

Entoação e fonologia prosódica no quadro da Teoria da Otimalidade: Kadiwéu e Português Brasileiro

Filomena Sandalo*

Este presente estudo investiga a formação de sintagmas fonológicos em português brasileiro (PB) e em Kadiwéu, língua indígena falada no Mato Grosso do Sul, pertencente à família Guaikurú, a partir de dados de entoação. Fenômenos entoacionais têm sido frequentemente excluídos de trabalhos em fonologia gerativa do português brasileiro e de trabalhos sobre línguas indígenas faladas no Brasil. Frota & Vigário (2000) é um dos raros estudos sobre entoação no PB a partir da teoria gerativa. Frota & Vigário têm como base o trabalho de Frota (1998), que associa o estudo sobre fonética da entoação de Pierrehumbert (1980) e de Ladd (1996) à Fonologia Prosódica de Nespor e Vogel (1986). A premissa principal da Fonologia Prosódica é que a corrente fônica é organizada hierarquicamente em domínios; o suporte tradicional para se acreditar nestes domínios hierárquicos tem sido os domínios de aplicações de certos processos fonológicos segmentais como sandhi, mas a entoação também tem sido considerada importante em alguns trabalhos recentes, como Hayes e Lahiri (1991) e Truckenbrodt (1995). Segundo Frota, o domínio da entoação no português europeu (PE) é o sintagma intonacional (I). Frota e Vigário afirmam que o domínio da entoação no PB é o sintagma fonológico (ϕ). Segundo Frota & Vigário (2000, p. 14, 17):

* UNICAMP. sandalo@iel.unicamp.br

Se considerarmos apenas os ϕ s em posição não inicial e não final de I, os resultados de presença de acento tonal são de 80% para o PB contra apenas 27% para o PE. A exclusão da posição inicial e final de I é importante dado que os ϕ s nessas posições são portadores de acento tonal por razões independentes: o ϕ final porque constitui o elemento mais proeminente de I e é, portanto, o portador do acento tonal nuclear nas duas variedades; o ϕ inicial porque, no PE, pode conter um acento tonal cuja função é assinalar o início de I. Em síntese, ϕ é um domínio entoacionalmente robusto no PB, mas não no PE. No PE, tal robustez entoacional é apenas caracterizadora do domínio I, como aliás já tinha sido notado em trabalhos anteriores (cf. Frota, 1998).

Há duas visões principais sobre Fonologia Prosódica no quadro da fonologia gerativa derivacional: a abordagem rotulada de *end-based* (Selkirk, 1986) e a abordagem rotulada de *relation based* (Nespor e Vogel, 1986). A diferença principal entre estas duas perspectivas está na natureza da informação que pode ser tomada pelos algoritmos de formação dos domínios prosódicos. Segundo a primeira abordagem, as condições de mapeamento em domínios prosódicos somente podem acessar fronteiras sintáticas. Segundo a outra abordagem, as condições de mapeamento em domínios prosódicos podem acessar a relação entre núcleos e complementos (isto é, relação de atribuição de papéis temáticos, uma relação semântica). Frota e Vigário (2000) assumem a perspectiva de Nespor e Vogel. Segundo esta perspectiva, a formação de ϕ s se dá a partir do seguinte algoritmo:

- (1) ϕ no Português adaptado de Frota e Vigário (2000, p. 13)
 Todas as cabeças lexicais e os elementos à sua esquerda até à cabeça lexical precedente constituem um ϕ .
 Um ϕ deve ser constituído por mais do que uma palavra fonológica, permitindo que ϕ s sejam opcionalmente reestruturados, formando um único ϕ com um complemento não ramificado.

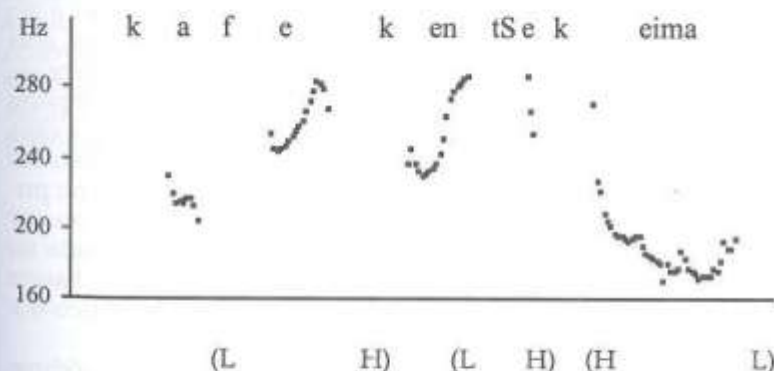
Nespor e Vogel (1986) propõem que sintagmas fonológicos sejam formados por um algoritmo de duas partes. Primeiro, sintagmas fonológicos são construídos fazendo-se referência aos núcleos lexicais. Pode-se notar no algoritmo acima que cada núcleo lexical implica estabelecer uma fronteira prosódica, no caso uma fronteira de ϕ . Em uma segunda etapa, o algoritmo permite que um núcleo e seu complemento possam se reestruturar em um único sintagma fonológico. Esta reestruturação está sujeita à condição de que o complemento não pode ser ramificado.

A previsão, portanto, para a entoação do PB, ao se adotar o algoritmo de Nespor e Vogel, é que haja a seguinte variação livre onde cada domínio representado por ϕ carregue um acento frasal:

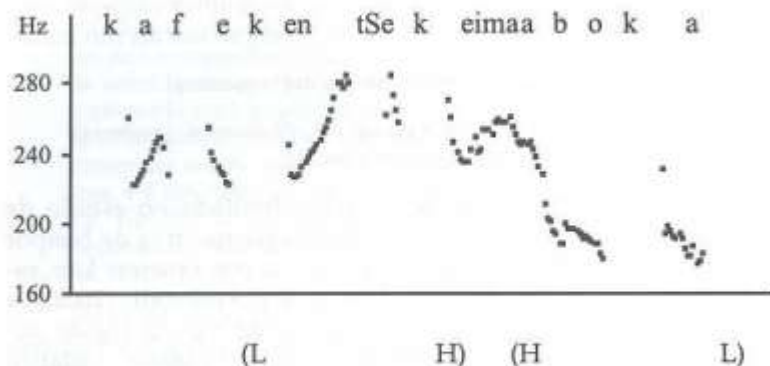
- (2) (Café ϕ) (quente ϕ) (queima ϕ) – (Café quente ϕ) (queima ϕ)
 (3) (Café ϕ) (quente ϕ) (queima ϕ) (a boca ϕ) – (Café quente ϕ) (queima ϕ) (a boca ϕ) – (Café quente ϕ) (queima a boca ϕ)

Há um problema empírico a ser enfrentado no estudo de entoação no PB, entretanto, ao se adotar a perspectiva de Nespor e Vogel: a variação livre prevista não parece ocorrer. Um estudo piloto realizado por Sandalo e Truckenbrodt (2002), a partir de dados de seis falantes nativos do PB da região sudeste, sugere que uma sentença com o padrão sintático N(ome)A(djetivo)V(erbo), quando lida como manchete de jornal ou quando dada como resposta a uma pergunta do tipo *o que aconteceu?* (isto é, quando a sentença como um todo é informação nova), apresenta o padrão entoacional em (4), enquanto uma sentença com o padrão sintático N A V N apresenta o padrão em (5).

- (4) (Café ϕ)(quente ϕ)(queima ϕ)



(5) (Café quente ϕ)(queima a boca ϕ)

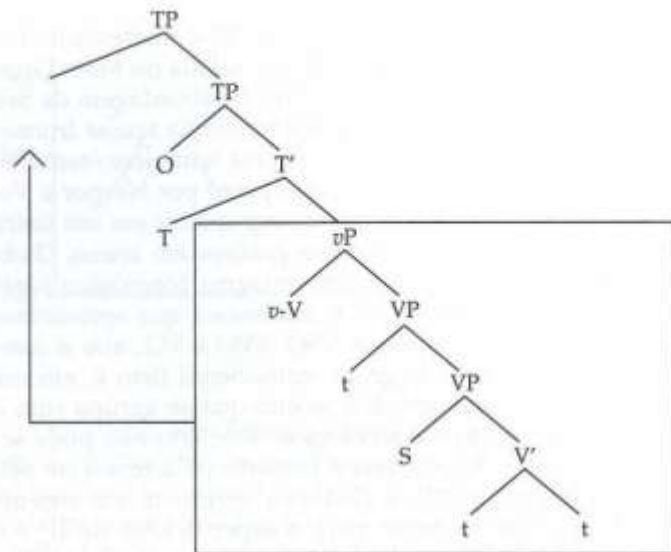


As curvas entoacionais observadas no estudo piloto de Sandalo e Truckenbrodt sugerem que (i) cada acento lexical em posição não final é associado a uma subida na entoação e (ii) a distinção entre acento lexical e acento frasal é refletida no tamanho desta subida. Isto é, o acento frasal é mais alto. Há apenas um acento frasal em *café quente* na sentença em (5) (*café quente queima a boca*), ou seja, o sintagma sintático equivale a um sintagma fonológico. Mas na sentença em (4), *café quente queima*, o tom alto em *café* é tão alto quanto o de *quente*. Isto é, há dois acentos frasais, ou seja, dois sintagmas fonológicos no sintagma nominal *café quente*. Neste estudo preliminar, uma realização de N A V, em que N A comporta um único acento frasal, e uma realização de N A V N, em que cada núcleo lexical carrega um acento frasal, somente foram atestadas no caso de topicalização de um dos constituintes sintáticos no primeiro caso (que muitas vezes vem associada a uma pausa ou por certos alongamentos vocálicos) ou em fala lenta ou enfatizada no segundo caso, não sendo portanto opções não-marcadas. Parece haver uma relação entre o tamanho do sintagma fonológico e a transitividade do verbo.

Como os constituintes sintáticos e os constituintes prosódicos nunca são totalmente isomórficos, é de acordo comum que não há um mapeamento direto da sintaxe para a estrutura prosódica. Que tipos de informações sintáticas podem ser acessados pela prosódia, entretanto, têm sido objeto de debate, como mencionado anteriormente. Segundo autores como Selkirk (1986), a formação de sintagmas fonológicos acessa informações puramente sintáticas como fronteiras de XP (sintagmas sintáticos):

(6) A fronteira [direita/esquerda] de cada $[X^{nm} / X^{m}]$ coincide com a fronteira [direita/esquerda] de um sintagma fonológico (ϕ).

Antes de resolvermos o problema do PB, é interessante notar que dados da língua indígena Kadiwéu, falada no Mato Grosso do Sul, oferece forte evidência em favor da abordagem de Selkirk. Isto é, esses dados sustentam que a fonologia acessa fronteiras sintáticas (XPs) e não relações de papéis temáticos/semânticas como núcleo-complemento, como proposto por Nespor e Vogel. No Kadiwéu, o sujeito e o verbo são agrupados em um único sintagma fonológico, como mostram os gráficos em anexo. O objeto (complemento) nunca forma um sintagma fonológico junto do verbo. Note nos Gráficos 7, 8 e 9, em anexo, que apresentam sentenças com as ordens sintáticas VSO, SVO e VO, que o complemento está sempre em um grupo entoacional (isto é, em um sintagma fonológico) separado. É o sujeito que se agrupa com o verbo em um único sintagma fonológico. Este fato não pode ser previsto por Nespor e Vogel, mas é previsto pela teoria de Selkirk. Segundo Sandalo (2002), o Kadiwéu apresenta um sistema ergativo onde o objeto se move para o especificador de IP e o sujeito permanece em VP, conforme previsto por Nash (1995) e Bittner e Hale (1996) para as línguas ergativas. Isto é, o objeto forma um XP à parte e o sujeito forma um XP com o verbo (se o sujeito não estiver preposto no especificador de COMP, como ocorre em casos de topicalização). O mapeamento em sintagmas fonológicos do Kadiwéu segue fielmente o mapeamento em XPs, segundo a previsão de Selkirk. A árvore abaixo apresenta a estrutura sintática do Kadiwéu na ordem VSO, para ilustração:



Resta agora questionar se a proposta de Selkirk pode e se é suficiente para tratar também do caso do PB.

Em relação ao mapeamento fonologia-sintaxe, há também a visão da Teoria da Otimalidade, segundo a qual não há um mapeamento unidirecional da estrutura sintática para a estrutura prosódica. Apesar de ser uma teoria gerativa, a chamada teoria da Otimalidade se diferencia drasticamente da teoria chomskiana. A teoria da Otimalidade, proposta inicialmente por Prince e Smolensky (1993), é uma teoria que questiona a análise gramatical através de módulos. De acordo com este modelo, uma gramática particular é o resultado do ordenamento de um conjunto de princípios universais, isto é, aplicados em todas as línguas, mas violáveis. Como todos os princípios são processados paralelamente, pode haver um conflito entre vários deles, tornando-se impossível satisfazer a todos. Somente em uma situação de conflito um princípio pode ser violado. Uma hierarquização de princípios processados em paralelo desempenha um papel fundamental neste modelo, portanto. Truckenbrodt (1995, 1999) explora este ponto de vista e propõe que a formação de sintagmas fonológicos pode ser modelada através de uma tensão entre Embrulhe-XP (que é um princípio que requer que regência sintática

seja considerada) e o princípio de alinhamento proposto por Selkirk e discutido acima, Alinhe-XP/X^{lex} (que segmenta sintagmas fonológicos acessando apenas fronteiras sintáticas à direita ou à esquerda). Dependendo de onde Embrulhe-XP é ranqueado com respeito às restrições de alinhamento, diferentes segmentações prosódicas são encontradas:

(11) Tipologia segundo Truckenbrodt (1999)

Chichewa: (V NP NP)	Embrulhe-XP >> Alinhe-X ^{lex} à direita, Alinhe-X ^{lex}
Chimwini: (V NP) (NP)	Alinhe-X ^{lex} à direita >> Embrulhe-XP, Alinhe-X ^{lex}
Hungarian: (V) (NP) (NP)	Alinhe-X ^{lex} >> Embrulhe-XP

O PB apresenta um fenômeno não previsto pela tipologia de Truckenbrodt (1999). Este fenômeno foi discutido por Sandalo e Truckenbrodt (2002) com base em entoação e retração de acento. Sandalo e Truckenbrodt notaram que a entoação do PB e o fenômeno de retração de acento primário seguem os mesmos domínios. Não importa para o presente estudo se uma retração efetivamente ocorre ou não (isto é, que ela não seja obrigatória). O dado crucial para se estabelecer domínios prosódicos é aquele no qual uma retração em situação de colisão acentual é percebido como inaceitável, isto é, onde a retração é bloqueada. Como mostrado em (12), o acento de uma palavra como *café* pode retrair para a sílaba anterior quando esta palavra está diante de outra palavra cuja primeira sílaba é acentuada (as sílabas sublinhadas foram percebidas como acentuadas pelos nossos informantes). Mas os exemplos em (13) e (14) mostram que nem sempre esta retração é permitida. Os símbolos * e *? representam realizações rejeitadas pelos falantes nativos consultados, em que * representa uma realização ainda pior que aquela marcada por *?.

(12) *Café* quente queima a boca → Café quente queima a boca

(13) *Café* quente queima → *? Café quente queima

(14) O novo *café* queima → * O novo café queima

É largamente assumido dentro da Fonologia Prosódica que retração acentual pode ocorrer dentro de um domínio prosódico, mas nunca através de fronteiras de domínios prosódicos (cf. Nespor e Vogel 1986). Assim, devemos entender que há uma fronteira fonológica entre *café* e seu complemento em (13), em que a estrutura é N A V. Em (12), entretanto, onde a estrutura sintática é N A V N, o sintagma nominal *café quente* forma um único sintagma fonológico.

lógico, uma vez que a retração é permitida. Isto é, não temos variação livre e temos os mesmos domínios notados anteriormente para a entoação. Como até o presente momento deste projeto de pesquisa não se observou diferenças entre os domínios de entoação e de retração de acento, o restante deste texto explorará dados de retração acentual, a fim de que os dados possam ser checados também pelo público presente.

Dados apenas os exemplos (12-14), alguém poderia argumentar que o PB tem uma forte preferência por binariedade na formação de sintagmas fonológicos. Assim, seqüências de duas palavras prosódicas seriam agrupadas em um mesmo sintagma fonológico sempre que a sentença como um todo tenha um número par de palavras. Esta hipótese, entretanto, prevê que uma sentença como *Café queima* seria mapeada em um único sintagma fonológico e não é o que ocorre. Uma fronteira prosódica é sempre encontrada no português brasileiro entre o sujeito e o predicado, uma vez que a retração é sempre bloqueada entre o sujeito e o predicado, como pode ser notado em (14) e também nos exemplos abaixo. Um algoritmo com base em binariedade apenas não pode prever este fato. Em todos os exemplos no restante deste texto, os parênteses, "()", representam sintagmas fonológicos. Os sintagmas sintáticos são representados por XPs, onde X é uma variável.

- (15) [N]_{NP} V
 (N] [V)
 Café queima.
 *Café queima
- (N] [V)
 O José dança.
 *O José dança
- (16) [N]_{NP} V [N]_{NP}
 (N] [V)
 Café queima a boca.
 *Café queima
- (N] [V)
 José come uvas.
 *José come

- (17) [N A]_{NP} V
 N A] [V)
 O cavalo chinês corre.
 *chinês corre
- A N] [V)
 O novo café queima.
 *café queima

- (18) [DET N A]_{NP} V [N]_{NP}
 N A] [V)
 O cavalo chinês come uvas.
 *chinês come
- A N] [V)
 O novo café queima a boca.
 *café queima

Os dados acima indicam que Alinhe-XP (Selkirk, 1986) é importante para a análise, porque uma fronteira prosódica é sempre estabelecida à direita da fronteira do sintagma nominal (NP) sujeito. Evidência de que Alinhe-XP é importante para a análise do PB vem também de dados que contam com sintagmas adverbiais (ADVP). Em (19) há um sintagma adverbial separando o sujeito e o verbo e em (20) há um sintagma adverbial entre o verbo e o objeto direto. Em ambos os casos, uma fronteira prosódica demarca a fronteira direita do sintagma adverbial (uma vez que retração é bloqueada), como previsto pelo princípio Alinhe-XP.

- (19) [DET N A]_{NP} [Adv]_{AdvP} V [N]_{NP}
 Adv] [V)
 A abelha rainha amanhã compra livros.
 *amanhã compra
- (20) [DET N A]_{NP} V [Adv]_{AdvP} [N]_{NP}
 Adv] [N)
 A abelha rainha comerá amanhã uvas.
 *amanhã uvas

O fato de um advérbio poder aparecer entre o verbo e seu objeto direto sugere que o verbo se moveu de sua posição inicial para a posição nuclear de uma projeção funcional mais acima. O sintagma adverbial poderia, então, estar adjungido à esquerda do VP, seguindo linearmente o verbo após movimento (Costa, 1998, p. 19-36). Este cenário não afeta os casos derivados até agora porque a fronteira direita do verbo não é de natureza frasal e, portanto, não invoca Alinhe-XP.

O princípio de alinhamento *Alinhe XP à direita* não dá conta do contraste em (12) e (13), entretanto. Também Embrulhe-XP não tem nada a dizer sobre estes fatos, porque este princípio, se alto em uma dada hierarquia, jamais permitiria a separação de um núcleo e seu complemento como ocorre em (13). Este exemplo não é um caso isolado do PB, como pode ser notado no contraste entre (21) e (22). Estes exemplos comparam a seqüência sujeitos N A em sentenças transitivas e intransitivas e notam que retrações aceitáveis quando o verbo é transitivo passam a ser inaceitáveis quando intransitivo:

(21) (N_A)(V N)
 Café quente esquenta o corpo.
 Um chinês louco dançou samba.

(22) (N A)(V) → (N)_(A)(V)

(N)_(A)(V)
 Café quente esquenta.
 *? Café quente.

O Café quente sumiu.
 *O Café quente

Um chinês louco morreu.
 * Um chinês louco

Não só a transitividade do verbo tem um papel importante, mas também a do sujeito. Um sujeito sem complemento força a criação de uma fronteira prosódica entre um verbo transitivo e seu argumento interno, como pode ser notado nos pares mínimos em (23) e (24):

(23) (N A) (V_N)
 O canguru australiano dançou samba.

(N A) (V_N)
 A abelha rainha comeu uvas.

(24) (N)(VN) → (N)(V)(N)

(N) (V)_(N)
 O canguru dançou samba.
 * dançou samba

(N) (V)_(N)
 Pedro comeu uvas.
 * comeu uvas

Os dados indicam que o sintagma fonológico carregando o verbo deve estar refletido no sujeito e vice-versa, como esquematizado em (25), que representa o mapeamento prosódico sugerido pelos dados de percepção de retração acentual de Sandalo e Truценbrodt (2002). Mais exemplos seguem em (26) a (28).

(25) (N A)(V N)(Adv)
 (N A)(V Adv)(N)
 (N A)(V N)(Adv)
 (N A)(V Adv)(N)
 (N A)(V O1)(O2)
 (N)(V)(N A)

(26) [N A]_{NP} V [Adv]_{AdvP} [N]_{NP}

a. (N_A)(V Adv) (N)
 Um café quente queimou ontem a boca.

(N_N)(V Adv) (N)
 José Carlos come sempre maçãs.

Mané Pedro compra sempre livros.

b. (N A) (V_Adv) (N)
 A abelha rainha comeu ontem maçãs.

(27) [N X]_{NP} V [N1]_{NP} [N2]_{NP}

a. (N_N)(V N1) (N2)
 José Carlos deu um café p(a)ra Maria.

b. (N N) (V_N1) (N2)
 José Carlos comprou tudo p(a)r(a) o filho.

c. (N N) (V_N1) (N2)
 Ana Maria pegou água da bica.

(28) [N]_{NP} V [N X]_{NP}

a. (N)_(V) (N A)
 José bebe café quente.
 * José bebe

b. (N) (V)_(N A)
 A abelha comeu uvas brancas.
 * comeu uvas

c. (N) (V) (N_A)
 O canguru bebe café quente.

(N) (V) (N_N)
 O homem viu José Carlos.

Sandalo e Truckenbrodt propõem que os fatos do português brasileiro podem ser derivados pela interação entre Alinhe-XP e um princípio de euritmia que os autores rotularam de Uniformidade, onde Uniformidade é o princípio não dominado.

- (29) Uniformidade (Sandalo e Truckenbrodt (2002)):
Sujeito e verbo (se adjacentes) são mapeados em unidades do mesmo tamanho.

Alguém poderia ainda tentar argumentar que não se trata do princípio em (29), mas que o PB força que os dois primeiros sintagmas fonológicos tenham o mesmo tamanho/peso, sendo um princípio puramente fonológico que não tem nenhuma relação com a sintaxe. Os dados abaixo sugerem que esta análise não está correta:

- (30) $[[N X]_{NP} \& [N X]_{NP}]_{NP} V$
 $(N A) \& (N N)(V) \rightarrow (N)(A) \& (N)(N)(V)$
 $(N) (A) \& (N)(N)(V)$
 O café quente e a Ana Raquel sumiram.
 *? Café quente
 O José Carlos e a Ana Maria morreram.
 *? José Carlos

Os dados em (30) são importantes para se manter (29), porque indicam que o sintagma fonológico carregando o verbo, por conter apenas uma palavra lexical, força o sujeito complexo e ordenado a ser mapeado em quatro sintagmas fonológicos que contêm apenas uma palavra lexical cada. Não se trata de garantir o mesmo tamanho/peso para os dois primeiros sintagmas fonológicos. Se este fosse o caso, cada sujeito complexo seria mapeado em um mesmo sintagma fonológico. Os dados em (30) indicam que o sujeito e o verbo necessitam ser acessados.

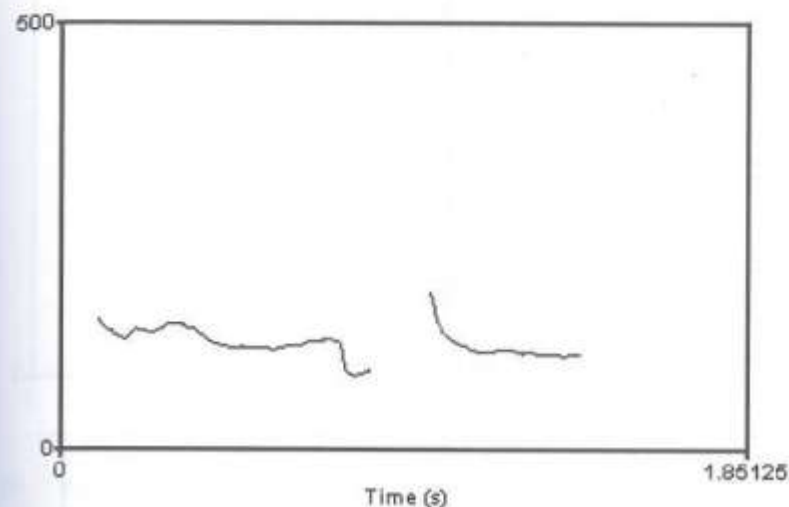
Estes dados colocam uma questão interessante: por que SUJEITO? Sujeito não é uma noção primitiva na teoria gerativa; é derivado estruturalmente. Os dados abaixo sugerem uma resposta para esta pergunta, que este projeto de estudo tem como objetivo investigar mais amplamente (nos dados abaixo V representa verbo, O representa objeto e S representa sujeito).

- (31) **VtransitivoO**
 Comprou tudo
 Ganhou todos
- (32) **VinacusativoS**
 * Rolou tudo
 * Chegou tudo
- (33) **VinergativoS**
 * Nadou tudo
 * Correu Pedro
- (34) **VinergativoSS**
 Correu o José Carlos
 Nadou Café Quente
- (35) **SSVinergativo**
 * José Carlos correu
 * Café Quente nada
 * José Carlos nada
- (36) **SSVinacusativo**
 * Um café quente rolou
 * O sofá branco quebrou
 * O José Carlos chegou
- (37) **VinacusativoSS**
 Chegou o José Carlos
 Quebrou o sofá branco
 Rolou um café quente

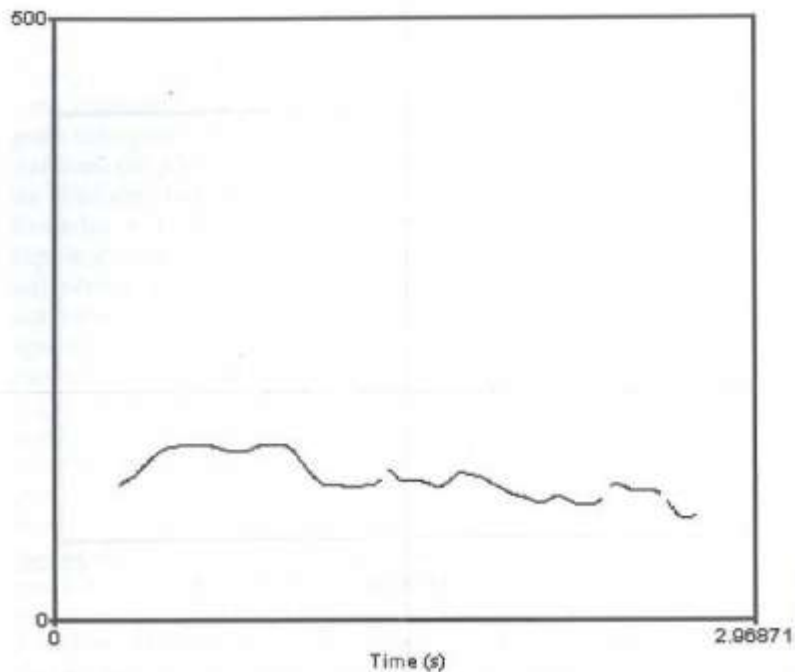
Note que os dados (31-33) reforçam a conclusão de que SUJEITO é aqui uma noção importante, uma vez que o PB se comporta de maneira diferente caso o sintagma nominal que segue o verbo seja um objeto ou um sujeito posposto. Os dados acima têm algo mais a sugerir. Os dados (34-37) mostram que o sujeito se comporta de maneira distinta se ele está em sua posição canônica antes do verbo ou se está posposto. Se o sujeito está em sua posição canônica, Uniformidade se aplica (35 e 36). Se o sujeito é posposto, Uniformidade não se aplica e o mapeamento prosódico é dado por Alinhe-XP, como pode ser notado em (34 e 37). Este conjunto de dados corrobora a análise sintática de Kato e Tarallo (1993) e Kato e Raposo (1994), uma vez que estes autores argumentam que um sujeito posposto está deslocado (isto é, não está adjacente ao verbo)

e que a posição regular do sujeito (o especificador do IP) é preenchida por *pro*. A análise de Kato e Tarallo (1993) e Kato e Raposo (1994) é sustentada pelo fato de sujeitos pospostos não obrigarem a uma concordância verbal de terceira pessoa do plural no português coloquial (cf. *chegou estas cartas hoje*). O sujeito parece concordar com uma terceira pessoa singular (*pro*). Segundo a formulação de Uniformidade de Sandalo e Truckenbrodt (29), adjacência sujeito-verbo é fundamental para a aplicação de Uniformidade. A hipótese que este estudo deve explorar no futuro é a de que adjacência sujeito-verbo é importante porque a fonologia está acessando o domínio da concordância do português (*SPEC-HEAD agreement*). Se esta hipótese se provar adequada, teremos um ponto bastante forte para questionar a visão tradicional de fonologia, segundo a fonologia é meramente interpretativa. O PB parece apresentar um fenômeno fonológico que acessa uma das principais relações sintáticas, *SPEC-HEAD agreement*, e isto tem implicações para a configuração da Gramática. Resta testar mais amplamente o modelo proposto com mais línguas brasileiras e apresentar mais evidências para uma fonologia menos interpretativa (isto é, que pode acessar vários tipos de relações da sintaxe). Isto é, espera-se mostrar com mais força que a prosódia é processada paralelamente à sintaxe. O Brasil é um local ideal para a realização deste projeto de pesquisa porque conta com 180 línguas indígenas ainda faladas, sendo que várias já contam com análise sintática, conhecimento fundamental para a realização deste projeto, como pode ser notado com o caso do Kadiwéu.

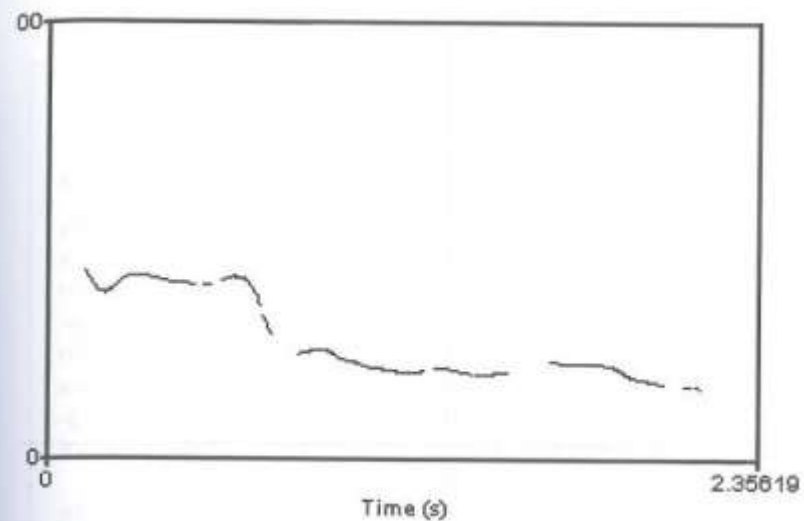
Anexos 7, 8 e 9



(7) [jalegi João]
 (HL) (H L)
 Queimo João



- (8) [me: me yamaGati domoija José]
 (HL) [HL] [H L] (HL)
 Disse que atropelou carro José. (i.e. disse que o carro atropelou José, ordem VSO, a ordem não marcada (i.e. sem topicalização ou focalização))



- (9) [João dGa iwilegi: lanodi]
 (H L) (H L) (H L)
 João COMP lavar louça (i.e. O João que vai lavar louça, sujeito preposto para o CP)