

Hipersegmentação prosódica e processos de morfologização

Saulo Santos
LEEL / LISN
UFMG / Université Paris-Saclay
Paris, França
saulo.mendes@gmail.com

Tommaso Raso
LEE L/ FALE
Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte, Brasil
tommaso.raso@gmail.com

Abstract: Neste trabalho mostraremos como a hipersegmentação prosódica da fala espontânea pode esconder importantes e frequentes fenômenos de morfologização de item lexicais de alta frequência que sofrem processo de pragmaticalização. Os dados são extraídos do corpus C-ORAL-BRASIL e as observações são relativas a um processo de revisão da segmentação para identificar unidades prosódico-informacionais curtas, principalmente, mas não exclusivamente, os marcadores discursivos. Expomos o protocolo de segmentação prosódica adotado e quantificamos as fronteiras que foram excluídas. A importância metodológica destas observações não diz respeito apenas a uma correta segmentação da fala. Ao se hipersegmentar criam-se unidades prosódico-informacionais que não existem, poluindo os dados de estudos que visam a identificar função/forma prosódica destas unidades. A identificação de lexemas que frequentemente são isolados em unidades prosódicas (*viu, assim, né*, etc.) mas que podem sofrer um processo de morfologização em unidades maiores possibilita estudos de pragmaticalização e gramaticalização em curso no PB (e outras línguas), cujas motivações e efeitos podem ser melhor investigados.

Keywords: *Prosodic segmentation; spontaneous speech; morphologization; information units;*

I. INTRODUÇÃO

Este trabalho nasce da experiência de compilação de corpora de fala espontânea, principalmente dentro do projeto C-ORAL-BRASIL [1], e de muitos estudos sobre a estrutura informacional da fala espontânea com base na *Language into Act Theory* (L-AcT) [2–4]. Ao longo dos estudos tornou-se clara uma tendência, por parte dos anotadores, a uma hipersegmentação da fala espontânea. Essa tendência foi observada na segmentação dos corpora da família C-ORAL, composta por [1, 5] e outros corpora em fase de compilação. O fenômeno é especialmente prejudicial para o estudo de unidades curtas (uma palavra fonológica), como aquelas estudadas em [6–9]. Estes trabalhos investigaram principalmente os Marcadores Discursivos (MD) e outras unidades que podem ser curtas, como em [8]. A seguir, discutiremos os critérios de segmentação dos corpora da família C-ORAL e sua implementação no corpus C-ORAL-BRASIL [1]. Depois forneceremos elementos para a compreensão da importância da segmentação prosódica na L-AcT. Finalmente, apresentaremos dados qualitativos e quantitativos sobre problemas recorrentes na segmentação prosódica, e explicaremos como isso acaba por esconder fenômenos frequentes na fala espontânea e por poluir os dados dos estudos de muitas unidades informacionais.

II. A SEGMENTAÇÃO PROSÓDICA

A. A segmentação da fala

A fala deve ser segmentada prosodicamente para que seja possível identificar o domínio das relações linguísticas (ver [10, 11]). Existem diversas abordagens para identificar as fronteiras. Para o sistema ToBI [12], a percepção de fronteira é associada à presença de pistas formais; noutras abordagens, como aquelas seguidas em [13], a anotação baseia-se na percepção, sendo validada por testes de concordância. O número e os tipos de fronteiras anotadas também variam. O ToBI identifica quatro tipos de fronteira com graus de força diferentes. A anotação seguida pelos corpora C-ORAL e outros corpora distingue fronteiras terminais e fronteiras não-terminais [14]. A fala seria então estruturada em unidades terminadas (UT), dentro das quais podem ser encontradas unidades prosódicas menores, cujas fronteiras apresentam um sinal de continuidade. Os parâmetros acústicos responsáveis pela percepção de terminalidade ou não-terminalidade são em boa medida conhecidos, mas as combinações possíveis para que a percepção seja veiculada constituem ainda uma questão aberta [15, 16].

B. A anotação prosódica dos corpora da família C-ORAL

Os corpora da família C-ORAL [1, 5] foram segmentados distinguindo as UTs, marcadas com a barra dupla (//), e, dentro delas, a unidades não-terminadas, cuja fronteira é marcada por uma barra simples (/). Outros tipos de fronteira são a interrupção (+) e o *retracting* ([/n], em que *n* representa o número de palavras retratadas. Os segmentadores passaram por um treinamento de duração mínima de um semestre. Em seguida, foi feito um teste Kappa Fleiss [17]. Somente quem alcançava um acordo de 0.8 com relação a uma segmentação de referência poderia transcrever e segmentar os textos do corpus. As segmentações foram revisadas pelo menos duas vezes por segmentadores que haviam alcançado maior acordo (0.86 no C-ORAL-BRASIL-I [18]).

III. A LANGUAGE INTO ACT THEORY E A IMPORTÂNCIA DA SEGMENTAÇÃO PROSÓDICA

A. Unidades prosódicas e unidades informacionais

A L-AcT é uma extensão da teoria dos atos de fala de Austin [19] integrada com uma teoria da estruturação informacional da fala espontânea (para diferenças entre a L-AcT e teoria formais, ver [20] e [21]). A L-AcT segmenta a fala em unidades terminadas (UT) de dois tipos:

- o enunciado, um padrão informacional constituído pela ilocução (*comentário*) e eventuais outras unidades não-ilocucionárias, funcional e prosodicamente subordinadas ao *comentário*;
- a *stanza*, composta por dois ou mais padrões justapostos, cuja fronteira é marcada por um sinal prosódico de continuidade, com a exceção do último.

Enunciado e *stanza* constituem-se de um (nos enunciados) ou mais (nas *stanzas*) padrões de unidades prosódicas, cada uma com seu valor informacional, cujo núcleo é o *comentário* (COM) ou, na *stanza*, o *comentário ligado* (COB), ou seja, uma ilocução acompanhada por um sinal prosódico de continuidade. COM/COB é a única unidade necessária para formar um padrão, mas frequentemente é acompanhado por outras unidades com funções diversas não-ilocucionárias. Existe, portanto, um tendencial isomorfismo entre unidade prosódica e unidade informacional. O isomorfismo não é absoluto;

por razões articulatórias, hesitação ou ênfase, uma unidade informacional (UI) pode ser realizada por duas ou mais unidades prosódicas (unidades de *escansão*).

B. Algumas unidades informacionais

Apresentamos um quadro simplificado das UIs previstas na L-AcT ([3] e [4] para um quadro mais detalhado):

TABELA I – UNIDADES INFORMACIONAIS SELECIONADAS

Unidade	Etiqueta	Função	Referências
Comentário	COM/CMM/COB	Carrega a força ilocucionária do padrão em uma UT. É a única unidade necessária	
Tópico	TOP	Âmbito cognitivo de aplicação da ilocução	[4]
Parentético	PAR	Inserção metalinguística sobre o conteúdo do enunciado	[22, 23]
Apêndice de Comentário ou de Tópico	APC	Integra o conteúdo semântico do <i>comentário</i> através de material cognitivamente dado e frequentemente repetido	
Introdutor Locutivo	INT	Introduz discurso reportado e listas	[24]
Unidades dialógicas	AUX (ALL, CNT, INP, EVD, EXP)	Regulam a interação com diferentes funções. Equivalem aos Marcadores Discursivos (MD)	[6–9, 25]

IV. A HIPERSEGMENTAÇÃO E AS CONSEQUÊNCIAS PARA A ANÁLISE LINGUÍSTICA

Na L-AcT a segmentação prosódica é decisiva para identificar as UTs e as UIs que a compõem. Consequentemente, erros na segmentação geram erros no reconhecimento da estrutura informacional. Durante a fase de segmentação, o anotador lida com grandes quantidades de dados e anota as fronteiras com base na sua percepção, que pode ser enviesada por uma análise inconsciente de tipo sintático não correspondente ao *parsing* prosódico ou por razões opostas: muitos lexemas não claramente composicionais com os outros lexemas da unidade são frequente e automaticamente isolados em uma unidade prosódica dedicada.

As consequências negativas desta última tendência são pelo menos quatro:

- criam-se UIs inexistentes, causando uma superestimação de algumas UIs (principalmente os MDs);
- os diferentes MDs possuem funções diferentes, que são veiculadas por formas prosódicas específicas [6, 7, 9]. Atribuir a um lexema a função de MD, marcando uma fronteira inexistente, acaba por poluir os dados, tornando impossível identificar as características prosódicas de cada função;
- perde-se um fenômeno importante da fala: a tendência a morfologizar lexemas de alta ocorrência, principalmente em posição final ou inicial de unidade prosódica, com não raros casos de cliticização;
- perdem-se possíveis fenômenos de gramaticalização em curso na fala, já que a segmentação de lexemas de alta frequência leva a uma interpretação informacional de itens que possuem outras funções.

Fornecemos, a seguir, dois exemplos em que o lexema/locução com função de CNT é claramente separado por fronteira prosódica do resto do enunciado. Apresentamos transcrição, áudios, contornos melódicos e medidas prosódico-acústicas

de todos os exemplos¹. As medidas devem ser comparadas com aquelas do COM, que constitui o núcleo do padrão e é a única unidade presente em todos os padrões. Os áudios dos exemplos deste trabalho estão disponíveis em <https://www.dropbox.com/sh/m5tajavc6nd8asy/AABp4DmPLbTEZxR1tHaA4y8ha?dl=0>

Exemplo 1 – MD em posição inicial - bfamd102[212]

BAL: [212] **tá vendo** /=CNT= tem o velcro /=COM= aqui e tal //APC=

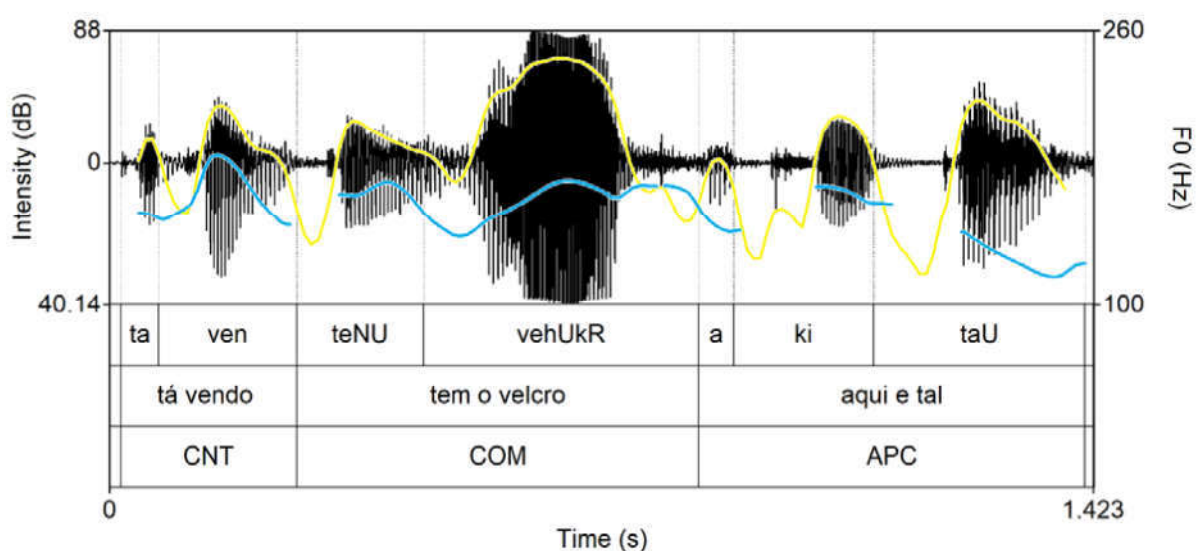


Figura 1. Contornos melódicos do Exemplo 1

TABELA II. MEDIDAS PROSÓDICO-ACÚSTICAS DO EXEMPLO 1

MEDIDAS	COM	CNT
Duração silábica padronizada (Z-scores)	-0.12	-1.88
Intensidade média (dB)	76.6	69.4
F0 média (Hz)	161.7	164.5

Exemplo 2 – MD em posição final - bfamcv03[011]

REN: [011] quinze mal feito /=COM= **viu Carlão** //CNT=

¹ As medidas de duração silábica média foram padronizadas usando o script SGDetector [26].

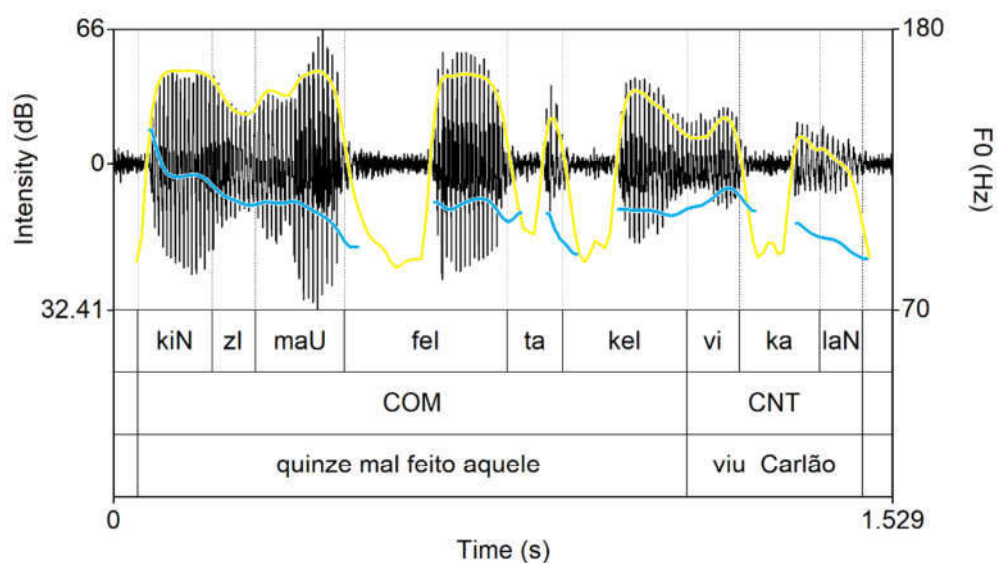


Figura 2. Contornos melódicos do Exemplo 2

TABELA III. MEDIDAS PROSÓDICO-ACÚSTICAS DO EXEMPLO 2

MEDIDAS	COM	CNT
Duração silábica padronizada (Z-scores)	-0.58	-2.5
Intensidade média (dB)	56.96	51.16
Duração silábica padronizada (Z-scores)	111.2	103.4

A. Unidades prosódicas e unidades informacionais

Um mesmo lexema pode assumir diversas funções e, portanto, diversas formas prosódicas. Mostramos isso através do lexema ASSIM ([8]).

Exemplo 3 – ASSIM em núcleo ilocucionário - *bfamcv04[171-176]*

BRU: [171] **cê** pode fazer **assim** //=**COM**=

BRU: [172] que isso é <similar> //=**COM**=

HEL: [173] <tá> //=**COM**=

HEL: [174] e **assim** //=**COM**=

BRU: [175] não //=**COM**=

BRU: [176] **assim** //=**COM**=

Exemplo 4 – ASSIM como PAR que interrompe um COB - *bpubmn[001]*

LUA: [1] quais que são as dificuldades que **cê** /=**SCA**= enfrenta /=**i-COB**= **assim** /=**PAR**= na escola /=**COB**=

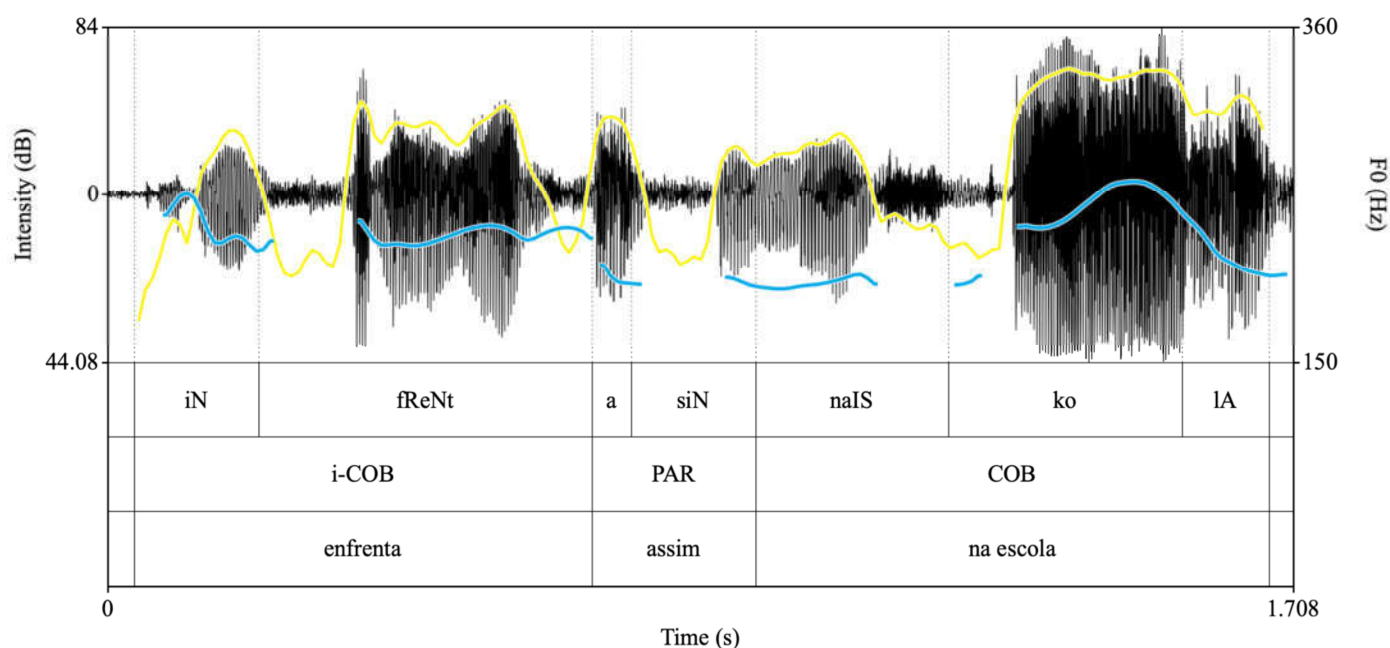


Figura 3. Contornos melódicos do Exemplo 4

TABELA IV. MEDIDAS PROSÓDICO-ACÚSTICAS DO EXEMPLO 4

MEDIDAS	COB	ASSIM
Duração silábica padronizada (Z-scores)	2.66	-1.61
Intensidade média (dB)	72.23	68.45
F0 média (Hz)	228.2	208.3

Exemplo 5 – ASSIM dentro de unidade maior – bfamnn18[043]

HER: [43] e / é feito / assim / uma festa / tão a gente reserva **assim** uns / dois a três sábados / finais / do [1] do ano / né /

Este exemplo ilustra a possível perda de fenômenos a serem investigados quando o lexema é automaticamente isolado em unidade prosódica dedicada ([27] e [28] para fenômeno semelhante com o lexema TIPO).

Exemplo 6 – ASSIM como INT - bfamd109[136]

LUC: [136] esse cara passou / tempos / assim / nas Indonésias / nas Java / e tal //

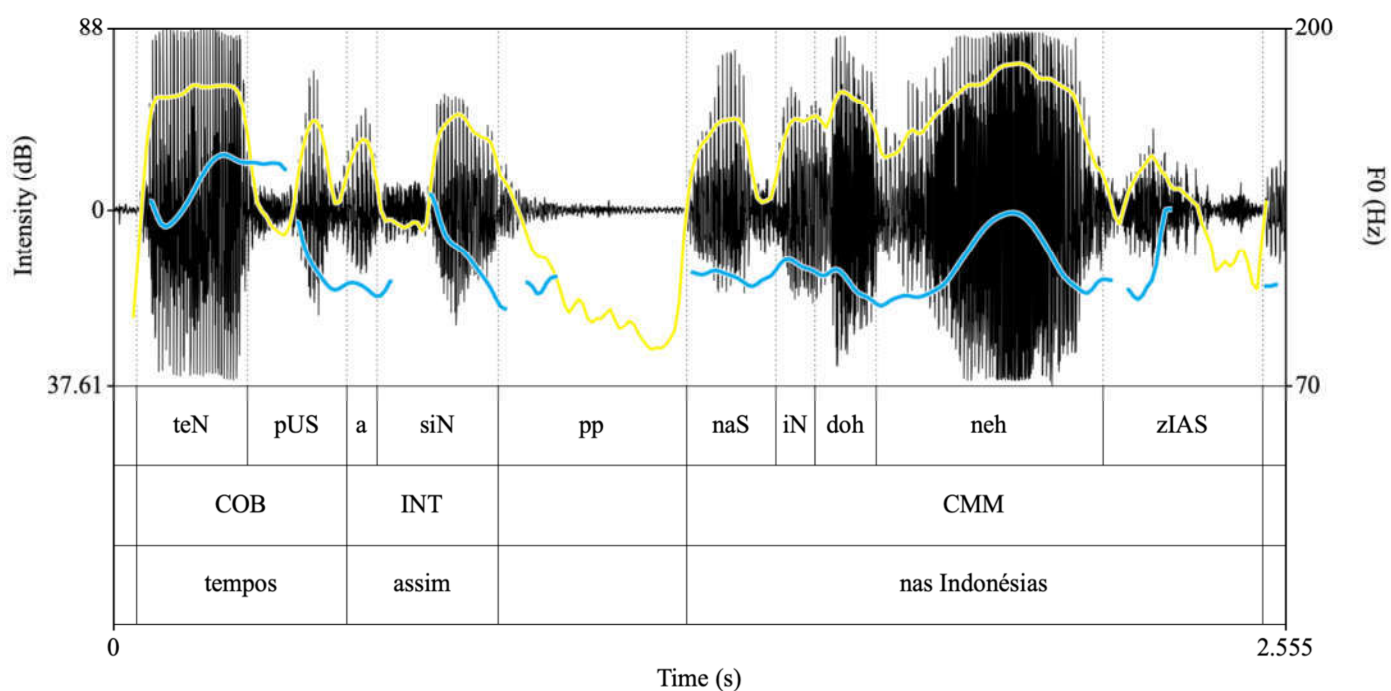


Figura 4. Contornos melódicos do Exemplo 6

TABELA V. MEDIDAS PROSÓDICO-ACÚSTICAS DO EXEMPLO 6

MEDIDAS	CMM	INT
Duração silábica padronizada (Z-scores)	2.1	-0.04
Intensidade média (dB)	75.91	70.81
F0 média (Hz)	118.9	113.7

Além disso, ASSIM pode ser cliticizado em posição inicial (Exemplo 7) e final (Exemplo 8) de unidade:

Exemplo 7 – ASSIM clítico inicial - *bfamd125[156]*

LIA: [156] então es vão consertando a perna dela / consertando a perna / e fala assim / o' / **assim** essa perna da sio' só vai durar mais tal tempo //

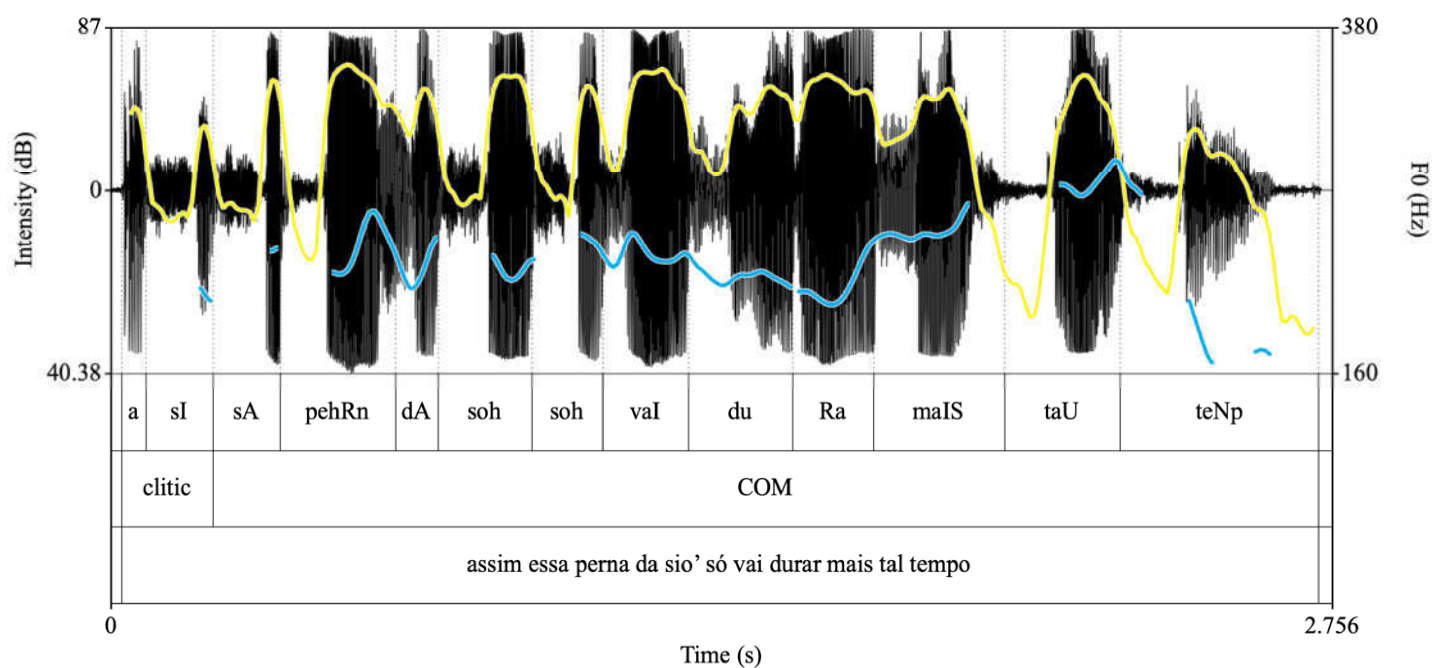


Figura 5. Contornos melódicos do Exemplo 7

TABELA VI. MEDIDAS PROSÓDICO-ACÚSTICAS DO EXEMPLO 7

MEDIDAS	COM	CLÍTICO
Duração silábica padronizada (Z-scores)	0.43	-1.72
Intensidade média (dB)	75.34	233.5
F0 média (Hz)	69.72	200.9

Exemplo 8 – ASSIM clítico final - bfamd109[673]

LUC: [673] os picolé de pelúcia assim //COM=

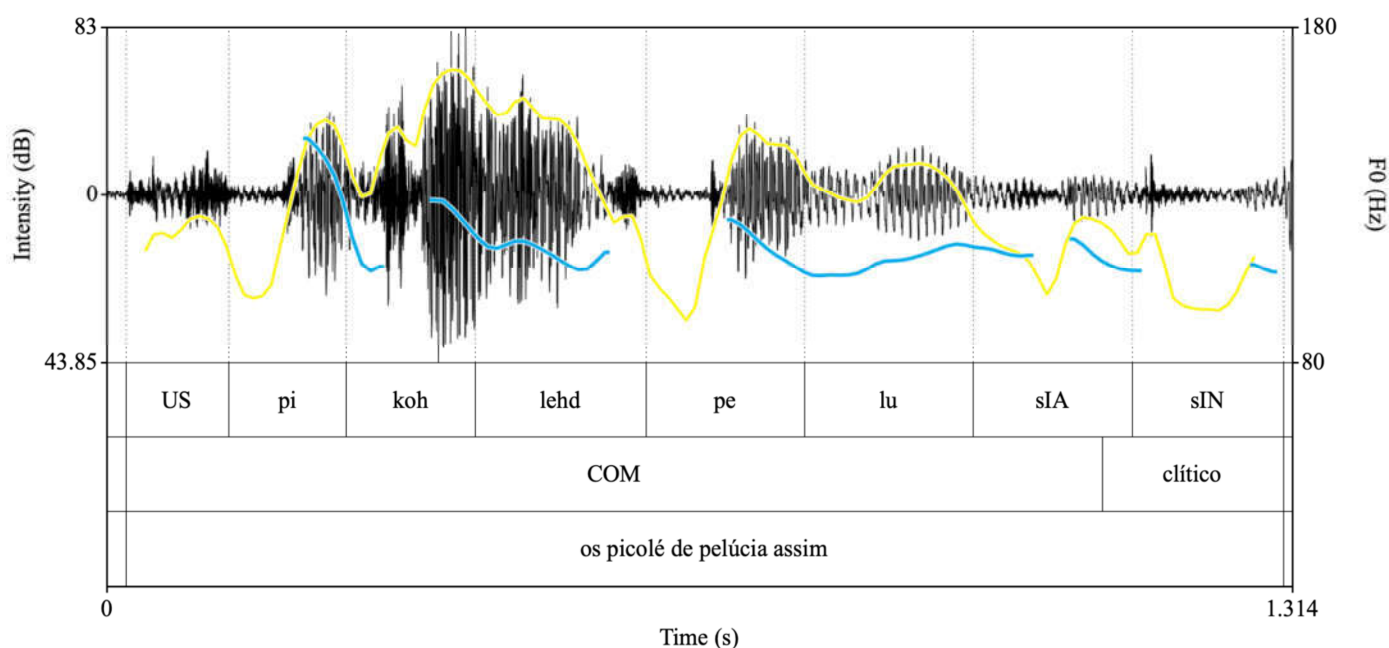


Figura 6. Contornos melódicos do Exemplo 8

TABELA VII. MEDIDAS PROSÓDICO-ACÚSTICAS DO EXEMPLO 8

MEDIDAS	COM	CLÍTICO
Duração silábica padronizada (Z-scores)	-0.6	-0.5
Intensidade média (dB)	68.73	54.48
F0 média (Hz)	115.8	109.6

B. Outros lexemas

As diferentes funções apresentadas na seção anterior podem todas ser preenchidas por outros lexemas. Os casos de hipersegmentação mais frequentes e graves dizem respeito à marcação de unidades prosódicas que são indevidamente interpretadas como MDs. A seguir, ilustramos ocorrências em diferentes posições. A posição final parece especialmente afetada pela hipersegmentação. Ela é frequentemente ocupada por um lexema que ocupa o final do COM. Em ausência de fronteira o lexema deve ser considerado parte da unidade ilocucionária. A ilocução caracteriza-se por um núcleo de uma ou poucas sílabas que carregam a força ilocucionária [30]. A posição mais frequente do núcleo, que depende do tipo ilocucionário, é na(s) sílaba(s) finais da unidade. Portanto, em caso de hipersegmentação, é muito provável que sejam afetadas exatamente as sílabas nucleares, levando à criação de uma unidade inexistente e à perda da forma nuclear da ilocução. O prejuízo para a pesquisa da estrutura informacional é ainda maior.

Começamos com o lexema NÉ. No exemplo 9 o item é cliticizado e não deve constituir uma unidade à parte.

Exemplo 9 – NÉ cliticizado - bfamd102[277]

BEL: [277] deve ser meio carinho **né** //COM=

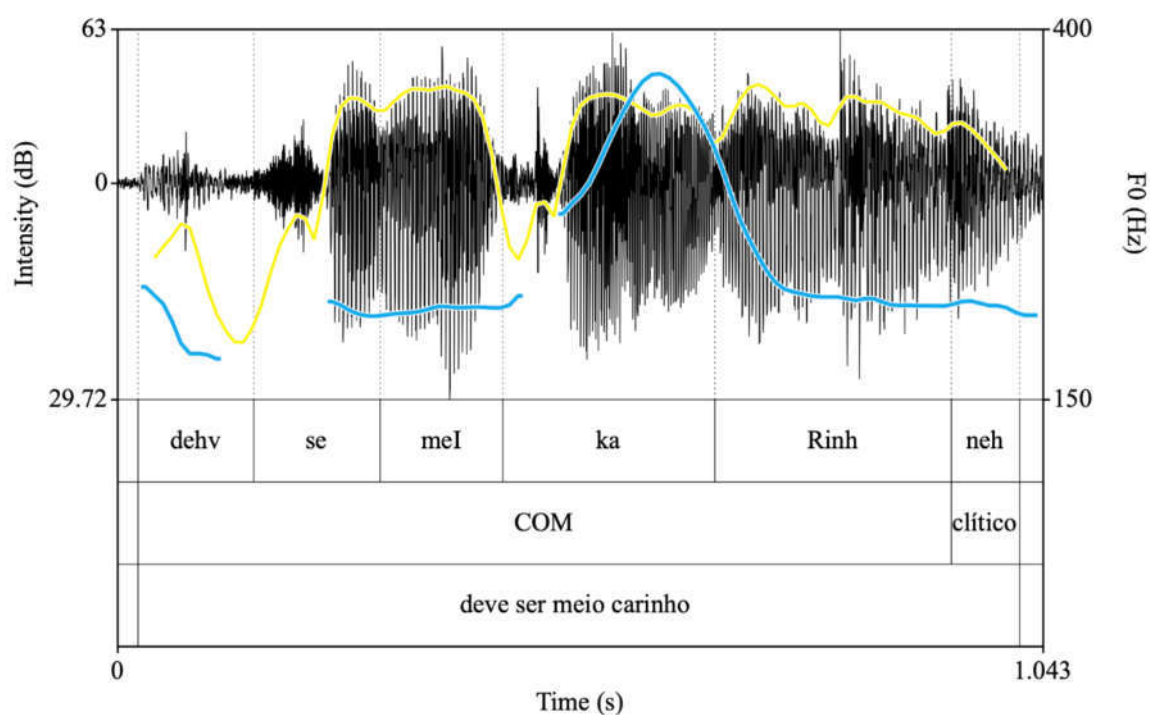


Figura 7. Contornos melódicos do Exemplo 9

TABELA VIII. MEDIDAS PROSÓDICO-ACÚSTICAS DO EXEMPLO 9

MEDIDAS	COM	CLÍTICO
Duração silábica padronizada (Z-scores)	-1.48	-3.62
Intensidade média (dB)	54.81	53.54
F0 média (Hz)	243.9	213

No exemplo abaixo, NÉ é necessário à compreensão da ilocução (é nuclear). Isso pode ser confirmado pela apreciação do áudio sem o NÉ. A ilocução fica claramente incompleta.

Exemplo 10 – NÉ no núcleo ilocucionário - bfamcv03[202]

TON: defendeu **né** /=COM= filho //ALL=

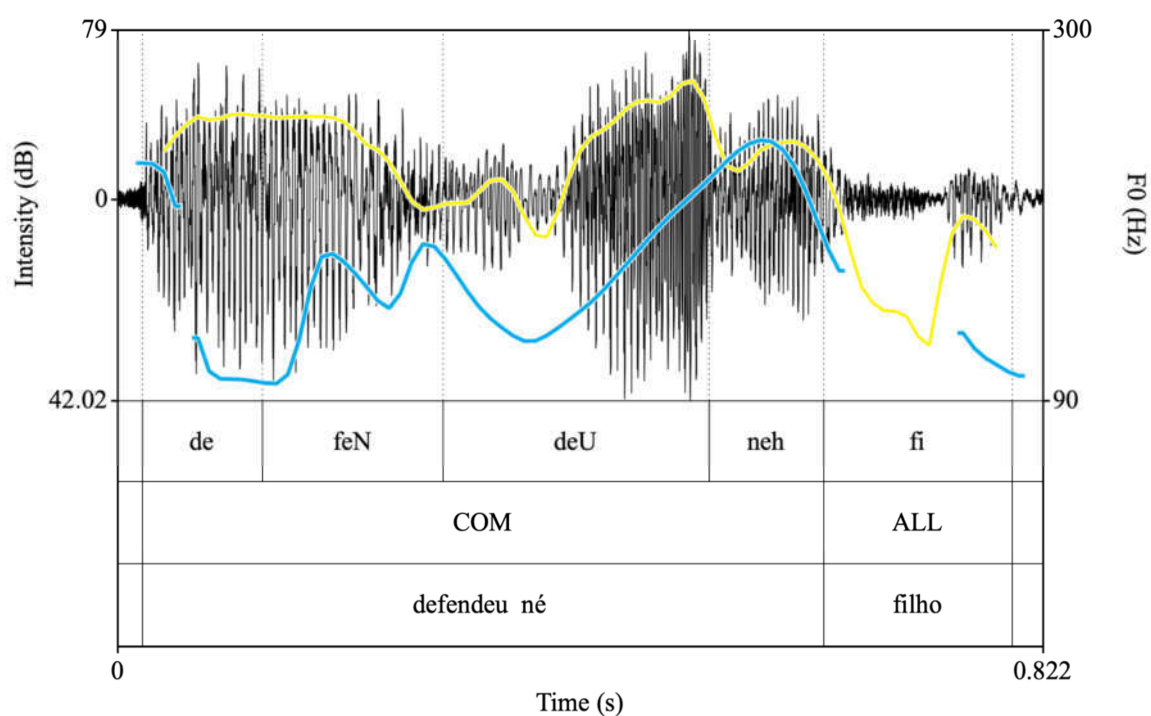


Figura 8. Contornos melódicos do Exemplo 10 – NÉ

TABELA IX. MEDIDAS PROSÓDICO-ACÚSTICAS DO EXEMPLO 10

MEDIDAS	COM	NÉ
Duração silábica padronizada (Z-scores)	-1.27	-2.61
Intensidade média (dB)	68.51	67.06
F0 média (Hz)	166.7	225.9

O Exemplo 11 permite observar como NÉ está claramente separado da unidade ilocucionária e constitui um MD:

Exemplo 11 – NÉ como MD (EVD) - *bfamdl01[231]*

REN: pois é /=CMM= mais teria que ser uns dez reais /=CMM= **né** //EVD=

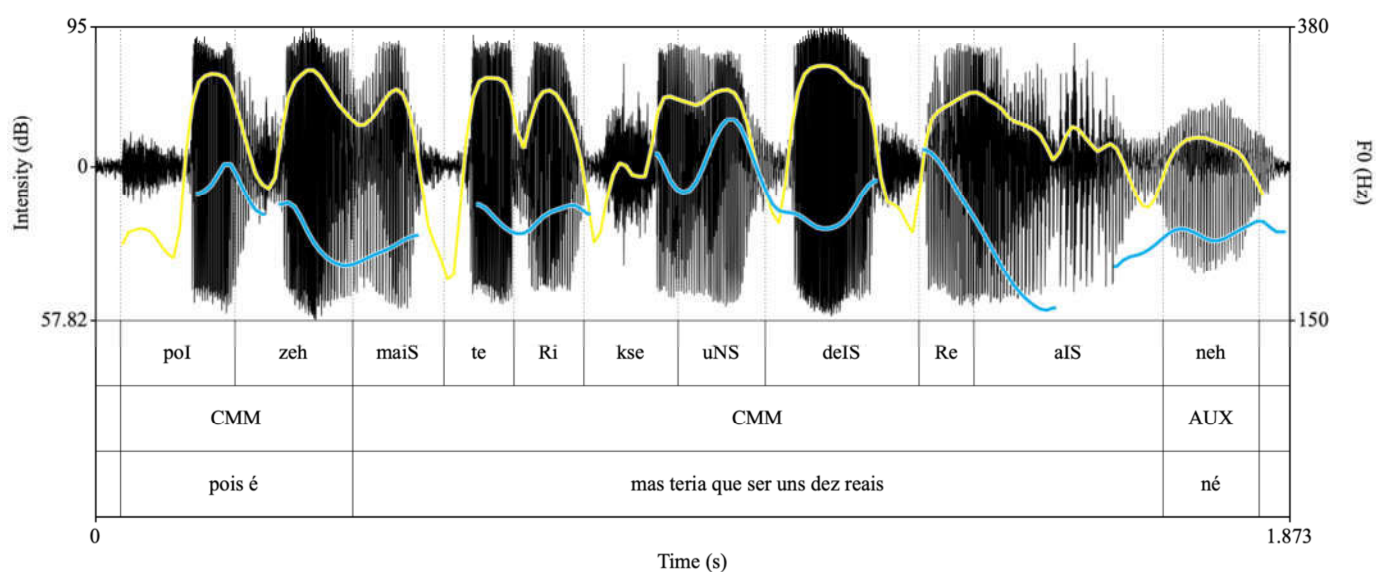


Figura 9. Contornos melódicos do Exemplo 11

TABELA X. MEDIDAS PROSÓDICO-ACÚSTICAS DO EXEMPLO 11

MEDIDAS	COM	AUX
Duração silábica padronizada (Z-scores)	-1.48	-0.55
Intensidade média (dB)	84.34	79.7
F0 média (Hz)	230	218.6

O mesmo ocorre com HEIN, ainda com maior frequência. Nas amostras revisadas, não encontramos nenhuma ocorrência em que o item fosse realizado em unidade dedicada, o que indica uma alta frequência de morfologização junto ao núcleo ilocucionário.

Exemplo 12 – HEIN no núcleo ilocucionário - bfamcv03[118]

TON: quinze [1]=EMP= o quinze é bola grande **hein** /=COM= sô //CNT=

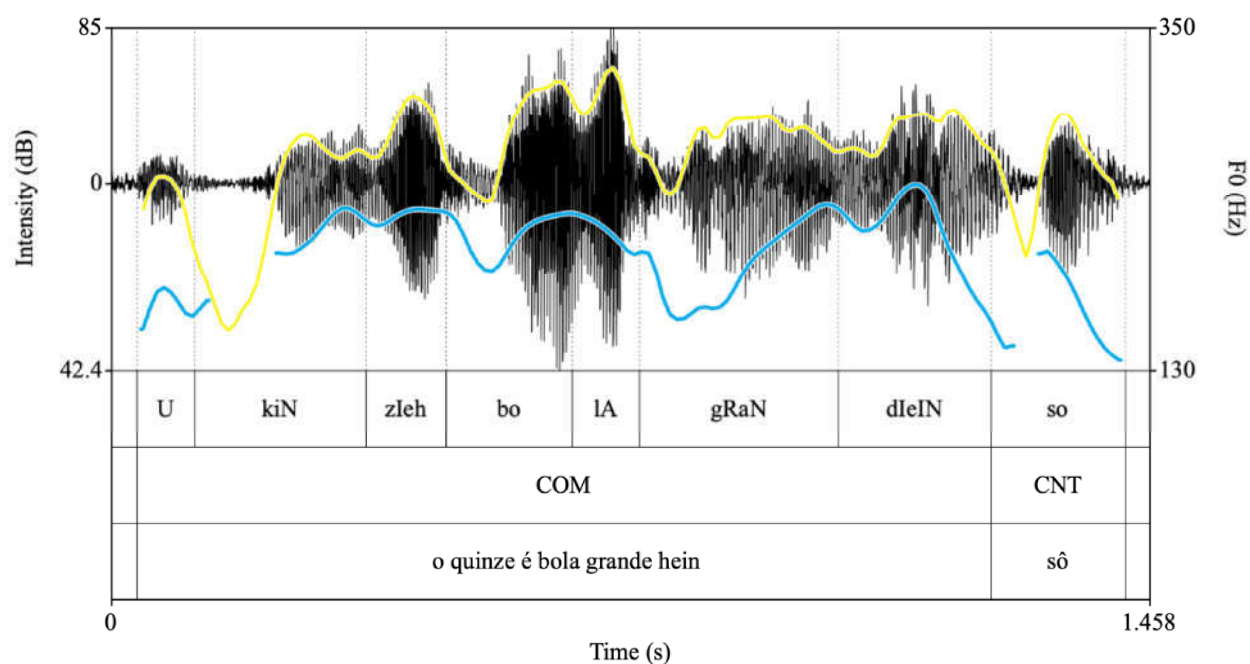


Figura 10. Contornos melódicos do Exemplo 12

TABELA XI. MEDIDAS PROSÓDICO-ACÚSTICAS DO EXEMPLO 12

MEDIDAS	COM	HEIN
Duração silábica padronizada (Z-scores)	0.38	1.11
Intensidade média (dB)	73.87	73.13
F0 média (Hz)	211.6	218

Um outro item interessante é *O'*, que se encontra em estruturas em que a posição do acento pode variar. Na sequência (OLHA) *AQUI O'*, o acento pode recair sobre *olha*, sobre *aqui* ou sobre *O'*.

Exemplo 13 - "olha aqui o'" (com acento em "olha") - bpubd101[013]

PAU: [013] olha aqui o' //

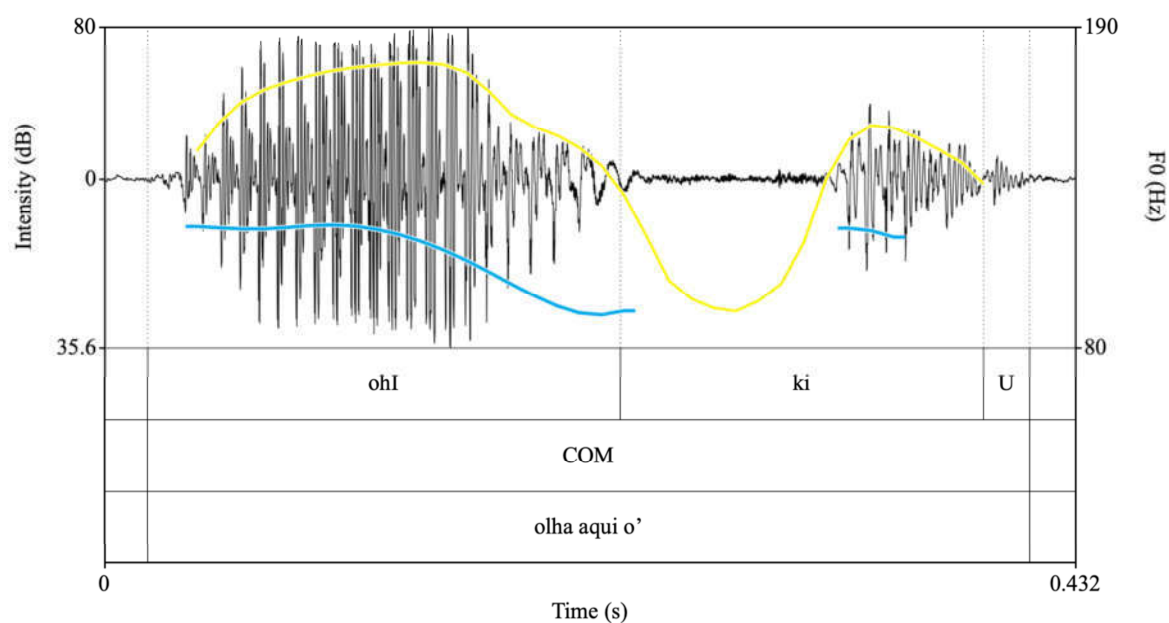


Figura 11. Contornos melódicos do Exemplo 13

TABELA XII. MEDIDAS PROSÓDICO-ACÚSTICAS DO EXEMPLO 13

MEDIDAS	COM	O'
Duração silábica padronizada (Z-scores)	1.49	-1.76
Intensidade média (dB)	69.92	NA
F0 média (Hz)	113.4	NA

Exemplo 14 – *AQUI O'* com acento em “*aqui*” e em “*o'*”, respectivamente - *bpubcv01[192-196]*

FLA: [192] tem um peerrepê aí //

FLA: [193] tem **aqui** o' //

FLA: [194] ah / seu chegou //

EMM: [195] aqui **o'** //

EMM: [196] tá vendo //

UAI também é particularmente afetado pela hipersegmentação. O Exemplo 15 ilustra UAI no núcleo ilocucionário e 16 como CNT:

Exemplo 15 - *UAI no núcleo ilocucionário* - *bpubdl01[095]*

PAU: cê tem que /=SCA= dar um bocadim de sangue pos mosquito também **uai** //=-COM=

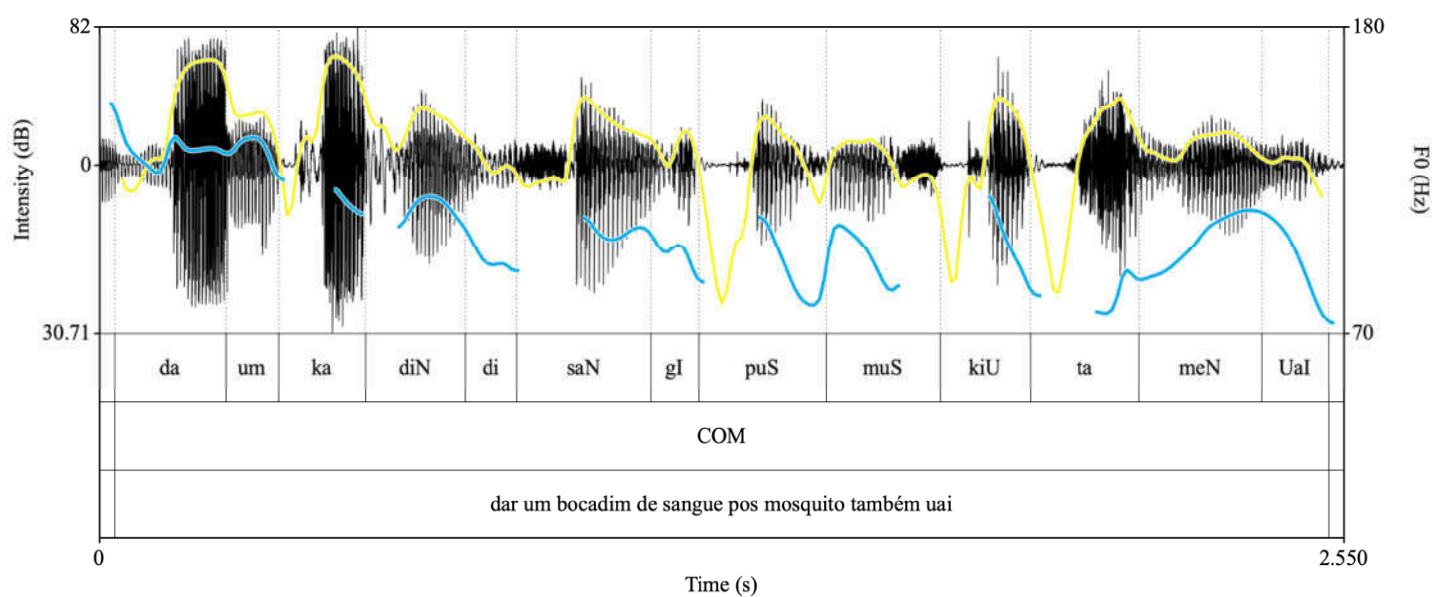


Figura 12. Contornos melódicos do Exemplo 15

TABELA XIII. MEDIDAS PROSÓDICO-ACÚSTICAS DO EXEMPLO 15

MEDIDAS	COM	UAI
Duração silábica padronizada (Z-scores)	-0.04	-2.34
Intensidade média (dB)	67.15	59.23
F0 média (Hz)	108	97.45

Exemplo 16 – UAI como MD (CNT) - *bfamcv03[289]*

CEL: deu /=COM= **uai** /=CNT=

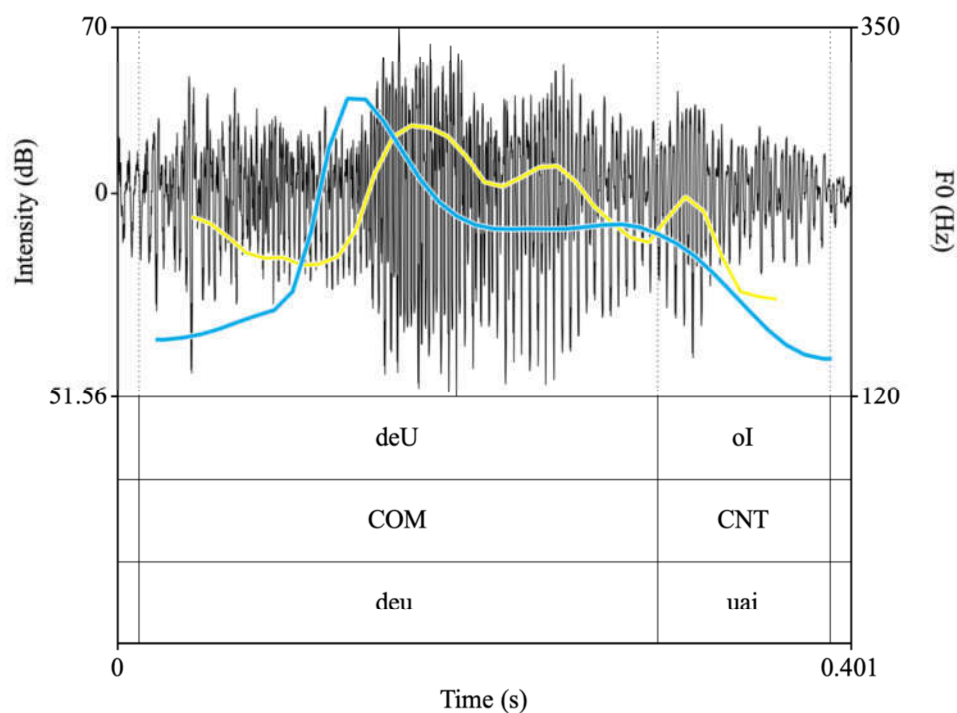


Figura 13. Contornos melódicos do Exemplo 16

TABELA XIV. MEDIDAS PROSÓDICO-ACÚSTICAS DO EXEMPLO 16

MEDIDAS	COM	CNT
Duração silábica padronizada (Z-scores)	3.49	-2.61
Intensidade média (dB)	62.11	59.7
F0 média (Hz)	223.9	182.5

A impressão é que os itens morfologizados parecem ocorrer em ilocuções específicas, mas é necessário um estudo aprofundado para confirmá-la.

C. Quantificação do fenômeno

Revisamos as segmentações de duas amostras [8, 25], compostas por unidades curtas. A tabela abaixo expressa os totais de unidades analisadas, que inicialmente estavam marcadas com fronteira que foi excluída a partir da revisão nossa:

TABELA XV. HIPERSEGMENTAÇÃO EM DUAS AMOSTRAS

	Total de unidades analisadas	Unidades excluídas por ausência de uma das duas fronteiras
Amostra 1 [25]	564	162
Amostra 2 [8]	305	168
Totais	869	392

Os dados da amostra 1 provêm de um minicorpus extraído do C-ORAL-BRASIL, (www.c-oral-brasil.org > corpora > minicorpus português brasileiro [29]). Além da segmentação e das revisões durante a compilação do corpus, o minicorpus foi também informacionalmente anotado e revisado. Nesta fase, a perspectiva do anotador não se limita à percepção prosódica, mas analisa-se o valor informacional da unidade, o que constitui uma operação de base cognitiva sobre o material já segmentado. Isso permite a correção de casos de hipó- e hipersegmentação do fluxo da fala assim como anotado nas fases anteriores. A fase de etiquetagem informacional prevê também uma revisão por um outro anotador. Ainda assim, os casos de hipersegmentação encontrados em fase de estudo das unidades curtas continuam muitos, por volta de 35-50% do total.

V. CONCLUSÕES

A hipersegmentação acarreta importantes consequências para a pesquisa da organização informacional da fala. Listamos e discutimos quatro delas. Além disso, buscamos mostrar como a tendência à hipersegmentação parece frequentemente correlacionar-se com lexemas que parecem estar passando por processos de morfologização. Um estudo mais aprofundado é necessário para entender melhor as consequências linguísticas deste conjunto de fenômenos.

- [1] Raso T, Mello H. *C-ORAL-BRASIL: corpus de referência do português brasileiro falado informal*. Belo Horizonte: UFMG, 2012.
- [2] Cresti E. *Corpus di Italiano parlato*. Firenze: Accademia della Crusca, 2000.
- [3] Moneglia M, Raso T. Notes on the Language into Act Theory. In: Raso T, Mello H (eds) *Spoken corpora and linguistics studies*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 2014, pp. 468–494.
- [4] Cavalcante F. *The information unit of topic: a crosslinguistic, statistical study based on spontaneous speech corpora*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais, <http://hdl.handle.net/1843/33673> (2020).
- [5] Cresti E, Moneglia M. *C-ORAL-ROM: Integrated Reference Corpora for Spoken Romance Languages*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 2005.
- [6] Raso T. Prosodic constraints for discourse markers. In: Raso T, Mello H (eds) *Spoken Corpora and Linguistic Studies*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, pp. 411–467.
- [7] Raso T, Vieira MA. Description of Dialogic Units/Discourse Markers in Spontaneous Speech Corpora Based on Phonetic Parameters. *CHIMERA* 2016; 3: 221–249.
- [8] Raso T, Santos S. Short information units: a corpus-based prosodic study on the lexeme “assim” in brazilian portuguese. *J of Speech Sci* 2020; 8: 03–35.
- [9] Raso T, Rilliard A, Santos S. Modeling the prosodic forms of Discourse Markers.
- [10] Barth-Weingarten D. *Intonation Units Revised: Cesuras in talk-in-interaction*. Philadelphia: John Benjamins, 2016.

- [11] Izre'El S, Mello H, Panunzi A, et al. In search of a basic unit of spoken language: Segmenting speech. In: Izre'El S, Mello H, Panunzi A, et al. (eds) *In Search of a Basic Unit of Spoken Language: A Corpus-driven Approach*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 2020.
- [12] Silverman K, Beckman M, Pitrelli J, et al. TOBI: A Standard for Labeling English Prosody. Banff, Canada, 1992, pp. 867–870.
- [13] Izre'El S, Mello H, Panunzi A, et al. *In Search of a Basic Unit of Spoken Language: A Corpus-driven Approach*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 2020.
- [14] Cresti E, Moneglia M. L'intonazione e i criteri di trascrizione del parlato adulto e infantile. In: MacWhinney B (ed) *Il progetto CHILDES: strumenti per l'analisi del linguaggio parlato*. Pisa: Edizioni del Cerro, <http://hdl.handle.net/2158/332572> (1997).
- [15] Barbosa P, Raso T. A segmentação da fala espontânea: aspectos prosódicos, funcionais e aplicações para a tecnologia. *REVISTA DE ESTUDOS DA LINGUAGEM* 2018; 26: 1397–1433.
- [16] Raso T, Teixeira B, Barbosa P. Modelling automatic detection of prosodic boundaries for Brazilian Portuguese spontaneous speech. *J of Speech Sci* 2020; 9: 105–128.
- [17] Fleiss J. Measuring nominal scale agreement among many raters. In: *Psychological Bulletin*, 76(5), 1971:378–382.
- [18] Mello H, Raso T, Mittmann M, et al. Transcrição e segmentação prosódica do corpus C-ORAL-BRASIL: critérios de implementação e validação. In: Raso T, Mello H (eds) *C-ORAL-Brasil I: Corpus de referência do português brasileiro falado informal*. Belo Horizonte: UFMG, 2012, pp. 125–176.
- [19] Austin JL. *How to do things with words*. Oxford University Press, http://scholar.google.de/scholar.bib?q=info:xI2JvixH8_QJ:scholar.google.com/&output=citation&hl=de&as_dt=0,5&ct=citation&cd=1 (1962).
- [20] Cresti E. The definition of focus in Language into Act Theory (L-AcT). In: Mello H, Panunzi A, Raso T (eds) *Pragmatics and prosody: illocution, modality, attitude, information patterning and speech annotation*. Firenze: Firenze University Press, 2011, pp. 39–82.
- [21] Raso T, Cavalcante F. The topic information unit: modeling prosodic forms in a crosslinguistic perspective. In: *Proceedings*. Vercelli, 2021.
- [22] Tucci I. L'inciso: caratteristiche morfosintattiche e intonative in un corpus di riferimento. In: *Atti del Convegno Nazionale*. Napoli: D'Auria, 2004, pp. 1–14.
- [23] Tucci I. Obiter dictum: La funzione informativa delle unità parentetiche. In: *Atti del GSCP*. Napoli: Università l'Orientale Press, 2009, pp. 635–654.
- [24] Maia Rocha B, Raso T. A unidade informacional de Introdutor Locutivo no português do Brasil: uma primeira descrição baseada em corpus. *Domínios de Linguagem* 2011; 5: 327–343.
- [25] Gobbo O. *Marcadores discursivos em uma perspectiva informal: análise prosódica e estatística*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, <http://hdl.handle.net/1843/LETR-BAVN6N> (2019).
- [26] Barbosa P. Semi-automatic and automatic tools for generating prosodic descriptors for prosody research. In: Bigi B, Hirst D (eds) *Proceedings*. Aix-en-Provence, 2013, pp. 86–90.

- [27] Santos S. Ongoing grammaticalization of the lexeme TIPO: a study based on a spontaneous speech corpus of Brazilian Portuguese. *Revista Inventário* 2019; 207–226.
- [28] Thompson C. *Tipo, Brazil's 'like': Synchronic functional and phonetic analysis of nominal, grammatical, and discourse functions*. Dissertação de Mestrado, University of Saskatchewan, <https://harvest.usask.ca/bitstream/handle/10388/13571/THOMPSONWAGNER-DISSERTATION-2021.pdf?sequence=1> (2021).
- [29] Bossaglia G, Ferrari L de A. The C-oral-Brasil project: varied resources for the study of spoken brazilian portuguese. *J of Speech Sci* 2019; 7: 65–77.
- [30] Raso T, Rocha B. Illocution and Attitude. *J of Speech Sci* 2016; 5: 05–27.