

A RELAÇÃO ENTRE POSIÇÃO DE ÊNFASE SENTENCIAL/PROXIMIDADE DE PAUSA E DURAÇÃO SEGMENTAL NO PB: O CASO DAS FRICATIVAS

Paula Ferraz Oliveira**
(Uesb)

Vera Pacheco***
(Uesb)

RESUMO

A duração segmental é, em algumas línguas, fortemente influenciada por fatores de ordem fonológica, como vozeamento, estrutura silábica e contexto fonético em que esses segmentos (vogais e consoantes) estão inseridos. Considerando que no PB, a duração das fricativas não sofre influência da sonoridade, como ocorre em outras línguas, buscamos investigar nesse trabalho a relação da duração desse segmento com a posição de ênfase, pré e pós-ênfase, bem como a proximidade de pausa. Os resultados encontrados nesse trabalho mostram que esse segmento possui duração bastante estável, ou seja, não sofre variação em função do contexto fonético no qual se realiza.

PALAVRAS-CHAVE: Duração segmental, Ênfase, Fonética-experimental, pausa, vozeamento.

INTRODUÇÃO

A duração segmental não é fixa e é condicionada por diferentes fatores, como sonoridade, modo e ponto de articulação das consoantes próximas às vogais. A duração vocálica no inglês, por exemplo, varia de acordo com o número e a natureza das consoantes adjacentes. Se a consoante seguinte for vozeada, a vogal será mais longa e vice-versa. Da mesma forma, se a consoante adjacente for fricativa, tenderá a ser mais

Trabalho vinculado ao projeto de pesquisa "Estudo fonético-experimental e perceptual das durações vocálicas e consonantais no Português do Brasil e suas implicações fonético-fonológicas", coordenado pela Profa. Dra. Vera Pacheco.

** Graduanda do curso de Letras, bolsista interna de iniciação científica da UESB, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

*** Professora mestre orientadora, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

longa do que se a consoante fosse uma oclusiva. Além disso, as vogais são mais curtas quando seguidas de múltiplas consoantes se comparadas às seguidas por apenas um segmento consonantal. (JONG, 1991).

Essas constatações evidenciam fortemente que informações fonéticas, como a duração vocálica, constituem parâmetro importante em uma caracterização fonológica, como é o caso do vozeamento consonantal do inglês

(HOUSE & FAIRBANKS, 1953). Além disso, segundo Lehman (1993), pesquisas de aquisição da linguagem também comprovam a estreita associação entre alongamento vocálico e sonoridade consonantal.

No entanto, autores como Crystal e House (1982) apontam que o alongamento vocálico só pode ser analisado levando-se em conta a fala conectada, e que a análise do alongamento de vogais em frases-veículo é ilusória. Para esses autores, o efeito do alongamento antes de consoantes vozeadas só acontece em consoantes seguidas de pausa em fala conectada.

Massini-Cagliari e Cagliari (1998) também apontam a relação entre duração segmental e fala conectada via fonologia métrica. Esses pesquisadores mostram que a concatenação das palavras em enunciados exige ajustes na duração das sílabas, motivados pelo ritmo derivado da concatenação dos acentos lexicais e da estrutura prosódica do enunciado.

A partir do exposto até aqui, pode-se dizer que pesquisar a duração, seja de segmentos, seja de sílabas ou palavras, é uma tarefa complexa, já que existem inúmeros fatores intrínsecos e extrínsecos a esse aspecto que interferem em sua variação. A duração segmental, por exemplo, é, em algumas línguas, fortemente influenciada por fatores de ordem fonológica, como vozeamento, estrutura silábica e contexto fonético em que esses segmentos (vogais e consoantes) estão inseridos. Elementos prosódicos, como ritmo, duração, acento, pausa, concatenação e velocidade da fala também exercem influência na variação da duração segmental (CAGLIARI, 1999).

Segundo Martins (1998), tem ainda influência sobre a duração a posição do segmento em cadeias mais longas de frase. Dessa forma, um segmento situado em final de frase pode ter uma alteração de 20% a 50% em relação à sua duração em outras posições na frase. Desse modo, a duração de um segmento – vogal ou consoante – depende de vários fatores intrínsecos e extrínsecos e justifica o estudo de todas as variáveis quanto à definição de cada caso.

No que se refere à duração segmental no PB, os trabalhos de Moraes e Wetzels (1992) e Pacheco (2004), apesar de não serem delineados com o propósito de investigar a duração segmental, mostram alguns indícios de que a duração segmental nessa língua, da mesma forma que em outras línguas, talvez não seja arbitrária e possa ter alguma informação fonológica.

Souza e Pacheco (2005), contudo, mostram que, diferentemente do que acontece em outras línguas, a duração segmental, pelo menos em contextos isolados, não constitui uma informação fonológica, já que, segundo esses autores, a duração segmental só se mostrou diferente entre surdas e sonoras para as oclusivas. As vogais também apresentam duração diferente a depender da oclusiva (surda ou sonora) que lhe antecede.

Esses autores não encontraram diferença significativa de duração entre as fricativas surdas e sonoras e as vogais que lhe seguem, diferentemente do que acontece para as oclusivas. Frente a esses resultados esses autores defendem a hipótese de que a diferença de duração encontrada nas oclusivas deve a um fenômeno de micro-prosódia e não a uma informação de cunho fonológico.

Se fricativas apresentam duração fixa em relação à informação de vozamento e se os segmentos podem também variar a sua duração em função da posição que ocupa na frase, a pergunta que se coloca é qual o comportamento duracional das fricativas se considerarmos esses segmentos em posição de ênfase sentencial/proximidade de pausa e em posição de onset em monossílabos abertos, e qual a duração da vogal que a acompanha? Esse trabalho procura, então, investigar se a fixidez

de duração das fricativas para informações fonológicas mantém-se em ambientes fonéticos diferentes de ênfase e pausa.

MATERIAL E MÉTODOS

Para realizarmos essa pesquisa, foi feito um experimento que visou a investigar a influência das posições de pré-ênfase, de ênfase e de pós-ênfase, bem como a proximidade e a distância de pausas na duração segmental. Dessa forma, as palavras de um corpus constituído por monossílabos CV tendo no onset fricativas surdas e sonoras e no núcleo as vogais /a, i, u/ foram inseridas em diferentes posições da frase veículo “Disse X, enquanto disse Y”, e “Disse X baixinho, enquanto disse Y alto” com o intuito de investigar a influência da pausa. A posição de ênfase foi investigada a partir do design pergunta/resposta: “Você disse X baixinho/Não, disse X baixinho, Você disse Y baixinho/Não, disse X baixinho, Disse X alto/Não, disse X baixinho, em que X é a palavra alvo e dita com ênfase, marcada por um tracejado, no segundo caso, e sem ênfase nos primeiro e terceiro casos. Assim, têm-se o seguinte corpus:

Palavras				
C/V	/f/	/v/	/s/	/z/
/a/	Fa	Va	Sa	Za
/i/	Fi	Vi	Si	Zi
/u/	Fu	Vu	Su	Zu

As frases do corpus foram impressas em papéis brancos e apresentadas ao informante de forma aleatória, sendo que o mesmo lia a pergunta mentalmente e respondia em voz alta somente a resposta.

Cada frase foi gravada três vezes aleatoriamente, em taxa de locução normal e com um intervalo de tempo indeterminado entre uma gravação e outra. As gravações foram realizadas em um estúdio através do aparelho Digital Olympus em alta qualidade com uma informante do

sexo feminino, com perfeita dicção, universitária e natural de Vitória da Conquista – Ba.

Uma vez que a taxa de locução do informante não foi controlada na gravação dos monossílabos, a medida de duração dos segmentos usada nas análises e submetida à análise estatística foi obtida a partir do resultado da razão entre a duração do segmento em ms (Ds) e a duração total da palavra em que esse segmento estava inserido (Dp), visando, então, a contornar o problema das diferenças de taxa de elocução das três ocorrências de cada palavra e, com isso, evitar-se o valor absoluto da duração de um segmento, que ora se realiza com uma maior duração e ora com uma menor, devido à maior ou menor taxa de elocução do falante. O índice de duração (Id) é calculado pela fórmula:

$$\text{Id} = \frac{\text{Ds}}{\text{Dp}}$$

A análise dos dados foi realizada no programa Praat. A duração das fricativas foi obtida levando-se em conta o intervalo do ruído fricativo, identificado na forma de onda pela seqüência mais longa de picos irregulares. Por fim, as vogais são medidas através da análise do intervalo de realização vocálica compreendida entre o início (onset) e o fim (offset), identificados no espectrograma por meio da transição formântica sincronizado à forma de onda. Essas vogais são identificadas pelos picos relativamente homogêneos se comparados com as consoantes.

Foi realizado o teste estatístico Anova um critério para casos em que não houve diferença de variância e o teste Kruskal-Wallis para casos de variâncias desiguais; para verificar se a média das medidas apresentava diferenças significativas entre si. Essas médias foram consideradas diferentes entre si para $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos são apresentados nas tabelas seguintes.

TABELA 1 - Duração das fricativas /f/, /v/, /s/ e /z/ diante da vogal /a/ em posição de pré-ênfase, ênfase e pós-ênfase e respectivos p

Consoantes	Pré	Ênfase	Pós	p
/f/	48.3	45.0	48.0	0.8437 ns
/v/	43.8	35.6	33.9	0.213 ns
/s/	52.1	48.3	43.9	0.1404 ns
/z/	51.6	34.6	40.5	0.0526 ns

Obs.: ns = não significativo para $p > 0.05$

TABELA 2 - Duração das fricativas /f/, /v/, /s/ e /z/ diante da vogal /i/ em posição de pré-ênfase, ênfase e pós-ênfase e respectivos p

Consoantes	Pré	Ênfase	Pós	p
/f/	54.1	49.7	46.4	0.5611 ns
/v/	42.7	38.5	38.1	0.8742 ns
/s/	68.9	53.0	55.9	0.0076
/z/	50.1	52.7	48.9	0.8814 ns

Obs.: ns = não significativo para $p > 0.05$.

TABELA 3 - Duração das fricativas /f/, /v/, /s/ e /z/ diante da vogal /u/ em posição de pré-ênfase, ênfase e pós-ênfase e respectivos p

Consoantes	Pré	Ênfase	Pós	p
/f/	52.7	58.2	49.2	0.5607 ns
/v/	45.3	39.9	40.2	0.7446 ns
/s/	60.1	53.2	48.9	0.0695 ns
/z/	48.2	51.3	35.6	0.1229 ns

Obs.: ns = não significativo para $p > 0.05$

De acordo com os valores p, consideradas não significativas para $p > 0.05$, a duração das fricativas /f/, /v/, /s/, /z/ diante das vogais /a/, /i/, /u/ não é influenciada por suas posições nas sentenças, já

que essas consoantes não apresentaram diferenças estatisticamente significativas em posição de pré-ênfase, ênfase e pós-ênfase. Apenas a fricativa alveolar surda /s/ diante da vogal /i/ apresentou diferença significativa em sua duração, considerando as posições em questão, com um valor de p igual à 0.0076. Por se tratar de um dado bastante isolado, nenhuma hipótese pode ser levantada.

TABELA 4 - Duração da vogal /a/ diante das fricativas /f/, /v/, /s/ e /z/ / em posição de pré-ênfase, ênfase e pós-ênfase e respectivos p

Consoantes	Pré	Ênfase	Pós	p
/f/	51.4	54.9	51.9	0.8299 ns
/v/	55.9	64.2	65.8	0.2073 ns
/s/	47.6	51.5	55.9	0.1478 ns
/z/	48.1	65.2	59.3	0.0516 ns

Obs.: ns = não significativo para $p > 0.05$

TABELA 5 – Duração da vogal /i/ diante das fricativas /f/, /v/, /s/ e /z/ / em posição de pré-ênfase, ênfase e pós-ênfase e respectivos p

Consoantes	Pré	Ênfase	Pós	p
/f/	45.9	50.1	50.6	0.6703 ns
/v/	57.1	61.3	61.8	0.8725 ns
/s/	30.7	46.8	44.1	0.0074 ns
/z/	48.7	45.5	51.7	0.8337 ns

Obs.: ns = não significativo para $p > 0.05$.

TABELA 6 – Duração da vogal /u/ diante das fricativas /f/, /v/, /s/ e /z/ em posição de pré-ênfase, ênfase e pós-ênfase e respectivos p

Consoantes	Pré	Ênfase	Pós	p
/f/	46.9	41.7	50.6	0.5361 ns
/v/	54.6	60.6	59.7	0.7537 ns
/s/	39.6	46.6	51.0	0.0649 ns
/z/	51.5	48.5	64.3	0.1195 ns

Obs.: ns = não significativo para $p > 0.05$

O comportamento das vogais /a/, /i/, /u/ diante das fricativas /f/, /v/, /s/, /z/, assim como aconteceu com as consoantes, mostrou

que a duração vocálica também não é influenciada por sua posição nas sentenças, visto que essas vogais não apresentaram diferenças estatísticas significativas em posição de pré-ênfase, ênfase e pós-ênfase, conforme valores de p apresentados nas tabelas 4, 5 e 6. Apenas a vogal /i/ diante da fricativa alveolar surda /s/ apresentou uma diferença significativa em sua duração, conforme apresentado na tabela 6.

TABELA 7 - Duração das fricativas /f/, /v/, /s/ e /z/ diante da vogal /a/ em proximidade e distância de pausas e respectivos p

Consoantes	Proximidade	Distância	p
/f/	33.2	43.1	0.177 ns
/v/	31.1	39.2	0.0756 ns
/s/	36.5	42.2	0.6124 ns
/z/	43.6	43.8	0.9379 ns

Obs.: ns = não significativo para $p > 0.05$

TABELA 8 - Duração das fricativas /f/, /v/, /s/ e /z/ diante da vogal /i/ em proximidade e distância de pausas e respectivos p

Consoantes	Proximidade	Distância	p
/f/	33.3	48.8	0.1563 ns
/v/	32.2	36.7	0.6613 ns
/s/	41.2	53.7	0.0169 ns
/z/	26.9	37.1	0.1988 ns

Obs.: ns = não significativo para $p > 0.05$

TABELA 9 - Duração das fricativas /f/, /v/, /s/ e /z/ diante da vogal /u/ em proximidade e distância de pausas e respectivos p

Consoantes	Proximidade	Distância	p
/f/	39.6	55.8	0.0028 ns
/v/	29.5	42.6	0.6064 ns
/s/	42.6	53.3	0.0152 ns
/z/	30.3	44.7	0.1715 ns

Obs.: ns = não significativo para $p > 0.05$

Assim como aconteceu nas posições de pré-ênfase, ênfase e pós-ênfase, também a proximidade e a distância de pausas não parecem

influenciar na duração das fricativas /f/, /v/, /s/, /z/ diante das vogais /a/, /i/, /u/, já que os resultados estatísticos obtidos, considerados não significativos para $p > 0.05$, mostram que esses segmentos consonantais não apresentam diferenças nas já citadas posições (Tabelas 7, 8 e 9). Apenas as fricativas /f/ diante da vogal /u/ e /s/ diante das vogais /i/ e /u/ apresentaram diferenças significativas em suas durações, de acordo com dados apresentados 8 e 9, respectivamente. Mas por se tratar de dados isolados e não recorrentes, nenhuma afirmação pode ser levantada, pois correríamos o risco de apontar falsas hipóteses.

TABELA 10 – Duração da vogal /a/ diante das fricativas/f/, /v/, /s/, /z/ em proximidade e distância de pausas e respectivos p

Consoantes	Proximidade	Distância	p
/f/	66.7	56.6	0.173 ns
/v/	68.8	60.6	0.0798 ns
/s/	63.5	57.6	0.3619 ns
/z/	56.4	56.0	0.9379 ns

Obs.: ns = não significativo para $p > 0.05$

TABELA 11 – Duração da vogal /i/ diante das fricativas /f/, /v/, /s/, /z/ em proximidade e distância de pausas e respectivos p

Consoantes	Proximidade	Distância	p
/f/	66.5	51.1	0.1561 ns
/v/	67.4	63.2	0.6829 ns
/s/	58.6	46.1	0.0183 ns
/z/	69.5	62.6	0.6071 ns

Obs.: ns = não significativo para $p > 0.05$

TABELA 12 – Duração da vogal /u/ diante das fricativas /f/, /v/, /s/, /z/ em proximidade e distâncias de pausas e respectivos p.

Consoantes	Proximidade	Distância	p
/f/	59.0	44.1	0.0058 ns
/v/	70.3	57.0	0.0618 ns
/s/	57.2	46.6	0.0148 ns
/z/	69.6	55.0	0.165 ns

Obs.: ns = não significativo para $p > 0.05$

Conforme podemos constatar pelos valores de p apresentados nas tabelas 10, 11 e 12, da mesma forma que as consoantes, as vogais /a/, /i/, /u/ diante das fricativas /f/, /v/, /s/, /z/ também não têm sua duração influenciada por proximidade e distâncias de pausas, visto que estatisticamente essas vogais não apresentaram diferenças significativas na sua duração influenciadas pelas posições citadas. Somente as vogais /i/ diante da fricativa /s/ e /u/ diante das fricativas /f/ e /s/, conforme valores de p apresentados nas tabelas 11 e 12, mostraram variações duracionais influenciadas pelas posições já mencionadas. Porém, mais uma vez temos dados isolados, que não permitem que nenhuma afirmação seja feita.

Embora a literatura aponte que os segmentos tenham uma maior duração em posição de ênfase, esse aspecto não foi observado nos dados pesquisados no PB, já que nas tabelas 1, 2, 3, 4, 5, e 6 os resultados de p não diferiram estatisticamente. Apenas a fricativa /s/ diante da vogal /i/ e a vogal /i/ diante de /s/ apresentaram diferenças significativas em suas durações, com valores de p iguais a 0,0076 e 0,0074, respectivamente, conforme tabelas 2 e 5; o que pode ser considerado um artefato não condicionado lingüisticamente, já que tratou-se de dados isolados.

Martins (1988) também afirma que um segmento situado em final de frase pode ter uma alteração de 20% a 50% em relação a sua duração em outras posições na frase. Esse fato também não foi observado na duração dos segmentos consonantais e vocálicos do PB analisados. Somente as fricativas /s/ e /f/ diante das vogais /i/ e /u/, respectivamente, vide tabelas 8 e 9, e as vogais /i/ e /u/, esta diante de /f/ e /s/, aquela diante de /s/, conforme tabelas 11 e 12, apresentaram diferenças significativas nas posições de proximidade e distância de pausas. Porém, mais uma vez, temos dados isolados que não nos permitem afirmar que essa diferença na duração seja condicionada pela proximidade ou distância da pausa.

Os resultados obtidos nos mostram que, assim como acontece em contextos isolados e diferentemente do que afirma Martins (1988), a posição de ênfase sentencial e a proximidade de pausa também não influenciam na duração das fricativas e das vogais que acompanham essas consoantes no PB, já que esses segmentos apresentaram uma duração bastante estável em todos os contextos fonéticos pesquisados.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos, é possível concluir que, no PB, os segmentos consonantais e vocálicos não sofrem variação em função dos contextos fonéticos, como pré-ênfase, ênfase e pós-ênfase, bem como proximidade e distância de pausas, nos quais se realizam. A ocorrência de diferenças estatisticamente significativas foi isolada e não recorrente, já que essas variações aconteceram esporadicamente e não houve uma regularidade nas mesmas.

Esses resultados também nos acenam para uma outra possibilidade: a de que, talvez, a duração dos segmentos no PB esteja mais ligada a fatores perceptuais do que propriamente a fatores físicos; possibilidade esta passível de ser discutida em um outro trabalho.

REFERÊNCIAS

- CAGLIARI, L. C.. **Acento em português**. Campinas: Espiral, v. 4, 1999.
- CAGLIARI, L. C. & MASSINI-CAGLIARI, G.. Quantidade e Duração Silábicas em Português do Brasil. **DELTA**, São Paulo: PUC-SP, n. 14, p. 47-59, 1998.
- HOUSE, A. & FAIRBANKS, G. The influence of Consonant Environment upon the Secondary Acoustical Characteristics of Vowels. **The Journal of the Acoustical Society of America**, n. 25, p. 105-113, 1953.
- JONG, K. de. An Articulatory Study of Consonant-Induced Vowel Duration Changes in English. In: **Auditory Evoked Magnetic Fields and Electric Potentials**. Editoração de M. Hoke, F. Grandori e G. L. Romani. Estados Unidos: Karger, 1991. p. 1-17.

LEHMAN, M. E. Developmental Differences in Vowel Duration in Open and Closed Syllables. **Perceptual and Motor Skills**, n. 77: 471-481, 1993.

MARTINS, M. R. D.. **Ouvir Falar: Introdução à Fonética do Português**. Lisboa: Caminho, 1988.

MORAES, J. A. & WETZELS, W. L. Sobre a duração dos segmentos vocálicos nasais e nasalizados em Português. Um exercício de Fonologia Experimental. **Cadernos de Estudos Lingüísticos**. Campinas, n. 23, p. 153-166, 1992.

PACHECO, V.. Micro-prosódia segmental e estrutura silábica: o caso das oclusivas – dados preliminares. **Inventário**, v. 3, 2004. <http://www.inventario.ufba.br/>.

SOUZA, L. C. e PACHECO, V. Duração vocálica e consonantal em monossílabos abertos no PB: informação fonética ou fonológica? **Anais do IX CONPEX**. Jequié, no prelo.