

## SOBRE A NATUREZA FONÉTICA DO ACENTO EM PORTUGUÊS (1)

Gladis MASSINI-CAGLIARI (Pós-Graduação/Universidade Estadual de Campinas)

*ABSTRACT: This is a study based on spectrographic analysis to detect and control several variables in stressed and non-stressed syllables. The variables which were taken into account were the number of syllables and stress position in words, word place in the utterance, speech rate, as well as intrinsic and co-intrinsic factors at the segment level. It was found to be possible to establish a close relationship between duration and other acoustic parameters such as intensity and vowel quality, and thus specify more adequately and fully the phonetic characterisation of word-stress in Portuguese. The relevance of intonation (variation of fundamental frequency) was also investigated and its role in the characterisation of sentence-stress was observed.*

### 1. Introdução

Em relação ao inglês, muitos estudos já foram realizados sobre a natureza fonética do acento. Um desses estudos é o de Lieberman (1960), que tem como objetivos investigar a relevância das mudanças na frequência fundamental, no envelope de amplitude e na duração, em termos de reconhecimento mecânico das sílabas acentuadas em pares mínimos do inglês, diferenciados apenas pelo acento.

A título de outro exemplo, também para o inglês, Fry (1958) aponta para a importância de três parâmetros: duração, intensidade e altura. O que isto quer dizer é que, em inglês, uma sílaba acentuada seria mais longa, teria uma amplitude média mais alta e um valor de  $F_0$  mais elevado do que as sílabas átonas do mesmo enunciado. Em um outro trabalho, Fry (1965) aponta também para a importância da qualidade vocálica ("vowel formant structure") na percepção do acento do inglês, porém admite que "the formant structure cue for stress may in fact be less effective than the intensity cue"(p.430).

Para se descobrir qual a natureza fonética do acento em português, é preciso, à semelhança do que fizeram Fry e Lieberman para o inglês, efetuar estudos instrumentais em busca de seus correlatos físicos. É exatamente isto o que se pretende neste trabalho.

Já foram realizados, embora poucos, alguns estudos neste sentido, a respeito do português. Podemos citar aqui Delgado Martins (1986), Fernandes (1976), Major (1981,1985) e Moraes (1986,1987).

Para Delgado Martins (1986), os principais correlatos físicos do português de Portugal são a duração e a energia ("integral da intensidade pela duração"), nas oxítonas e proparoxítonas; nas paroxítonas (padrão não-marcado em português), não há marcas acústicas que correspondam à acentuação.

Suas conclusões baseiam-se principalmente nos resultados obtidos através dos cinco estudos perceptivos que empreendeu sobre o acento lexical. Tais estudos puderam apontar que, mesmo sem as marcas acústicas de energia e duração próprias das oxítonas e proparoxítonas, os acentos das paroxítonas eram apontados corretamente pelos sujeitos de sua pesquisa. Causa-nos apenas estranheza o fato de Delgado Martins afirmar que nenhuma característica acústica marca o acento nas paroxítonas, uma vez que a autora reconhece que ocorrem mudanças na qualidade das vogais em posições átonas - fato que é ainda mais marcante no português de Portugal do que no do Brasil (a mudança de qualidade vocálica já seria um correlato do acento...).

Em relação à acentuação frasal, Delgado Martins empreende testes perceptivos baseados nos graus de acento frasal de Chomsky & Halle (1968) e chega à conclusão de que a percepção dos falantes não corresponde a tamanha complexidade em relação aos graus de acentuação no nível da frase.

Fernandes (1976) investiga os correlatos acústicos do português do Brasil (variante de São Paulo), estudando sua realização em

vocábulos inseridos em frases assertivas. A conclusão a que chega é que as marcas do acento são, em ordem decrescente de importância, a duração, a frequência e, por último, a intensidade.

Já os estudos de Major (1981,1985) afirmam que o principal correlato físico do acento em português é a duração. Esta afirmação pode ser sustentada através de seus estudos experimentais; porém os dados dos quais o autor se utiliza para tanto são insuficientes (veja Massini, 1991:134-136).

Moraes (1986, 1987), por sua vez, mostra como "o acento manifesta-se de maneira complexa, podendo servir-se de dois ou três dos parâmetros prosódicos (frequência, intensidade, duração), em dosagens que variam segundo o seu contexto lingüístico" (1986: 25).

Os "contextos lingüísticos" estudados por Moraes dizem respeito, principalmente, à posição da palavra na frase e à modalidade da frase (assertiva, interrogativa etc. ). A partir de todas essas variáveis, a conclusão a que chega é que as modificações de duração e de intensidade são as marcas mais constantes do acento lexical; as variações da frequência fundamental indicam a localização do acento unicamente em posição final de grupo prosódico, em que há uma coincidência entre acento lexical e frasal (Moraes 1987: 313).

Diante deste panorama, optou-se aqui por investigar todos os parâmetros prosódicos levantados por estes autores (duração, intensidade, altura e qualidade vocálica), em busca de clarificar um pouco o quadro pintado acima.

## 2. Metodologia

Com o intuito de descrever a realização do acento lexical em português, foi gravado um corpus de 16 frases, em que pudesse ser neutralizado e/ou controlado o maior número possível de variáveis (2).

A elaboração do corpus torna-se necessária em circunstâncias como esta, em que é preciso atingir condições laboratoriais especiais para que a gravação possa ser submetida a análises instrumentais (por

causa do ruído de fundo e do tipo de fita, entre outros fatores). Por este motivo, ficaram excluídos textos espontâneos, trechos retirados da TV e outros tipos de corpora apontados pela sociolinguística como mais apropriados.

O corpus em questão pretende controlar ou neutralizar as seguintes variáveis: número de sílabas da palavra, posição da sílaba tônica na palavra, posição da palavra no enunciado, velocidade de fala e fatores intrínsecos e co-intrínsecos aos segmentos (como, por exemplo, duração, frequência fundamental e intensidade intrínsecas).

Tentando esgotar todas as possibilidades de ocorrência do acento lexical em português, o corpus abrange dissílabos oxítonos, dissílabos paroxítonos, trissílabos oxítonos, trissílabos paroxítonos, trissílabos proparoxítonos, polissílabos oxítonos, polissílabos paroxítonos, polissílabos proparoxítonos, para que fossem controladas e estudadas as variações devidas ao número de sílabas da palavra-chave e à posição da sílaba tônica.

A fim de que as palavras-chaves aparecessem em pelo menos dois contextos diferentes dentro do enunciado (meio e fim), o corpus acima foi montado de maneira a fazer com que, com apenas uma inversão da ordem da frase, a mesma palavra aparecesse nestas duas posições. Assim, "Parece ..... falar de ....." se transforma em "Falar de ..... parece .....".

Para controlar a variável velocidade de fala (apontada por Major (1985) e Cagliari & Abaurre (1986) como muito importante, principalmente quando se estuda a relação do acento com o ritmo), foi preciso que a gravação se processasse em dois momentos para cada frase:

1. foi pedido ao informante que lesse o enunciado numa velocidade que ele considerasse normal;
2. foi pedido ao informante que "apressasse" sua fala em relação ao enunciado que produzira antes.

O artifício, já utilizado por Major (1981, 1985) e Moraes (1986, 1987), da mimetização das palavras-chaves através de logátomos (palavras de sílabas idênticas, enxertadas em frases naturais) foi aqui

usado com a finalidade de neutralizar as diferenças intrínsecas e co-intrínsecas ao nível da sílaba. Foi solicitado ao informante que, ao final de cada enunciado, substituísse a palavra-chave por uma sucessão de sílabas "la", imitando-a. Por exemplo, o enunciado "Falar de café parece legal" equivaleria, neste sentido, a "Falar de lalá parece lalá."

É muito importante o controle das diferenças intrínsecas, principalmente quando se pretende trabalhar, como aqui, também com palavras reais da língua, comparando os resultados obtidos para estas palavras com os logátomos. Optou-se por estabelecer esta comparação entre palavras reais e logátomos, pois seria muito arriscado (em relação aos resultados) trabalhar somente com as palavras reais de uma língua em relação à qual não são conhecidos os fatores de correção microprosódica, uma vez que a literatura da área aponta para muitas diferenças intrínsecas ao nível dos segmentos (Lehiste, 1970; Delgado Martins, 1986; Moraes, 1986; Fernandes, 1976).

Tanto para a gravação do corpus, como para a preparação do mesmo, foi utilizado o espectógrafo (Voiceprint Mod. 700) do Laboratório de Fonética do Instituto de Estudos da Linguagem da UNICAMP (3).

Um passo importantíssimo após a escolha do corpus e do instrumento para analisá-lo foi a escolha do informante. Para que os espectogramas saiam com a nitidez necessária para a análise sem a necessidade de filtros adicionais ou outros recursos, é preciso que o informante possua uma voz de frequência fundamental baixa, por exemplo, por volta de 70-130 Hz -cf. Fant (1968: 179) e Uldall (1960: 326) (4).

Num primeiro momento, optou-se por obter e analisar medidas de apenas um falante, já que as interações entre os parâmetros acústicos do acento observados na fala de uma só pessoa poderão servir de base à elaboração de outros estudos.

Os enunciados foram gravados em local insonorizado, em ordem aleatória, para que o falante não "mecanizasse" uma maneira de

produzi-los. Para cada par de palavras, foram gravados oito enunciados, para dar conta das variações citadas anteriormente.

O corpus fez um total de 57 frases, já que o informante não foi capaz de mimetizar através de "lãs" os polissílabos oxítonos e paroxítonos.

A preparação dos espectrogramas seguiu-se à gravação do corpus. Para cada enunciado, foram feitos os seguintes espectrogramas, perfazendo um total de 118 gráficos:

1. espectrogramas de banda larga, que permitem uma segmentação mais precisa do tempo, para o estudo da duração e também dos formantes das vogais;

2. curva de amplitude média (sobrepota a cada espectrograma de banda larga), para o estudo da intensidade;

3. espectrogramas de banda estreita, que têm uma melhor resolução de freqüência, para o estudo da altura.

### 3. Análise dos resultados

#### 3.1. Duração

Com a finalidade de estudar a relação duração/acento lexical em português do Brasil, foram medidas as durações de todas as sílabas das palavras-chaves, as variações intrínsecas aos segmentos (palavras da língua vs. logátomos) e a velocidade de fala (5).

Pôde-se notar que nenhuma das três variáveis apontadas acima parece alterar substancialmente a relação entre as medidas de duração das sílabas. Deste modo, na grande maioria dos casos, a sílaba tônica é mais longa do que as átonas. A porcentagem dos casos em que esse fenômeno ocorre e também a porcentagem dos casos em que isso não acontece podem ser observadas na tabela 1.

A partir desta tabela, observa-se que, em 90% dos casos, a sílaba tônica é caracterizada por sua maior duração, o que é suficiente para fazer crer que a duração deva ser o principal correlato físico do acento em português do Brasil.

Tabela 1. Porcentagem dos casos em que o acento é caracterizado foneticamente por uma maior duração na sílaba tônica, em comparação com as outras sílabas da palavra (com ou sem a presença de outros fatores), e dos casos em que é caracterizado somente por outro fatores.

caracterização do acento	DURAÇÃO	outros fatores	subtotal
meio do enunciado	52 (46%)	5 (4%)	57 (50%)
fim do enunciado	50 (44%)	7 (6%)	57 (50%)
subtotal	102 (90%)	12 (10%)	114 (100%)

### 3.2. Intensidade

A partir da observação dos valores da amplitude média para cada sílaba, pôde-se formular a seguinte hipótese: o /um correlato físico do acento em português do Brasil poderia ser uma queda (brusca) da amplitude na(s) sílabas(s) pós-tônica(s) - a mesma já anteriormente formulada e confirmada por Moraes (1986, 1987). Através da tabela 2, observamos que tal fato ocorre em 71% dos casos (o que já representa um número considerável).

Como a hipótese acima está formulada em relação às sílabas pós-tônicas - o correlato acústico seria uma queda da amplitude média nessas sílabas -, tal fato não deveria ocorrer nas palavras oxítonas, já que elas não têm sílabas pós-tônicas. Pode-se notar, através das medidas obtidas, que isto normalmente ocorre quando a palavra-chave encontra-se no meio do enunciado. Mas quando a palavra-chave encontra-se no fim do enunciado, existe sobre ela uma influência do "damping" natural de intensidade que os enunciados sofrem.

Tabela 2. Porcentagem dos casos em que o acento é caracterizado foneticamente por uma queda (brusca) da intensidade na(s) sílaba(s) pós-tônica(s) - no caso das paroxítonas e proparoxítonas - ou por nenhuma queda de intensidade - no caso das oxítonas - (além de outros fatores) e dos casos em que o acento é caracterizado somente por outros fatores.

caracterização do acento	queda da intensidade na(s) pós-tônica(s)	outros fatores	subtotal
meio do enunciado	42 (37%)	15 (13%)	57 (50%)
fim do enunciado	39 (34%)	18 (16%)	57 (50%)
subtotal	81 (71%)	33 (29%)	114 (100%)

Pode-se notar que "damping" de intensidade é um fator que realmente está influenciando na realização fonética do corpus em questão, pois a média da amplitude na primeira metade do enunciado é sempre maior do que na segunda metade.

Desta maneira, embora não impossível, não seria muito natural que a última sílaba do enunciado, que é a sílaba tônica, fosse mais intensa (tivesse maior amplitude) do que a(s) pré-tônica(s).

Se forem retirados do corpus os casos em que este fenômeno ocorre - como foi feito na tabela 3 - será obtido um total de 81% de casos em que há uma queda da intensidade na(s) pós-tônica(s) (nas paroxítonas e proparoxítonas) e que não há queda alguma de intensidade quando não houver sílabas pós-tônicas (oxítonas).

Tabela 3. Porcentagem dos casos em que o acento é caracterizado por uma queda (brusca) da intensidade na(s) sílaba(s) pós-tônica(s) (além de poder ser caracterizado também por outros fatores) e dos casos em que é caracterizado somente por outros fatores, excluídos

todos os casos em que há uma influência do "damping" natural de intensidade no final dos enunciados (\*).

---

caracterização do acento	queda da intensidade na(s) pós-tônica(s)	outros fatores*	subtotal
meio do enunciado	42 (42%)	15 (15%)	57 (57%)
fim do enunciado	49 (39%)	4 (4%)	43 (43%)
subtotal	81 (81%)	19 (19%)	100 (100%)

---

Por outro lado, em algumas sílabas, o ponto culminante da amplitude média não ocorre na vogal, mas nas consoantes (quando são fricativas - [s], [z], [ʃ], [ʒ] - ou africadas - [tʃ] e [dʒ]). Tal fato é devido à influência de fatores intrínsecos aos segmentos. É sabido, devido mesmo à sua fricção, que as consoantes fricativas podem, por vezes, atingir uma intensidade intrínseca maior do que as vogais. Se também os dados em que este fato ocorre forem retirados do corpus, como foi feito na tabela 4, será obtido um total de 85% a favor da hipótese da queda da intensidade nas pós-tônicas como correlato físico do acento (número que já é suficiente para firmá-la como uma hipótese forte).

Tabela 4. Porcentagem dos casos em que o acento é caracterizado foneticamente por uma queda da intensidade na(s) sílaba(s) pós-tônica(s) (além de poder estar sendo caracterizado também por alguns outros fatores) e dos casos em que é caracterizado somente por outros fatores, excluídos todos os casos em que há uma influência do "damping" natural de intensidade no final dos enunciados ou em que há uma influência de fatores intrínsecos aos segmentos (\*\*).

caracterização do acento	queda da intensidade na(s) pós-tônica(s)	outros fatores**	subtotal
meio do enunciado	42 (44%)	13 (14%)	55 (58%)
fim do enunciado	39 (41%)	1 (1%)	40 (42%)
subtotal	81 (85%)	14 (15%)	95 (100%)

### 3.3. Relação Duração/Intensidade

A partir da tabela 5, pode-se observar que, em 29% dos casos, o acento é caracterizado somente pela duração, em 10% somente pela intensidade, enquanto que, em 61% dos casos, o acento encontra-se marcado foneticamente pelos dois parâmetros. Tal fato nos chama atenção para a grande importância da interação entre esses dois parâmetros na atualização fonética do acento em português.

Porém, tal interação não se dá de maneira uniforme para as oxítonas, paroxítonas e proparoxítonas. Por este motivo, a tabela 5 foi subdividida em três, de acordo com a posição do acento na palavra-chave.

Tabela 5. Relação entre duração e intensidade na atualização fonética do acento em português.

caracterização do acento	duração	intensidade	ambas	subtotal
meio do enunc.	15 (13%)	5 (4%)	37 (33%)	57 (50%)
fim do enunc.	18 (16%)	6 (6%)	33 (28%)	57 (50%)
subtotal	33 (29%)	11 (10%)	70 (61%)	114 (100%)

Tabela 6. Relação entre duração e intensidade na atualização fonética do acento nas oxítonas.

caracterização do acento	duração	intensidade	ambas	subtotal
meio do enunc.	2 (5%)	0 (0%)	19 (45%)	21 (50%)
fim do enunc.	14 (33%)	0 (0%)	7 (17%)	21 (50%)
subtotal	16 (38%)	0 (0%)	26 (62%)	42 (100%)

A partir da tabela 6, para as oxítonas, pode-se ver que o principal correlato físico do acento, para este tipo de palavra, é a duração, e a intensidade só tem importância para atualizar o acento se conjugada com a duração. Seria de se estranhar se não fosse assim, principalmente no final dos enunciados, em que geralmente ocorre o fenômeno de "prepausal lengthening" (alongamento final diante de pausa).

Tabela 7. Relação entre duração e intensidade na atualização fonética do acento nas paroxítonas.

caracterização do acento	duração	intensidade	ambas	subtotal
meio do enunc.	7 (17%)	2 (5%)	11 (28%)	20 (50%)
fim do enunc.	0 (0%)	3 (8%)	17 (42%)	20 (50%)
subtotal	7 (17%)	5 (13%)	28 (70%)	40 (100%)

O mesmo, porém, não ocorre em relação às paroxítonas (tabela 7). Para este tipo de palavra, notadamente, o acento é caracterizado por ambos os correlatos, existindo, entretanto, casos em que ele se atualiza foneticamente apenas através da duração ou da intensidade.

O que se quer dizer é que, em relação às paroxítonas, há uma maior interação entre duração e intensidade na caracterização fonética do acento em português.

O mesmo pode ser observado em relação às proparoxítonas, na tabela 8.

Tabela 8. Relação entre duração e intensidade na atualização fonética do acento nas proparoxítonas.

caracterização do acento	duração	intensidade	ambas	subtotal
meio do enunc.	6 (19%)	3 (9.5%)	7 (21.5%)	16 (50%)
fim do enunc.	4 (12%)	3 (9.5%)	9 (28.5%)	16 (50%)
subtotal	10 (31%)	6 (19%)	16 (50%)	32 (100%)

Há alguns autores que têm explicado esta relação entre duração e intensidade para o acento do português através do parâmetro ENERGIA, à maneira de Delgado Martins (1986), mas existem alguns argumentos contrários a esta prática, que foram apresentados em Moraes (1986:27) e Massini (1991: 67-68).

### 3.4. Qualidade das vogais

Muitos trabalhos na literatura a respeito do português mostram que a qualidade das vogais, nesta língua, tende a se modificar em relação ao acento, sobretudo no português de Portugal. Tais trabalhos apontam para a centralização e levantamento das vogais átonas. Podemos citar, como exemplo, o trabalho de Mira Mateus (1975) e Delgado Martins (1986). Em relação ao português do Brasil, um trabalho que também mostra esta tendência à centralização das vogais átonas no português do Brasil é o de Cagliari & Abaurre (1986), inserindo esta questão numa investigação rítmica mais ampla.

A fim de verificar se a tendência para a centralização e levantamento das vogais átonas também ocorre no português de Campinas - SP (analisado aqui), foram plotados os valores de F1 e F2 das vogais das palavras-chaves (não-logátomos) - figura 1.

As tendências observadas a partir da figura 1 são as seguintes:

- a vogal [ i ] parece ter a mesma qualidade em sílabas átonas e sílabas tônicas;

- para a vogal [ u ], em sílabas átonas finais, podemos notar uma tendência à centralização e abaixamento; por outro lado, em ditongos do tipo /au/, as duas vogais realizam-se foneticamente como posteriores e baixas (começando o ditongo não-arredondado e acabando arredondado), sendo a primeira mais baixa do que a segunda - [əʊ ];

- as vogais [ e ], [ o ] e [ a ], em sílabas átonas, tendem a ser mais centrais e altas do que em sílabas tônicas. Tal fato confirma uma tendência à centralização e levantamento das vogais átonas no português de Campinas.

Devido ao sistema fonológico do português, as vogais [ɛ ] e [ɔ] só ocorrem em posição tônica (única posição possível para estas duas vogais), não havendo possibilidade de variação da qualidade vocálica devida ao acento.

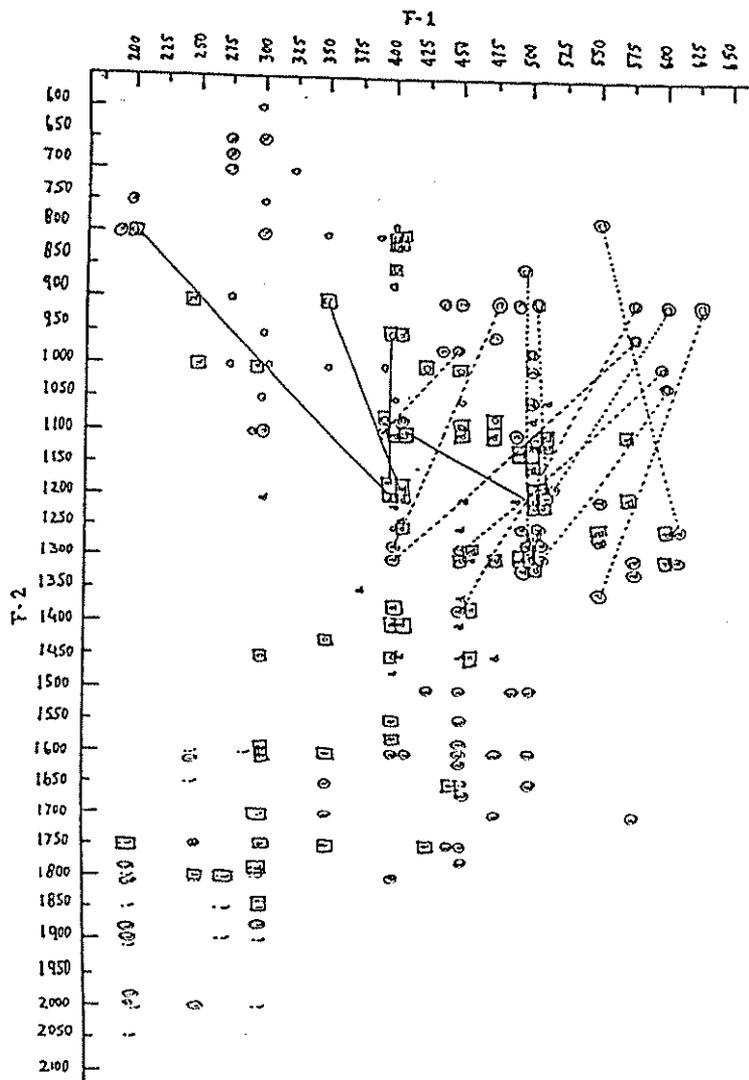


Figura 1

Distribuição dos valores de F1 e F2 (em Hz) para as vogais de sílabas tônicas (marcadas com um círculo), pré-tônicas (marcadas com um quadrado) e pós-tônicas.

A figura 2 - quadro construído para as palavras-chaves logatômicas - confirma a tendência à centralização e levantamento das vogais átonas em relação à vogal [ a ].

Esta tendência a levantar e/ou centralizar as vogais átonas, por outro lado, não ocorre da mesma maneira nas sílabas pré- e pós-tônicas. De maneira geral, a qualidade das vogais pré-tônicas assemelha-se muito mais à qualidade das vogais tônicas do que a das pós-tônicas.

Um bom exemplo deste fato é o que ocorre com a vogal /u/, na figura 1: tanto as tônicas (assinaladas com um círculo), como as pré-tônicas (assinaladas com um quadrado) tendem a se localizar no canto à direita, ao alto do quadro das vogais, enquanto que as vogais /u/ pós-tônicas (assinaladas com o símbolo fonético [  $\varnothing$  ]) tendem a se localizar mais abaixo e mais ao centro. Isto quer dizer que o /u/ônico ou pré-ônico tende a ter os valores dos dois primeiros formantes (F1 e F2) mais baixos do que o /u/ pós-ônico. Em termos articulatórios, este fato corresponde à centralização e abaixamento da vogal pós-ônica.

Em relação à vogal /a/, através da figura 2, há uma tendência bastante clara que se dá no sentido do levantamento e centralização das vogais pós-tônicas em mais alto grau do que das pré-tônicas.

A partir das tendências observadas através destes dois quadros, pode-se estabelecer uma hierarquia entre as vogais das palavras-chaves, quanto à aplicação desses processos de levantamento e/ou centralização: as pós-tônicas seriam as sílabas que mais estariam sujeitas a tais processos; depois viriam as pré-tônicas, cuja qualidade vocálica estaria já bem mais próxima à qualidade das vogais tônicas; por último as tônicas, não sujeitas à aplicação de tais processos.

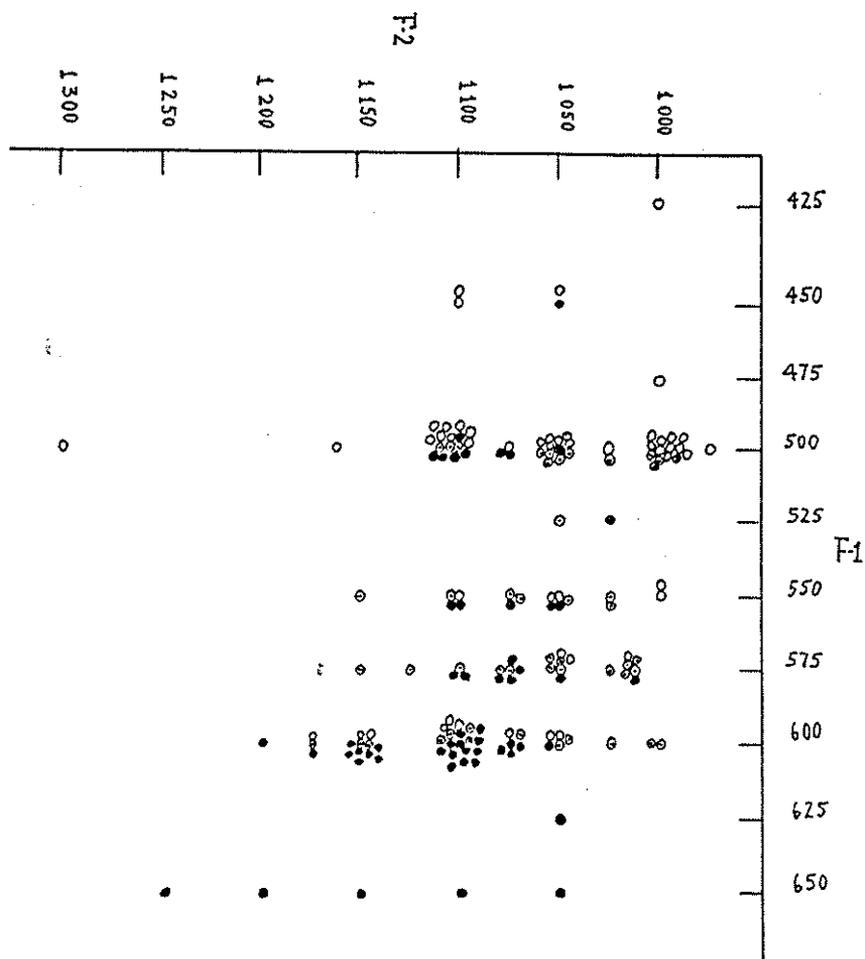


Figura 2.

Distribuição dos valores de F1 e F2 (em Hz) para a vogal /a/ das sílabas tônicas, pré-tônicas e pós-tônicas dos logótonos.

- - tónica
- ◐ - pré-tónica
- - pós-tónica

### 3.5. Altura

As variações na altura (ou melodia) são ligadas à variação da frequência fundamental (Fo).

Em trabalho anterior - Massini (1991:74-91) -, pudemos mostrar que o estudo da frequência fundamental a nível somente lexical não tem relevância para a caracterização fonética do acento do português, quando se estudam palavras inseridas em contextos maiores (frases, textos).

Halliday (1963, 1970) aponta para o problema de se estudar padrões entoacionais isoladamente do ritmo e também para o problema de se estudar padrões entoacionais de palavras isoladas retiradas de enunciados mais longos (como foi feito aqui, até agora), pois não se pode estudar a variação melódica da "tônica" sem levar em conta o padrão entoacional em que se insere. A propósito, a definição de acento lexical, para Halliday, já é formulada em termos de sua ocorrência em frases:

"Word accent is the potenciality that certain syllables, in certain words, have for being salient when put into sentences."(1970, p.2)

E, para Halliday, esta saliência tem uma estreita relação com mudanças no padrão entoacional:

"The tonic syllable carries the main burden of the pitch movement in the tonic group, and it does this in one of two ways. Usually this means that it covers the widest pitch range : so if, for example, the tone group is on a falling tone the tonic syllable will have a greater falling movement than any of the other syllables - it will fall more steeply, and over a wider range. The alternative possibility is for it to occur immediately following a pitch jump, where instead of a continuous rising or falling movement - there is a jump up or down (a musical interval) between syllables."(1970, p.4)

A partir daí, Halliday insere a ocorrência destas sílabas tônicas em um dos cinco tons primários que estabelece para o inglês:

term in system	visual symbol	tonic movement	terminal tendency
1	\	falling	low
2	/	rising	high
	∨	falling-rising	high
3	—/	rising	mid
4	∨	(rising-)falling-rising	mid
5	∧	(falling-) rising-falling	mid

( Halliday: 1963, p.110)

Para facilitar a sua análise, Halliday (1963) apresenta um sistema secundário de tons em relação à tônica (p. 110) e outro em relação às sílabas pré-tônicas (6) (p.111), que não serão aqui transcritos para não alongar demais este trabalho.

Se os padrões entoacionais dos enunciados do corpus forem interpretados à luz de Cagliari (1982) - que, por sua vez, o faz à luz de Halliday - pode-se perceber que todos os enunciados apresentam uma seqüência de dois tons, isto é, duas tônicas, dividindo o enunciado em dois grupos tonais (as duas metades do enunciado). Na primeira metade, a grande maioria dos enunciados apresenta o tom 3 (um tom ascendente, característico de algo que está incompleto, que vai continuar) e, na segunda metade, o tom 1 (tom descendente, característico de asserções, afirmações).

Nas partes que se repetem ("parece" e "falar de"), o padrão entoacional se mantém, em geral, nivelado. As mudanças na altura melódica (para cima ou para baixo) ocorrem principalmente nas palavras-chaves. Ora, é na tônica dessas palavras-chaves que "sentimos" o acento frasal. Isso nos leva a concluir que, para que uma sílaba tônica a nível lexical constitua uma sílaba acentuada a nível frasal, ela precisa ocorrer em um contexto em que esteja havendo alguma mudança na direção do movimento melódico (não importa se

para cima ou se para baixo). Desta maneira, acento frasal poderia ser definido como uma sílaba com os correlatos físicos do acento lexical (a saber, duração, intensidade e qualidade vocálica), que ocorre num contexto em que esteja havendo variações significativas no valor de Fo (para caracterizar um tom entoacional de um grupo tonal).

Tal conclusão está bastante de acordo com o trecho de Halliday (1970, p. 4) que foi citado acima e que afirma que o que caracteriza uma sílaba como tônica é uma mudança na altura melódica, que ocorre nesta sílaba. Como Halliday não está preocupado com acento lexical, estudando apenas os acentos a nível dos enunciados, pode-se afirmar que, para ele, este seria o "correlato" do acento frasal. Nesse sentido, estaria sendo afirmado que a variação de Fo tem a função de caracterizar uma sílaba como tônica a nível frasal, dentro de um padrão entoacional, em acréscimo às suas características de sílaba tônica lexical.

#### 4. Conclusões

Diante dos fatos observados, pode-se concluir que o acento em português é uma proeminência atualizada foneticamente pela ocorrência de diversos fatores prosódicos.

A nível lexical, os principais correlatos do acento são (em ordem decrescente de importância): duração, intensidade e qualidade vocálica.

A nível frasal, o acento do português é caracterizado por uma variação do padrão entoacional que se sobrepõe a uma sílaba tônica a nível lexical. Em outras palavras, para que uma sílaba tônica a nível lexical o seja a nível frasal é preciso que ela ocorra num determinado momento do padrão entoacional (relativo a todo o enunciado) em que esteja havendo variações relativamente grandes de Fo em relação a todo o resto do enunciado.

(Recebido em 10/07/1991)

## NOTAS

(1) O presente trabalho é uma versão traduzida da primeira parte do Capítulo II da Dissertação de Mestrado *A Duração no Estudo do Acento e do Ritmo do Português*, UNICAMP, 1991, financiada pelo CNPq (processos 830598/89-8 e 830732/90-0).

(2) As frases gravadas são do seguinte tipo:

Parece belo falar de mito

Falar de mito parece belo.

No lugar das palavras em destaque, foram inseridos os seguintes pares (completando 16 frases): legal/café; natural/guaraná; correto/futuro; mágica/música; original/abacaxi; safadeza/detetive; utópico/fonética.

(3) Trata-se de um analisador de ondas sonoras, que produz um registro visual permanente, chamado espectrograma, capaz de mostrar a distribuição de energia ao longo de escalas de frequência e tempo. Além de analisar estas variáveis, o espectrógrafo possui um registro para intensidade da onda sonora, através de um sistema que, no papel, apresenta-se por meio de claros e escuros. Este aparelho também fornece a opção de outros tipos de gráficos, que podem ser superpostos ao espectrograma ou não, como, por exemplo, um registro de amplitude média por tempo, ou um registro de amplitude por frequência de um determinado momento do espectrograma (seções espectrais).

(4) Tal nível de Fo é freqüentemente encontrado em falantes adultos do sexo masculino, classificados como "baixos" ou "barítonos". Desta maneira, o falante escolhido (S.B.F.) é do sexo masculino, natural de Campinas - SP, de nível superior, 21 anos de idade.

(5) As medidas de duração, amplitude média e frequência fundamental de todas as palavras-chaves podem ser encontradas no Capítulo II de Massini (1991), bem como os procedimentos de análise e medição.

(6) Note que o termo "pré-tônica", em Halliday, é um pouco diferente no significado em relação ao termo quando adotado neste

trabalho. Aqui, o termo "pré-tônica" diz respeito a acento lexical, enquanto que, para Halliday, diz respeito a acento frasal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAGLIARI, L.C. (1982) "Aspectos acústicos da entoação do português brasileiro". Linguagem Oral, Linguagem Escrita - Série Estudos 8. Faculdades Integradas de Uberaba.
- CAGLIARI, L.C. & M.B.M. ABAURRE (1986) "Elementos para uma investigação instrumental das relações entre padrões rítmicos e processos fonológicos no português brasileiro". Cadernos de Estudos Lingüísticos 10. Campinas: UNICAMP/IEL.
- CHOMSKY, N. & M. HALLE (1968) *The Sound Pattern of English*. New York: Harper & Row.
- DELGADO MARTINS, M.R. (1986) *Sept Etudes sur la Perception*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica.
- FANT, G. (1968) *Manual of Phonetics*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- FERNANDES, N. (1976) *Contribuições para uma análise instrumental da acentuação e intonação do português*. São Paulo. USP. Dissertação de Mestrado.
- FRY, D. B. (1958 [1976]) "Experiments in the perception of stress". *Acoustic Phonetics: a course of basic readings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- \_\_\_\_\_ (1965 [1976]) "The dependence of stress judgement on vowel formant structure". *Acoustic Phonetics: a course of basic readings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HALLIDAY, M.A.K. (1963) "The tones of English". *Archivum Linguisticum*. Vol. 15, n.1, pp.1-28. In: W.E. JONES, & J. LAVER (1973). *Phonetics in Linguistics*. London: Longman. pp. 103-126.
- \_\_\_\_\_ (1970) *A course in spoken English: intonation*. London: Oxford University Press.
- LEHISTE, I. (1970) *Suprasegmentals*. Cambridge: The MIT Press.

- LIEBERMAN, P. (1960 [1976]) "Some acoustic correlates of word stress in American English". In: D. FRY (1976) *Acoustic Phonetics: a course of basic readings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- MAJOR, R.C. (1981) "Stress-timing in Brazilian Portuguese". *Journal of Phonetics*. vol. 9, n.3: 343-352.
- \_\_\_\_\_ (1985) "Stress and Rhythm in Brazilian Portuguese". *Language*. 61(2): 259-282.
- MASSINI, G. (1991) *A duração no estudo do acento e do ritmo do português*. Dissertação de Mestrado. Campinas: UNICAMP.
- MATEUS, M.H.M. (1975) *Aspectos da Fonologia Portuguesa*. 2a. edição: 1982. Lisboa: INIC.
- MORAES, J.A. de (1986) "Acentuação lexical e acentuação frasal em português: um estudo acústico-perceptivo". Comunicação apresentada no II Encontro Nacional de Fonética e Fonologia. Brasília. (DF)
- \_\_\_\_\_ (1987) "Correlats acoustiques de l'accent de mot en Portugais Brésilien". *Proceedings of the XI International Congress of Phonetic Sciences*. vol. 3, pp. 313-316. Tallin, Estonia, URSS.
- ULDALL, E. (1960) "Attitudinal meanings conveyed by intonational contours". In W, E. JONES & J. LAVER (eds.) *Phonetics in Linguistics: A Book of Readings*. London: Longman, 1973.2