

Aspectos acústico-prosódicos do alongamento silábico em contextos de intensificação na fala de professores do ensino básico

DOI: <http://dx.doi.org/10.21165/el.v54i1.3810>

Fernando Luiz Pompeu Varela¹

Resumo

Este trabalho apresenta uma caracterização acústica das sílabas e seus fones entre as posições pretônica, tônica e postônica de palavras sob efeitos de intensificação de sentido. Os parâmetros analisados incluem duração, frequência fundamental (f_0) e ênfase espectral (intensidade relativa). Os dados foram coletados por meio de um experimento de leitura de um texto em três contextos de intensificação (neutro, intensificado e extra-intensificado). As medidas acústicas foram extraídas por meio do script *GenAcousticsSegments*, no programa de análise acústica *PRAAT*. Os dados são de seis participantes (3 masculinos e 3 femininos) professores do ensino básico de Campinas/SP e região de São Paulo. Os resultados demonstraram que a duração silábica aumenta conforme são atribuídos os contextos de intensificação, caracterizando uma relação icônica entre alongamento silábico e efeitos de intensificação de sentido.

Palavras-chave: contextos de intensificação; análise acústico-prosódica; alongamento silábico; fala de professores.

¹ Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, São Paulo, Brasil; fernandopompeuvarela23@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0003-2215-4422>

Acoustic-Prosodic Aspects of Syllabic Lengthening in Intensification Contexts in the Speech of Primary School Teachers

Abstract

This study presents an acoustic characterization of syllables and their segments in pretonic, tonic, and postonic positions of words under the effects of meaning intensification. The analyzed parameters include duration, fundamental frequency (f_0), and spectral emphasis (relative intensity). Data were collected through a reading experiment of a text in three intensification contexts: neutral, intensified, and extra-intensified. Acoustic measurements were extracted using the GenAcousticsSegments script in the PRAAT software. The data come from six participants (three male and three female participants), all primary and secondary school teachers from Campinas/SP and the São Paulo region. The results showed that syllable duration increases with increasing levels of intensification, indicating an iconic relationship between syllable lengthening and the intensification of meaning.

Keywords: intensification contexts; acoustic-prosodic analysis; syllabic lengthening; teacher speech.

Introdução

A intensificação de sentido é o reforço, para mais ou para menos, que se atribui às noções graduais de quantidade, tamanho/dimensão, peso/força, localização, estados/sensações biofísico(a)s ou psicoafetivo(a)s, valor/desvalor e pode ser expressa por diferentes planos linguísticos de expressão (lexical, morfológico, fonético, sintático e textual) (Silva, 2014). Do ponto de vista morfológico, por exemplo, o uso da palavra 'muito' com acréscimo de sufixo intensificador – 'muitíssimo' e 'muitíssíssíssimo' – pode expressar níveis progressivos da quantidade de algo. Esse procedimento é regido pelo princípio icônico da quantidade, em que o acréscimo de mais significado é representado pela adição de mais formas linguísticas (Lakoff; Johnson, 2002; Silva, 2014). Porém, do ponto de vista da produção acústica da fala, qual(is) parâmetro(s) acústico(s) manifesta(m) os efeitos de intensificação de sentido e como se caracteriza(m)?

Para responder a esses questionamentos, o presente trabalho apresenta uma caracterização acústica, em termos de duração, frequência fundamental (f_0) e ênfase espectral (intensidade relativa), das sílabas e seus fones das posições pretônica, tônica e postônica de palavras sob efeitos de intensificação de sentido. Os resultados são oriundos de pesquisa anterior baseados na dissertação apresentada ao Mestrado em Linguística da Unicamp. Nessa pesquisa, foram verificadas as seguintes hipóteses:

- 1) o alongamento da sílaba tônica das palavras em contextos de intensificação de sentido se caracteriza por um pico duracional significativo, que se sobressai aos valores de duração de outras sílabas da vizinhança (Lakoff; Johnson, 2002; Cagliari, 1992; Gomes; Silva, 2014; Silva, Souza; Andrade, 2009, Silva, 2009; Silva, 2015; Carvalho, 2020);
- 2) a duração da sílaba tônica da palavra sob efeito de intensificação torna-se ainda mais substancial à medida que há um reforço de intensificação ao seu conteúdo semântico/ideacional (Lakoff; Johnson, 2002; Silva, 2014);
- 3) o alongamento na sílaba tônica é acompanhado de uma redução na sílaba postônica, que serve para maximizar a diferença de duração entre essas sílabas para que a tônica seja percebida como proeminente (Fletcher, 2010), à medida que é atribuída intensificação;
- 4) a duração da vogal do núcleo da sílaba tônica é mais afetada que os demais segmentos pelas atribuições de intensificação de sentido, pois os efeitos de alongamento prosódico afetam principalmente a vogal tônica (Arantes, 2022; Barbosa, 2012);
- 5) A frequência fundamental manifesta-se por uma elevação na sílaba pretônica da palavra sob efeito de intensificação, bem como se observa nas palavras intensivas lexicalmente e em algumas derivadas por afixos intensivos (Gonçalves; 2002; Travaglia, 2006);
- 6) Há reforço de intensidade na pretônica, por serem palavras de semântica intensiva lexicalmente (Gonçalves, 2002) e pela marcação de proeminência inicial ser um recurso para destacar as palavras de seu entorno (Arantes, 2010; Barbosa; Mareüil, 2016), e na tônica (Sluijter; Van Heuven, 1996), por conta da realização de maior esforço vocal esperado nessa posição.

Os dados foram coletados por meio de um experimento de leitura de um texto em três contextos de intensificação (neutro, intensificado e extraintensificado). As medidas acústicas foram extraídas por meio do *script GenAcousticsSegments*, no programa de análise acústica *PRAAT*. Os dados são de seis participantes (3 masculinos e 3 femininos) professores do ensino básico de Campinas/SP e região de São Paulo.

Materiais e métodos

A pesquisa teve sua execução mediante aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa de Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas, cujo parecer foi favorável para coleta de dados (CAAE nº: 59562122.9.0000.8142).

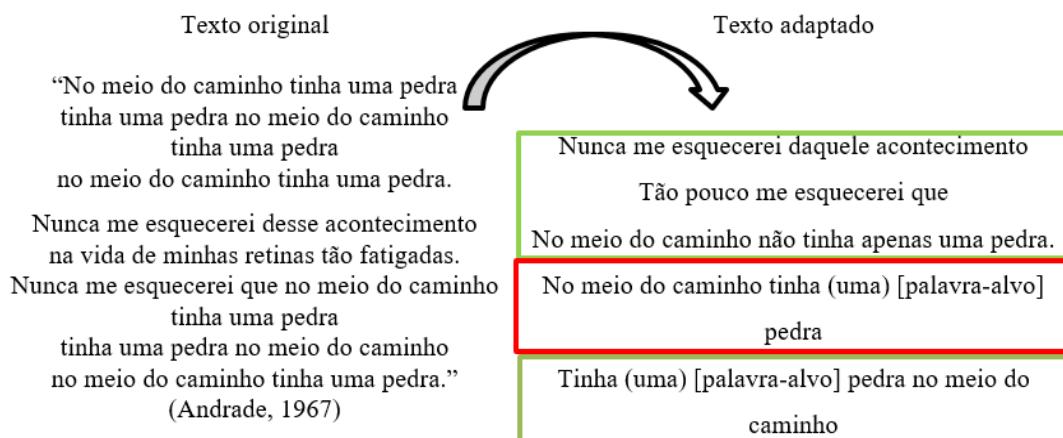
Critérios de seleção dos participantes

Os dados são de três participantes femininos e três participantes masculinos, todos professores da educação básica, de língua portuguesa e da educação infantil (pedagogo(a)), com idades entre 20 e 50 anos, de Campinas e arredores de Campinas, no estado de São Paulo.

Montagem do experimento

É um experimento de leitura em voz alta de pequenos textos. Para a tarefa, adaptou-se o texto de Carlos D. Andrade “No meio do caminho”:

Figura 1. Estratégia de adaptação do texto-veículo para a leitura e realização da intensificação



Fonte: Elaboração própria

Selecionaram-se as palavras-alvo: *muita, baita, mega, profusa* e *vultosa*. Essas palavras possuem semântica intensiva (Gonçalves, 2002; Silva, 2014).

Para a atribuição de intensificação de sentido pelo participante da pesquisa, foram elaborados estímulos imagem-texto com o objetivo de sinalizar os contextos de intensificação (Figura 2):

Figura 2. Apresentação dos estímulos imagem-texto para a leitura dos participantes da pesquisa



Fonte: Elaboração própria

Observe na figura 2 que o texto adaptado é repetido por vezes. Contudo, em contextos distintos. Essa distinção é estabelecida pelo aumento da quantidade². Além das imagens, a cada repetição do texto, a fonte do texto é aumentada e a palavra-alvo é sinalizada em caixa-alta, sugerindo ao participante/leitor a noção de intensificação. Essas estratégias textuais e, especialmente, imagéticas/semióticas constroem uma relação de iconicidade entre as noções quantitativas (e também dimensivas) e o referente da realidade material (*pedra*), que resultam na intensificação dessas noções graduais, à medida que se variam progressivamente as propriedades da imagem. Nesse sentido, são estabelecidos três contextos de intensificação: *neutro*³, *intensificado* e *extra-intensificado*.

Para a coleta dos dados, foi criado um *site* para a apresentação *online* dos estímulos ao participante e gravação da leitura em voz alta. O experimento pôde ser realizado individualmente pelo participante em qualquer lugar, desde que tivesse condições mínimas acústicas (atenuação de ruídos externos). A seguir, são apresentadas as etapas de realização do experimento.

Primeiramente, o participante lê as instruções gerais acerca do experimento. Ao prosseguir, o participante precisa preencher um pequeno formulário com informações de identificação do participante (nome, idade, gênero e residência). Em seguida, são apresentadas ao participante instruções específicas a respeito da interpretação graduada

2 Ou, para os casos de *mega*, *baita*, *vultosa* e *profusa*, do tamanho do elemento *pedra* intensificado nas imagens.

3 Do ponto de vista semântico, neutro (faixa roxa) é um contexto de intensificação por conter a palavra de semântica intensiva (palavra-alvo) em nível lexical. Para os conteúdos intensificado e extra-intensificado (faixas rosa e dourada) espera-se que a intensificação seja expressa por vias prosódicas, para além do que a palavra remete e por ser o mesmo conteúdo escrito, espera-se que essas situações sejam expressas gradualmente na leitura por vias prosódicas.

das imagens-texto (Cf. Figura 3). Feito isso, o participante pode prosseguir para a leitura em voz alta dos estímulos imagem-texto (Cf. Figura 2) utilizando botões para gravar, parar, tocar e prosseguir para os demais estímulos imagem-texto.

Os dados gerais constam organizados na planilha *Medidas acústico-prosódicas de intensificação de sentido*⁴ elaborada para aplicação das análises descritivas e estatísticas. Para o presente estudo, foram analisadas uma quantidade de 81 palavras-alvo realizadas pelos participantes, considerando as realizações em cada contexto de intensificação. Desses palavras, foram analisadas 243 sílabas e 486 fones das posições pretônica, tônica e postônica.

Figura 3. Apresentação dos estímulos imagem-texto para a leitura dos participantes da pesquisa

Instruções gerais:

Intensificação de Sentido é um processo linguístico, em que se atribui intensidade ou reforço, para mais ou para menos, à ideia de algum conteúdo, para além do seu sentido básico.

As ilustrações a seguir apresentam diferentes quantidades e/ou tamanhos de pedra. Esses atributos são aumentados em cada ilustração.

Considerando que em cada figura o sentido de quantidade ou de tamanho é intensificado (aumentado), expresse essa noção sobre as palavras em destaque durante sua leitura oral.

Reita o processo nos textos das páginas seguintes.

Prosseguir

Fonte: Elaboração própria

Análise dos dados

As medidas acústicas referentes à duração, frequência fundamental (f_0) e ênfase espectral foram extraídas por meio do script *GenAcousticsSegments*⁵ no programa computacional *Praat* (Boersma; Weenink, 2013) a partir das posições acentuais pretônica, tônica e postônica das palavras-alvo. No caso das palavras dissílabas, considerou-se como posição pretônica a sílaba final da palavra anterior contígua à palavra-alvo. Ex: **uma** baita; **tinha** muita.

As medidas de duração, em milissegundos (ms), das três posições acentuais foram extraídas a partir das(os): a) sílabas fonológicas (DurSyl), considerando que, em situações de ênfase, a consoante de *onset* da sílaba caminha junto à vogal do núcleo (Barbosa, 1996); b) sílabas fonéticas (Unidades VV), pois são unidades do tamanho da sílaba compreendidas do ataque de uma vogal ao ataque da vogal seguinte, integrando fones de duas sílabas distintas, que servem para caracterizar a estrutura duracional em termos

4 Ver em *figshare. Dataset*. <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.25874161.v1>

5 Autor do trabalho.

de produção e percepção do enunciado (Barbosa, 2006; Barbosa, 2019); c) segmentos fônicos, os quais podem revelar o impacto/efeito da ocorrência de alongamento no interior da sílaba.

A $f0$ é “o correlato acústico da frequência de vibração das pregas vocais” (Barbosa, 2012, p. 17) e corresponde à percepção de altura melódica (*pitch*) da fala (Moraes, 2024; Barbosa, 2012). Portanto, foram analisadas as medidas de $f0$ em Hertz (Hz) das três posições acentuais. Este parâmetro mostra-se robusto para gravações com equipamentos não profissionais, sendo menos sensível a variações nos sistemas de gravação, tipos de microfone ou processos de compressão de áudio (Cavalcanti *et al.*, 2023). Foram consideradas duas medidas específicas: (1) a mediana de $f0$ ($f0med$), que por ser uma medida não paramétrica e apresenta vantagem ao ignorar valores espúrios no cálculo da tendência central; e (2) o desvio-padrão de $f0$ ($f0sd$), que quantifica a variabilidade das medidas em relação à média dos segmentos fonéticos analisados (Barbosa, 2022).

Foram analisadas também as medidas de ênfase espectral (intensidade relativa em dB), parâmetro escolhido por sua maior robustez frente a variações na intensidade intrínseca – sensível a fatores como: tipo de equipamento não profissional utilizado, qualidade de captação e distância microfone-boca. Esta medida, conforme demonstrado por Traunmüller e Eriksson (2000) e Barbosa (2019, 2022), permite contornar problemas técnicos como a variação na distância entre falante e microfone. Do ponto de vista perceptivo, a intensidade relaciona-se à sensação de volume (Barbosa, 2012), enquanto fisicamente corresponde à amplitude da frequência de vibração das pregas vocais (Moraes, 2024). A ênfase espectral, por sua vez, é o correlato do esforço vocal do falante, conforme Traunmüller e Eriksson (2000) e Barbosa (2022).

Foi aplicado o teste estatístico não paramétrico de dois fatores SHR (Scheirer-Ray-Hare)⁶ sobre as medidas acústicas por posição acentual (primeiro fator) e por contexto de intensificação (segundo fator). Após a aplicação do teste SHR, as medidas foram submetidas ao teste *post hoc* não paramétrico de Wilcoxon (Cf. Barbosa, 2022). O primeiro teste demonstrou a existência ou não de diferença entre pelo menos um dos níveis de cada fator. O segundo teste demonstrou quais níveis de cada fator apresentam ou não diferença estatística.

Na seção a seguir é apresentado um recorte dos principais resultados da aplicação dos testes estatísticos. A apresentação desses resultados é acompanhada de gráficos

6 Este é um procedimento equivalente ao teste não paramétrico ANOVA de dois fatores (Cf. Barbosa, 2022). Uma das condições para uso do teste de ANOVA de dois fatores é que os resíduos do modelo passem no teste de normalidade de Shapiro-Wilks (Razali; Wah, 2011). Considerando o parâmetro duração da sílaba fonológica (DurSyl), o teste de normalidade de Shapiro-Wilks teve sua normalidade rejeitada ($W = 0.94854$, $p = 1.439e-07$).

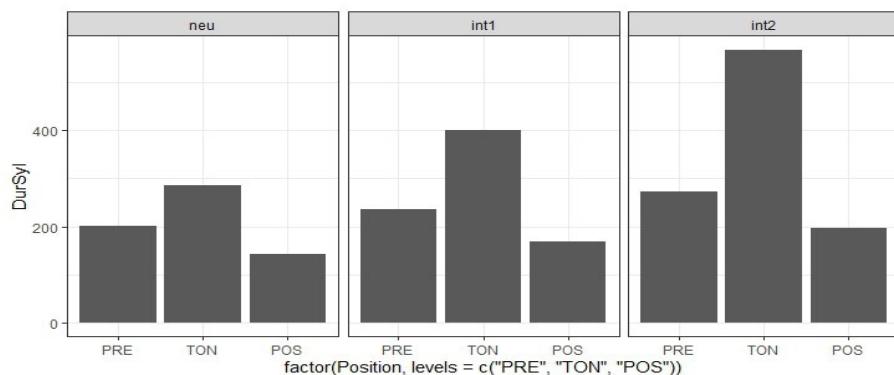
que ilustram a média das medidas acústicas. Os rótulos dos gráficos compreendem: **contextos de intensificação** – neu (Neutro); int1 (Intensificado); int2 (Extrainensificado); e **posições acentuais** – Para as sílabas e vogais, usa-se PRE (Pretônica); TON (Tônica); POS (Postônica). Para as consoantes *onset* da vogal, incluiu-se “C”: PREC, TONC e POSC.

Resultados

Duração

A figura 4 ilustra a duração média em milissegundos das sílabas fonológicas (DurSyl) das posições acentuais pretônica (PRE), tônica (TON) e postônica (POS), por contextos de intensificação neutro (neu), intensificado (int1) e extraintensificado (int2). Por meio dos gráficos, observa-se a relevância da duração da sílaba fonológica tônica. O teste *post hoc* não paramétrico de Wilcoxon demonstrou que a duração da sílaba fonológica tônica é significativamente maior do que das sílabas vizinhas e aumenta significativamente a cada contexto de intensificação.

Figura 4. Duração de sílabas fonológicas pretônica, tônica e postônica por contextos de intensificação

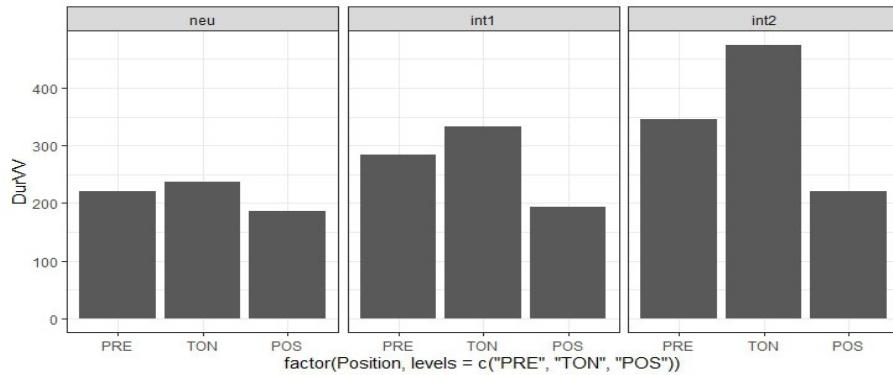


Fonte: Elaboração própria

Quando o nível de análise se dá por sílabas fonéticas (unidades VV), as medidas de duração só se distinguem significativamente entre as sílabas tônica e postônica ($p < 0,05$), especialmente nos casos do contexto intensificado e extraintensificado.

A figura 5 ilustra a duração média em milissegundos das sílabas fonéticas (DurVV) das posições acentuais pretônica (PRE), tônica (TON) e postônica (POS), por contextos de intensificação neutro (neu), intensificado (int1) e extraintensificado (int2). Observa-se que a duração da sílaba fonética tônica é a maior do grupo. Porém, por meio do teste *post hoc* não paramétrico de Wilcoxon, verificou-se que a duração da sílaba tônica é significativamente maior que a postônica, apenas.

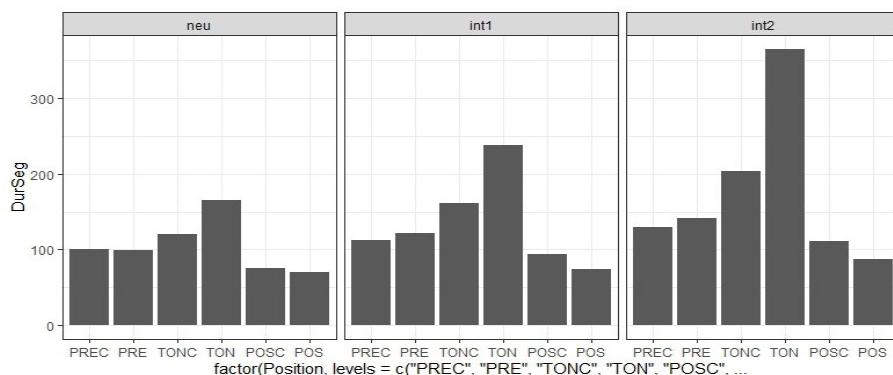
Figura 5. Média de duração de sílabas fonéticas (Unidades VV) pretônica, tônica e postônica por contextos de intensificação



Fonte: Elaboração própria

A figura 6 ilustra a duração média em milissegundos dos segmentos (DurSeg) das vogais e consoantes das posições acentuais pretônica (PRE), tônica (TON) e postônica (POS), por contextos de intensificação neutro (neu), intensificado (int1) e extra-intensificado (int2). Lembrando que, para indicar a posição acentual das vogais, usa-se PRE, TON e POS. Para as consoantes *onset* da vogal, incluiu-se “C”: PREC, TONC e POSC. O teste *post hoc* não paramétrico de Wilcoxon demonstrou que a duração da vogal tônica é significativamente maior do que as vogais vizinhas e aumenta significativamente a cada contexto de intensificação. A consoante da tônica, por sua vez, possui duração significativamente maior do que a consoante da postônica apenas nos contextos neutro e intensificado. No contexto extra-intensificado, a duração da consoante da tônica é significativamente maior que as consoantes vizinhas pretônica e postônica.

Figura 6. Média de duração de consoantes e vogais das sílabas pretônica, tônica e postônica por contextos de intensificação

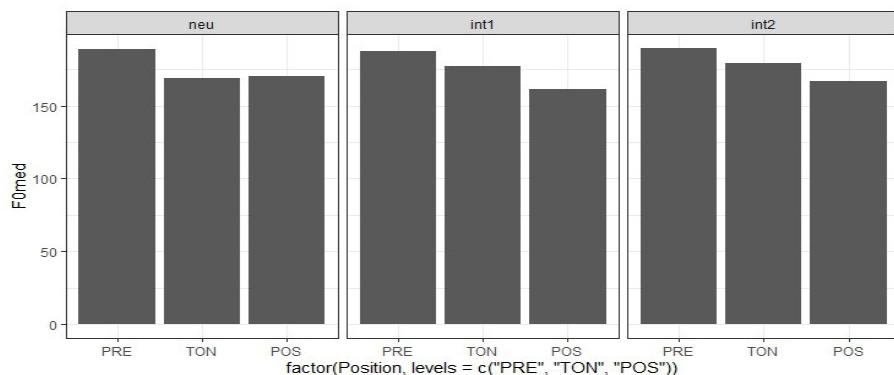


Fonte: Elaboração própria

Frequência fundamental (*f0*)

A figura 7 ilustra a média dos valores da *f0* mediana (em Hz) das sílabas fonéticas pretônica (PRE), tônica (TON) e postônica (POS), por contextos de intensificação: neutro (neu), intensificado (int1) e extra-intensificado (int2). Observa-se maiores valores na sílaba pretônica. Porém, o teste *post hoc* não paramétrico de Wilcoxon não indicou nenhuma diferença significativa entre as posições acentuais e por contexto de intensificação:

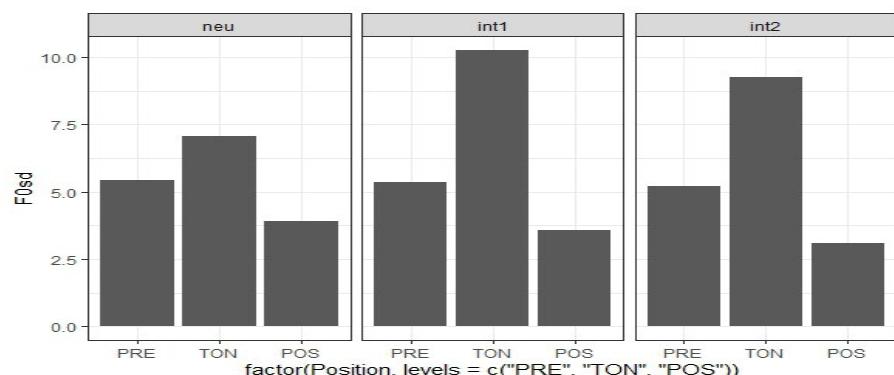
Figura 7. Média de frequência fundamental mediana das sílabas pretônica, tônica e postônica por contextos de intensificação



Fonte: Elaboração própria

Diferente da figura 7, na figura 8, que ilustra os valores médios do desvio-padrão de *f0* (F0sd) em Hz das sílabas fonéticas pretônica (PRE), tônica (TON) e postônica (POS), por contextos de intensificação neutro (neu), intensificado (int1) e extra-intensificado (int2), a sílaba tônica possui maiores valores de desvio-padrão de *f0*. Contudo, teste *post hoc* não paramétrico de Wilcoxon demonstrou que o desvio-padrão é significativo entre as sílabas tônica e postônica nos contextos intensificado e extra-intensificado:

Figura 8. Média das medidas de desvio-padrão das sílabas pretônica, tônica e postônica por contextos de intensificação

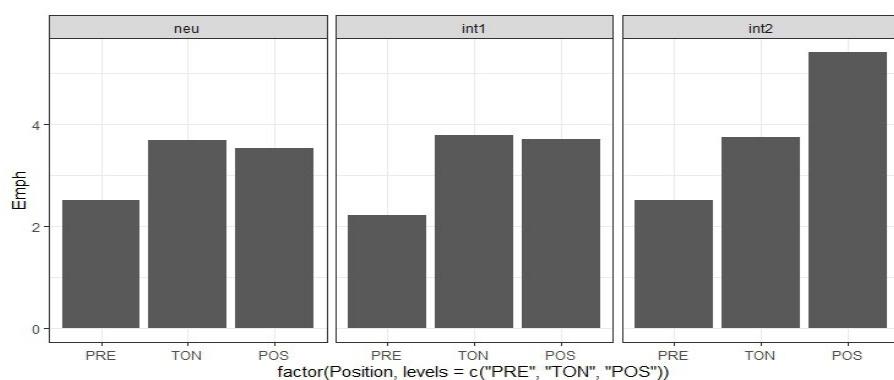


Fonte: Elaboração própria

Ênfase espectral (intensidade relativa)

Na figura 9, que ilustra os valores médios de ênfase espectral (Emph) em dB das sílabas fonéticas pretônica (PRE), tônica (TON) e postônica (POS), por contextos de intensificação neutro (neu), intensificado (int1) e extraintensificado (int2), observa-se medidas elevadas na tônica e postônicas, porém, o teste *post hoc* não paramétrico de Wilcoxon demonstrou que há diferença significativa apenas entre as sílabas pretônica e postônica no contexto extraintensificado:

Figura 9. Média de ênfase espectral das sílabas pretônica, tônica e postônica por contextos de intensificação



Fonte: Elaboração própria

Discussão

Observou-se um comportamento duracional distinto entre a duração silábica fonológica e fonética, que corroborou parcialmente a primeira e a segunda hipótese desse trabalho, a saber: 1) o alongamento da sílaba tônica das palavras em contextos de intensificação de sentido se caracteriza por um pico duracional significativo, que se sobressai aos valores de duração de outras sílabas da vizinhança (Lakoff; Johnson, 2002; Cagliari, 1992; Gomes; Silva, 2014; Silva, Souza; Andrade, 2009; Silva, 2009; Silva, 2015; Carvalho, 2020); 2) a duração da sílaba tônica da palavra sob efeito de intensificação torna-se ainda mais substancial à medida que há um reforço de intensificação ao seu conteúdo semântico/ideacional (Lakoff; Johnson, 2002; Silva, 2014).

A falta de diferença significativa de duração entre as sílabas fonéticas pretônica e tônica pode estar relacionada à constituição da unidade VV (Cf. Barbosa, 2006; Barbosa, 2019). A duração da vogal da sílaba pretônica (PRE) é a segunda maior medida entre as três vogais e é significativamente maior que a duração da vogal postônica (POS). A duração da consoante (TONC) da vogal tônica foi afetada e aumenta significativamente do neutro para o extraintensificado. Portanto, a duração da vogal pretônica integrada à duração da consoante seguinte faz com que a sílaba fonética pretônica obtenha valores elevados

próximos aos da sílaba tônica. Por outro lado, no caso da sílaba fonológica, a duração elevada da consoante da tônica integrada à da vogal do núcleo faz com que a sílaba fonológica tônica seja significativamente maior do que as sílabas da vizinhança em termos duracionais.

Além da própria composição da unidade VV, a falta de diferença significativa de duração entre as sílabas fonéticas pretônica e tônica pode estar relacionada ao alongamento da tônica. Segundo Barbosa e Madureira (2015), a ocorrência de um pico de duração na sílaba tônica de uma palavra acentuada lexicalmente afeta a duração das sílabas anteriores, aumentando-as, ainda que pertençam a outras palavras fonológicas. Conforme prediz o modelo dinâmico do ritmo (MDR) da fala, no português brasileiro, a força que o falante imprime sobre as proeminências prosódicas acarreta um aumento progressivo de duração no grupo acentual até a realização do acento frasal (Barbosa, 2022).

Se, por um lado, a duração da sílaba pretônica é carreada pela tônica, por outro, a duração da sílaba postônica também é afetada pela atribuição de intensificação. A duração tanto da sílaba fonológica quanto da sílaba fonética postônica difere significativamente entre os contextos neutro e extraintensificado ($p < 0,01$; $p < 0,05$). No caso da sílaba fonológica, a consoante da sílaba postônica (POSC) é a principal responsável por essa diferença, uma vez que o *onset* possui diferença significativa de duração entre os contextos neutro e extraintensificado. No caso da sílaba fonética, é provável que a diferença de duração da sílaba postônica [ep] entre os contextos neutro e intensificado tenha sido pela influência da duração do *onset* da tônica [p] da palavra *pedra*.

Esses dados indicam que a duração da sílaba postônica também aumenta pela atribuição de intensificação e, desse modo, não corroboram a hipótese 3, a qual afirma que o alongamento na sílaba tônica é acompanhado de uma redução na sílaba postônica, que serve para maximizar a diferença de duração entre essas sílabas para que a tônica seja percebida como proeminente (Fletcher, 2010), à medida que é atribuída intensificação. Não foi verificada a redução da duração dessa sílaba à medida que a tônica se alonga. Pelo contrário, os achados demonstram que o alongamento na sílaba tônica é acompanhado de um aumento duracional da postônica (e também da pretônica), caracterizando uma unidade maior, para além da sílaba tônica, em que incide a intensificação.

Nessa empreitada, a vogal do núcleo da sílaba tônica é mais afetada do que os demais segmentos nas atribuições de intensificação. Portanto, confirma-se que a duração da vogal do núcleo da sílaba tônica é mais afetada que os demais segmentos pelas atribuições de intensificação de sentido, pois os efeitos de alongamento prosódico afetam principalmente a vogal tônica (Arantes, 2022; Barbosa, 2012) (Hipótese 4). O teste *post hoc* não paramétrico de Wilcoxon indicou diferença significativa entre a duração da vogal núcleo da sílaba tônica e das demais vogais e aumento significativo da duração da vogal tônica à medida que são atribuídos os contextos de intensificação.

Esse dado converge com os resultados de Arantes (2022). O autor confirma que os efeitos de alongamento prosódico provocados por acento frasal afetam principalmente a vogal tônica. Por outro lado, segundo Arantes (2022), não somente a duração da vogal, mas a duração dos fones que compõem a sílaba também é afetada por conta dos efeitos do alongamento. Barbosa (2012) também observa que, quando se atribui proeminência em uma palavra, para além do acento lexical, as unidades fônicas de sua sílaba tônica são afetadas, pois atingem valores de duração mais longos.

No sentido do que é colocado acima, verificou-se que a duração da consoante *onset* da sílaba tônica também se mostrou distinta da duração das consoantes das sílabas vizinhas, tendo sua duração afetada significativamente na comparação entre pelo menos dois contextos de intensificação, ainda que com valores inferiores aos da vogal núcleo da sílaba tônica, mas confirmando que os fones da sílaba tônica são afetados pela atribuição de alongamento/proeminência nessa posição.

Ao que se verifica, há uma relação entre os efeitos da atribuição de intensificação e os correlatos de duração, no que diz respeito ao alongamento silábico. Porém, no caso das medidas de frequência fundamental, nota-se duas formas de realização. A primeira forma se caracteriza por medidas de *f0* mediana similares entre as sílabas e entre os contextos de intensificação. A segunda forma se caracteriza pela diferença significativa de desvio-padrão de *f0* nos contextos intensificado e extra-intensificado: o desvio-padrão da sílaba tônica é significativamente mais elevado que o da postônica. Desse modo, não foi corroborada a hipótese (5), a qual afirma que a frequência fundamental se manifesta por uma elevação na sílaba pretônica da palavra sob efeito de intensificação, bem como se observa nas palavras intensivas lexicalmente e em algumas derivadas por afixos intensivos (Gonçalves; 2002; Travaglia, 2006). A mediana e o desvio-padrão de *f0* não demonstraram relevância da sílaba pretônica em relação às sílabas tônica e postônica, como nas palavras intensivas ou intensificadas sufixalmente, às quais Gonçalves (2002) e Travaglia (2006) atribuíram elevação de *f0* na sílaba pretônica ou em início de palavra. Os resultados acerca das duas medidas demonstram um padrão diferente do que se afirmou na quinta hipótese (5).

Os resultados da *f0* mediana também podem ser relacionados ao que Travaglia (2006) verificou acerca da realização de tonicidade em algumas palavras intensivas. Segundo Travaglia (2006), há a existência de uma graduação progressiva da atribuição do relevo (ou proeminência) pelo que chama de “altura de voz”, que ocorre na maioria das vezes na sílaba tônica, mas pode ocorrer em mais de uma sílaba da palavra sob focalização. Segundo o autor, a maior tonicidade pode abranger todas as sílabas de uma palavra de semântica intensiva: “SENSACIONAL”, “EXÓTICO”, “PRECISA” e “MERAMENTE”⁷ (Travaglia, 2006).

7 A letra em caixa alta representa a tonicidade das sílabas.

A respeito do correlato acústico de intensidade, Gonçalves (2002) verifica que há atuação conjunta entre $f0$ e um aumento de intensidade geralmente na sílaba pretônica de palavras de semântica intensiva. Isso foi verificado por ele tanto nas palavras lexicalmente intensivas quanto nas derivadas por sufixo intensivo. Para Barbosa (2012), o aumento de intensidade é um dos correlatos quando a proeminência recai em uma palavra, para além do acento lexical. Contudo, não foi verificado o aumento de intensidade nas sílabas pretônica e tônica nos dados sobre a intensificação. A medida de ênfase espectral (intensidade relativa) das posições acentuais não se distingue nos contextos neutro e intensificado. O que ocorre é um aumento significativo de ênfase espectral na postônica em relação à pretônica no contexto extraintensificado. Por essa razão, não se confirma a hipótese (6), que há reforço de intensidade na pretônica, por serem palavras de semântica intensiva lexicalmente (Gonçalves, 2002) e pela marcação de proeminência inicial ser um recurso para destacar as palavras de seu entorno (Arantes, 2010; Barbosa; Mareüil, 2016), e na tônica (Sluijter; Van Heuven, 1996), por conta da realização de maior esforço vocal esperado nessa posição.

Algo que não está conforme aos achados de Barbosa (2022), que uma queda em ênfase espectral na vogal postônica contribui para que a vogal tônica seja percebida como acentuada lexicalmente. Esperava-se também um reforço de intensidade na sílaba pretônica, por serem palavras lexicalmente intensivas (Gonçalves, 2002) e porque a marcação de proeminência inicial é um recurso frequentemente utilizado para destacar palavras em relação ao seu entorno (Arantes, 2010; Barbosa; Mareüil, 2016). Além disso, esperava-se também um aumento de intensidade na sílaba tônica, devido ao maior esforço vocal tipicamente associado a essa posição (Sluijter; Van Heuven, 1996).

Há outros fatores que podemos associar aos resultados de ênfase espectral apresentados na presente pesquisa. Um deles é a familiaridade que alguns falantes têm com determinadas palavras na fala. Apesar de “muito”, “baita” e “mega” serem tão produtivas (Lopes, 2007; Carvalho, 2019; Foltran; Nóbrega, 2016) quanto as palavras “profusa” e “vultosa”, a frequência com que as palavras ocorrem na língua (Broadbent, 1967) e/ou a densidade de vizinhança, conforme a quantidade de palavras com sons semelhantes existentes no arcabouço lexical (Luce, 1986), são fatores que podem implicar modificações no modo de produzirmos tais palavras. Um maior monitoramento da produção da fala pode resultar em um maior esforço vocal e, consequentemente, maiores valores de ênfase espectral (Miranda *et al.*, 2017).

Conclusão

O presente artigo teve como objetivo apresentar uma caracterização acústico-prosódica da intensificação de sentido realizada na fala de professores do ensino básico. Os resultados demonstraram que, entre as medidas, a duração caracteriza a relação icônica de quantidade entre alongamento silábico e efeitos de intensificação de sentido. A

frequência fundamental e a ênfase espectral apresentaram um comportamento distinto do esperado, sugerindo que, em contextos de intensificação, a frequência fundamental pode não diferir significativamente entre as posições acentuadas ou que a diferença relevante ocorra especificamente entre as sílabas tônica e postônica. Além disso, os dados indicam que a ênfase espectral se caracteriza por um aumento na postônica da palavra intensificada, reforçando a distinção entre os padrões observados nessas medidas acústicas.

Referências

- ANDRADE, C. D. *Uma pedra no meio do caminho*: biografia de um poema. Rio de Janeiro: Editora do Autor, 1967.
- ARANTES, P. Acento. In: OLIVEIRA-JR, M. *Prosódia, prosódias*: uma introdução. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2022. p. 9-25.
- BARBOSA, P. A. *Incursões em torno do ritmo da fala*. Campinas: Pontes/Fapesp, 2006.
- BARBOSA, P. A. At least two macrorhythmic units are necessary for modeling Brazilian Portuguese duration: emphasis on segmental duration generation. *Cadernos de Estudos Linguísticos*, v. 31, p. 33-53, 1996.
- BARBOSA, P. A. Conhecendo melhor a prosódia: aspectos teóricos e metodológicos daquilo que molda nossa enunciação. *Revista de Estudos da Linguagem*, Belo Horizonte, v. 20, n. 1, p. 11-27, jan./jun. 2012. Disponível em: <http://manualdefoneticaacusticaexperimental.com/assets/barbosa2012-3.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2025.
- BARBOSA, P. A. *Prosódia*. 1 ed. São Paulo: Parábola, 2019.
- BARBOSA, P. A. *Manual de prosódia experimental*. 1. ed. Campinas: Editora da Abralin, 2022.
- BARBOSA, P. A.; MADUREIRA, S. *Manual de Fonética Acústica Experimental: Aplicações a dados do português*. São Paulo: Cortez, 2015.
- BOERSMA, P.; WEENINK, D. *Praat: doing phonetics by computer* [Computer program], 2013. Versão 5.3.51, baixado em 2 Junho de 2013 do site [www.praat.org].

BROADBENT, D. E. Word-frequency effect and response bias. *Psychological review*, v. 74, n. 1, p. 1, 1967.

CAGLIARI, L. C. Prosódia: algumas funções dos supra-segmentos. *Cadernos de estudos linguísticos*, v. 23, Campinas, p. 137-151, 1992. Disponível em: <http://revistas.iel.unicamp.br/index.php/cel/article/view/2901/4188>. Acesso em: 10 nov. 2025.

CARVALHO, H. A. *Expressão da gradação aumentativa na fala manauara*. 2020. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Programa de Pós-Graduação em Linguística, Florianópolis, 2020.

CARVALHO, S. D. *Os advérbios graduadores na fala rural e na fala urbana de minas gerais*. 2019. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos, Faculdade de Letras da UFMG, Belo Horizonte, 2019.

CAVALCANTI, J. C. et al. Microphone and audio compression effects on acoustic voice analysis: A pilot study. *Journal of Voice*, v. 37, n. 2, p. 162-172, 2023.

CINTRA, G. Distribuição de padrões acentuais no vocábulo em português. *Confluência: Boletim do Departamento de Linguística*, v. 5, n. 3, p. 82-93, 1997.

FLETCHER J. The prosody of speech: Timing and rhythm. In: HARDCASTLE, W. J.; LAVER, J.; GIBBON, F. *The handbook of phonetic sciences*. 2 ed. Blackwell, Oxford to appear, 2010. p. 523-602.

FOLTRAN, M. J.; NÓBREGA, V. A. Adjetivos intensificadores no português brasileiro: propriedades, distribuição e reflexos morfológicos. *Alfa: Revista de Linguística*, São Paulo, v. 60, n. 2, p. 319-340, 2016.

GOMES, C.; SILVA, F. Mecanismos de atenuação e intensificação no ensino-aprendizagem do português como língua estrangeira. *Revista de Estudos do Discurso*, n 3, p. 32-66, 2014.

GONÇALVES, C. A. Morfoprágmática da intensificação sufixal em português. *Rev. de Letras*, n. 24, v. 1/2, jan./dez. 2002.

LAKOFF, G.; JOHNSON, M. *Metáforas da vida cotidiana*. Tradução GEIM. Campinas: Mercado de Letras, 2002.

LOPES, C. A. G. O intensificador mais usado no português falado. *Revista Philologus, Rio de Janeiro*, ano 13, n. 37, p. 99-104, jan./abr. 2007.

LUCE, P. A. Neighborhoods of words in the mental lexicon. *Research on speech perception, Technical Report*, v. 6, p. 1-91, 1986.

MIRANDA, I. I. et al. A variação estilística em diferentes situações de leitura: variedade capixaba. *Letras de Hoje*, v. 52, n. 1, p. 68-76, 2017. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/fale/article/view/25393>. Acesso em: 10 nov. 2025.

MORAES, J. A. *Fonética*. 1 ed. São Paulo: Parábola, 2024.

RAZALI, N. M.; WAH, Y. B. Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of statistical modeling and analytics*, v. 2, n. 1, p. 21-33, 2011.

SILVA, J. R. *O Grau em perspectiva: uma abordagem centrada ao uso*. Cortez Editora, 2014.

SILVA, J. R. *Motivações semântico-cognitivas e discursivo-pragmáticas nos processos de intensificação*. 2008. Tese de Doutorado. (Doutorado em Linguística Aplicada) – Programa de Pós-Graduação em Estudos da Linguagem (PPGEL), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Natal, 2008.

SILVA, R. A. *A Gradação na Linguagem de propaganda*. 2009. Dissertação (Mestrado em Letras Vernáculas) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Letras, Rio de Janeiro, 2009.

SILVA, W. R. P. *A intensificação no viés ensino/aprendizagem: uma abordagem da linguística funcional centrada no uso*. 2015. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes. Programa de Pós-Graduação em Letras, Natal, 2015.

SILVA, B. G.; SOUZA, F. F. F.; ANDRADE, W. C. Intensificação no Português Falado. *Anagrama*, v. 3, n. 1, p. 1-11, 2009.

SLUIJTER, A.; Van HEUVEN, V. Spectral balance as an acoustic correlate of linguistic stress. ("Acoustic Cues to Perception of Word Stress by English, Mandarin, and ...") *The Journal of the Acoustical society of America*, v. 100, n. 4, p. 2471-2485, 1996.

TRAUNMÜLLER, H.; ERIKSSON, A. Acoustic effects of variation in vocal effort by men, women, and children. *J. Acoust. Soc. Am.*, v. 107, p. 3438-3451, 2000.