

**Distribuição tonal em
sentenças neutras em duas
variedades do Português
Brasileiro (Paraná e Minas
Gerais)**

Priscila Marques Toneli - UNICAMP

Marina Vigário - FLUL

Maria Bernadete M. Abaurre - UNICAMP

INTRODUÇÃO

✓ QUESTÃO

- Relevância de Palavra Prosódica (*Prosodic Word* - PW) para a distribuição tonal no Português Brasileiro (PB) (Fernandes, 2007).

✓ HIPÓTESES GERAIS

- A distribuição de eventos tonais toma como domínio de aplicação a PW;
- Não há diferença entre as variedades de PB.

✓ OBJETIVOS

- Apresentar uma análise entoacional nas duas variedades (Paraná (PR) – Cascavel; Minas Gerais (MG) - Uberaba);
- Atestar/ apontar evidências do domínio relevante para a distribuição tonal dos acentos tonais (*Pitch accents* - PAs) – PW?;
- Validar a análise com testes estatísticos.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

- Fonologia Prosódica
 - ✓ conceito de PW
 - Nespor & Vogel (1986)
 - ✓ conceito de Grupo de Palavra Prosódica (*Prosodic Word Group - PWG*)
 - Vigário (1999, 2003, 2007, 2010)
- Teoria Métrica e Autossegmental da Fonologia Entoacional
 - Pierrehumbert (1980); Ladd (1998); Frota (2000, 2012), Tenani (2002); Fernandes (2007); Frota et al (a aparecer) entre outros.

TRABALHOS SOBRE A ENTOAÇÃO NO PB

- Declarativas neutras (Frota e Vigário, 2000; Tenani, 2002; Fernandes, 2007; Vigário & Fernandes-Svartman, 2010; Toneli, 2009; Toneli, Vigário, Abaurre, 2013; Toneli, Vigário, Abaurre, 2014; Frota et al, a aparecer; entre outros)
- ✓ Ocorrência obrigatória de PA:
 - ❖ na PW mais à direita do sintagma entoacional (I) – acento nuclear da sentença $H+L^* L\%$;
 - ❖ na PW mais à esquerda de I – acento de início de I: L^*+H e H^* ;
 - ❖ na cabeça de sintagma fonológico (ϕ) interno de I;
 - ❖ há praticamente um PA por sílaba tônica de PW;
- ✓ Evento tonal adicional em início de PW - H-inicial ou acento inicial;
- ✓ Acento enfático nas sílabas iniciais ou na sílaba tônica de PW.

TRABALHOS SOBRE A ENTOAÇÃO NO PB

- **Domínio de aplicação de PA no PB:**

- ✓ Frota & Vigário (2000) e Tenani (2002): ϕ

- ✓ Fernandes, 2007; Toneli, 2009; Toneli, Vigário, Abaurre, 2014; Frota et al (a aparecer): PW;

- ✓ Vigário & Fernandes-Svartman (2010): PWG;

- Todos os trabalhos apontam que o domínio relevante é abaixo de I;

- PB é uma variedade de alta densidade tonal (Frota et al, a aparecer).

METODOLOGIA

- *Corpus* experimental formado por:
 - ✓ total de 30 sentenças declarativas neutras:
 - ❖ 20 sentenças - palavras compostas por duas PWs (PWG ramificado; sufixos acentuados *-mente* e *-zinho(a)*, compostos sintáticos V+N e morfológicos e palavras com prefixos acentuados) em contexto de foco amplo

Ex: (AU.to)_{PW₁}(ssus.ten.ta.bi.li.DA.de)_{PW₂}
(ci.vi.li.ZA.da)_{PW₁}(MEN.te)_{PW₂}'

- ❖ 10 que incluem uma única PW (PWG não-ramificado) em contexto de informação dada.

Ex: (ba.TA.ta)_{PW} (a.por.tu.gue.sa.MEN.to)_{PW}

- ✓ controle do número de sílabas pretônicas;

METODOLOGIA

- ✓ Aplicação do experimento:
 - ❖ sala silenciosa
 - ❖ instruções sobre o experimento
 - ❖ fase-treino
 - ❖ fase-teste
- ✓ Tarefa de leitura de sentenças em contextos neutros;
- ✓ Três repetições de cada sentença;
- ✓ Sentenças completas;
- ✓ Microfone d:fine omni headset DPA with MicroDot, frequência ± 2 dB, 20Hz – 20kHz, gravador portátil digital Microtrack II M-Audio e um notebook.

METODOLOGIA

✓ Exemplo de aplicação do experimento de elicitación de foco amplo:

- Sentença a ser lida na tela do computador ~
sentença a ser produzida:

*Os técnicos ensinaram **teleprocessamento** aos alunos.*

- Sentença ouvida:

O que aconteceu?

METODOLOGIA

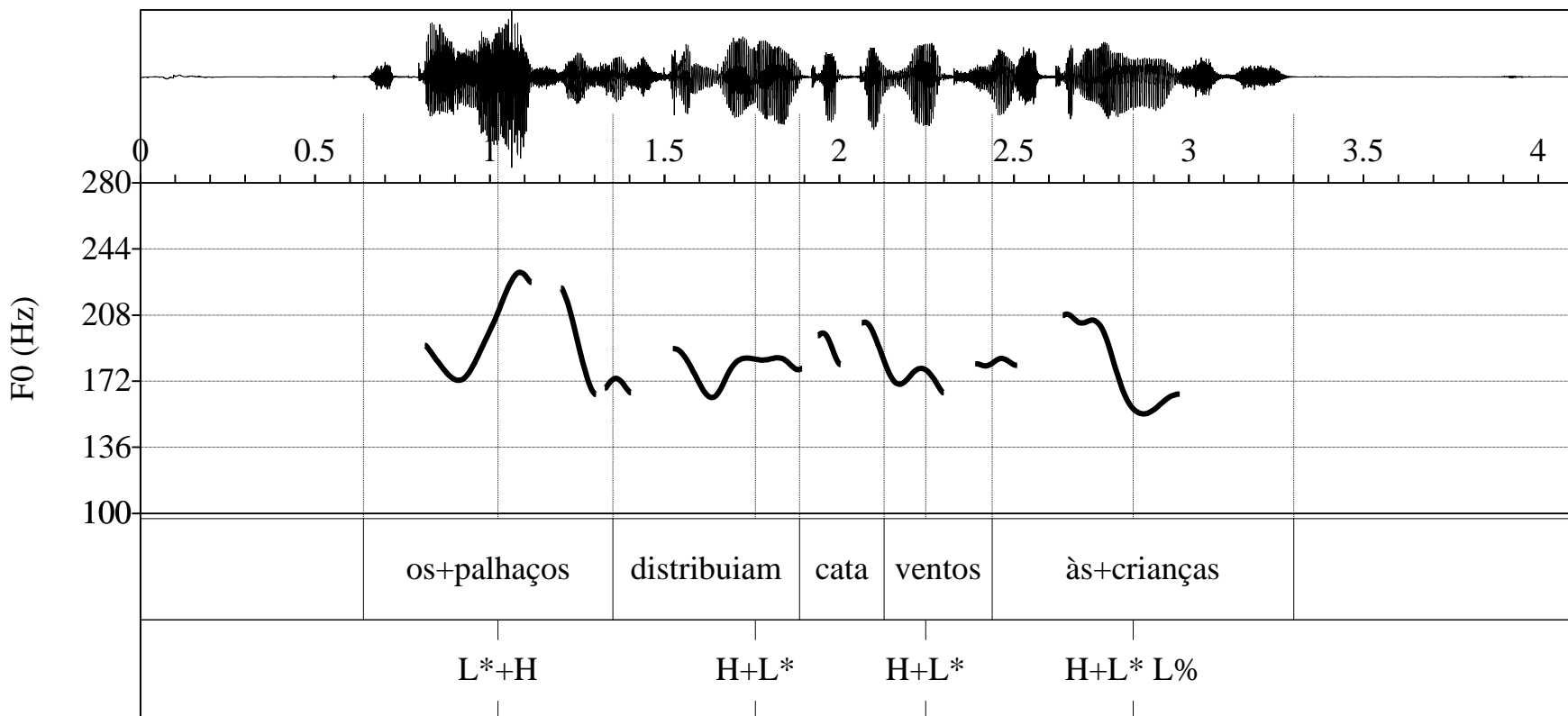


Figura 1: Sentença “Os *palhaços* distribuíam **cataventos** às *crianças*” com PAs associados à maioria das PWs da sentença, produzida por AC, informante de MG.



METODOLOGIA

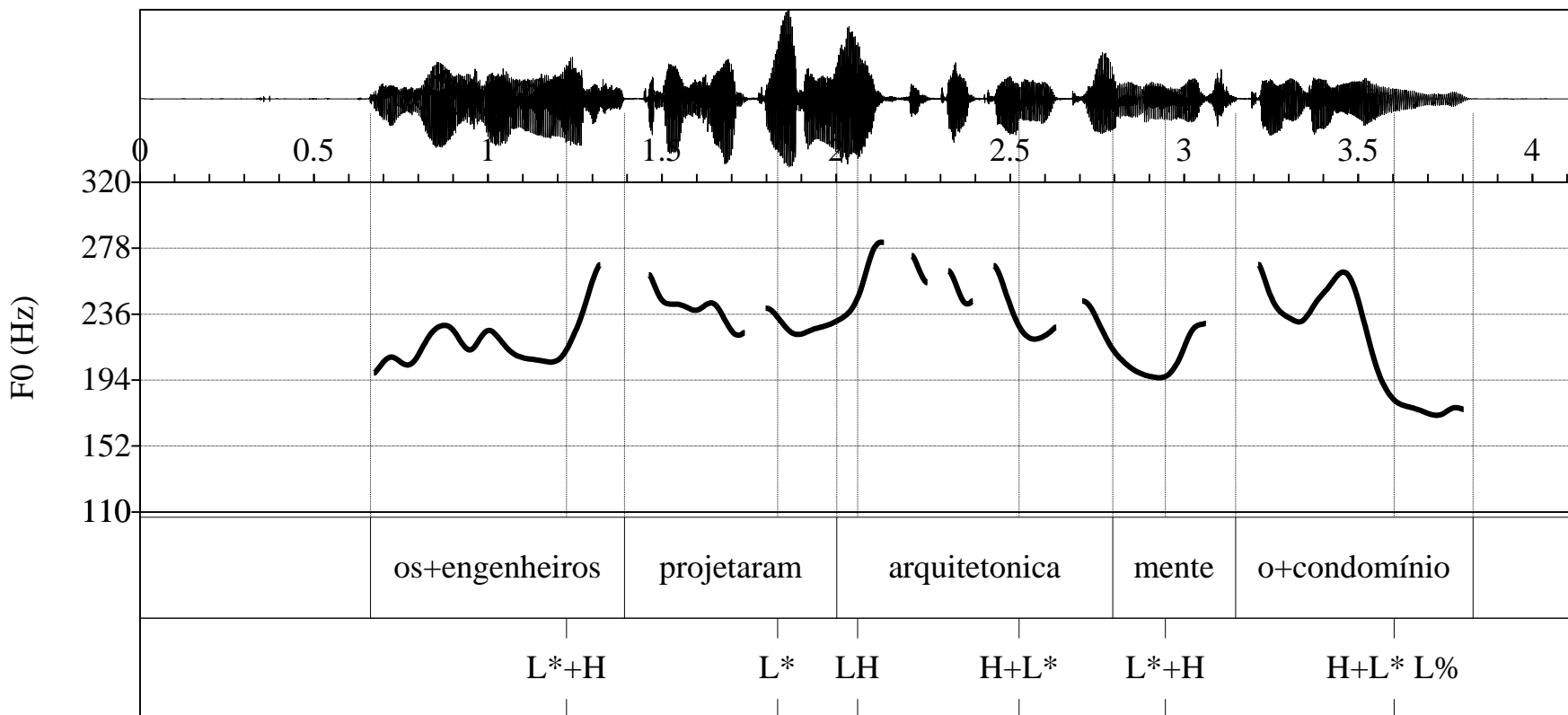


Figura 1: Sentença “Os *engenheiros* *projetaram* *arquitetonicamente* o *condomínio*” com PAs associados à cada PW da sentença e acento enfático associado à sílaba inicial da Pw não-cabeça de PWG ramificado, produzida por NA, informante de MG.



METODOLOGIA

✓ Exemplo de aplicação do experimento de elicitación de informação dada:

- Sentença a ser lida na tela do computador ~
sentença a ser produzida:

*Os senadores receberam **governadores** em Brasília.*

- Sentença ouvida:

Os senadores receberam governadores em Brasília?

METODOLOGIA

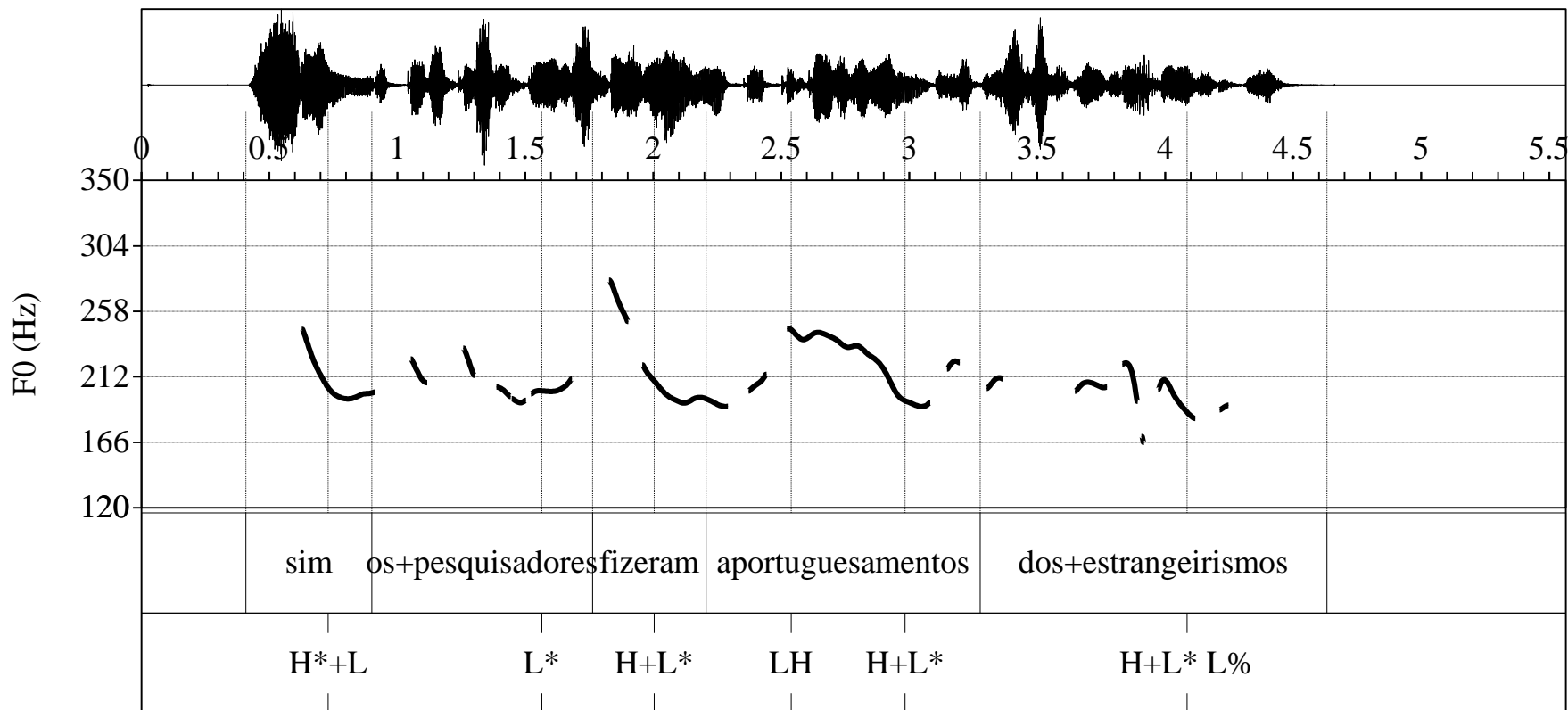


Figura 3: Sentença “(Sim) Os pesquisadores fizeram ap^oportuguesamentos dos estrangeirismos” com PAs atribuídos a cada PW da sentença e há acento inicial associado às sílabas iniciais de PW, produzida por CR, informante do PR.

METODOLOGIA

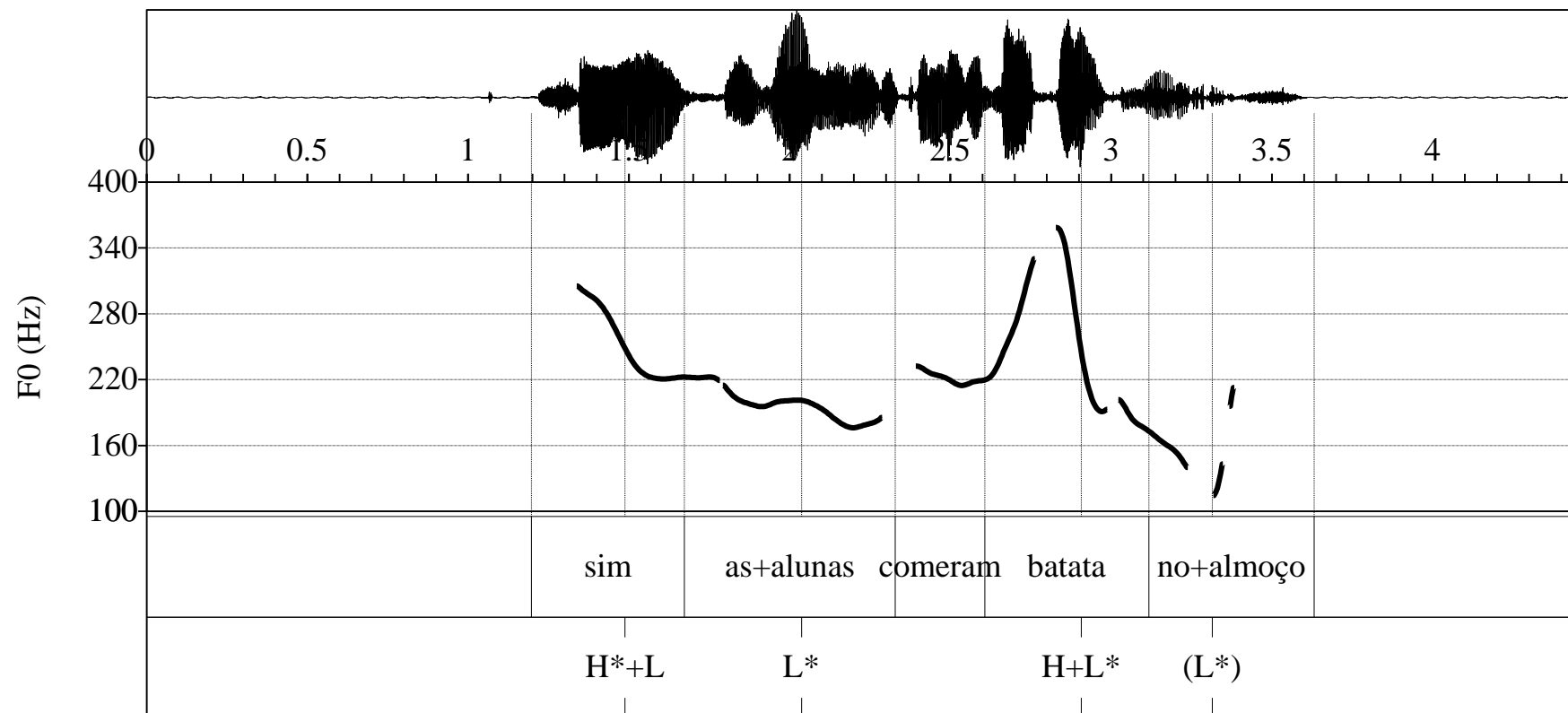


Figura 4: Sentença “(Sim) As *alunas* *comeram* *batata* no *almoço*” com PAs atribuídos a maioria das PWs da sentença e há acento enfático associado à sílaba tônica de PW, produzida por PR, informante do MG.

METODOLOGIA

- ✓ informantes de sexo feminino, nível universitário, idade entre 18 a 40 anos;
- ✓ palavras-alvo na posição interna da sentença, após o verbo sistematicamente;
- ✓ transcrição ortográfica;
- ✓ análise perceptual e entoacional (Frequência fundamental – F_0) no Praat;
- ✓ notação tonal: TobiP - Português (Frota, 2000; Tenani, 2002; Fernandes, 2007; Frota et al, a aparecer).

METODOLOGIA

- ✓ **número de informantes:**
 - ❖ PR: (3 informantes x 30 sentenças lidas x 3 repetições = 270 sentenças produzidas)
 - ❖ MG: (10 informantes x 15 sentenças lidas x 3 repetições = 450 sentenças produzidas);
- ✓ Incluídas apenas as sentenças produzidas num único I:
 - ❖ PR: n^o de sentenças analisadas - 182
 - ❖ MG: n^o de sentenças analisadas - 352
- ✓ Testes estatísticos: proporções em pares e múltiplas feitos no programa R (versão 3.0.2).

RESULTADOS – Sentenças com PWG ramificado

- Atribuição de acentos tonais às PWs internas em sentenças com PWG ramificado – palavras compostas:

- Atribuição categórica de PA às PWs das bordas inicial (L^*+H - 80%, L^* e H^*) e final ($H+L^*$ $L\%$ - 90% - e L^*);

- Atribuição de H inicial tanto em PW não-cabeça (15%) quanto na PW cabeça de PWG (24%).

$(PW)_{PWG}$ $((PW)(PW))_{PWG}$	PR	MG
(0) (0) (0)	0 0%	1 1%
(0) (0) (1)	3 3%	6 3%
(0) (1) (1)	8 8%	35 17%
(1) (0) (1)	18 17%	25 12%
(1) (1) (1)	74 72%	138 67%
total	103	205

Densidade tonal: nº de PA por PW
 PR: 90%
 MG: 88%

RESULTADOS – Sentenças com PWG ramificado

➤ Pergunta 1: há diferença significativa entre atribuição de dois ou três PAs em uma sequência de três PWs?

- $H_0: p_1 = p_2$ $H_a: p_1 \neq p_2$
- $p < 0,05 =$ rejeita H_0 $p > 0,05$ aceita H_0

PR x MG

p-value = 5.674e-11 **2.742e-14**

Rejeitam $H_0 =$ os resultados não são iguais nas duas variedades;

P2 é proporcionalmente maior.

Conclusão 1: a probabilidade de ocorrer um PA por PW é maior nas duas variedades analisadas.

$(PW)_{PWG}$ $((PW)(PW))_{PWG}$	PR	MG
(0) (0) (0)	0 0%	1 1%
(0) (1) (1)	8 8%	35 17%
(1) (0) (1)	18 17%	25 12%
(1) (1) (1)	74 72%	138 67%
total	103	205

➤ Pergunta 2: Há diferença significativa entre ter ou não ter PA associado à PW não-cabeça de PWG ramificado?

PR x MG

p-value < 2.2e-16 **< 2.2e-16**

Rejeitam $H_0 =$ os resultados não são iguais nas duas variedades;

P2 é proporcionalmente maior.

Conclusão 2: a atribuição de PA à PW não-cabeça de PWG ramificado é significativamente maior – relevância de PW.

RESULTADOS

Comparação entre as variedades

➤ Pergunta 3: há diferença significativa entre as variedades na atribuição de dois PAs a cada três PWs?

p-value = 0.5429

Aceita H_0 = P1 e P2 são proporcionalmente iguais

➤ Pergunta 4: há diferença significativa entre as variedades na atribuição de um PA por PW?

p-value = 0.4972

Aceita H_0 = P1 e P2 são proporcionalmente iguais

$(PW)_{PWG}$ $((PW)(PW))_{PWG}$	PR	MG
(0) (1) (1)	8 8%	35 17%
(1) (0) (1)	18 17%	25 12%
(1) (1) (1)	74 72%	138 67%
total	103	205

Conclusão: não há diferença significativa entre as variedades.

RESULTADOS – Sentenças com PWG não-ramificado

- Atribuição de acentos tonais às sílabas tônicas das PWs internas em sentenças com PWG não-ramificado:

- Atribuição de categórica acentos tonais às PWs das bordas inicial (L^*+H – 70%, L^* e H^*) e final de I ($H+L^*$ $L\%$ - 90% - e L^* $L\%$).

- Atribuição de H inicial tanto em PW pós-verbal (10% - PR e 29% - MG).

Densidade tonal: nº de PA por PW
 PR: 80%
 MG: 84%

$(PW)_{PWG}$ $(PW)_{PWG}$	PR	MG
(0) (0)	1 1%	1 1%
(0) (1)	30 38%	46 31%
(1) (1)	48 61%	100 68%
total	79	147

➤ Pergunta 5: Há diferença entre ter um ou dois PAs em uma sequência de duas PWs nas duas variedades?

PR x MG

p-value = 0.006828 6.322e-10

Rejeitam H_0 : p_2 é maior que p_1 .

Conclusão 5: A probabilidade de haver um PA por PW é maior.

RESULTADOS – tipos de sentenças

(?) (1) (1)	$(PW)_{PWG}((PW)(PW))_{PWG}$	$(PW)_{PWG}(PW)_{PWG}$
PR	74/103	48/ 79
MG	138/205	100/147

➤ Pergunta 6: Há diferença entre a atribuição tonal nos dois tipos de sentenças nas duas variedades separadamente (análise das linhas) quando há um PA por PW?

PR x MG
p-value = 0.1563
 Aceitam H_0

MG
= 0.9801

➤ Pergunta 7: Há diferença entre as variedades quando há um PA por PW por tipo de sentença (colunas)?

PR x MG → PWG
 ram
p-value = 4.286e-06
 Aceitam H_0

PR x MG → PWG
 não-ram
p-value = 0.3426
 Aceitam H_0

Conclusão: não há diferença significativa em ambas e entre as variedades. Independente da sentença ter duas ou três PWs internas, a probabilidade de haver um PA por PW é alta nas duas variedades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A análise entoacional da distribuição tonal nas declarativas neutras mostram uma alta densidade tonal (acima de 80% de PA por PW) nas duas variedades;
- Atribuição categórica de PAs às PWs das bordas de I;
- A probabilidade de haver um PA por PW e na PW não-cabeça de PWG ramificado nas declarativas neutras é alta – evidência da relevância do domínio PW para a distribuição tonal no PB;
- Não há diferenças significativas entre as variedades analisadas para a distribuição tonal;

✓ APONTAMENTOS FUTUROS

- Expandir estudo com controle do número de PW em ϕ - evitando coincidências de fronteiras entre PW, PWG e ϕ ;
- Analisar os intervalos de confiança de frequência dos dados submetidos aos testes estatísticos.

REFERÊNCIAS

- Fernandes, Flaviane Romani. “Ordem, focalização, e preenchimento em Português: sintaxe e prosódia”. Ph.D. Dissertation, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.
- Nespor, M. & Vogel, I. *Prosodic Phonology*. Dordrecht: Foris Publications, 1986.
- Frota, Sónia. 2000. Prosody and focus in European Portuguese. *Phonological phrasing and Intonation*. New York: Garland.
- Frota, Sónia & Vigário, Marina. 2000. Aspectos de prosódia comparada: ritmo e entoação no PE e no PB. *Actas do XV Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*, 1. Coimbra: APL, 533-555.
- Frota, Sónia. 2009. The intonational phonology of European Portuguese. In Sun-Ah (ed.) *Prosodic Typology II*. Oxford: Oxford University Press, chapter 2.
- Frota, S.; Fernandes-Svartman, F. R.; Vigário, M.; Collischonn, G.; Fonseca, A.; Serra, C., “Intonational variation in Portuguese: European and Brazilian varieties”, in S. Frota & P. Prieto (eds.), *Intonational variation in Romance*. Oxford: Oxford University Press, in press.
- Ladd, Robert. 1996. *Intonational Phonology*. (2ª edição, 2008) Cambridge: CUP.
- Nespor, M. & Vogel, I. *Prosodic Phonology*. Dordrecht: Foris Publications, 1986. Pierrehumbert, Janet. 1980. The phonology and phonetics of English intonation. Ph.D. Dissertation, M.I.T.
- Tenani, Luciani Ester. 2002. Domínios prosódicos no Português. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas.
- Vigário, M. *The Prosodic Word in European Portuguese*. Berlin/New York: Mouton de Gruyter, 2003. (Tese de Doutorado. Lisboa: Universidade de Lisboa, 2001).
- _____. O lugar do Grupo Clítico e da Palavra Prosódica Composta na hierarquia prosódica: uma nova proposta. In: LOBO, M. & COUTINHO, M. A. (Orgs.). *Actas do XXII Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística – Textos seleccionados*. Lisboa: Colibri Artes Gráficas, 2007, p. 673-688.
- Toneli, Priscila Marques; Marina Vigário & Maria Bernadete Abaurre. 2013. Focus assignment in complex words with two prosodic words in Brazilian Portuguese. Poster to be presented in *Phonetic and phonology in Iberia 2013 (PaPI)*, University of Lisbon, 25 to 26th June.
- Vigário, Marina. 2010. Prosodic structure between the Prosodic Word and the Phonological Phrase: recursive nodes or an independent domain? *The Linguistic Review* 27. Mouton de Gruyter: 485-530.
- Vigário, M.; Fernandes-Svartman, F. R., “A atribuição de acentos tonais em compostos no português do Brasil”, in *Actas do XXV Encontro da Associação Portuguesa de Linguística*, Porto, 769-786, Tip. Nunes, Ltda - Maia, 2010.

AGRADECIMENTOS

OBRIGADA!

pntoneli@gmail.com

marina.vigario@mail.telepac.pt

bernadete.abaurre@gmail.com

Agradecimentos aos professores Plínio Barbosa e Flávio Molina com os testes estatísticos.

Esta pesquisa foi desenvolvida nos projetos “A Palavra Prosódica no Português Brasileiro”, financiado pela Fundação de amparo à Pesquisa do estado de São Paulo (2010/ 06748-9) e InAPoP (Interactive Atlas of the Prosody of Portuguese – PTDC/ CLE – LIN 119787/2010) financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia/ MCTES (PIDDAC)