



PADRÕES DE *PITCH* DE PALAVRAS EM SENTENÇAS COM FOCO EM
PORTUGUÊS BRASILEIRO
(PATTERNS OF *PITCH* OF WORDS IN SENTENCES WITH FOCUS ON
BRASILIAN PORTUGUESE)

Marta Setsu MAKINO (Faculdade de Engenharia Elétrica e Computação – Unicamp)
Beatriz Raposo de MEDEIROS (Instituto de Estudos da Linguagem – Unicamp)

ABSTRACT: *The fundamental frequency of a word syllables in three different lexical patterns, with and without focus, was measured. An anticipation of higher pitch was found in the focused words, vis-à-vis the no-focused ones.*

KEYWORDS: *Acoustic Phonetics, Prosody, F₀, Focus.*

1. Introdução

O trabalho de Madureira (1994) nos revela o padrão de *pitch* do Português Brasileiro (doravante PB) em quatro modalidades sintáticas: a declarativa, a imperativa, a interrogativa total (conhecida como pergunta sim/não) e interrogativa parcial (aquela que contém a palavra interrogativa). Em nosso trabalho, investigamos como se comportam as curvas entoacionais das palavras com e sem foco no interior de sentenças representativas destas modalidades.

1.1 Universais prosódicos e foco

Estudos comparativos entre as línguas (v. Cruttenden, 1997), revelam os universais prosódicos a partir das sentenças-tipo (modalidades sintáticas). Segundo estes estudos, uma queda final da frequência fundamental nas declarativas e uma elevação da mesma nas interrogativas é um fenômeno encontrado nas diversas línguas investigadas, apontando para a possibilidade de universalidade prosódica.

Muito embora seja largamente defendida a idéia de que não há um isomorfismo entre a prosódia e a sintaxe (e.g. Nespor e Vogel, 1986), claramente, há momentos em que os dois componentes funcionam como as faces diferentes da mesma moeda. É o caso, por exemplo, da interrogativa em PB: diferentemente do inglês, que desloca o verbo ou seu auxiliar para o início da sentença (além do recurso entoacional), o português tem de realizar a interrogativa com a elevação de *pitch* em determinado lugar do enunciado – no início, no caso da interrogativa parcial, ou fim, no caso da interrogativa total - ou seja, a entoação é a responsável pela marcação da modalidade.

Estes momentos de isomorfismo apontam para o fato de que a prosódia não é um componente independente dos outros componentes da gramática, e que, portanto, é sujeito também a regras gramaticais.

Tais regras podem ser mapeadas tomando como ponto de partida as sentenças-tipo, fato que deixa clara a importância de reconhecermos ser imprescindível para investigação dos fatos prosódicos de uma língua, a relação desses com os fatos sintáticos. Aubergé e Bailly (1995), para quem a entoação é o contorno global resultante de gestos controlados e de nível alto, calculam os protótipos prosódicos no ponto de encontro (*rendez-vous*) entre a prosódia e a sintaxe.



O presente trabalho analisa o comportamento de três palavras diferentes pelo padrão lexical (*réplica*, *replica* e *replicá*), dentro de quatro sentenças-tipo: declarativa, imperativa, interrogativa total e interrogativa parcial. As três palavras são comparadas a três logatomas (*tábata*, *tabata* e *tabatá*). No entanto, esta comparação, que nos assegurou de que não havia interferências micro-prosódicas nas variações de *pitch* analisadas, não será aqui apresentada por uma questão de espaço.

A parte principal do trabalho é investigar o que acontece quando as palavras *réplica*, *replica* e *replicá* recebem foco. O foco ou o que é focado numa sentença é informação nova e o que não recebe foco é o dado; informação já conhecida. Para Cruttenden (1997) a explicação do que seja foco estende-se para a idéia de que o foco é um recurso do falante de fazer o ouvinte atentar para uma determinada porção do enunciado. Esta porção pode ser um constituinte lexical (Selkirk, 1984), a sílaba (Mateus, 1990) ou o grupo entoacional ou parte dele (Cruttenden, 1997).

A idéia de proeminência é comum entre estes autores: recebe proeminência ou carrega acento nuclear, a sílaba em que recai o *pitch* máximo de todo enunciado.

2. Design experimental

Nosso corpus constitui-se das palavras *réplica*, *replica* e *replicá* – portanto três posições acentuais do português: proparoxítona, paroxítona e oxítona –, dos logatomas *tábata*, *tabata* e *tabatá*, e de quatro modalidades sintáticas: declarativa, imperativa, interrogativa total e interrogativa parcial.

Tanto as palavras como os logatomas foram inseridos um por vez, nas seguintes sentenças-tipo ou modalidades sintáticas:

- Declarativa: Zé fala *palavra ou logatoma* baixinho.
- Imperativa: Zé, fale “ “ baixinho!
- Interrogativa total: Zé fala “ “ baixinho?
- Interrogativa parcial: Quem fala “ “ baixinho?

Os enunciados foram produzidos por um locutor masculino, falante do PB, em três repetições. Além das sentenças tipo acima apresentadas, nosso locutor produziu as mesmas sentenças-tipo, mas com foco, estimuladas por perguntas que pressupunham a compreensão errônea de uma informação; por exemplo: “João disse : Zé, fale *replicá* baixinho!”? Não. João disse: “Zé, fale *REPLICA* baixinho!”.

Assim, nosso corpus atingiu 144 enunciados no total, formado pelas seguintes variáveis:

Quatro modalidades sintáticas

Três padrões lexicais (as posições acentuais: proparoxítona, paroxítona e oxítona)

Uma palavra e um logatoma (=2)

Duas condições: com foco e sem foco

Temos então: $(4 \times 3 \times 2 \times 2) \times 3$ repetições = 144.

A gravação realizou-se na cabine insonorizada do Lafape (Laboratório de Fonética Acústica e Psicologia Experimental), no IEL, Unicamp, com uma fita DAT e um gravador Tascam, à taxa de amostragem de 44 kHz. Em seguida, realizou-se a digitalização a uma taxa de 16 kHz para a posterior análise no Computerized Speech Laboratory, CSL, modelo 4300B da Kay Elemetrics.

Após extrairmos o *pitch* das sentenças para a análise global de cada modalidade, geramos arquivos-texto, os quais continham os valores de F_0 das sentenças



ao longo do tempo. Assim, foi-nos possível obter as médias das três repetições de cada modalidade, com e sem foco. Criamos, então gráficos em que comparamos a palavra e o logatoma – ambos de mesma posição acentual – pronunciados nas quatro modalidades sintáticas, ora com, ora sem foco.

Comparamos, também, o comportamento da mesma palavra (*réplica*, *replica* e *replicá*) nas quatro diferentes modalidades com e sem foco, o que está discutido na seção 3. Extraímos, ainda, o *pitch* médio de cada sílaba das palavras e dos logatomas. Criamos, então, gráficos que mostram a variação de F_0 entre as sílabas, nas modalidades com e sem foco. Quando a palavra é focada, há maior variação de F_0 entre as sílabas, ao passo que a palavra sem foco apresenta uma curva mais achatada.

Antes de iniciar as próximas seções, consideramos importante ressaltar que as modalidades sem foco deste estudo receberam uma análise global no tocante ao contorno de *pitch* das mesmas e verificou-se que, de uma maneira geral, seguem as características encontradas por Madureira (1994) que são: Declarativa: F_0 máximo está próximo à sílaba acentuada na palavra que é cabeça da frase nominal (no caso de haver três sílabas ou mais). Imperativa: F_0 máximo está na sílaba acentuada do verbo. Interrogativa Total: o valor máximo de F_0 está na sílaba acentuada da última palavra lexical. Interrogativa Parcial: O F_0 máximo está na palavra interrogativa.

3. Análise comparativa de cada palavra nas quatro modalidades, com e sem foco.

Apresentamos, inicialmente, as análises que levam em conta apenas as palavras *réplica*, *replica* e *replicá*, cada qual nas quatro sentenças-tipo. A localização do F_0 máximo da palavra – que não é necessariamente o da sentença – varia de modalidade para modalidade (principalmente nas condições sem foco), podendo ocorrer, ora na sílaba tônica, ora na pré-tônica, ora na pós-tônica, adjacentes ou não adjacentes nos casos das proparoxítonas e oxítonas. Nas tabelas abaixo¹, só são marcadas as pré e pós-tônicas não adjacentes.

Como os gráficos dos quais se originaram as tabelas abaixo são em grande número (24) para o espaço, constam do anexo apenas os gráficos que julgamos mais ilustrativos para o padrão de *pitch* encontrado.

Réplica		
Alocação de F_0 mais alto		
	Sem Foco	Com Foco
D	Pós-tônica	Tônica
I	Pós-tônica	Tônica
IT	Tônica	Tônica
IP	Tônica	Tônica

Replica		
Alocação de F_0 mais alto		
	Sem Foco	Com Foco
D	pós-tônica	Pré-tônica
I	Tônica	Pré-tônica
IT	Tônica	Tônica
IP	pré-tônica	Tônica

A variação de alocação de F_0 mais alto na palavra apresenta-se maior junto às modalidades sem foco e menor junto àquelas com foco.

¹ Tabela 1: D: declarativa; I: imperativa; IT: interrogativa total; IP: interrogativa parcial.



Replicá		
Alocação de F ₀ mais alto		
	Sem Foco	Com Foco
D	Pré-tônica	pré-tônica
I	Pré-tônica	pré-tônica
IT	Pré-tônica	pré-tônica ã-adj
IP	Pré-tônica	pré-tônica ã-adj

3.1 Sem foco

Na condição sem foco, a oxítone apresenta o *padrão* mais regular. É a sílaba /pli/, portanto a pré-tônica adjacente que recebe o F₀ máximo em todas as modalidades. Isto se explicaria pelo F₀ intrínseco da vogal /i/ ser o mais alto entre as vogais (Lehiste, 1977), mas descartamos esta explicação, pois o mesmo acontece com *tabatá* (o /a/ teria o F₀ intrínseco mais baixo, e além do mais vem precedido de uma oclusiva sonora que tende a baixar o F₀). Nos casos de *réplica* e *replicá*, não encontramos uma explicação para a localização de F₀ mais alto nas pós-tônicas. Já para a pré-tônica da paroxítone, podemos advogar o fato de que ela está próxima à palavra focada da modalidade (IP): o pronome interrogativo *quem*.

3.2 Com foco

Se para a proparoxítone, o foco parece atrair definitivamente o F₀ máximo para a sílaba acentuada lexicalmente, o mesmo não acontece com *replica* e *replicá*, em que a pré-tônica é preferida. Uma das explicações para isto, é de que a pré-tônica não é tão reduzida quanto a pós-tônica, e sendo adjacente, no caso da paroxítone, é também boa candidata para receber o F₀ mais alto. No caso das oxítonas, a tônica é descartada como boa candidata a receber o F₀ elevado, para este locutor. Nos casos das modalidades IT e IP, é a pré-tônica mais distante (não adjacente) que recebe o F₀ máximo, talvez por se tratar de sentenças-tipo que apresentam *pitch* elevado no início do enunciado, ou seja mais à direita.

4. Conclusões gerais

Quanto à análise comparativa de *réplica*, *replica* e *replicá* por modalidade e por condição com ou sem foco podemos concluir o seguinte:

Na condição sem foco, a não ser pela oxítone, em que o *pitch* recai sempre na pré-tônica, proparoxítone e paroxítone apresentam padrões de *pitch* variáveis. Talvez isso se deva ao fato do constituinte lexical – no caso o substantivo – não estar destacado dos demais constituintes, formando com eles um grupo entoacional maior, no qual a elevação de *pitch* pode se dar, não necessariamente na sílaba tônica, mas em suas proximidades.

Quanto à oxítone nunca receber o F₀ mais elevado em sua tônica, gostaríamos de especular o seguinte aspecto sintático: talvez o fato do advérbio “baixinho” não



formar um constituinte com o item lexical anterior propicia o surgimento de uma fronteira entre dois grupos entoacionais diferentes dos quais aquele que precede o sintagma adverbial parece estar com F_0 em queda. Esta observação sobre as oxítonas serve também para as sentenças com foco.

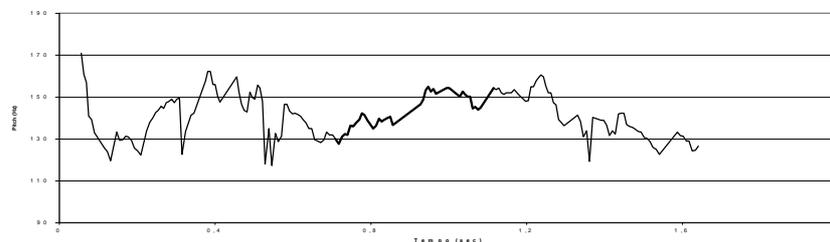
Na condição em que as palavras estão focadas, tônica e pré-tônica são as candidatas de elevação de F_0 . O foco funciona como o “destacador” do constituinte e “distribuidor” dos grupos entoacionais – talvez possamos falar de uma fronteira maior entre a palavra focada e o constituinte que vem antes dela - e a sílaba preferida para a elevação do *pitch* é a tônica, para as proparoxítonas e parte das paroxítonas. A pré-tônica nas paroxítonas, pode ser mais elevada do que a tônica justamente pela questão da fronteira entre constituintes.

A conclusão mais geral que podemos apresentar então, é de que (i) o foco atrai o F_0 mais alto para sílabas tônicas na proparoxítonas e nas paroxítonas e pré-tônicas, nestas últimas e nas oxítonas, ao que chamaremos de regra de antecipação de *pitch* e (ii) promove o contraste entre as sílabas através de uma grande variação de F_0 .

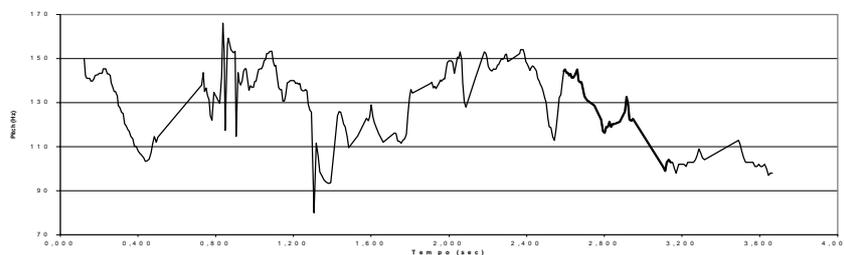
RESUMO: Mediu-se a frequência fundamental das sílabas de uma palavra – em três padrões lexicais diferentes - com foco/sem foco e verificou-se que há uma antecipação do *pitch* mais elevado, na palavra focada, em relação à não focada.

PALAVRAS-CHAVE: Fonética Acústica; Prosódia; F_0 ; Foco.

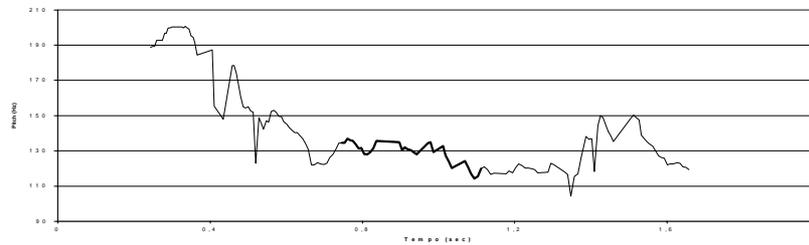
ANEXO.



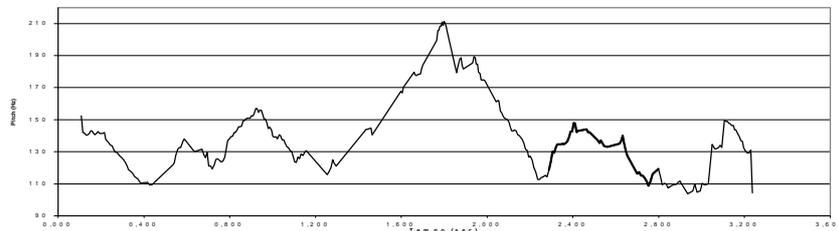
Declarativa com a palavra réplica sem foco



Declarativa com a palavra com foco



Interrogativa Parcial com a palavra réplica sem foco



Interrogativa Parcial com a palavra réplica com foco

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUBERGÉ, V. e BAILLY, G. Generation of intonation: a global approach "ESCA. EUROSPEECH'95. 4^o European Conference on Speech Communication and Technology", 1995.
- CRUTTENDEN, A. *Intonation* Cambridge University Press. Cambridge, 1997.
- LEHISTE, I. *Suprasegmentals* The M.I.T. Press. Cambridge, 1977.
- MADUREIRA, S. *Pitch patterns in brazilian portuguese: an acoustic- phonetic analysis*, 1994. (inédito)
- MATEUS, M. H. M.; ANDRADE, A.; VIANA, M.C. e VILLALVA, A. *Fonética, fonologia e morfologia do português* Universidade Aberta. Lisboa, 1990.
- NESPOR, M. e Vogel, I. *Prosodic phonology* Foris Publications Dordrecht, 1986.
- SELKIRK, E. *Phonology and syntax: the relation between sound and structure* The MIT Press. Cambridge, 1984.

Agradecemos: Ao professor Plínio Barbosa, ao Guilherme Rios nosso informante, ao professor Jairo Nunes e aos nossos colegas de Lafape, Paula Lima e Leonardo Oliveira.