanhada da preocupação básica em se elucidar a estrutura interna dos segmentos.

Neste trabalho, vamos tentar chamar a atenção para algo que habitualmente não ocupa o primeiro plano nas discussões sobre fonologia não-linear: a face linear de certos processos em confronto com a não-linearidade de outros processos. Ao fazê-lo, pensamos estar tocando em ponto importante para o entendimento de aspectos fundamentais das relações não-lineares. Vamos igualmente tentar fornecer, a partir da focalização de dois tipos de processo encontrados em duas línguas indígenas faladas no Brasil e geneticamente não-relacionadas, uma primeira resposta para a questão da relevância existente na detecção de processos lineares no interior de um quadro teórico de fonologia não-linear. Os processos em causa são a laringalização e a nasalização, e eles serão vistos, respectivamente, nas línguas Tikuna (isolada) e na língua Marubo (Pano). Os dados relativos ao Tikuna foram diretamente coletados por nós<sup>3</sup> e aqueles referentes ao Marubo se encontram em Costa (1994).<sup>4</sup> Quanto à tentativa de resposta à questão que levantamos, ela estará sendo conduzida pela necessidade de identificar processos de acomodação fonética e de diferenciá-los dos processos de propagação auto-segmental, tendo por base colocações feitas por Browman & Goldstein (1989). A nossa tentativa de resposta passa ainda pela observação, nos processos abordados, de alguns estágios, que são os seguintes: 1º) a identificação do próprio processo – identificação que necessita, no interior de uma representação não-linear, da demonstração de como o processo em causa prescinde, para a sua expressão, da intervenção de entidades presentes na representação não-linear; 2º) verificação da relevância fonológica do traço ou traços envolvidos; 3º) considerações sobre o que é o produto do processo não-linear. A observação desses estágios deverá, em princípio, permitir que se apreenda a relevância formal da expressão de um processo linear. Em termos dos processos de laringalização e nasalização focalizados, respectivamente, em Tikuna e Marubo, vejamos que resultados podem ser alcançados ao serem observados os estágios que acabamos de mencionar.

<sup>3</sup> A propósito da coleta de dados realizada por nós juntos aos Tikuna, ver 'Regulação rítmica e atuação do OCP em Tikuna' (neste volume). Quanto à representação da altura nos dados constantes do presente artigo, essa foi realizada com a utilização de fontes em que a barra de referência é colocada à direita do nível de altura representado (o que não significa uma alteração de fundo com respeito à utilização de símbolos que habitualmente empregamos para esse fim).

<sup>4</sup> Restringimo-nos exclusivamente aos dados constantes de Costa (1992). É possível que trabalhos de Costa ainda em andamento venham a lançar novas luzes sobre a questão (ver seção 2).

## 1 – LARINGALIZAÇÃO EM TIKUNA

De acordo com Soares (1995), uma análise da laringalização em Tikuna é dependente de uma interpretação da situação da oclusão glotal nessa língua. Ainda de acordo com o mesmo trabalho, há basicamente duas situações cercando o aparecimento da oclusão glotal. São elas as de previsibilidade e de imprevisibilidade.

As situações de previsibilidade são encontradas quer em início de sílaba, quer em posição de coda. Assim, no onset (início de sílaba), a oclusão glotal é elemento inserido cuja função é rearticular duas vogais originalmente em hiato; exemplos:<sup>5</sup>

$\begin{array}{c} \uparrow \uparrow \\ (1)a. (W) \text{p} \bar{o} \uparrow i \end{array}$	$\begin{array}{c} \uparrow \uparrow \\ c. (S) \text{p} \bar{o} \uparrow i \end{array}$
$\begin{array}{c} \uparrow \uparrow \\ b. (L) \text{p} \bar{o} \uparrow i \end{array}$	$\begin{array}{c} \uparrow \\ d. (A) \text{p} \bar{o} \uparrow i \end{array}$

Nessa situação, a inserção da oclusão glotal é tendência relacionada à ressilabificação da seguinte maneira:

1. processo de ressilabificação facultativa;
2. se l não se aplica, há epêntese de oclusão glotal facultativa.

Na coda, a oclusão glotal previsível é basicamente encontrada em três tipos de situação, que são as seguintes:

- i. a oclusão glotal se apresenta como resultado de silabação (e, nessas circunstâncias entra em relação de substituição com a pausa):<sup>6</sup>

$\begin{array}{c} \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \\ (2)a. \text{Text} \text{ } 3\text{-TF}_2 \text{ } (3) \text{ } \text{g} \bar{o} \uparrow \text{t} \bar{u} \text{g} \bar{o} \text{m} \text{ } \text{a} \end{array}$	$\text{'sempre'}$
---	-------------------

- ii. a oclusão glotal surge como associada à realização de altura alta por efeito de uma tensão muscular aumentada das cordas vocais após tom alto:<sup>7</sup>

<sup>5</sup> A letra maiúscula que antecede cada exemplo indica o falante nativo provedor do dado.

<sup>6</sup> O grupo de dados que se segue foi extraído de textos. As iniciais TF indicam texto fragmentado. Para maiores esclarecimentos quanto aos textos com que trabalhamos e, sobretudo, sobre o que estamos chamando de texto fragmentado, ver Soares (1991) e (1992), além das notas 10 e 11 constantes de Soares (1995).

<sup>7</sup> Para o grau de retroflexão das africadas em Tikuna (que aparecem em alguns dos dados que se seguem), ver Soares (1995: 213-214).

iii. a oclusão glotal se apresenta como resultado de realizações vocálicas recuadas (ocasião em que alterna com oclusiva velar não-explodida):

(2)b. Texto 2- TF<sub>1</sub> (10,11, 12)  $\begin{matrix} \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \text{d} & \text{z} & \text{m} & \text{w} & \text{a} & \text{w} & \text{a} & \text{w} & \text{a} \end{matrix}$   
aquele (previamente referido) locativo  
'naquele'

(2)c. Texto 3- TF<sub>1</sub> (4)  $\begin{matrix} \uparrow & \uparrow \\ \text{t} & \text{m} & \text{a} & \text{m} & \text{a} & \text{m} & \text{a} \end{matrix}$  'eu mato'  
lp- mator

d. Texto 3- TF<sub>2</sub> (4)  $\begin{matrix} \uparrow & \uparrow \\ \text{t} & \text{m} & \text{a} & \text{m} & \text{a} & \text{m} & \text{a} \end{matrix}$  'eu mato'  
lp- mator

Quanto à situação de imprevisibilidade, essa se apresenta sempre em final de sílaba. Aí se encontra oclusão glotal com realização sistematicamente ligada a certos itens lexicais (cf. (3a), (4a), (5a)), e sistematicamente não se encontra oclusão glotal em outros itens lexicais (cf. (3b), (4b) e (5b, c)):

(3)a.  $\begin{matrix} \uparrow & \uparrow \\ \eta & \text{a} & \text{?} & \beta & \text{t} \end{matrix}$  'porco selvagem'

b.  $\begin{matrix} \uparrow & \uparrow \\ \text{p} & \text{a} & \text{?} & \beta & \text{t} \end{matrix}$  'aranha'

(5)a.  $\begin{matrix} \uparrow & \uparrow \\ \eta & \text{a} & \text{?} & \beta & \text{e} \end{matrix}$  'cuia'

b.  $\begin{matrix} \uparrow & \uparrow \\ \text{b} & \text{a} & \text{?} & \beta & \text{e} \end{matrix}$  'tartaruga'

c.  $\begin{matrix} \uparrow & \uparrow \\ \text{n} & \text{a} & \text{?} & \beta & \text{e} \end{matrix}$  'atrás dele'

(4)a.  $\begin{matrix} \uparrow & \uparrow \\ \text{n} & \text{a} & \text{?} & \text{n} & \text{e} \end{matrix}$  'arma'

b.  $\begin{matrix} \uparrow & \uparrow \\ \text{n} & \text{a} & \text{?} & \text{n} & \text{e} \end{matrix}$  'filho'

Ainda em final de sílaba se apresentam três situações em que é possível falar de presença não-condicionada da oclusão glotal:

i- a oclusão glotal representa um corte abrupto na sonoridade de uma vogal pertencente a uma sílaba longa, caso em que pode-se apresentar com a mesma distribuição daquele que é o ponto de menor sonoridade de um ditongo:<sup>8</sup>

<sup>8</sup> As sílabas longas, no caso, podem estar no interior de um morfema ou podem ser coincidentes com um morfema.

ii- a oclusão glotal se apresenta como fecho de ditongo, tendo a sua presença invariavelmente relacionada ao final de um morfema, que pode, ele próprio, não estar em final de enunciado:

(6)a. Texto 2- TF<sub>1</sub> (5)  $\begin{matrix} \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \text{t} & \text{m} & \text{a} & \text{m} & \text{a} & \text{m} & \text{a} \\ \text{m} & \text{e} & \text{3p-amaru} & \text{m} & \text{e} & \text{3p-amaru} \\ \text{'amarou-ou'} & & & & & & \end{matrix}$

(6)b. Texto 3- TF<sub>1</sub> (17)  $\begin{matrix} \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \text{t} & \text{m} & \text{a} & \text{m} & \text{a} & \text{m} & \text{a} \\ \text{lp} & \text{pegar} & \text{ou} & & & & \end{matrix}$

iii- a oclusão glotal se segue a um segmento laringalizado, seja esse longo ou breve; a laringalização, no caso, é ocasionada pela oclusão glotal, que pode atuar sobre a vogal breve ou longa precedente; além disso, há exemplos de laringalização facultativa sobre vogal breve e sobre vogal longa:

(7) laringalização facultativa:

a. de vogal breve:

$\begin{matrix} \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \text{n} & \text{a} & \text{?} & \text{k} & \text{a} & \text{?} & \text{w} & \text{a} & \text{?} \\ \text{3p-} & \text{costas} & & & & & & & \end{matrix}$  'costas'

(dado de Lowe 1959; aldeia

Umariçu; V<sup>?</sup> = vogal

laringalizada

nos dados fonéticos de Lowe,

1 = altura meio-baixa)

$\begin{matrix} \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ \text{k} & \text{u} & \text{?} & \text{d} & \text{a} & \text{?} & \text{k} & \text{a} & \text{?} & \text{e} & \text{?} \\ \text{2p.s-vermelho-costas} & & & & & & & & & & \end{matrix}$  tuas costas estão vermelhas'

(dado de Soares 1983; aldeia Vendaval)

b. de vogal longa:<sup>9</sup>

<sup>9</sup> A laringalização de vogal longa foi por nós encontrada também em itens registrados e analisados por Anderson (1959) como possuindo vogal oral seguida de oclusão glotal e por ele utilizados como prova do contraste entre vogal seguida de oclusão glotal e vogal laringalizada. Nos dados de Anderson, que são fonéticos, V<sup>1</sup> = vogal laringalizada, número subscrito = tom, 1-tom alto, 2-tom meio-alto, 3-tom médio, 4-tom meio-baixo, 5-tom baixo. Ver nota 15.

[dza<sup>1</sup>ʔri<sup>1</sup>] / [dza<sup>1</sup>ri<sup>1</sup>] 'macaco de boca branca'

(dado de Soares 1983, aldeia Vendaíal)  
(cf. Anderson 1959 /ja<sub>5</sub> ri<sub>1</sub> / 'macaco de boca branca')

[ɲa<sup>1</sup>ʔβi<sup>1</sup>] / [ɲa<sup>1</sup>βi<sup>1</sup>] 'porco selvagem'

(cf. Anderson 1959 /ɲa<sub>5</sub> ʔwi<sub>2</sub> / 'porco selvagem')

[ɲo<sup>1</sup>re<sup>1</sup>] 'quanto' (cf. Anderson 1959 /no<sup>1</sup> 3.5 re<sub>2</sub> /  
'alguns')

[nɔ<sup>1</sup>ri<sup>1</sup>] 'primeiro' (cf. Anderson 1959 /no<sub>5</sub> ʔ ri<sub>1</sub> /  
'primeiro')

Considerando-se as situações de não-condicionamento da oclusão glotal, pode-se determinar para ela um lugar na sílaba. De acordo com Soares (1995),<sup>10</sup> a oclusão glotal não-condicionada ocupa uma posição de coda fonológica. Quanto aquela que é condicionada, ela poderá estar na coda ou no onset, dando-se o seu aparecimento no curso da derivação – conforme as situações de previsibilidade inicialmente apresentadas.

Possuindo a oclusão glotal um lugar previsto na sílaba, é possível verificar se os efeitos a ela atribuídos se devem ou não à sua posição no interior da sílaba. Uma tal verificação permitirá que se identifique o processo que é objeto de nossa atenção – a laringalização – como dependente ou não, para a sua expressão, de uma entidade presente na representação não-linear. Em outras palavras, a verificação, no caso, deverá mostrar se a laringalização é ou não dependente da posição prosódica ocupada pelo elemento que a ocasiona – a oclusão glotal. A esse respeito, vale observar os dados que se seguem:

(8)a. Texto 1 - TF (9)  $\begin{matrix} \downarrow & \downarrow \\ \text{t} & \text{ɬ} \\ \text{ɬ} & \text{o} \\ \text{o} & \text{i} \end{matrix}$  1p-dativo Esquema tonal<sup>11</sup> / BM/

b. Texto 2- TF<sub>1</sub> (5)  $\begin{matrix} \downarrow & \downarrow \\ \text{t} & \text{ɬ} \\ \text{ɬ} & \text{o} \\ \text{o} & \text{ɨ} \end{matrix}$  ... 1p-dativo (me)

(9)a. Texto 2- TF<sub>2</sub> (13) ...  $\begin{matrix} \downarrow & \downarrow \\ \text{d} & \text{z} \\ \text{z} & \text{o} \\ \text{o} & \text{i} \end{matrix}$  'Yoi (herói mítico)'  
Esquema tonal / MA/

b. Texto 2- TF<sub>2</sub> (13) ...  $\begin{matrix} \downarrow & \downarrow \\ \text{d} & \text{z} \\ \text{z} & \text{o} \\ \text{o} & \text{i} \end{matrix}$  'Yoi (herói mítico)'

(10)a. Texto 1- TF (5)  $\begin{matrix} \downarrow & \downarrow \\ \text{t} & \text{ɬ} \\ \text{ɬ} & \text{o} \\ \text{o} & \text{ri} \end{matrix}$  'meu'  
Esquema tonal : / MM/

b. Texto 1- TF (9)  $\begin{matrix} \downarrow & \downarrow \\ \text{t} & \text{ɬ} \\ \text{ɬ} & \text{o} \\ \text{o} & \text{ri} \end{matrix}$  'meu'

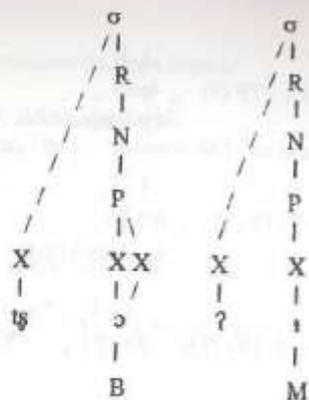
Uma observação dos pares de dados presentes em (8), (9) e (10) nos permite tirar algumas conclusões a respeito da relação entre oclusão glotal e tom, de um lado, e entre oclusão glotal e laringalização, de outro lado. Postulando-se para os dados em (8) a representação<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Os esquemas tonais que se seguem poderão ser vistos como básicos apenas se o tom médio for considerado, em função do seu valor contrastivo na língua, como integrando basicamente as representações fonológicas em Tikuna. A interpretação do tom médio como default faz, porém, com que esse seja visto como ausente das representações fonológicas de base, ficando a sua presença restrita às representações fonológicas intermediárias ou às representações de superfície (ver 'Regulação rítmica e atuação do OCP', neste volume).

<sup>12</sup> A representação em questão deverá ser vista como intermediária, tendo em vista a caracterização do tom médio como default (ver nota precedente).

<sup>10</sup> Ver Soares (1995:246-249).

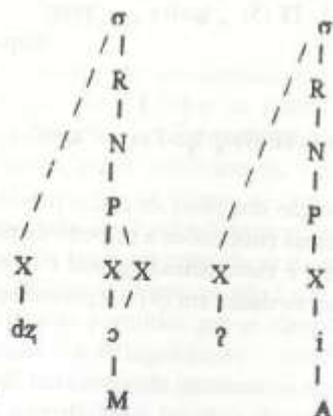
(11)



tem-se que a oclusão glotal, inserida entre duas vogais, ocupa a posição de onset da segunda sílaba e, como consequência, o tom dessa sílaba se eleva (8b). Sem a inserção da oclusão glotal, não há elevação do tom da segunda sílaba (8a).

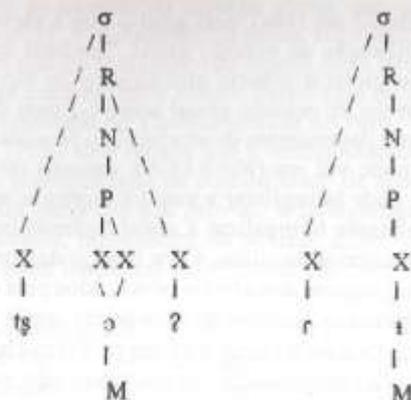
Para os dados em (9), podemos postular a seguinte representação:

(12)



A partir dessa representação, o que temos é que a oclusão glotal, inserida entre duas vogais, ocupa a posição de onset e leva a realização da altura da vogal à sua direita para um nível mais elevado (9a). Ainda na posição de onset, a oclusão glotal pode laringalizar a vogal à esquerda e não elevar o nível de realização do tom da vogal à direita. Já para os dados em (10), sendo postulada a representação

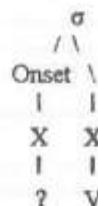
(13)



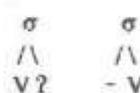
o que se observa é que a oclusão glotal, que está na coda, glotaliza o tap da sílaba seguinte. Glotalizado o tap, esse leva ao abaixamento do nível de altura da vogal que o segue (10a). Na coda, a oclusão glotal laringaliza a vogal à esquerda, que tem o seu nível de altura abaixado (10b).

De acordo com Soares (1995), a participação da oclusão glotal nas alterações observadas acima no plano dos tons pode ser expressa através de formulações fundadas em uma concepção escalar dos tons,<sup>13</sup> as quais reproduzimos a seguir:

(14)a. tom x → tom x + 1 /



b. 1. r → r? /



2. tom x → tom x - 1 /



<sup>13</sup> Não vamos discutir essa concepção aqui.

A formulação em (14a), pela qual o tom é elevado de um nível, depende da silabificação da oclusão glotal. Também depende da silabificação da oclusão glotal a própria glotalização do tap, expressa em (14b). Quanto aos efeitos da oclusão glotal sobre o plano da fonação, esses não se revelam como dependentes de sua posição prosódica no interior da sílaba. Como se pôde ver em (9b) e (10b), estando no onset ou na coda, a oclusão glotal pode laringalizar a vogal à esquerda, sendo presumível que ela possa igualmente laringalizar a vogal à direita independentemente de sua posição no interior da sílaba. Com isso, podemos distinguir dois tipos de processo no conjunto dos efeitos provocados pela oclusão glotal em Tikuna: há um processo nitidamente não-linear, que é aquele relacionado a abaixamento e elevação do tom; e há um processo claramente linear, que é aquele referente à laringalização. Diante desse fato, uma possível formulação que vincule tom e laringalização como parte de um único processo se torna suspeita.<sup>14</sup>

Feita a verificação de que a laringalização em Tikuna é processo linear e de que, como tal, prescinde, para a sua expressão, da intervenção de entidade presente na representação não-linear (no caso, a sílaba), resta-nos verificar a relevância do traço fonológico envolvido na laringalização e considerar qual é o produto do processo não-linear em causa. A observação desses dois últimos aspectos referentes ao processo em questão é necessária para que possamos responder à questão que inicialmente levantamos sobre a relevância formal de processos lineares em um quadro teórico de fonologia não-linear.

Com respeito à relevância do traço fonológico envolvido no processo de laringalização, temos, em função de dados já apresentados em (7) e referentes à laringalização facultativa de vogal breve e vogal longa, um caminho de verificação: como a laringalização é causada pela oclusão glotal, podemos dizer que o traço [+ glote constrita] é adquirido por segmentos

<sup>14</sup> Ver neste volume o par de regras (3c) e (3d) mencionado em 'Regulação rítmica e atuação do OCP em Tikuna' e aí apontado como passível de discussão:

$$(3)c. V \rightarrow V / \sim \quad \sigma$$

$$d. \text{tom } x \rightarrow \text{tom } x-1 / \sim \quad \sigma$$

Como abaixamento de tom e laringalização não se apresentam como parte de um mesmo processo, esse par de regras tem a sua formulação comprometida por uma vinculação dezação da vogal à posição prosódica da oclusão glotal e pelo estabelecimento de uma relação direta entre abaixamento de tom e laringalização.

vocálicos por efeito da atuação da oclusão glotal, que também possui o traço [+ glote constrita]. A consequência dessa afirmação é que a língua deixa de possuir um quadro fonológico de vogais orais laringalizadas, algo que é confirmado se confrontamos nossos dados com aqueles que Anderson coletou em comunidade de Tikunas situada no Peru.<sup>15</sup> Esse confronto já foi realizado em (7b) e dele resulta que a laringalização de vogal longa, que é facultativa, é acompanhada da possibilidade de recuperação, no nível da realização, do elemento que provoca a laringalização – a oclusão glotal. Em outros termos, proveniente da oclusão glotal, que basicamente o porta, o traço [+ glote constrita] manifestado em uma vogal não possui status fonológico.

Finalmente, sobre o que é o produto do processo de laringalização, podemos considerar como elucidativos os dados que estão em (9) e (10). Ai, se o resultado da laringalização mostra um segmento vocálico inteiramente laringalizado (10b), ele também mostra que um segmento vocálico, ao ser atingido pela ação da oclusão glotal, pode ser apenas parcialmente laringalizado, apresentando-se na superfície como resultado de uma combinação entre o não-laringalizado e o laringalizado (9b). Em outros termos, o produto do processo pode apresentar um caráter compósito, resultante da combinação, na superfície, de características opostas.

A observação de pontos relativos ao processo em causa nos permite, portanto, nele ressaltar três aspectos, a saber:

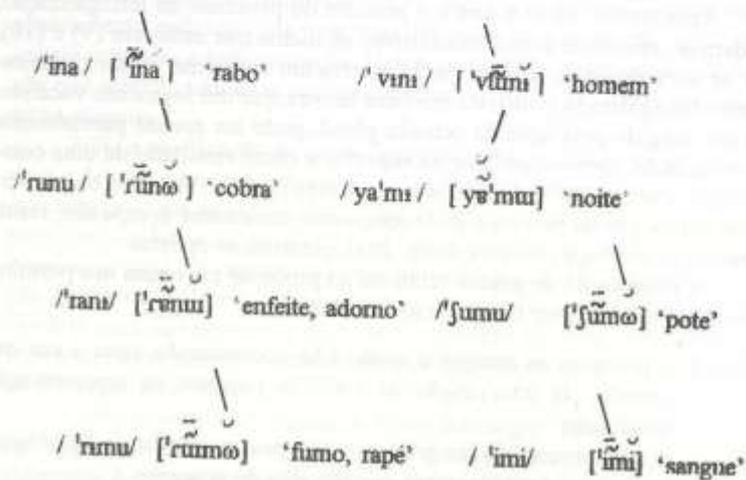
- (16) 1. o processo se apresenta como não necessitando, para a sua expressão, da intervenção de entidade presente na representação não-linear;
2. o traço envolvido no processo não possui relevância fonológica em termos dos segmentos que são alvo do processo.
3. o produto do processo pode apresentar um caráter compósito, resultante da combinação de características opostas.

A revelação desses três aspectos nos dá condições de iniciar a resposta à questão que basicamente nos ocupa. Antes de fazê-lo, vejamos, porém se os aspectos apontados em (16) se mantêm no caso da nasalização em Marubo.

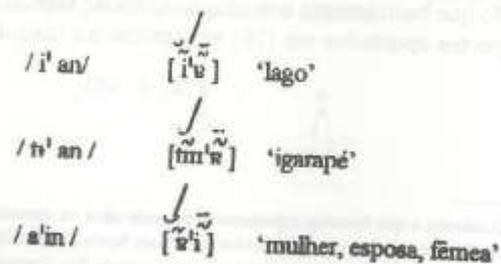
<sup>15</sup> Os dados de Anderson a que fazemos referência foram coletados na comunidade de Cushillococha, Peru, sendo que um de seus informantes principais havia dispendido um considerável tempo em Loretoyacu, Colômbia, e um outro era proveniente do Rio Yacareté no Peru. Anderson também lidou com informantes provenientes de pontos distantes de Cushillococha 50 milhas rio acima e 150 milhas rio abaixo. Pela análise (fonêmica) de Anderson, a laringalização está no sistema e o Tikuna contaria fonologicamente com quadros de vogais orais, vogais nasais, vogais orais laringalizadas e vogais nasais laringalizadas (ver Anderson (1959 e 1966)). A existência fonológica de vogais nasais laringalizadas foi refutada por nós em Soares (1984).

De acordo com Costa (1992), na língua Marubo, pertencente à família lingüística Pano, não há vogais nasais do ponto de vista fonológico. A partir dos dados e afirmações presentes em Costa (1992), é possível acompanhar, do ponto de vista assumido neste nosso artigo, o que se passa com a obtenção da nasalidade por parte dos segmentos vocálicos em Marubo.<sup>16</sup> Aí as primeiras observações são as de que a nasalidade vocálica é obtida:

(17) a. por contato da vogal com a consoante nasal que está no onset da sílaba seguinte:



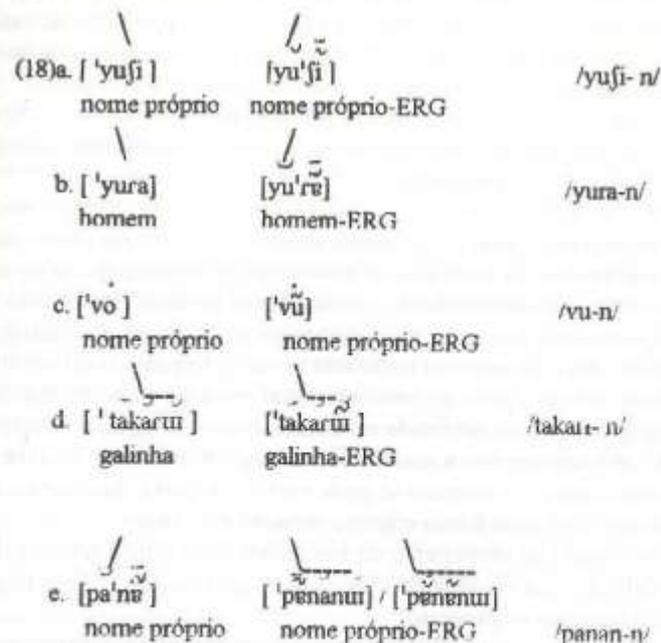
b. por contato da vogal com a consoante que a segue e que está na coda:



<sup>16</sup> Ver nota 4. Os dados fonéticos constantes de 17(a) e (17b) se encontram em Costa (1992: 285), onde também pode ser encontrada a representação fonológica de alguns deles. A representação fonológica dos demais se tornou possível a partir das informações que Costa fornece sobre a fonologia da língua no apêndice existente ao final de seu trabalho.

Os dados em (17) mostram que a nasalidade alcança um segmento vocálico situado à esquerda da consoante que é a fonte da nasalidade, independentemente da posição dessa consoante no interior da sílaba: no onset (17a) ou na coda (17b), ela transmite para a vogal à esquerda a sua nasalidade. Além disso, essa transmissão de nasalidade se dá sem qualquer relação com o acento. Conforme a maioria dos dados em (17a), a vogal alvo do processo pode estar contida na sílaba acentuada (caracterizada na superfície, segundo Costa, por altura alta, duração longa e tonicidade máxima); ou, de acordo com o dado referente a 'noite' em (17a), na sílaba átona (que se apresenta superficialmente como baixa, breve e átona). E quanto ao elemento desencadeador do processo (a consoante nasal), essa tanto pode estar na sílaba átona quanto na acentuada. Como observação adicional, tem-se que, conforme mostram os dados em (17b), se a vogal alvo do processo tiver imediatamente à sua esquerda uma vogal integrante de outro núcleo silábico, essa última está em condições de se nasalizar.

O quanto essas observações se mantêm como verdadeiras pode ser verificado nos dados abaixo, nos quais a nasalidade vocálica é obtida por contato com consoante nasal que constitui o morfema de ergatividade<sup>17</sup> e que também marca, de acordo com Costa, os casos locativo, genitivo possessivo, meio e instrumental:



<sup>17</sup> A língua Marubo é morfologicamente ergativa e apresenta formativos sempre afixados à direita da raiz.

f. [ka'mẽ]      [kãmẽnu:]      /kaman-n/  
 onça              onça ERG

g. [rɪ'ka]      [rɪ'rukĩnu:]      /rɪkĩn-n/  
 nariz              nariz-MEIO

Em (18a) e (18b) dissílabos exibem, além da nasalidade vocálica derivada do contato com a consoante nasal marcadora do caso ergativo, alteração no plano acentual: o acento passa da primeira para a última sílaba, o que é relacionado por Costa à própria marcação de caso ergativo em determinado tipo de dissílabo. Tal alteração, no entanto, não muda o fato de que a nasalização se dá à esquerda a partir de consoante na coda. (18c) é um monossílabo que não apresenta alterações de acento em face da marcação de caso ergativo; também para ele pode ser mantida a afirmação de que a nasalidade vocálica é originária de consoante seguinte na coda. (18d) é um trissílabo com acentuação na primeira sílaba e nele a marcação de caso ergativo é realizada apenas através do acréscimo de consoante nasal, que, na coda, passa a sua nasalidade para a vogal imediatamente precedente.

Nesses quatro casos, a consoante nasal que marca o caso ergativo está sempre na coda e passa invariavelmente a sua nasalidade para o núcleo da sílaba da qual ela é parte.

Para dissílabos como (18e), (18f) e (18g), que apresentam proeminência na segunda sílaba e, ao mesmo tempo, terminam em consoante nasal, o recebimento da marcação de caso ergativo importa em se ter a junção das duas consoantes nasais, a conseqüente redução dessas duas consoantes a uma só e o surgimento, na superfície, de vogal alta final que se harmoniza com a anterior em termos de recuo da língua e arredondamento dos lábios. Nesses casos, a consoante nasal possível fonte de nasalidade vocálica aparece como ocupando a posição de onset e, nessa condição, não provoca obrigatoriamente a nasalização da vogal pertencente à sílaba imediatamente anterior, conforme se pode verificar a partir da observação de uma das realizações da forma ergativa presente em (18e).

Em termos de propagação da nasalidade para outros núcleos silábicos a partir de uma vogal já nasalizada, convém considerar fatos relativos ao direcionamento do processo.

No direcionamento da direita para a esquerda, há evidências de que a nasalização não é um processo de longo alcance: ou estão envolvidos dois núcleos silábicos adjacentes sem consoante que os separe (conforme se

viu em (17b)); ou estão em jogo uma vogal e uma consoante nasal seguinte que pode estar na coda ou no onset. Quanto a processo de propagação a partir de vogal já nasalizada, algumas considerações se impõem. Em (18d), a nasalidade adquirida pela vogal alvo não continua a se propagar à esquerda. Como razão para isso, poderia estar o fato de que a sílaba em que se situa o núcleo vocálico nasalizado possui, na posição de onset, uma consoante oral que o separa do próximo núcleo vocálico à esquerda. O registro feito é igualmente válido para os dissílabos presentes em (18a) e (18b), uma vez que neles a nasalidade proveniente da consoante marcadora do caso ergativo não vai além da vogal que imediatamente precede essa última. Não estão, porém, no mesmo caso os dissílabos presentes em (18e) e (18f). Neles a nasalidade pode continuar, aparentemente, a se propagar à esquerda quando do recebimento da marcação de caso ergativo. É possível explicar tal fato pela existência, nesses dados, de uma consoante nasal nos onsets daquelas que passam a constituir a última e a penúltima sílaba: seria essa consoante a fonte da nasalidade das vogais restantes à esquerda, não estando em jogo aí um verdadeiro processo longo de propagação da nasalidade ao longo de uma seqüência de sílabas.<sup>18</sup> Para que essa afirmação seja completamente correspondente aos fatos, teríamos que acrescentar apenas que, conforme observado anteriormente, não é obrigatória a nasalização de uma vogal por uma consoante nasal no onset de uma sílaba imediatamente seguinte. Dão prova disso o primeiro núcleo silábico das formas não-ergativas presentes em (18e) e (18f), bem como o penúltimo núcleo silábico de forma ergativa também presente em (18e): apesar de seguidos de consoante nasal, esses núcleos têm a possibilidade de se apresentar como orais na superfície. Sobre a não-obrigatoriedade do processo de nasalização vocálica por consoante nasal no onset da sílaba seguinte, resta ainda um fato a ser mencionado: em um confronto entre formas não-ergativas com proeminência na segunda sílaba e as correspondentes formas ergativas, os dados existentes apontam para uma ausência sistemática de nasalidade na primeira vogal seguida por consoante nasal no onset em formas não-ergativas versus a presença sistemática de nasalidade na primeira vogal seguida por consoante nasal no onset em formas ergativas (compare-se, a propósito, a primeira sílaba das formas não-ergativas de (18e, f) com a primeira sílaba das formas ergativas também em (18e, f)). A

<sup>18</sup> Entenda-se: propagação da nasalidade ao longo de uma seqüência de sílabas. Pressupor para o Marubo um tal processo de propagação implicaria a admissão de dois pontos. O primeiro deles é que um núcleo silábico nasalizado e separado, por uma consoante, do próximo núcleo silábico à esquerda só teria a sua nasalidade transmitida a esse núcleo silábico se a consoante que os separa estivesse especificada para a nasalidade — o que faria com que o processo de propagação estivesse se dando por sobre um segmento não-transparente para o traço em questão. O outro ponto é que, para barrar o processo de propagação da nasalidade da direita para a esquerda, ter-se-ia que atribuir à consoante interveniente o traço [- nasal] e, conseqüentemente, operar com uma concepção binária de [nasal].

ausência / presença sistemática de nasalidade vocálica nessas circunstâncias poderia ser relacionada à ausência versus presença de acento na primeira sílaba das formas mencionadas e, nesse caso, a nasalização vocálica se veria favorecida pela intervenção do acento.<sup>19</sup>

No direcionamento da esquerda para a direita, os dados em (19) abaixo deixam ver que a nasalização de um núcleo vocálico à direita de uma vogal já nasalizada só se torna possível após a queda da consoante nasal transmissora da nasalidade. Na posição de coda e em final de morfema, essa consoante nasal não se rressilabifica. Sua rressilabificação importaria em se ter a não-nasalização da vogal seguinte, já que, conforme se pode constatar a partir de dados anteriormente apresentados, uma consoante nasal no onset não nasaliza a vogal do núcleo de sua própria sílaba (cf. dados em (17a) e a última sílaba das formas ergativas em (18e) e (18f)). Assim, ao não ser rressilabificada e, conseqüentemente, sofrer queda, a consoante nasal abre caminho para que a nasalidade adquirida por uma vogal passe para a vogal subsequente. Esse processo também não é um processo de longo alcance, na medida em que a propagação da nasalidade para a direita só envolve dois núcleos silábicos estritamente adjacentes e sem consoante interveniente:

- (19)a. /<sup>h</sup> win / 'ver'   
ver-PRÉSENTE
- b. /tu'kun/ 'flechar'   
flechar-PRÉSENTE

Por fim, a afirmação de que a nasalização envolve núcleos vocálicos adjacentes possui suas conseqüências. Efetuada da esquerda para a direita e precedida de queda da consoante nasal, a nasalização assim concebida implica a existência, na superfície, de seqüências de vogais em hiato nasalizadas, de vogal nasalizada acompanhada de ditongo também nasalizado, ou ainda de seqüência de ditongos nasalizados. Ao mesmo tempo, faz prever a exclusão da realização de seqüência em que se tenha apenas um ditongo nasalizado que não seja fruto de processo de rressilabificação. Por outro lado, a nasalização que termina por envolver, da direita para a esquerda, núcleos silábicos, não fará previsões diferentes. Com exceção das seqüências de ditongos nasalizados (que são excluídos da língua, de acor-

<sup>19</sup> Essa interpretação é avançada por Costa (1992). Ela, no entanto, teria que ser verificada a partir de uma base de dados especificamente voltada para a questão da nasalização e que, sobretudo, levasse em conta uma possível variação existente, quanto à nasalização vocálica, em formas ergativas da língua.

do com os dados disponíveis, por uma restrição que pesa sobre seqüências de sílabas pesadas, sejam nasais ou orais), todas as demais previsões são confirmadas para o Marubo, confirmando-se assim também que a nasalização em foco é nasalização entre núcleos silábicos, e não nasalização entre uma seqüência de segmentos vocálicos linearmente dispostos.

Sistematizando, então, o que vimos a respeito da nasalização em Marubo a partir de dados extraídos de Costa (1992), temos que:

- (20) a. apresenta-se como sistemática a nasalização de vogal por consoante nasal imediatamente seguinte e na posição de coda;  
b. surge como facultativa a nasalização de vogal por consoante nasal imediatamente seguinte e na posição de onset;  
c. não há indícios de que ocorra um verdadeiro processo longo de propagação da nasalidade da direita para a esquerda (isto é, processo ao longo de uma seqüência de sílabas); a nasalização se apresenta como um processo que depende ou da adjacência de núcleos silábicos ou da adjacência entre uma vogal e uma consoante nasal seguinte, que pode ocupar a posição de coda ou onset;  
d. a nasalização da esquerda para a direita é dependente da criação de adjacência entre núcleos silábicos;  
e. em formas que levam a marca do caso ergativo e que são correspondentes a formas não-ergativas com proeminência na segunda sílaba, poderia estar relacionada a uma possível intervenção do acento a aparente nasalização sistemática que se observa na primeira vogal seguida de consoante nasal ocupante da posição de onset da sílaba subsequente.<sup>20</sup>

Nessa sistematização, há três aspectos a ressaltar:

- (21) 1. a nasalização sistemática de vogal por consoante nasal deve ser separada da nasalização facultativa de vogal também ocasionada por consoante nasal, e o que permite uma tal separação é a visão da posição ocupada pela consoante nasal: coda ou onset; o processo necessita, assim, para a sua expressão como obrigatório ou facultativo, da intervenção de entidade presente na representação não-linear – no caso, a sílaba; também necessita-se recorrer à sílaba para falar da nasalização que ocorre entre segmentos vocálicos, já que de fato tal nasalização ocorre entre núcleos silábicos.  
2. o traço envolvido no processo não possui relevância fonológica em termos dos segmentos que são alvo do processo (a nasalidade é traço fonologicamente relevante apenas no âmbito das consoantes nasais, que são fonte do processo).

<sup>20</sup> Ver nota anterior.

3. o produto do processo não aparece como possuindo caráter compósito, resultante da combinação de características opostas; isto é, não foram detectados segmentos vocálicos parcialmente nasalizados, muito embora se possa suspeitar da existência de graus de nasalização.

### 3 – ALGUMAS CONCLUSÕES

A nasalização vocálica em Marubo se revela como processo não-linear, enquanto a laringalização em Tikuna é processo linear. Ambos os processos apresentam como característica comum o fato de que os segmentos afetados não estão especificados para o traço que recebem por efeito desses processos. Dessa maneira, poderiam ser ambos considerados como representativos de processos de assimilação cujo modo de atuação é do tipo preenchimento de traço (*feature-filling mode*). Essa semelhança – que se apresenta quando considerada a natureza dos segmentos afetados – não impede, porém, que o produto do processo se revele como diferente nos dois casos. Somada tal diferença ao fato de que os dois processos abordados também se diferenciam quanto à intervenção ou não de entidade presente na representação não-linear, parece ser razoável rever a posição de que ambos são representativos de processos de assimilação do mesmo tipo. No caso da laringalização em Tikuna, o possível caráter compósito do produto do processo permite que se coloque em dúvida o modo de assimilação por preenchimento de traço, já que não haveria meio de se obter a seqüenciação [- / + glote constrita] para um segmento vocálico a partir de tal modo de assimilação. Também não poderia a seqüenciação [- / + glote constrita] ser obtida por meio de uma regra que propiciasse a ditongação de segmentos vocálicos: faltaria a essa regra a condição necessária para fazer com que houvesse uma cisão no âmbito de segmentos não-laringalizados, visto que o traço a ser cindido ([- glote constrita]) está ausente, na qualidade de traço redundante, da representação fonológica de todos os segmentos em Tikuna, exceção feita à oclusão glotal, portadora do traço [+ glote constrita]. Assim, as dificuldades existentes com relação à obtenção da seqüenciação em causa, quer como fruto de processo de assimilação por preenchimento de traço, quer como fruto de uma possível regra de cisão, apontam para um tratamento da laringalização em Tikuna em outros termos. Como processo linear, no qual ficam iguais a substância de um segmento e sua posição face a outros segmentos, nossa proposta é de que ele seja tratado como expressão do que Browman e Goldstein (1989) chamam de superposição de movimento (*gesture overlap*). A idéia básica de Browman e Goldstein é de que a fala requer o "timing" preciso de uma variedade de movimentos fonéticos, nela havendo uma su-

perposição considerável de movimentos, o que permite prever que o resultado de um processo de acomodação fonética possa ser algum valor intermediário entre dois segmentos separados. Na condição de processo de implementação fonética, a laringalização em Tikuna é, portanto, empiricamente diferente da nasalização vocálica em Marubo: essa última é processo não-linear e, como tal, pode ser considerada como fruto de processo de assimilação cujo modo de operação é por preenchimento de traço.

Como a nossa proposta é a de que a laringalização em Tikuna seja tratada em termos de processo de implementação fonética e como ela é um processo linear, cabe, finalmente, concluir sobre o papel de processos lineares no interior de um quadro teórico de fonologia não-linear. De acordo com as indicações fornecidas pela análise que efetuamos, a primeira conclusão é a de que podemos considerar, pelo menos tentativamente, que processos lineares são representativos de uma outra ordem de processos, que não devem ser formalmente confundidos com aqueles que são estritamente fonológicos e, portanto, passíveis de tratamento não-linear. Uma outra conclusão é a de que, em sendo isso verdade, a consideração de processos de assimilação deve ser sempre acompanhada de um cuidado necessário. Regras de assimilação constituem um critério poderoso de decisão com respeito à organização de traços e identificar determinados processos como não sendo verdadeiras assimilações significa oferecer uma margem de segurança a todo aquele que trabalha com geometria dos traços.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, L. (1959) Ticuna vowels with special regard to the systems of five tones. *Série Lingüística 1. Publicações Avulsas do Museu Nacional*. Rio de Janeiro.
- . (1966) The structure and distribution of Ticuna independent clauses. *Linguistics*, 20: 5-30.
- BROWMAN, C. and L. GOLDSTEIN (1989) Articulatory gestures as phonological units. *Phonology* 6. 201-251.
- COSTA, R. G. R. (1992) Padrões rítmicos e marcação de caso em Marubo (Pano). Dissertação de mestrado. Faculdade de Letras, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- KENSTOWICZ, M. (1994) *Phonology in generative grammar*. Blackwell, Cambridge and Oxford.
- LOWE, I. (1959) Questionário padrão. Arquivo do Setor de Lingüística do Museu Nacional/ UFRJ.
- MCCARTHY, J. (1979) Formal problems in Semitic phonology and morphology. Cambridge, Mass., MIT dissertation. Distributed by Indiana University Linguistics Club. Published by Garland Press, New York, 1985.
- . (1981) A prosodic theory of nonconcatenative morphology. *Linguistic Inquiry* 12. 373-418.

SOARES, M. F. (1984) Traços acústicos das vogais em Tikuna. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, 7, 157-175. UNICAMP, Campinas.

\_\_\_\_\_. (1991) Aspectos suprasegmentais e discurso em Tikuna. In: ORLANDI, E. (ed.) *Discurso indígena. A materialidade da língua e o movimento da identidade*. Editora da UNICAMP, Campinas.

\_\_\_\_\_. (1992) O suprasegmental em Tikuna e a teoria fonológica. Vol. I: Investigação de aspectos da sintaxe Tikuna. Vol. II: Ritmo. Tese de doutorado. IEL, UNICAMP.

\_\_\_\_\_. (1995) Núcleo e coda. A sílaba em Tikuna. In: WETZELS, L. (org.) *Estudos fonológicos das línguas indígenas brasileiras*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ.