

QUANTIDADE E DURAÇÃO SILÁBICAS EM
PORTUGUÊS DO BRASIL
(Syllable Quantity and Duration
in Brazilian Portuguese)

Luiz Carlos CAGLIARI (*Universidade Estadual de Campinas - CNPq*)
Gladis MASSINI-CAGLIARI (*Universidade Estadual Paulista - Araraquara*)

ABSTRACT: Analysis of existing relations between Non-linear Phonology models' predictions about syllable weight (quantity) (specially, Hayes' 1995 parametric metrical Phonology) and syllable duration at phonetic level. The data considered here is extracted from "Gramática do Português Falado" Project.

RESUMO: Análise das relações existentes entre as predições dos modelos fonológicos não-lineares (em especial, o de Hayes, 1995) a respeito da quantidade das sílabas e a efetiva realização fonética dessas sílabas em termos de duração, através da consideração de dados extraídos do Projeto "Gramática do Português Falado".

KEY WORDS: Rhythm; Quantity; Duration; Syllable Weight; No Linear Phonology.

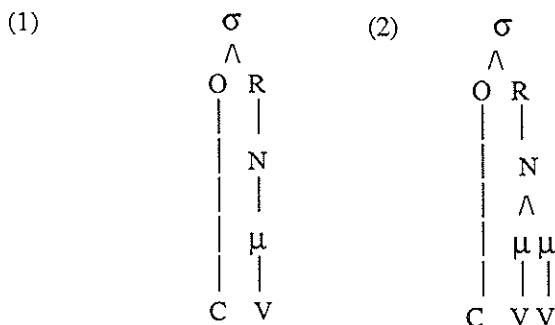
PALAVRAS-CHAVE: Ritmo; Quantidade; Duração; Peso Silábico; Fonologia Não-linear.

0. Introdução

O objetivo do presente artigo é analisar as concordâncias e discordâncias entre as previsões das teorias fonológicas quanto ao peso silábico (quantidade) em relação à duração intrínseca das sílabas na sua realização fonética. Em especial, pretende-se verificar se algumas das previsões dos modelos fonológicos não-lineares quanto ao peso e duração silábicos (sobretudo o modelo métrico paramétrico de Hayes, 1995, que possui uma subteoria do peso silábico baseada no valor moraico das sílabas) se confirmam na sua efetiva realização fonética, através da análise de dados do Projeto "Gramática do Português Falado". A relevância de testar as predições teóricas através do confronto com dados reais da língua é grande, pois permite, desta maneira, explorar os limites das teorias, avaliando seu poder preditivo, bem como a sua adequação descritiva.

Tradicionalmente, a fonologia estruturalista não costuma dar atenção às características duracionais das sílabas, nem dos segmentos, a não ser quando se pode estabelecer uma oposição sistemática, caracterizando, assim, fonemas na língua (valor distintivo) - quando há oposição, como em latim, entre segmentos (vogais ou consoantes) longos e breves (Pike, 1947; Ladefoged, 1971; Hyman, 1975). Só mais recentemente a fonologia tem dado maior atenção aos fenômenos prosódicos e supra-segmentais como unidades e processos constitutivos do sistema fonológico das línguas (Liberman & Prince, 1977; Selkirk, 1980; Nespor & Vogel, 1986; Durand, 1990).

No modelo de Hayes (1995), que desenvolve uma teoria métrica paramétrica do acento e do ritmo e que contém uma subteoria do peso silábico, a sílaba é, universalmente, a unidade que carrega o acento. Em sistemas insensíveis ao peso das sílabas na atribuição do acento, basta, para a descrição do acento, o estabelecimento de regras (ou escolhas paramétricas) que determinem qual das sílabas da palavra deve ser marcada como proeminente. Porém, em relação aos sistemas que consideram as diferenças de peso entre as sílabas, é preciso estabelecer os critérios que pautam as definições das línguas com relação às sílabas leves e pesadas. Alguns aspectos envolvidos nesta questão são universais: uma sílaba CV é sempre leve (ou monomoraica), enquanto que uma CVV é sempre pesada (ou bimoraica). Como o peso de sílabas do tipo CVC varia entre as línguas do mundo (monomoraica ou bimoraica), Hayes (1995: 299-301) propõe que, também aqui, há a necessidade de se postular uma escolha paramétrica. Neste caso, ela se faz entre observar a quantidade de elementos no *núcleo* ou na *rima*, para fins de estabelecer o peso silábico¹.



¹ As observações a respeito do peso silábico aqui apresentadas também se aplicam a sílabas mais complexas, do tipo CCV, CCVV, CVVC, CCVV, CVCC, CCVCC, CCVVCC, etc. Basta contar o número de elementos no núcleo e na rima para classificá-las como leves ou pesadas.

Como uma sílaba CV tem sempre um elemento tanto no núcleo como na rima - (1) - e uma CVV tem sempre dois - (2) -, universalmente elas são consideradas monomoraica e bimoraica, respectivamente. Isto ocorre porque a(s) consoante(s) do *onset* nunca licenciam uma mora - é por este motivo que as regras de acento só levam em consideração os elementos da rima (cf. Goldsmith, 1990: 170).

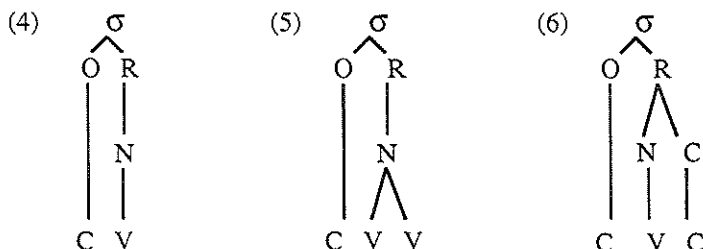
Observe-se em (3) que, por outro lado, nas sílabas CVC, a quantidade de elementos dominados pela rima (dois) é diferente da dominada pelo núcleo (um)².



É por este motivo que o peso silábico das sílabas do tipo em (3) pode variar: as línguas que optam por contar apenas os elementos no núcleo consideram-na monomoraica e as que optam por contar os elementos da rima, bimoraica³. Em português, como mostra Massini-Cagliari (1995: 145), são levados em consideração, para estabelecer a quantidade das sílabas (“quantidade” entendida aqui como em Hayes, 1995), os elementos da *rima*. Desta maneira, somente a sílaba em (4) é considerada leve (⊂) em Português do Brasil, por possuir apenas um elemento na rima. As demais são pesadas (—), por possuírem mais de um elemento na rima, quer estes elementos estejam todos concentrados no núcleo (no caso de ditongos) - (5) - ou distribuídos entre o núcleo e a coda (no caso de sílabas travadas por consoante) - (6):

² Os parênteses em (μ) indicam que esta mora só é licenciada nas línguas que consideram a quantidade de elementos na rima como critério de peso das sílabas; nas que não consideram este critério, ela não é licenciada.

³ Foi justamente por causa da existência de línguas que consideram CVC leve que Hayes (1995) foi obrigado a rever a sua posição de 1981 - republicado em 1985 -, em que o principal critério de peso silábico era a ramificação da rima.



Como se vê, a partir da teoria de Hayes, é possível prever a quantidade de uma sílaba, através dos critérios apresentados acima. Porém, quanto à relação entre a quantidade das sílabas prevista pela teoria (leve ou pesada) e a duração que elas efetivamente apresentam na sua realização fonética (longa, breve, ultrabreve, ultralonga etc.), muitas perguntas permanecem, ainda, sem resposta.

Uma primeira hipótese que se pode fazer, nesse sentido, é que existe uma simples “tradução” das predições fonológicas para as realizações fonéticas: seria longa toda sílaba pesada e, breve, a sílaba considerada leve. Ora, há muito tempo se sabe que, em relação ao Português do Brasil, esta afirmação é falsa. Muitos trabalhos realizados em Fonética experimental têm mostrado que a duração, em português, tem muito mais a ver com marcação de acento, no nível fonético, do que com quantidade silábica (Delgado Martins, 1986; Fernandes, 1976; Major, 1981, 1985; Moraes, 1986, 1987; Massini, 1991; Massini-Cagliari, 1992). Já, quando da concatenação das palavras em enunciados, ajustes na duração das sílabas seriam necessários, motivados pelo ritmo derivado da concatenação dos acentos lexicais e da estrutura prosódica do enunciado.

O que se quer dizer é que os padrões básicos de quantidade, desde a sua postulação no componente lexical da Fonologia (Mohan, 1986), passam pelos outros componentes (pós-lexicais) e chegam à representação fonética inalterados ou modificados por processos estabelecidas pelas línguas como, por exemplo, regras de ajustamento rítmico, ou seja, modificações sobre padrões duracionais básicos para se obter um efeito rítmico específico. Nesses processos, certamente, a duração deverá interagir também com as regras de acento, de qualidade vocálica, de entoação, de velocidade de fala (Cagliari, 1990, 1992).

Ora, para uma amostragem dessa relação existente entre *quantidade*

previstos pela teoria métrica são $\cup\cup\cup$ ⁷. De acordo com Cagliari (1993), uma das possíveis realizações fonéticas da palavra “agora” pode se dar através da atualização de seus valores duracionais básicos, que são: {breve, longa, breve}, por causa da localização do acento. Porém, como ocorre no corpus do Projeto “Gramática do Português Falado” aqui analisado, quando essa palavra tem a função de conjunção, além de ocorrer com o padrão {b l b}, pode ocorrer como uma seqüência de sílabas de igual duração {igual, igual, igual} (ou {m m m}). Esse tipo de mudança na duração mostra uma das maneiras que a língua tem de “pôr em evidência”, “salientar” e evidencia um dos tipos de dificuldade de análise que se tem no estudo das moras (Cagliari, 1984).

(8)	μ	μ	μ	b l b	m m m
	V	CV	CV	a - go - ra	a - go - ra
	a	go	ra		
	\cup	\cup	\cup		

A qualidade fonética é um outro fator que pode modificar os padrões duracionais dos itens lexicais. Aqui é difícil estabelecer regras sem uma pesquisa exaustiva. Todavia, há alguns fatos que nos permitem levantar hipóteses interessantes (Lehiste, 1970). Por exemplo, palavras que tenham sílabas com [i], sem conjuntos consonantais (*clusters*), embora possam ter uma forma básica, em termos fonéticos, devida à localização do acento, em que a sílaba tônica é obviamente mais longa que as demais, costumam ter uma realização fonética em que as sílabas apresentam durações iguais com um padrão fonético do tipo {b b b}, como no exemplo (9). Note-se, no entanto, que, assim como o anterior, o padrão quantitativo da palavra *exige* é $\cup\cup\cup$.

(9)	μ	μ	μ	b l b	m m m
	V	CV	CV	[i - zi - ji]	[i - zi - ji]
	e	zi	ji		
	\cup	\cup	\cup		(exige)

⁷ Na teoria de Hayes (1995), os símbolos \cup , — e σ representam, respectivamente, “sílabas leves”, “sílabas pesadas” e “sílabas sem especificação de quantidade”.

Uma vez que não é possível, no momento, estabelecer as regras gerais que atuam na derivação das formas lexicais, modificando os padrões duracionais, devemos nos contentar com algumas hipóteses iniciais que, a partir da análise de fatos individuais, mostrem algumas tendências da língua. Estas tendências, sem dúvida, são um primeiro passo no caminho de busca das regras ideais. O estudo de dados do tipo apresentado no Projeto “Gramática do Português Falado” é uma boa maneira para se começar. Observando estes dados, podemos estabelecer algumas diretrizes para a ocorrência de padrões de duração das sílabas das palavras.

2. Ajustes

Observando as relações entre a quantidade silábica prevista pela teoria fonológica métrica e a duração das sílabas na efetiva realização fonética de itens lexicais no corpus extraído do Projeto “Gramática do Português Falado”, pode-se observar algumas tendências, apresentadas a seguir.

Realiza-se sempre como longa a sílaba que ocorre como sílaba tônica saliente em termos de entoação (Halliday, 1963, 1970; Cagliari, 1982). Em outras palavras, realiza-se sempre como longa (10a) a sílaba que ocupa a posição proeminente do sintagma entoacional - *I* (10b)⁸.

(10a) l b l b b l b l b bb
 // 1 Claro!!! 3 O estu/dant(e) de//1 pois ele

 l b b b b b l
 /tem que se aperfeiço/ar //

No exemplo (10), a sílaba longa da palavra “claro”, “estudante” e “aperfeiçoar” são as sílabas tônicas salientes dos grupos tonais: 1 + 3 + 1. A hesitação do “O” tornou esta sílaba longa. As sílabas longas das palavras “depois” e “tem” carregam a tonicidade de início dos pés rítmicos.

Em palavras com quatro sílabas, quando o acento principal recai na última ou em palavras com cinco ou mais sílabas, quando o acento principal cai na penúltima sílaba, costuma ocorrer um “acento de apoio rítmico” na primeira sílaba da palavra, sobretudo se esta palavra não se amalgamar ritmicamente com outra palavra que a precede. A presença do acento de apoio rítmico pode

⁸ A representação feita em (10a), embora baseada na teoria de Nespor & Vogel (1986), segue a formalização de Massini-Cagliari (1995).

deixar de ocorrer, sobretudo em textos, quando alguma das sílabas intermediárias entre a primeira e a do acento principal tiver uma duração reduzida, do tipo bb {ultra-breve}. Esse acento de apoio rítmico costuma aparecer mais freqüentemente quando a palavra vem destacada do que quando vem inserida num contexto, sobretudo de uma longa fala. Aqui parece que há também um caso típico de variação dialetal: algumas variedades da língua usam mais do que outras o acento de apoio rítmico.

(10a)

	ú	í	ê	ó	o	o	
	)	)	)	)	)	(	ar
						)	ar
					(	(	fei
					(	(	per
					(	(	a
					(	(	se
					(	(	que
					(	(	tem
					)	)	le
					(	(	e
					)	)	pois
					(	(	de
					)	)	te
					x	x	dan
						)	tu
					(	(	es
					(	(	o
					)	)	ro'
					(	(	Cla

- (11) l b b b b b l b l b b m m m m
 //(1) administrativa/mente, /ela se estru/tura
- l b l
 como,/(2) né?//

Note-se que, no caso da palavra “administrativamente”, analisada no exemplo (11), a proeminência gerada na sílaba *ad* (ou “acento de apoio rítmico”) já era “prevista”, em termos fonológicos, por resultar da resolução das colisões acentuais (“*clashes*”) originadas quando da formação da palavra. Portanto, não se trata de um alongamento da duração completamente aleatório, mas reflexo e atualização de um fato fonológico⁹.

- (12)
- | | | | | | | | | |
|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| (| ← | --- | --- | --- | x |) | (x |) |
| (| ← | ----- | x |) | (x |) | (x |) |
| (x |) | (x |) | (x |) | (x |) | (x |
| (x) | (x) | (x) | (x) | (x) | (x) | (x) | (x) | (x) |
| ad | mi | nis | tra | ti | va | men | te | |
-
- | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| (| (x |) | (x |) | (x |) | (x |) |
| (x |) | (x |) | (x |) | (x |) | (x |
| (x |) | (x |) | (x |) | (x |) | (x |
| (x) | (x) | (x) | (x) | (x) | (x) | (x) | (x) | (x) |
| ad | mi | nis | tra | ti | va | men | te | |

Um outro fato interessante observado na análise dos dados coletados junto ao inquérito analisado é a ocorrência de sílabas ultralongas, que indicam sempre ênfase -exemplo (13) - ou hesitação - (14).

- (13) b b || b b b || b b b b b || b b
 //(3) Medi/cina, (3) Cirur/gí a, (3) Neuropsiquia/tri a e //

- (14) l b || l b b bb bb bb l bb l
 //(1) era /por /número, (1) Departa/mento /dez//

⁹ A formalização em (12) segue o modelo de Prince (1983).

Um outro fato interessante que pode ser observado no *corpus* é a realização não proeminente e com duração breve de palavras monossilábicas marcadas como “pesadas” (bimoraicas, no nível fonológico). No exemplo (15), “nós temos” funciona como se fosse uma palavra fonológica ou um grupo de força, no nível fonético. Nestes casos, uma palavra como “nós” não é acentuada, no nível do enunciado, e nem ocorre como longa. Isto porque, apesar de ser rotulada como “—” no nível da palavra, ela pertence, como parte não proeminente, ao sintagma fonológico (ϕ) de “temos”, formando um sintagma entoacional (J) - como se pode ver em (15b). Desta maneira, não há previsões fonológicas que justificassem, neste contexto, um alongamento da duração dessa palavra, com finalidade de ênfase.

(15a) b l b ll b l b
 //(1) nós /temos o o /chefe //

(15b)

(				x	)	U
(	x	)	(	x	)	I
(	x	)	(	x	)	ϕ
(x)	(x	)	(	x	)	C
(x)	(x	)	(x)	(x	)	ω
(x)	(x	)	(x)	(x	)	Σ
(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	(x)	σ
	nós	te	mos	o	che	fe

A aceleração ou desaceleração da velocidade de fala é um outro fator que pode alterar os valores absolutos da duração das sílabas. É o que se pode observar no exemplo (16), abaixo, transcrição de um pequeno trecho da informante de Salvador, mostrando a realização fonética das durações das sílabas¹⁰. É de se observar, no entanto, que as durações relativas entre as sílabas não se alteram.

(16) (D):
 b l b bb l b b l b b b b l bb l
 //(3) E a/gora refor/maram tam/bém os Depart/a/mentos/ (2) né?/

¹⁰ Na transcrição abaixo, ===== representa velocidade de fala rápida, acelerada; ——— representa velocidade de fala desacelerada com relação à velocidade precedente; e representa velocidade de fala ainda mais reduzida com relação à anterior. Neste último caso, a desaceleração acaba numa velocidade normal que não vem representada por nenhuma marca especial na transcrição

l b l b l b b l b b b l b b
 (1) aumen/taram, (1) ou redu/ziram (3) de forma que...//

(I):

l b l b bb bb l bb bb bb bb l bb l bb b l
 //(1) É, por/que eles fi/zeram e xa ta/mente /isso, (1) por/que

b l b b ll b l b b b bb b l b b l b l
 nós /tínhamos, duas ca/deiras du as disci/plinas for/mando /um

b b b l b l b b b b l bb b b l b b b
 Departamento. (3) (E)/ntão, Dermatolo/gi a e mo/lésti a

b b l b l b l b b b l b l
 tropi/cal, (1) se/ri a um Departamento /só //

3. Conclusão

Ao final desta análise de casos extraídos do *corpus* do Projeto “Gramática do Português Falado”, depreende-se que não se deve confundir as noções de *quantidade* da sílaba (do âmbito da Fonologia) com *duração* (dos domínios da realização fonética). Apesar de noções relacionadas, a análise apresentada mostra que a relação entre elas não se resume a uma tradução dos valores de quantidade estabelecidos pela teoria fonológica, com base na estrutura interna da sílaba, em valores de duração (tempo), no nível de sua atualização. No nível da palavra, foram observados fatores, como a localização do acento e as qualidades intrínsecas dos segmentos, que interferem na atualização da duração. Além disso, no nível do enunciado, diversos ajustes na atualização da duração das sílabas foram registrados, devidos à ação de elementos como ritmo, entoação, velocidade de fala, hesitações, ênfases etc.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAGLIARI, L. C. (1982) Aspectos acústicos da entoação do português brasileiro. *Linguagem Oral - Linguagem Escrita - Série Estudos 8*. Faculdades Integradas de Uberaba. pp. 45-59.
- _____. (1984) Análise Fonética do Ritmo em Poesia. *EPA - Estudos Portugueses*

- e Africanos*. Campinas: UNICAMP - IEL - DTL, 3, pp. 67-96.
- _____. (1990) *The Linguistic Functions of Prosody*. Unicamp, IEL, unpublished.
- _____. (1992) *Da Importância da Prosódia na Descrição de Fatos Gramaticais*. In: R. ILARI (ed.) *Gramática do Português Falado - níveis de análise lingüística*. Campinas: Editora da Unicamp, vol. II, pp. 39-64.
- _____. (1993) *Algumas considerações sobre a duração silábica - Um estudo com dados do Projeto da Gramática do Português Falado*. Campinas: UNICAMP - IEL, inédito.
- DELGADO MARTINS, M. R. (1986) *Sept études sur la perception*. Lisboa: Instituto Nacional de Investigação Científica.
- DURAND, J. (1990) *Generative and Non-linear Phonology*. London: Longman.
- FERNANDES, N. (1976) *Contribuições para uma análise instrumental da acentuação e da intonação do português*. São Paulo: USP. Dissertação de Mestrado.
- GOLDSMITH, J. A. (1990) *Autosegmental and Metrical Phonology*. Oxford: Basil Blackwell.
- HALLIDAY, M. A. K. (1970) *A Course in Spoken English: Intonation*. London: Oxford University Press.
- _____. (1973) *The tones of English*. In: W. E. JONES & J. LAVER. *Phonetics in Linguistics*. London: Longman. pp. 103-126.
- HAYES, B. (1985) *A Metrical Theory of Stress Rules*. New York/London: Garland Publishing.¹¹
- _____. (1995) *Metrical Stress Theory - Principles and Case Studies*. University of Chicago Press.
- HYMAN, L. M. (1975) *Phonology: theory and analysis*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- LADFOGED, P. (1971) *Preliminaries to Linguistic Phonetics*. Chicago: The University of Chicago Press.
- LEHISTE, I. (1970) *Suprasegmentals*. Cambridge: The M. I. T. Press.
- LIBERMAN, M. & A. S. PRINCE (1977) *On stress and linguistic rhythm*. *Linguistic Inquiry*, 8: 249-336.
- MAJOR, R. C. (1981) *Stress-timing in Brazilian Portuguese*. *Journal of Phonetics*, 9(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*. Campinas: IEL/UNICAMP. Dissertação de Mestrado.
- MASSINI-CAGLIARI, G. (1992) *Acento e Ritmo*. São Paulo: Contexto.

¹¹ Mesma versão distribuída em 1981 pelo Indiana University Linguistics Club.

- _____ (1995) *Cantigas de amigo: do ritmo poético ao lingüístico. Um estudo do percurso histórico da acentuação em Português*. Tese de doutorado. Campinas, UNICAMP.
- MOHANAN, K. P. (1986) *The Theory of Lexical Phonology*. Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- 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.
- _____ (1987) Correlats acoustiques de l'accent de mot en Portugais Brésilien. *Proceedings of the XI International Congress of Phonetic Sciences*. Tallin, Estonia, URSS. vol. 3, pp. 313-316.
- NESPOR, M. & I. VOGEL (1986) *Prosodic Phonology*. Dordrecht: Foris Publications.
- PIKE, K. (1947) *Phonemics: a technique for reducing languages to writing*. 12th edition. Ann Arbor: The University of Michigan Press, 1971.
- PRINCE, A. S. (1983) Relating to the grid. *Linguistic Inquiry*, **14**: 19-100.
- SELKIRK, E. O. (1980) *On prosodic structure and its relation to syntactic structure*. Indiana: IULC.