

Prosodic development in European Portuguese from childhood to adulthood

MARISA G. FILIPE

Universidade de Lisboa and Universidade do Porto

SUE PEPPÉ

Queen Margaret University

SÓNIA FROTA

Universidade de Lisboa

SELENE G. VICENTE

Universidade do Porto

Received: October 8, 2015 Accepted for publication: December 17, 2016

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

Marisa Filipe, Centro de Linguística, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, Alameda da Universidade, 1600-214 Lisboa, Portugal. E-mail: marisafilipe@fpce.up.pt or labfon@letras.u lisboa.pt

ABSTRACT

We describe the European Portuguese version of a test of prosodic abilities originally developed for English: the Profiling Elements of Prosody in Speech-Communication (Peppé & McCann, 2003). Using this test, we examined the development of several components of European Portuguese prosody between 5 and 20 years of age ($N = 131$). Results showed prosodic performance improving with age: 5-year-olds reach adultlike performance in the affective prosodic tasks; 7-year-olds mastered the ability to discriminate and produce short prosodic items, as well as the ability to understand question versus declarative intonation; 8-year-olds mastered the ability to discriminate long prosodic items; 9-year-olds mastered the ability to produce question versus declarative intonation, as well as the ability to identify focus; 10- to 11-year-olds mastered the ability to produce long prosodic items; 14- to 15-year-olds mastered the ability to comprehend and produce syntactically ambiguous utterances disambiguated by prosody; and 18- to 20-year-olds mastered the ability to produce focus. Cross-linguistic comparisons showed that linguistic form–meaning relations do not necessarily develop at the same pace across languages. Some prosodic contrasts are hard to achieve for younger Portuguese-speaking children, namely, the production of chunking and focus.

Prosody plays an important part in the production and comprehension of the organization of speech, manifested by patterns of intonation, rhythm, prominence, and chunking of the speech continuum. Several form–meaning relations are established or contributed to by prosody, namely, sentence type distinctions, the highlighting

Prosodic development in European Portuguese from childhood to adulthood

Table 1. *Distribution of participants by age, gender, vocabulary score, and nonverbal intelligence score*

Age Range (years;months)	Age <i>M (SD)</i>	Gender (Male/Female)	No. of Participants	Vocabulary Score	Nonverbal Intelligence Score
				<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
5;0–5;11	5;1 (0.10)	7/10	17	106.44 (13.99)	19.89 (7.06)
6;0–6;11	6;2 (0.30)	5/9	14	133.27 (16.87)	25.36 (5.33)
7;0–7;11	7;6 (0.30)	6/9	15	142.62 (21.89)	25.38 (3.12)
8;0–8;11	8;4 (0.50)	10/12	22	160.11 (20.11)	27.94 (3.76)
9;0–9;11	9;3 (0.48)	6/7	13	173.75 (14.67)	28.50 (5.03)
10;0–11;11	10;2 (0.42)	4/6	10	170.38 (17.10)	29.50 (3.96)
12;0–13;11	12;4 (0.50)	4/7	11	183.00 (13.22)	30.86 (3.62)
14;0–15;11	14;3 (0.46)	6/8	14	200.60 (9.00)	30.50 (4.95)
16;0–17;11	16;3 (0.48)	2/5	7	209.80 (3.27)	32.40 (1.51)
18;0–20;11	19 (1.06)	3/5	8	206.00 (2.44)	34.00 (2.44)
Total		53/78	131		

Note: Vocabulary was assessed by the Peabody Picture Vocabulary Test (Dunn & Dunn, 2007). Nonverbal intelligence was assessed by the Raven's Coloured Progressive Matrices (Raven, 1995).

Prosodic development in European Portuguese from childhood to adulthood

Figure 1: Scores for PEPS-C receptive tasks

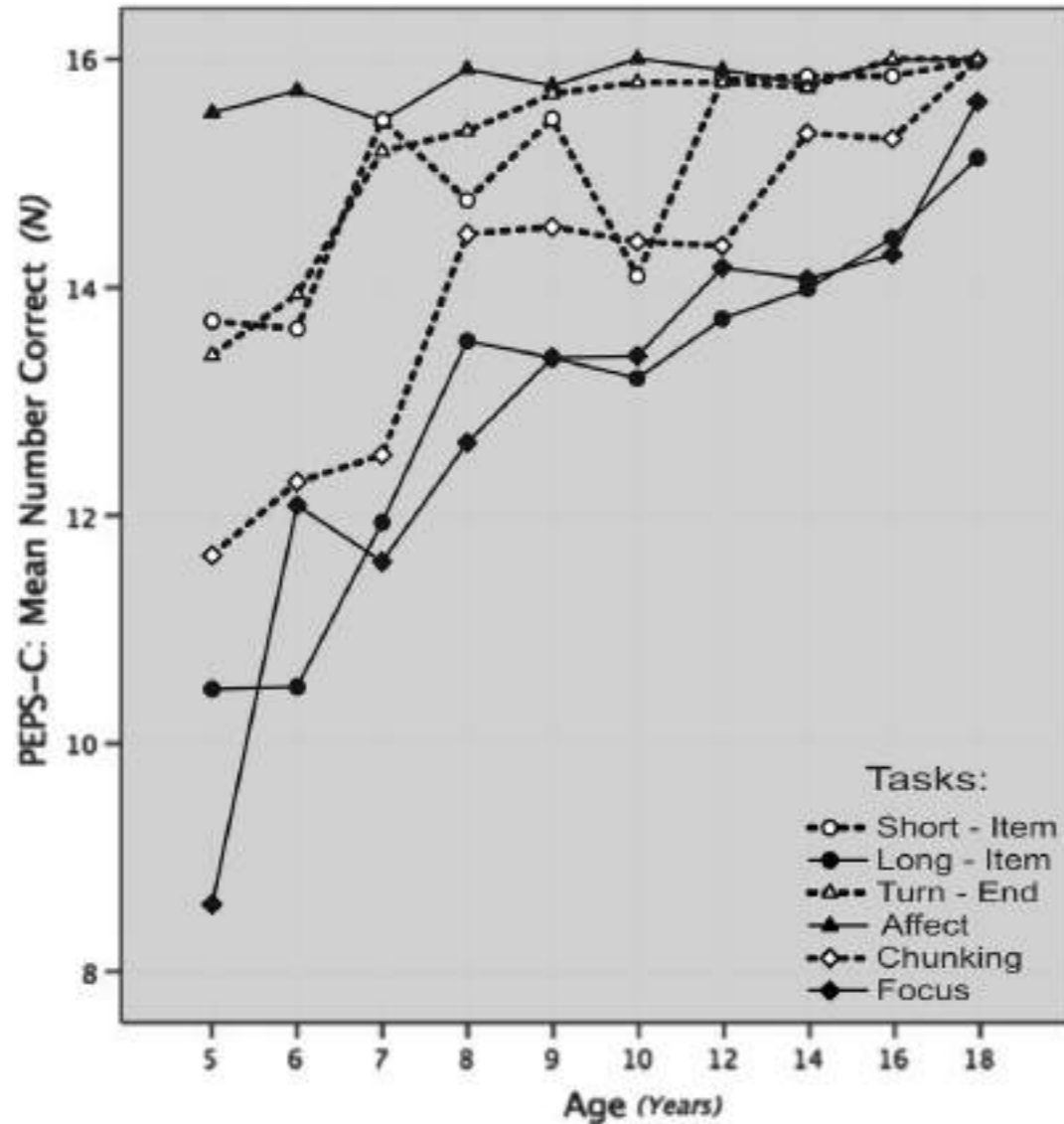
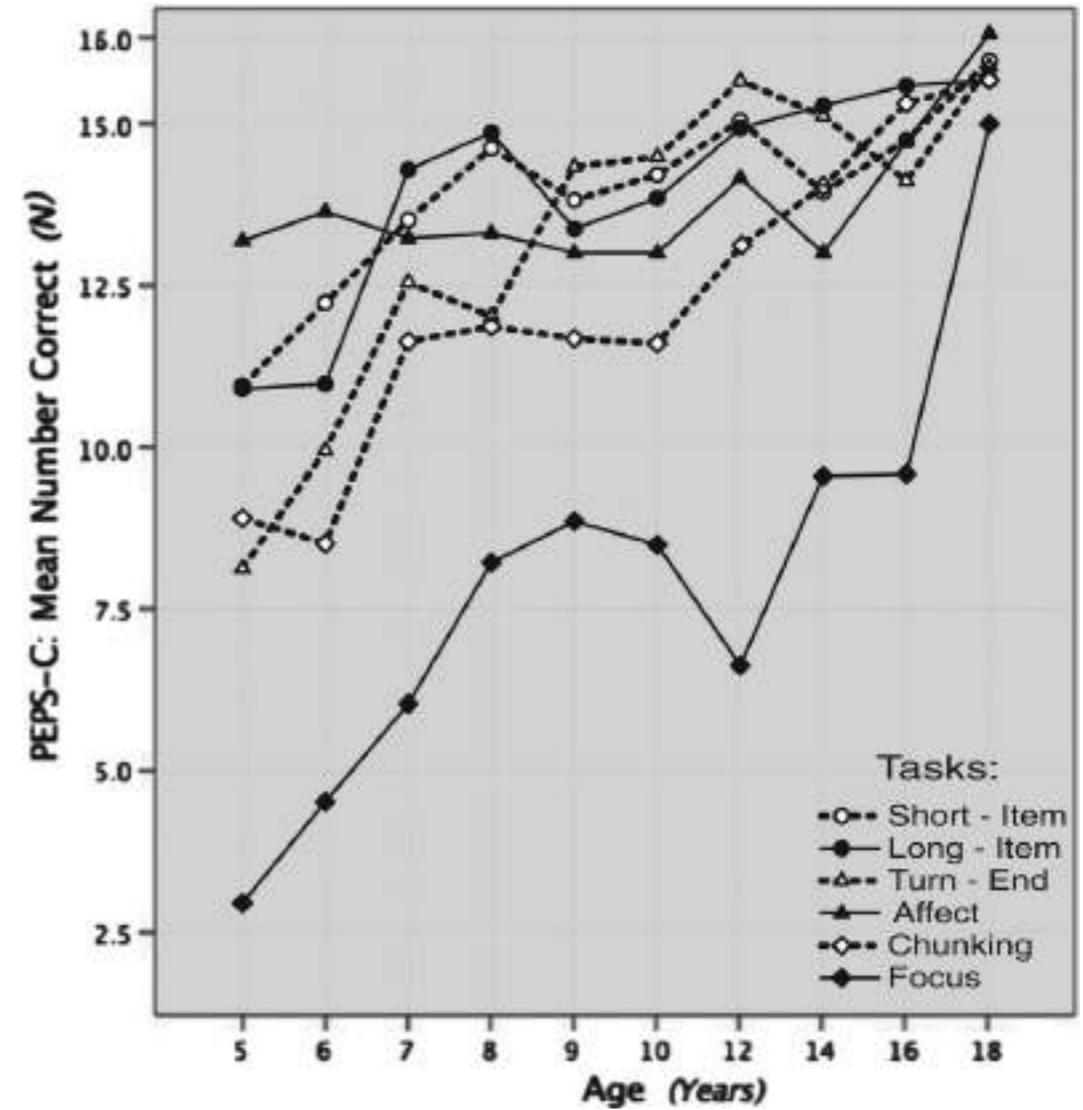


Figure 2: Scores for PEPS-C expressive tasks



Resultados

❖ Comparação entre os Grupos (Autismo de Alto-funcionamento [HFA] e Desenvolvimento Típico [TD])

TABLE 2 | Scores in PEPS-C tasks and CCTT components in the high-functioning autism (HFA) and typically developing (TD) groups.

	TD Group Mean (SD)	HFA Group Mean (SD)
PEPS-C	155 (14.7)*	133 (33.6)*
Short-item discrimination	15.20 (1.21)*	12.47 (3.58)*
Short-item imitation	14.90 (1.49)*	11.50 (3.98)*
Long-item discrimination	12.80 (1.27)	11.13 (5.30)
Long-item imitation	14.93 (1.16)	12.13 (5.27)
Turn-end reception	15.07 (1.62)	13.20 (3.57)*
Turn-end expression	14.13 (2.72)*	11.40 (3.79)*
Affect reception	15.13 (1.13)	14.27 (2.99)
Affect expression	13.13 (2.92)*	8.93 (5.71)*
Chunking reception	12.73 (2.25)	11.73 (3.08)
Chunking expression	11.40 (2.58)	10.67 (3.73)
Focus reception	10.93 (2.89)	11.73 (2.93)
Focus expression	4.53 (4.08)	3.80 (4.29)
CCTT-1	49.63 (27.24)	57.20 (37.63)
CCTT-2	76.08 (36.50)	132.25 (132.57)
CCTT interference index	0.66 (0.46)*	1.29 (0.83)*

* $p < 0.05$.

Resultados

❖ Correlações FEs e Prosódia

- ❖ Para os dois grupos em conjunto (HFA e TD) encontramos:
 - ❖ Ausência de correlação entre o PEPS-C e o CCTT-1 (ver Figura 1),
 - ❖ Correlação moderada entre o PEPS-C e o CCTT-2 (Pearson's $r = 0.50$, $p < 0.001$; ver Figura 2),
 - ❖ Correlação moderada entre o PEPS-C e o CCTT Interference Index (Pearson's $r = 0.48$, $p < 0.001$; ver Figura 3).

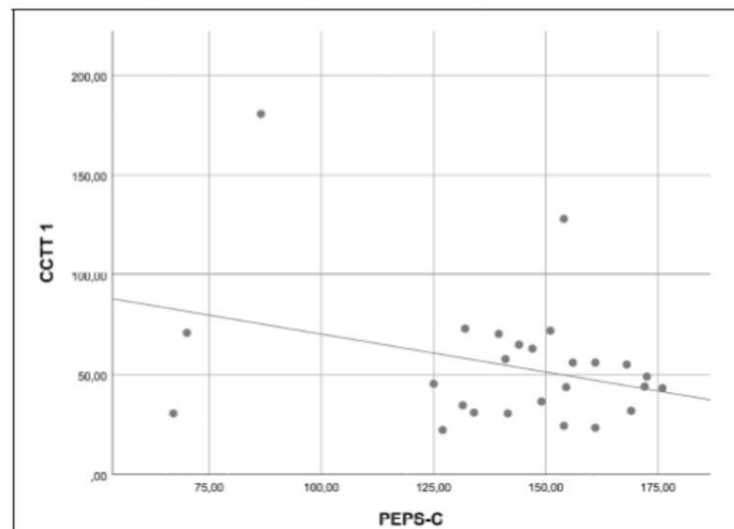


FIGURE 1 | Scatter plot displaying the correlation between PEPS-C and CCTT-1.

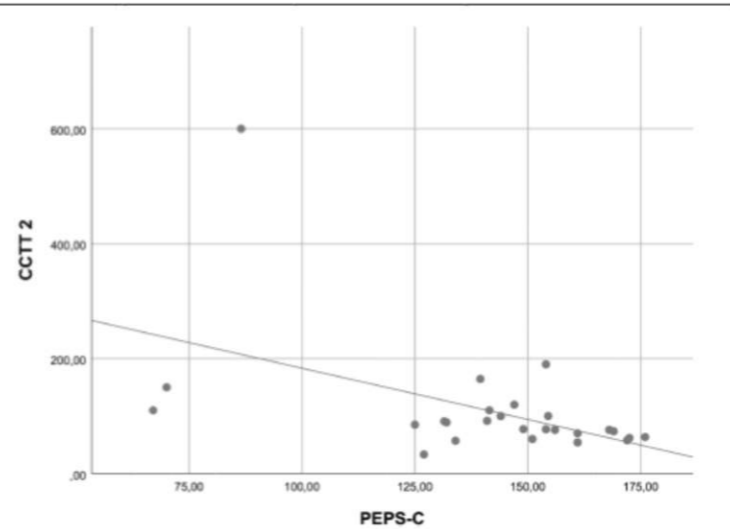


FIGURE 2 | Scatter plot displaying the correlation between PEPS-C and CCTT-2.

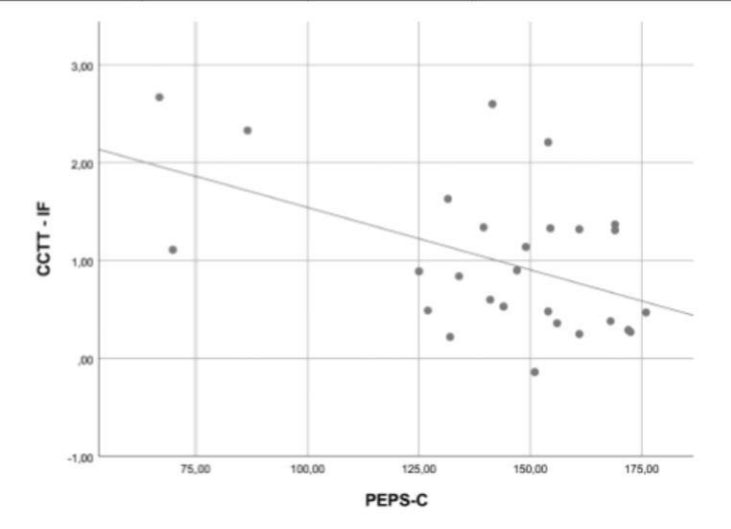
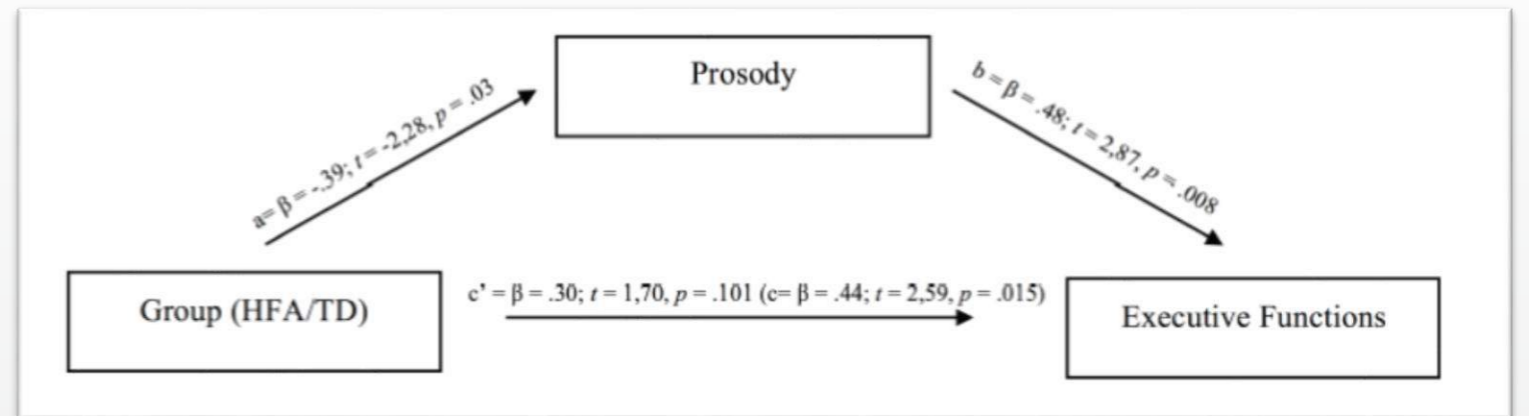


FIGURE 3 | Scatter plot displaying the correlation between PEPS-C and CCTT Interference Index (CCTT-IF).

Resultados

❖ Análise de Mediação

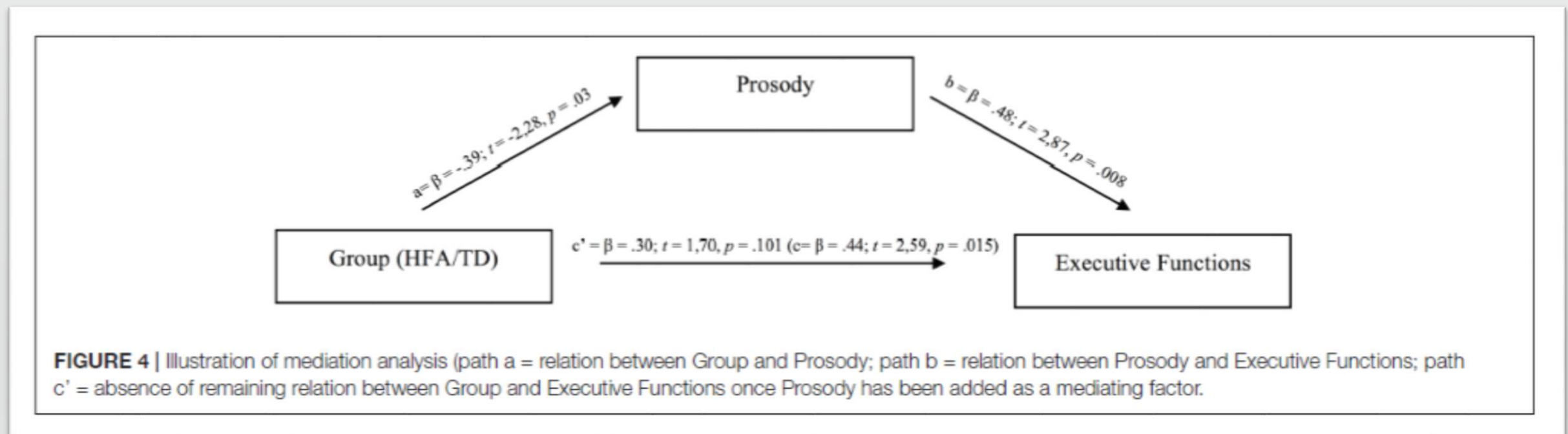


- ❖ Foi usada uma análise de mediação seguindo Baron and Kenny (1986) no pressuposto de que um efeito de uma variável independente na variável dependente pode ser mediado por outra variável.
- ❖ Primeiro, examinamos a hipótese de que as competências prosódicas medeiam as diferenças entre as FEs entre os grupos HFA e TD
- ❖ Esta hipótese seria suportada se o efeito da **Prosódia** (mediador) nas **FEs** (variável dependente) fosse maior do que o efeito do **Grupo** (variável independente) nas **FEs**, e o efeito do **Grupo** nas **FEs** fosse significativamente reduzido ou nulo depois de controlar a **Prosódia**.

Resultados

❖ Análise de Mediação

- ❖ Foram conduzidas análises de regressão para analisar:
 - ❖ O efeito direto do Grupo na Prosódia (caminho *a* na Figura 4) mostrou um R2 ajustado de .127 ($b = -0.39$; $t = -2,28$, $p = .03$);
 - ❖ O efeito direto da Prosódia nas FEs (caminho *b* na Figura 4) mostrou um R2 ajustado de .229 ($b = 0.48$; $t = 2,87$, $p = .008$);
 - ❖ E o efeito direto do Grupo nas FEs (caminho *c* na Figura 4) mostrou um R2 ajustado de .165 ($b = 0.44$; $t = 2,59$, $p = .015$).



Resultados

❖ Análise de Mediação

- ❖ Todas as regressões foram significativas, mas o efeito da **Prosódia** nas **FEs** foi maior do que o efeito do **Grupo** nas **FEs**, e o efeito do **Grupo** nas **FEs**, depois de controlar a **Prosódia**, tornou-se não significativo (caminho c' na Figura 4; $b = 0.30$; $t = 1,70$, $p = .101$).
- ❖ O padrão oposto também foi encontrado, mostrando que as funções executivas também influenciam a prosódia.

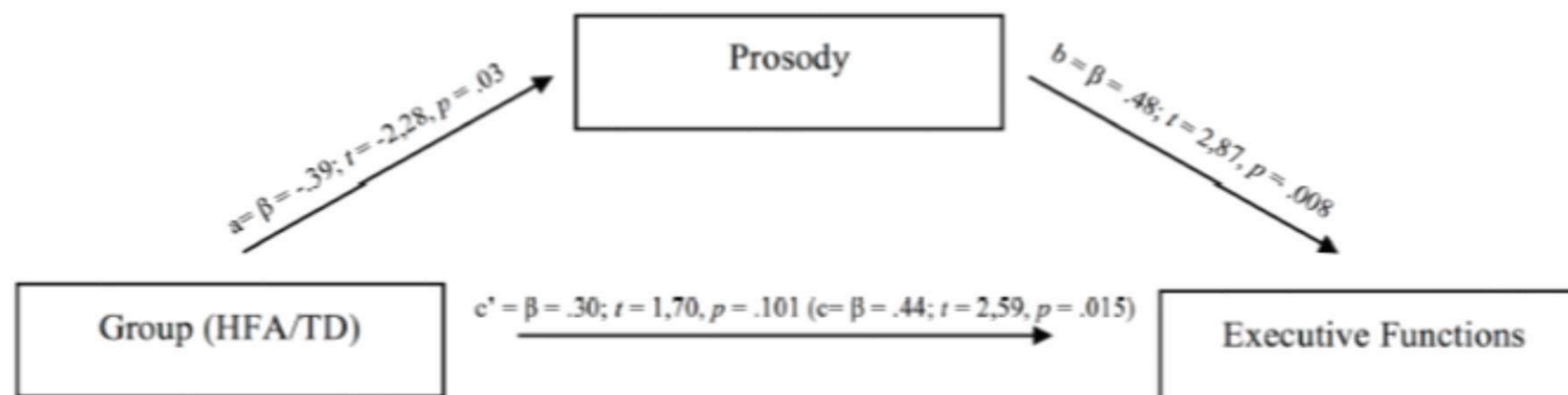


FIGURE 4 | Illustration of mediation analysis (path a = relation between Group and Prosody; path b = relation between Prosody and Executive Functions; path c' = absence of remaining relation between Group and Executive Functions once Prosody has been added as a mediating factor).

Discussão e Conclusões

- ❖ Estes resultados salientam a importância da ligação bidirecional entre FEs e competências prosódicas.
- ❖ Todavia, a investigação não mostra, de forma clara, como as dificuldades prosódicas se relacionam com perfis cognitivos específicos.
- ❖ Mais ainda, não sabemos se défices de funcionamento executivo levam a dificuldades de comunicação ou se outros aspetos influenciam o desenvolvimento das FEs e da comunicação (e.g., Bishop et al., 2014).

Obrigada pela atenção!!!

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

