



UNIVERSIDADE DE LISBOA, FACULDADE DE LETRAS  
DEPARTAMENTO DE LINGUÍSTICA GERAL E ROMÂNICA  
(COM O APOIO DO LABORATÓRIO DE FONÉTICA E  
FONOLOGIA E LISBON BABY LAB, CENTRO DE  
LINGUÍSTICA DA UNIVERSIDADE DE LISBOA)

## Fonética: Prosódia – Aquisição e processamento 2022-2023

Docente: Sónia Frota (sonia.frota@mail.telepac.pt)

### Objetivos

1) Estudar a organização sonora da linguagem na produção, perceção e compreensão, bem como o seu papel no processamento e no desenvolvimento da linguagem. 2) Saber identificar, comparar e classificar os ritmos e as melodias das línguas. 3) Dominar técnicas experimentais para o estudo da prosódia em bebés, crianças e adultos. 4) Explorar pontes entre prosódia e cognição, prosódia e processamento audiovisual da linguagem, prosódia e perturbações da linguagem e da comunicação em crianças e adultos. 5) Desenvolver investigação em prosódia.

### Goals

1) Examine the sound structure of language in production, perception, and comprehension, as well as its role in language acquisition and language processing. 2) Identity, compare, and classify the rhythms and melodies across languages. 3) Work with experimental methods to study prosody in babies, children and adults. 4) Explore the relation between prosody and cognition, audiovisual language processing, language and communication disorders. 5) Develop research in prosody.

### Resumo dos conteúdos

1. Noções fundamentais de prosódia: introdução à organização prosódica das línguas – a estrutura prosódica; organização rítmica e organização melódica – proeminência, ritmo e entoação; a prosódia no cérebro.
2. Estrutura prosódica: princípios gerais e língua particular; domínios prosódicos no Português e em outras línguas.
3. Ritmo: noções de ritmo; diferentes abordagens do ritmo; trabalhar o ritmo na produção e perceção.
4. Melodia: melodias nas línguas – línguas tonais e línguas entoacionais; analisar a entoação – o caso do Português; variação entoacional no Português e línguas românicas.
5. Prosódia e significado: prosódia e processamento da língua por adultos, crianças e bebés.
6. Prosódia e desenvolvimento da linguagem: desenvolvimento prosódico e sua relação com a aquisição de outros domínios da linguagem em populações com desenvolvimento típico e com perturbações da linguagem e comunicação; prosódia, funções cognitivas e procesamento audiovisual da linguagem.

### Summary of the course

Introducing prosody: chunking, prominence, rhythm, melody. Prosody in the brain. The organisation of speech into prosodic constituents. Rhythm in language: production and perception. Melody across languages: tones and intonation. Prosody and meaning: language processing by adults, children and babies. The role of prosody in language acquisition. Early development of prosody: perception and production. Prosody in typical and atypical development. Prosody, cognitive functions and audiovisual language processing.

## **Programa:**

1. NOÇÕES FUNDAMENTAIS DE PROSÓDIA
  - 1.1. Introdução à organização prosódica das línguas
  - 1.2. Organização das sequências linguísticas em constituintes prosódicos: a estrutura prosódica
  - 1.3. Organização rítmica e organização melódica: proeminência, ritmo e entoação
  - 1.4. Prosódia e Cérebro
2. ESTRUTURA PROSÓDICA
  - 2.1. Domínios prosódicos no Português
  - 2.2. Sobre a natureza da estrutura prosódica
  - 2.3. Como definir um domínio: constituintes e níveis
3. RITMO
  - 3.1. Noções de ritmo
  - 3.2. Diferentes abordagens do ritmo: entre a fonética e a fonologia
  - 3.3. Espaço rítmico: classes ou contínuo?
  - 3.4. Analisar o ritmo na produção e percepção: o caso do Português
4. MELODIA
  - 4.1. Melodias das línguas: línguas tonais e línguas entoacionais
  - 4.2. Fonética e fonologia da entoação
  - 4.3. Analisar a entoação: o caso do Português
  - 4.4. Variação entoacional: variedades do Português e línguas românicas
5. PROSÓDIA E SIGNIFICADO
  - 5.1. Prosódia e processamento da língua por adultos
  - 5.2. Prosódia e processamento da língua por bebés e crianças
  - 5.3. Prosódia e processamento audiovisual da linguagem
6. PROSÓDIA E AQUISIÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM
  - 6.1. Desenvolvimento prosódico
  - 6.2. Desenvolvimento prosódico e aquisição da linguagem
  - 6.3. A prosódia nas perturbações da linguagem e comunicação
  - 6.4. Prosódia e funções cognitivas

## **Resultados de aprendizagem**

1. Compreender o componente prosódico da linguagem e o seu papel na construção dos significados e na aquisição da língua.
2. Saber identificar e classificar os ritmos e as melodias das línguas: ouvir, reconhecer, transcrever.
3. Dominar técnicas experimentais para o estudo da estrutura prosódica, do ritmo e da melodia: produção, percepção, compreensão.
4. Desenvolver investigação em prosódia.

## **Learning outcomes**

1. Understand prosody in language and its role in language acquisition and language processing.
2. Identify and classify the rhythms and melodies of language: listen, identify/compare, transcribe.
3. Handle experimental methods in prosody research (for the study of prosodic structure, rhythm, intonation; production, perception, comprehension).
4. Develop experimental research in prosody.

## **AVALIÇÃO**

A avaliação do seminário corresponde à seguinte ponderação entre os elementos de avaliação: trabalho continuado do aluno ao longo do semestre (e.g. participação nas aulas, exercícios efectuados em aula: 30%); avaliação obtida no trabalho final (70%). Os alunos podem optar por um de dois

modelos de trabalho final: (i) a realização de um trabalho de investigação de carácter exploratório (estudo piloto) ou (ii) a apreciação crítica de um artigo sobre um estudo experimental.

### Course evaluation

Students are evaluated on the basis of the quality of the work done in class (30%), and the oral and written presentation of a research paper (70%). The latter should include the experimental study of a research topic (usually a pilot study), describing the background, relevance of the research question, methodology, data analysis and results (in particular cases a critical discussion of an article describing an experimental study may be accepted).

### BIBLIOGRAFIA GERAL / REFERENCES

- Andrade, E. & M. C. Viana. (1989). Ainda sobre o acento e o ritmo em português. *Actas do IV Encontro da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL, 3–15.
- Arvaniti, A. (2009). Rhythm, Timing and the Timing of Rhythm. *Phonetica* 66, 46-63.
- Choi, Y. & R. Mazuka. (2003). Young Children's Use of Prosody in Sentence Parsing. *Journal of Psycholinguistic Research*, Vol. 32, No. 2.
- Christophe, A., S. Peperkamp, C. Pallier, E. Block & J. Mehler (2004). Phonological phrase boundaries constrain lexical access I. Adult data. *Journal of Memory and Language* 51: 523-547.
- Cruz, M. & S. Frota (2011). Prosódia dos tipos frásicos em variedades do Português Europeu: produção e percepção. In *Textos Seleccionados, XXVI Encontro da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL, pp. 208-225.
- Cruz, M., Swerts, M., & Frota, S. (2017). The role of intonation and visual cues in the perception of sentence types: Evidence from European Portuguese varieties. *Laboratory Phonology: Journal of the Association for Laboratory Phonology*, 8(1): 23. DOI: <http://doi.org/10.5334/labphon.110>
- Cruz-Ferreira, M. (1998). Intonation in European Portuguese. In *Intonation Systems. A Survey of Twenty Languages*, Daniel Hirst and Albert Di Cristo (eds), 167-178. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dauer, R. (1983). Stress-timing and syllable-timing reanalyzed. *Journal of Phonetics* 11, 51-62.
- Dauer, R. (1987). Phonetic and Phonological Components of Language Rhythm. In *Proceedings of the XIth International Congress of Phonetic Sciences*, 268-274.
- Delgado Martins, M. R. (2002). *Fonética do Português: Trinta anos de investigação*. Lisboa: Editorial Caminho.
- D'Imperio, M., G. Elordieta, S. Frota, P. Prieto & M. Vigário. (2005). Intonational Phrasing in Romance: The role of prosodic and syntactic structure. In S. Frota, M. Vigário & M. J. Freitas (eds) *Prosodies*. Phonetics & Phonology Series. Berlin: Mouton de Gruyter, 59-97.
- Elordieta, G., S. Frota & M. Vigário. (2005). Subjects, objects and intonational phrasing in Spanish and Portuguese. *Studia Linguistica* 59 (2-3), 110-143.
- Falé, I. & I. H. Faria. (2006). Categorical Perception of Intonational Contrasts in European Portuguese. *Speech Prosody 2006*. Dresden, Germany, 69-72.
- Filipe, M., S. Peppé, S. Frota & S. Vicente. (2017). Prosodic development in European Portuguese from childhood to adulthood. *Applied Psycholinguistics* 38(5): 1045-1070. doi: [10.1017/S0142716417000030](https://doi.org/10.1017/S0142716417000030)
- Frazier, L., K. Carlson & C. Clifton Jr. (2006). Prosodic phrasing is central to language comprehension. *Trends in Cognitive Sciences*, 10(6), 244-249.
- Friederici, A. (2011). The Brain Basis of Language Processing: From Structure to Function. *Physiological Reviews*, Vol. 91, pp. 1357-1392 (<http://onpub.cbs.mpg.de/index.html>).
- Frota, S. (2000). Questões de associação e alinhamento tonal: implicações para uma teoria da entoação. In R. V. Castro & P. Barbosa (orgs) *Actas do XV Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Coimbra: APL, Vol.1, 513-532.
- Frota, S. (2002). Nuclear falls and rises in European Portuguese: a phonological analysis of declarative and question intonation. *Probus* 14-1, 113-146.
- Frota, S. (2003). Núcleos e Fronteiras: uma análise fonológica da interrogativa no Português Europeu. In I. Castro & I. Duarte (orgs) *Razões e Emoção. Miscelânea de estudos em homenagem a Maria Helena Mira Mateus*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 327-345.
- Frota, S. (2004). Constituintes prosódicos (introdução, sintagma fonológico, sintagma entoacional). In M. H. Mateus, A. M. Brito, I. Duarte, I. H. Faria, S. Frota, G. Matos, F. Oliveira, M. Vigário, A. Villava. *Gramática da Língua Portuguesa*, 6ª edição revista e aumentada. Lisboa: Caminho, 1059-60,1066-1076.

- Frota, S. (2012). Prosodic structure, constituents and their implementation. In A. Cohn, C. Fougeron & M. Huffman (eds) *Handbook of Laboratory Phonology*. Oxford: Oxford University Press, Cap. 11, 255-265.
- \*Frota, S. (2014). The Intonational Phonology of European Portuguese. In Sun-Ah-Jun (ed.) *Prosodic Typology II*. Oxford: Oxford University Press, 6-42.
- Frota, S. (2016). *Prosody and focus in European Portuguese. Phonological phrasing and intonation*. New York: Routledge (2<sup>nd</sup> edition)
- Frota, S. & J. Butler (2018) Early development of intonation: perception and production. In Pilar Prieto & Núria Esteve-Gibert (eds.). *The Development of Prosody in First Language Acquisition* (pp. 145–164). Philadelphia/USA: John Benjamins. doi: [10.1075/tilar.23.08fro](https://doi.org/10.1075/tilar.23.08fro)
- Frota, S. & J. Moraes. (2016). Intonation of European and Brazilian Portuguese. In W. Leo Wetzels, João Costa & Sergio Menuzzi (eds.). *The Handbook of Portuguese Linguistics, First Edition*. John Wiley & Sons, Inc., pp. 141-166. doi: [10.1002/9781118791844.ch9](https://doi.org/10.1002/9781118791844.ch9)
- Frota, S., M. D'Imperio, G. Elordieta, P. Prieto & M. Vigário. (2007). The phonetics and phonology of intonational phrasing in Romance. In P. Prieto, J. Mascaró & M. J. Solé (eds) *Prosodic and Segmental Issues in (Romance) Phonology*. John Benjamins (Current Issues in Linguistic Theory), 131-153.
- Frota, S., M. Filipe, M. Lousada, M. Vidal & M. Vigário (2022). Desenvolvimento da prosódia infantil: Avaliação e intervenção. In M. J. Freitas, M. Lousada & D. C. Alves (Eds.), *Linguística Clínica: Modelos, Avaliação e Intervenção*. Berlin: Language Science Press, 183-209, <https://zenodo.org/record/7233227#.Y5D-sy-110s>
- Frota, S. & M. Vigário. (2000). Aspectos de prosódia comparada: ritmo e entoação no PE e no PB. In R. V. Castro & P. Barbosa (orgs) *Actas do XV Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Coimbra: APL, Vol.1, 533-555.
- Frota, S. & M. Vigário. (2001). On the correlates of rhythmic distinctions: the European/Brazilian Portuguese case. *Probus* 13, 247-273.
- Frota, S., M. Vigário, C. Galves, V. Gonzalez-Lopez & B. Abaurre (2012). The phonology of rhythm from Classical to Modern Portuguese. *Journal of Historical Linguistics* 2:2, 173-207.
- Frota, S., M. Vigário & F. Martins. (2002). Discriminação entre línguas: evidência para classes rítmicas. In *Actas do XVII Encontro da APL*. Lisboa: APL/Colibri, 189-199.
- \*Frota, S., N. Matos, M. Cruz & M. Vigário. (2016). Early Prosodic Development: Emerging intonation and phrasing in European Portuguese. In Nicholas Henriksen, Meghan E. Armstrong & Maria del Mar Vanrell (eds.) *Interdisciplinary approaches to intonational grammar in Ibero-Romance*. John Benjamins.
- \*Frota, S., P. Oliveira, M. Cruz & M. Vigário. 2015. *P-ToBI: tools for the transcription of Portuguese prosody*. Lisboa: Laboratório de Fonética, CLUL/FLUL. ISBN: 978-989-95713-9-6. <http://labfon.lettras.ulisboa.pt/InAPoP/P-ToBI/>
- Gout, A., A. Christophe & J. Morgan. (2004). Phonological phrase boundaries constrain lexical access II. Infant data. *Journal of Memory and Language* 51: 548-567.
- Gussenhoven, C. (2004). *The Phonology of Tone and Intonation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Höhle, B. (2009). Bootstrapping mechanisms in first language acquisition. *Linguistics* 47-2, 359-382.
- Jordão, R. (2009). *A estrutura prosódica e a emergência de segmentos em coda no PE. Um estudo de caso*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa.
- Jun, S-A. (ed.) (2006). *Prosodic Typology. The Phonology of Intonation and Phrasing*. Oxford: Oxford University Press.
- \*Ladd, D. R. (2008). *Intonational Phonology*. Cambridge: CUP. (2<sup>nd</sup> edition)
- Ladd, D. R. (2000). Bruce, Pierrehumbert, and the elements of Intonational Phonology. In M. Horne (ed.) *Prosody: Theory and Experiment (Studies presented to Gösta Bruce)*. Dordrecht: Kluwer, 37-50.
- Lu, S., Vigário, M., Correia, S., Jerónimo, R., & Frota, S. (2018). Revisiting Stress "deafness" in European Portuguese – A Behavioral and ERP Study. *Frontiers in Psychology* 9, 2486, Dec 10 2018. doi: [10.3389/fpsyg.2018.02486](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.02486)
- Mehler, J. & M. Nespors (2002). Linguistic rhythm and the acquisition of language. In A. Belletti (ed.) *Structures and beyond*. Oxford: Oxford University Press, Vol.3, 213-222.
- Mehler, J., P. Juszyk, G. Dehaene-Lambertz, N. Bertoncini & C. Amiel-Tison. (1988.) A precursor of language acquisition in young infants. *Cognition* 29: 143-178.
- Millotte, S., R. Wales & A. Christophe (2007). Phrasal prosody disambiguates syntax. *Language and Cognitive Processes* 22 (6): 898-909
- Nazzi, T., J. Bertoncini & J. Mehler (1998) Language discrimination by newborns: towards an understanding of the role of rhythm. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 24 (3): 756-766.
- \*Nespors, M. & I. Vogel. (2007). *Prosodic Phonology*. Berlin: Mouton. (2<sup>nd</sup> edition).

- Nespor, M., M. Shukla & J. Mehler. (2011). Stress-timed vs. syllable timed languages. *Companion to Phonology*. Blackwell, 1147-1159.
- Nespor, M., M. T. Guasti, & A. Christophe. (1996). Selecting Word Order: The Rhythmic Activation Principle. In U. Kleinhenz (ed.) *Interfaces in Phonology*. Berlin: Akademie Verlag, 1-26.
- \*Prieto, P. & N. Esteve-Gibert. (2018). *The Development of Prosody in First Language Acquisition*. Amsterdam: John Benjamins.
- Prieto, P., L. Aguilar, I. Mascaró, F. J. Torres & M. Vanrell. (2007). CatToBI. [http://prosodia.upf.edu/cat\\_tobi/en/labeling\\_system/labeling\\_system.html](http://prosodia.upf.edu/cat_tobi/en/labeling_system/labeling_system.html)
- Ramus, F. M. Nespor, & J. Mehler, (1999). Correlates of linguistic rhythm in speech. *Cognition* 73, 265-292.
- Sammler, D. et al. Dorsal and Ventral Pathways for Prosody, *Current Biology* (2015). DOI: [10.1016/j.cub.2015.10.009](https://doi.org/10.1016/j.cub.2015.10.009)
- Selkirk, E. (2000). The interaction of constraints on prosodic phrasing. In M. Horne (ed.) *Prosody: Theory and Experiment (Studies presented to Gösta Bruce)*. Dordrecht: Kluwer, 231-261.
- Selkirk, E. (2005). Comments on Intonational Phrasing in English. In S. Frota, M. Vigário & M.J. Freitas (eds) *Prosodies*. Berlin: Mouton de Gruyter, 11–58.
- Sudooff, S., D. Lenertová, R. Meyer, S. Pappert, P. Augurzky, I. Mleinek, N. Richter & J. SchlieBer. (2006). *Methods in Empirical Prosody Research*. Berlin & New York: Mouton de Gruyter.
- Viana, M. C. (1987). Para a síntese da entoação do Português, Dissertação para acesso à categoria de Investigador Auxiliar. Lisboa: CLUL-INIC.
- Vidal, M. M. & S. Frota (2007). Influência da Entoação na Compreensão do Discurso em Crianças com Desenvolvimento Normal e Atraso de Desenvolvimento da Linguagem. *Re(habilitar)* 4/5, 35-64.
- Vigário, M. (1997). Processos de desambiguação prosódica em estruturas com advérbios de exclusão. In A. Brito et al. (eds.). *Sentido que a vida faz. Estudos para Óscar Lopes*. Porto: Campo das Letras, pp. 855-868.
- Vigário, M. (2003) Prosody and sentence disambiguation in European Portuguese. *Catalan Journal of Linguistics* 2 (Special Issue on Romance Intonation, editado por P. Prieto), 249-278.
- Vigário, M. & S. Frota. (2003). The intonation of Standard and Northern European Portuguese. *Journal of Portuguese Linguistics* 2-2 (Special Issue on Portuguese Phonology edited by W. L. Wetzels), 115-137.
- Vigário, M., S. Frota & M. J. Freitas. (2003). From signal to grammar: Rhythm and the acquisition of syllable structure. *Proceedings of the 27<sup>th</sup> Annual Boston University Conference on Language Development*. Dommerville, Mass.: Cascadilla Press, 809-821.

Para informações detalhadas sobre o funcionamento do seminário, os seus conteúdos, bibliografia alargada e recursos, ver **Frota (2011) Fonética: Prosódia – Relatório**, disponível na página do Seminário.

[http://labfon.letras.ulisboa.pt/personal/sfrota/PGLing/Prosodia\\_2023.htm](http://labfon.letras.ulisboa.pt/personal/sfrota/PGLing/Prosodia_2023.htm)

<http://Labfon.letras.ulisboa.pt/personal/sfrota/>

<http://Labfon.letras.ulisboa.pt/>

<http://Labfon.letras.ulisboa.pt/babylab>

<http://Labfon.letras.ulisboa.pt/InAPoP/>

<https://www.researchgate.net/profile/Sonia-Frota>

[sonia.frota@mail.telepac.pt](mailto:sonia.frota@mail.telepac.pt)