

Marisa Filipe
Universidade de Lisboa
Universidade do Porto
marisafilipe@fpce.up.pt
EXCL/AHC-LIN/0688/2012

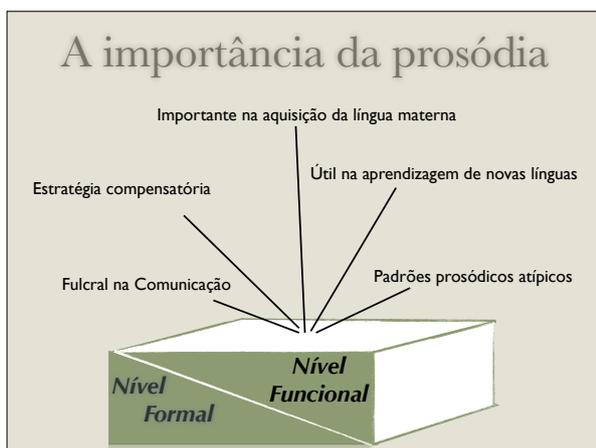
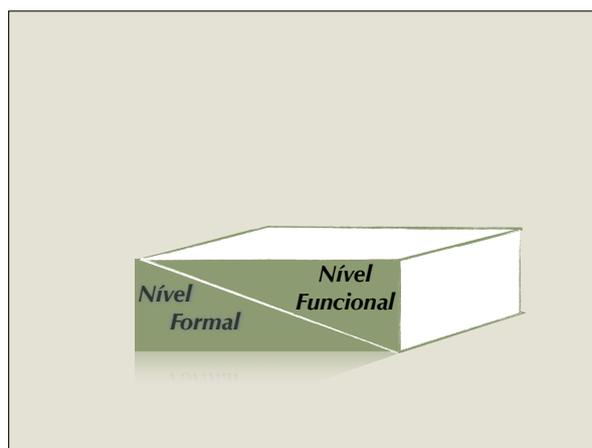
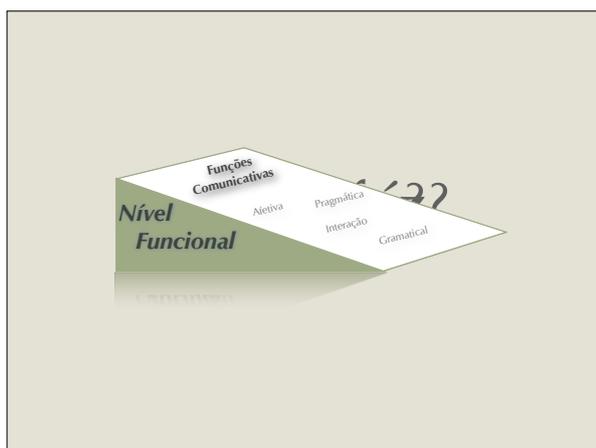
Competências Prosódicas

no Desenvolvimento Típico e no Caso das
Perturbações do Espectro do Autismo

V Colóquio Brasileiro de Prosódia da Fala
Brasília, 22, 23 e 24 de outubro de 2015

Prosódia

- * Os aspectos suprasegmentais da fala, ou prosódia (i.e., variações em parâmetros acústicos como a frequência fundamental, intensidade e duração), acompanham a produção de palavras e de frases.
- * A prosódia dá origem, por exemplo, à:
 - * Melodia da linguagem
 - * Segmentação ou divisão do fluxo da fala em unidades portadoras de sentido
- * É uma fonte de modulação e transmissão de significado...



Sumário

- * Como avaliar competências prosódicas?
 - * O exemplo do PEPS-C
- * A prosódia do Português Europeu no desenvolvimento típico
- * A prosódia no desenvolvimento atípico
 - * O caso das perturbações do espectro do autismo
 - * Prosódia em crianças com síndrome de Asperger
 - * Prosódia em crianças com autismo de alto-funcionamento

Avaliação de Competências Prosódicas

- * Testes para avaliar competências prosódicas são essenciais quer para objetivos de **investigação** quer para a **prática clínica**.

Avaliação de Competências Prosódicas

- * Existe uma grande diversidade de tarefas avaliar estas competências.
- * Atualmente existem diversos testes, perfis e baterias para avaliar a prosódia.
- * O único teste disponível para avaliar as competências receptivas e expressivas é o Profiling Elements of Prosody in Speech-Communication (PEPS-C; Peppé & McCann, 2003).

Avaliação de Competências Prosódicas

- * O PEPS-C apresenta também as seguintes vantagens:
- * Não são necessárias competências de transcrição de conteúdos lexicais e prosódicos por parte do avaliador;
- * Amostras de fala são recolhidas de forma homogénea para todos os participantes; e
- * As instruções são adequadas para indivíduos que possam ter um baixo nível cognitivo.

Avaliação de Competências Prosódicas

- * O PEPS-C parecer ser um procedimento válido para avaliar a prosódia quer em contexto de investigação quer em contexto clínico.



- * Tem sido utilizado num conjunto de estudos que investigam a prosódia no desenvolvimento típico e atípico (e.g., Foley, Gibbon, & Peppé, 2011; Martínez-Castilla & Peppé, 2008; Peppé & McCann, 2003; Peppé, McCann, Gibbon, O' Hare, & Rutherford, 2007; Wells & Peppé, 2003; Wells, Peppé, & Goulandris, 2004).

O PEPS-C

Profiling Elements of Prosody in Speech-Communication

Versão Original: Peppé & McCann, 2003

Versão Portuguesa: Filipe, Vicente, & Frota, 2015

O PEPS-C

- O PEPS-C Avalia dois níveis, o nível da **função** e o nível da **forma**.



- Tem em conta não só a capacidade de **expressão**, mas também a **compreensão** da prosódia.

Figura 1. Estrutura das provas e tarefas do PEPS-C, considerando o nível

○ PEPS-C

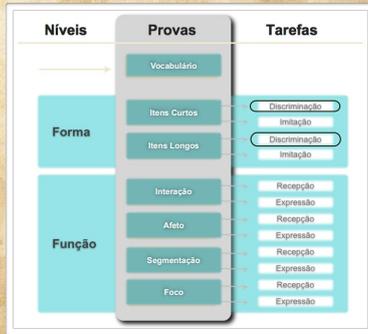


Figura 1: Descrição das provas e tarefas do PEPS-C, considerando o nível.

Examinador: "Vamos ouvir alguns barulhos e tu vais dizer se eles são iguais ou diferentes".

[clicar no símbolo  para ouvir o primeiro som]

"Estes são diferentes, então tens que carregar no símbolo diferente". [clicar na metade do ecrã com um quadrado e com um círculo].

[voltar a carregar no símbolo  para ouvir o segundo som]

"Mas estes são iguais, então tens que carregar neste símbolo". [clicar na parte do ecrã com dois círculos].

Ex.1


IGUAL


DIFERENTE

Ex.2


IGUAL


DIFERENTE

○ PEPS-C

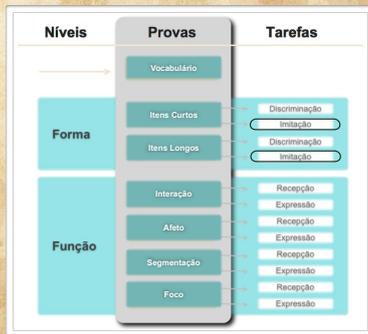


Figura 1: Descrição das provas e tarefas do PEPS-C, considerando o nível.

Examinador: "Vais ouvir algumas palavras e terás que imitar a forma como a pessoa no computador as disse. Eu vou fazer a primeira, ouve"

[clicar no ícone  para aparecer o primeiro som e dar a resposta adequada]

"Primeiro o computador fala e depois tu falas. Estás a compreender?".

[clicar no ícone  para aparecer o segundo som e dar a resposta adequada]

Ex.1



○ PEPS-C

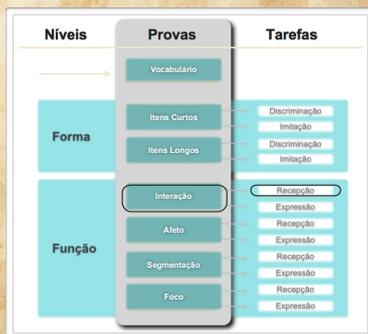
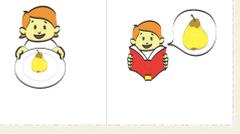


Figura 1: Descrição das provas e tarefas do PEPS-C, considerando o nível.

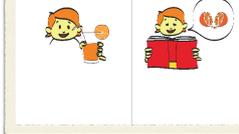
Examinador: "Vais ouvir uma pessoa no computador a dizer o nome de alguns alimentos. As vezes ela vai dizer o nome do alimento que está a ler no livro." [clica-se no ícone  que corresponde à entoação afirmativa] "Então, tu carregas neste desenho." [o examinador clica em cima da figura da metade direita do computador]

"Outras vezes ela vai oferecer algum alimento, assim" [clica-se no ícone  que corresponde à entoação interrogativa] "Então tu escolhes esta imagem." [o examinador clica em cima da figura da metade esquerda do computador]

Ex.1



Ex.2



○ PEPS-C

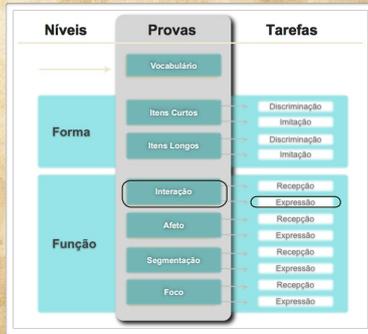


Figura 1: Descrição das provas e tarefas do PEPS-C, considerando o nível.

Examinador: "Vais ver uns desenhos que vão aparecer no ecrã um a um. Se a imagem mostrar alguém com o alimento no prato ou na mão como se estivesse a oferecer - como por exemplo, assim [o examinador aponta para a figura que aparece no ecrã] - tu dizes o nome do alimento como se estivesse a perguntar-me a mim se eu o quero comer." [O examinador fornece uma resposta possível e clica no ecrã para aparecer a próxima figura]

"Se a figura mostrar alguém a ler no livro o nome do alimento - como nesta imagem [o examinador aponta para o ecrã] - dizes o nome desse mesmo alimento como se tu estivesse a dizer-me como é que esse alimento se chama."

○ PEPS-C

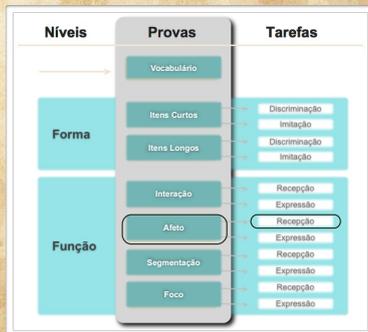


Figura 1: Descrição das provas e tarefas do PEPS-C, considerando o nível.

Examinador: "Agora vamos descobrir quais os alimentos que a pessoa do computador gosta. Esta figura mostra uma maçã [no ecrã aparece a imagem de uma maçã]. Como a pessoa do computador gosta de maçãs, ela vai dizer isto [clicar no ícone] onde a palavra maçã é produzida com uma entoação de agrado. Depois do som aparece no ecrã uma cara triste e uma cara contente]. "E então tu carregas numa cara contente" [o examinador demonstra carregando na cara contente].

[Depois aparece uma imagem de ervilhas] "Isto são ervilhas e como ela não gosta de ervilhas vai dizer assim [carregar no ícone] onde a palavra ervilhas é dito com um tom de desagrado]. [Depois aparece novamente a cara triste e contente]. E então carregas na cara triste. Agora tenta tu."

○ PEPS-C

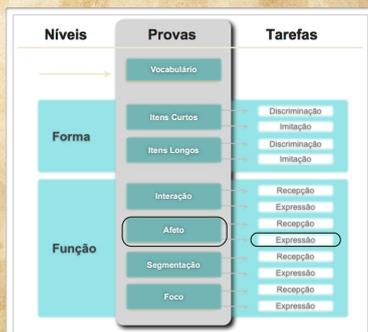


Figura 1: Descrição das provas e tarefas do PEPS-C, considerando o nível.

Examinador: "Agora vou tentar adivinhar que alimentos é que tu gostas. Vão aparecer desenhos de alimentos no ecrã um a um. Se tu gostares desse alimento, vais dizer o seu nome como se realmente gostasses de o comer agora e depois carregas na cara com um sorriso. Se não gostares diz o nome do alimento como se não o quisesses comer e depois carregas numa cara triste".

"Tenta dizer o nome deste alimento de maneira a que eu consiga adivinhar se tu gostas ou não de pera."

[depois do sujeito dizer o nome do alimento, carregar no ecrã para aparecerem as seguintes imagens]

○ PEPS-C

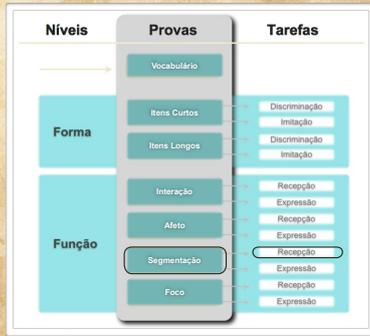


Figura 1: Descrição das provas e tarefas do PEPS-C, considerando o nível.

Examinador: "Nós vamos ouvir uma pessoa no computador a dizer algumas frases. Tu precisas de decidir se a imagem que melhor corresponde à frase é a deste lado [o examinador indica o lado esquerdo] ou se a imagem deste lado é melhor [o examinador indica o lado direito]. Aqui [indicar o lado esquerdo] nós temos meias rosas e pretas&verdes. "E aqui [indicar o lado direito] nós temos meias rosas&pretas e verdes. Ouve." [clicar no ícone  para ouvir o primeiro exemplo] "Neste exemplo a resposta é esta [indicar o lado direito] então tu tens que clicar na imagem." [o sujeito clica no lado direito do ecrã]

"Agora vamos ter outros objetos."

Ex.1



Ex.2



○ PEPS-C

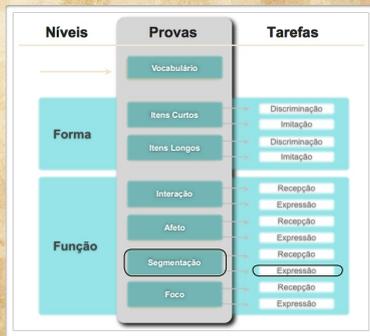


Figura 1: Descrição das provas e tarefas do PEPS-C, considerando o nível.

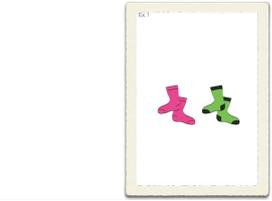
Examinador: "vão aparecer figuras no ecrã e eu quero que tu me digas o que vês. Para esta figura tu deverias dizer: Meias rosas e verdes&pretas. Dizes isto, porque estás a ver um par de meias cor-de-rosa e outro par de meias de cor verde com pontas pretas. Contudo, se estiveres a ver um par de meias cor-de-rosa com pontas verdes e outro par preto dizes: Meias rosas&verdes e pretas." [clicar no ecrã para aparecer próxima figura].

"Agora tentas tu."

[No exemplo 2 o examinador modela uma resposta possível, e clica no ecrã para aparecer a próxima figura]

"Diz o que vês, e eu vou adivinhar qual a figura que tu estás a ver pelo modo como tu dizes". [clicar no ecrã para aparecer próxima figura]

Ex.1



Ex.2



○ PEPS-C

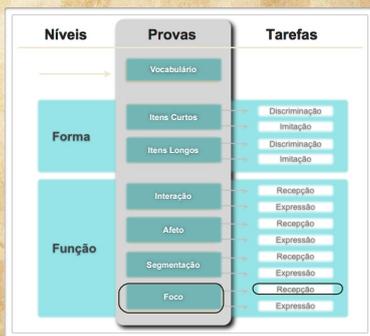


Figura 1: Descrição das provas e tarefas do PEPS-C, considerando o nível.

Examinador: "Ouve com atenção. Hoje de manhã, a pessoa do computador comprou algumas meias. Mas quando chegou a casa percebeu que se tinha esquecido de comprar uma cor. Se ela disser..." [clicar no ícone  para ouvir o primeiro exemplo]

"isto significa que a pessoa se esqueceu de comprar o par de meias de cor preta, pois ela disse [Meias azuis e PRETAS], por isso tu carregas no preto." [carregar na mancha do lado direito que corresponde à cor – preto]

"Mas se ela disser isto:" [clicar no ícone  para ouvir o segundo exemplo]

"isto significa que a pessoa se esqueceu de comprar o par azul, porque ela disse [Meias AZUIS e pretas], por isso tu carregas no azul." [carregar na mancha do lado esquerdo que corresponde à cor azul].

Ex.1



○ PEPS-C

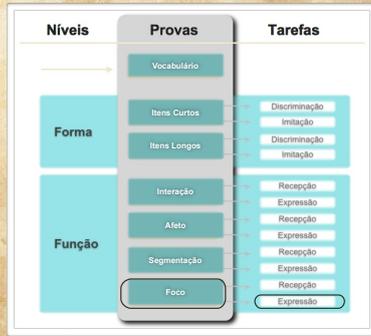


Figura 1. Descrição das provas e tarefas do PEPS-C, conforme o manual.

Examinador: "As vacas e as ovelhas estão a jogar futebol. Esta é a equipa das ovelhas [apontar], todas elas têm cores diferentes. Aqui está uma ovelha preta [apontar], uma ovelha vermelha [apontar], uma ovelha branca [apontar], uma ovelha verde [apontar] e uma ovelha azul [apontar]. E esta é a equipa das vacas [apontar]; aqui está uma vaca branca [apontar], uma vaca preta [apontar], uma vaca vermelha [apontar], uma vaca azul [apontar] e uma vaca verde [apontar]. Neste jogo de futebol também existe um comentador. Ele vai dizendo o que acontece durante o jogo, só que é um pouco distraído e diz coisas erradas." [O examinador carrega no ecrã e aparece a imagem] "Ele vai dizer-te quem ele acha que tem a bola e tu tens de o corrigir."

A prosódia do Português Europeu no desenvolvimento típico

Filipe, Peppé, Frota, & Vicente (em revisão)

A prosódia no desenvolvimento típico

* Participantes:

* Critérios de inclusão

- * Falantes nativos de Português Europeu;
- * Sem problemas visuais ou auditivos significativos;
- * Sem história de dificuldades de aprendizagem ou de linguagem;
- * Resultados normativos no Peabody Picture Vocabulary Test (Dunn & Dunn, 2007; Portuguese adaptation and norms by Vicente, Sousa, & Silva, 2011) e nas Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (Raven, 1995; Portuguese adaptation and norms by Simões, 2000).

Age range (Years; months)	Age M (SD)	Number of participants
5;0-5;11	5,1 (0.10)	17
6;0-6;11	6,2 (0.30)	14
7;0-7;11	7,6 (0.30)	15
8;0-8;11	8,4 (0.50)	22
9;0-9;11	9,3 (0.48)	13
10;0-11;11	10,2 (0.42)	10
12;0-13;11	12,4 (0.50)	11
14;0-15;11	14,3 (0.46)	14
16;0-17;11	16,3 (0.48)	7
18;0-20;11	19 (1.06)	8
Total		131

A prosódia no desenvolvimento típico

* Material e Procedimento

- * Os participantes foram avaliados em sessões individuais num ambiente calmo, tranquilo, com adequadas condições de iluminação e qualidade acústica.
- * Para avaliar competências prosódicas foi utilizada a versão portuguesa do **Profiling Elements of Prosodic Systems-Communication (PEPS-C)**;
- * As provas do PEPS-C foram administradas na seguinte ordem: Vocabulário, Itens Curtos, Interação, Afeto, Itens Longos, Segmentação e Foco, procedendo-se ainda ao contrabalanceamento na ordem das tarefas expressivas e recetivas. O desempenho nas tarefas expressivas foi gravado.

A prosódia no desenvolvimento típico

* Resultados

- * Realizaram-se análises separadas para as tarefas recetivas e expressivas de cada uma das provas do PEPS-C.
- * Para o total dos 16 itens experimentais que constituem cada uma das provas, as respostas corretas foram contabilizadas com 1 valor e as incorretas com 0 valores.
- * As tarefas expressivas foram cotadas por três avaliadores independentes.
- * Para cada grupo de idade foi calculada a média, desvio-padrão e amplitude de variação dos resultados obtidos, e separadamente para cada uma das tarefas.
- * Procedeu-se à análise da evolução em função da idade de cada competência prosódica.

A prosódia no desenvolvimento típico

* Itens Curtos

* **Na tarefa receptiva**, existem diferenças significativas entre os diferentes grupos etários ($F(9, 121) = 4.325, p < 0.001, \text{partial } \eta^2 = 0.243$). Contrastes de Difference e Helmert mostram diferenças significativas entre os resultados dos **5 aos 6 anos e todos os outros participantes mais velhos** ($p < 0.001, 95\% \text{ CI } [-2.34, -6.83]$; $p < 0.001, 95\% \text{ CI } [-2.69, -8.62]$, respetivamente).

* **Na tarefa expressiva**, existem diferenças significativas entre os diferentes grupos etários ($F(9, 121) = 5.13, p < 0.001, \text{partial } \eta^2 = 0.276$). Contrastes de Difference e Helmert mostram diferenças significativas entre os resultados dos **5 aos 6 anos e todos os outros participantes mais velhos** ($p < 0.001, 95\% \text{ CI } [-4.47, -2.07]$; $p \leq 0.001, 95\% \text{ CI } [-3.57, -0.93]$, respetivamente).

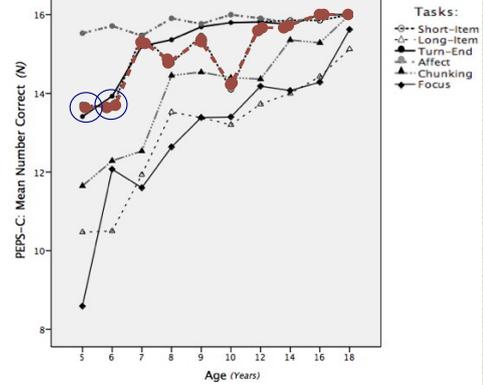


Figure 1. Mean score for the PEPS-C receptive tasks (Short-Item, Long-Item, Turn-End, Affect, Chunking, and Focus)

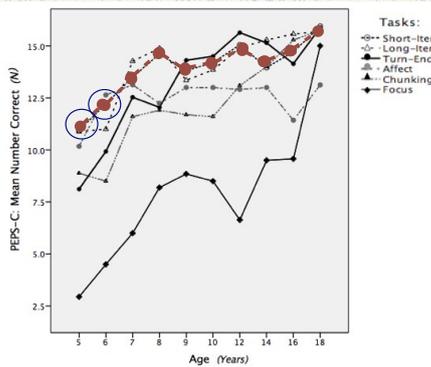


Figure 2. Mean score for the PEPS-C expressive tasks (Short-Item, Long-Item, Turn-End, Affect, Chunking, and Focus)

A prosódia no desenvolvimento típico

* Itens Longos

* **Na tarefa receptiva**, existem diferenças significativas entre os diferentes grupos etários ($F(9, 121) = 7.064, p < 0.001, \text{partial } \eta^2 = 0.344$). Contrastes de Difference e Helmert mostram diferenças significativas entre os resultados dos **5 aos 7 anos e todos os outros participantes mais velhos** ($p \leq 0.001, 95\% \text{ CI } [-4.37, -1.95]$; $p \leq 0.001, 95\% \text{ CI } [-3.17, -0.79]$, respetivamente).

* **Na tarefa expressiva**, existem diferenças significativas entre os diferentes grupos etários ($F(9, 121) = 8.85, p < 0.001, \text{partial } \eta^2 = 0.397$). Contrastes de Difference e Helmert mostram diferenças significativas entre os resultados dos **5 aos 6 anos e todos os outros participantes mais velhos** ($p < 0.001, 95\% \text{ CI } [-4.57, -2.29]$; $p < 0.001, 95\% \text{ CI } [-4.98, -2.48]$, respetivamente). Um contraste foi também encontrado entre o grupo dos **9 anos e todos os outros participantes mais velhos** ($p = 0.014, 95\% \text{ CI } [-3.08, -0.35]$).

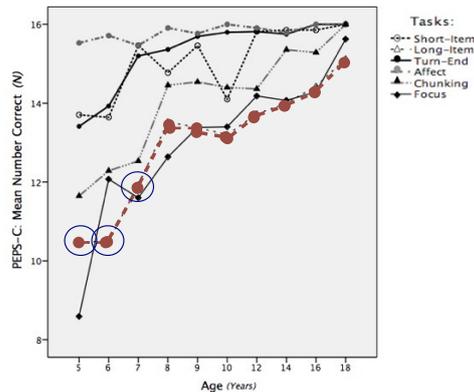


Figure 1. Mean score for the PEPS-C receptive tasks (Short-Item, Long-Item, Turn-End, Affect, Chunking, and Focus)

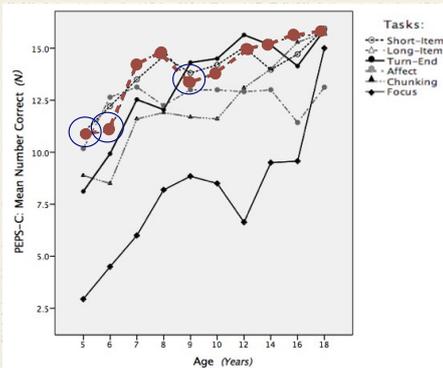


Figure 2. Mean score for the PEPS-C expressive tasks (Short-Item, Long-Item, Turn-End, Affect, Chunking, and Focus)

A prosódia no desenvolvimento típico

* Interação

* **Na tarefa recetiva**, existem diferenças significativas entre os diferentes grupos etários ($F(9, 121) = 4.53, p < 0.001, \text{partial } \eta^2 = 0.252$). Contrastes de Difference e Helmert mostram diferenças significativas entre os resultados dos **5 aos 6 anos** e **todos os outros participantes mais velhos** ($p \leq 0.001, 95\% \text{ CI } [-2.91, -1.27]; p \leq 0.001, 95\% \text{ CI } [-2.68, -0.87]$, respetivamente).

* **Na tarefa expressiva**, existem diferenças significativas entre os diferentes grupos etários ($F(9, 121) = 8.19, p < 0.001, \text{partial } \eta^2 = 0.378$). Contrastes de Difference e Helmert mostram diferenças significativas entre os resultados dos **5 aos 8 anos** e **todos os outros participantes mais velhos** ($p < 0.001, 95\% \text{ CI } [-4.57, -2.29]; p < 0.001, 95\% \text{ CI } [-4.98, -2.48]$, respetivamente).

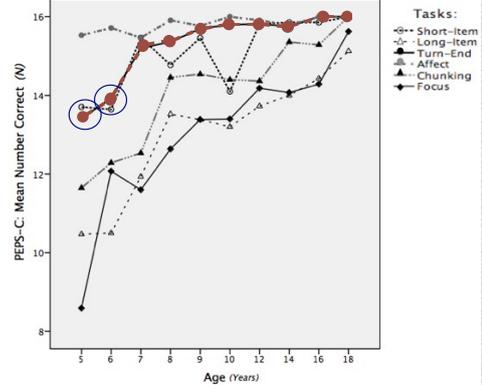


Figure 1. Mean score for the PEPS-C receptive tasks (Short-Item, Long-Item, Turn-End, Affect, Chunking, and Focus)

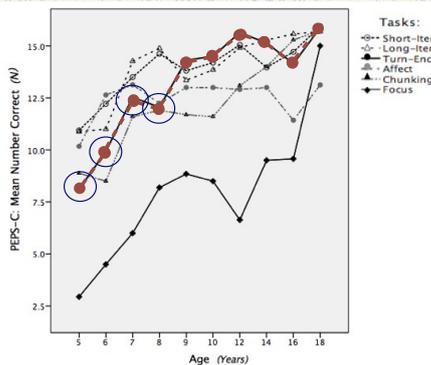


Figure 2. Mean score for the PEPS-C expressive tasks (Short-Item, Long-Item, Turn-End, Affect, Chunking, and Focus)

A prosódia no desenvolvimento típico

* Afeto

* **Na tarefa recetiva**, não existem diferenças significativas entre os diferentes grupos etários ($F(1, 9) = 1.61, p = 0.117$).

* **Na tarefa expressiva**, não existem diferenças significativas entre os diferentes grupos etários ($F < 1$).

A prosódia no desenvolvimento típico

* Segmentação

* **Na tarefa recetiva**, existem diferenças significativas entre os diferentes grupos etários ($F(9, 121) = 10.44, p < 0.001, \text{partial } \eta^2 = 0.437$). Contrastes de Difference e Helmert mostram diferenças significativas entre os resultados dos **5 aos 7 anos** e **todos os outros participantes mais velhos** ($p \leq 0.001, 95\% \text{ CI } [-3.54, -1.67]; p \leq 0.001, 95\% \text{ CI } [-3.25, -1.41]; p \leq 0.001, 95\% \text{ CI } [-3.26, -1.47]$, respetivamente). Um contraste foi também encontrado entre o grupo dos **12/13 anos** e **todos os outros participantes mais velhos** ($p = 0.043, 95\% \text{ CI } [-2.33, -0.35]$).

* **Na tarefa expressiva**, existem diferenças significativas entre os diferentes grupos etários ($F(9, 121) = 11.08, p < 0.001, \text{partial } \eta^2 = 0.454$). Contrastes de Difference e Helmert mostram diferenças significativas entre os resultados dos **5 aos 13 anos** e **todos os outros participantes mais velhos** ($p \leq 0.001, 95\% \text{ CI } [-3.54, -1.67]; p \leq 0.001, 95\% \text{ CI } [-3.25, -1.41]; p \leq 0.001, 95\% \text{ CI } [-3.26, -1.47]$, respetivamente).

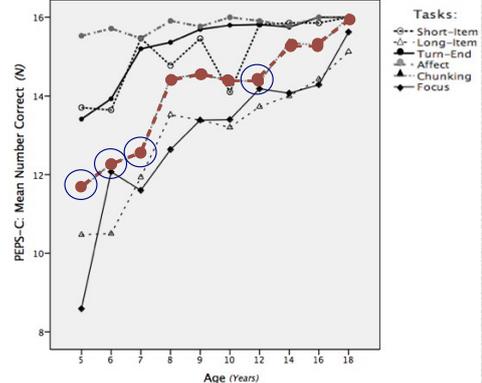
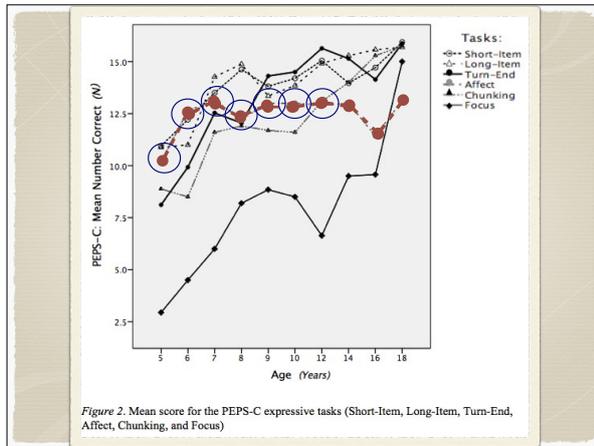


Figure 1. Mean score for the PEPS-C receptive tasks (Short-Item, Long-Item, Turn-End, Affect, Chunking, and Focus)

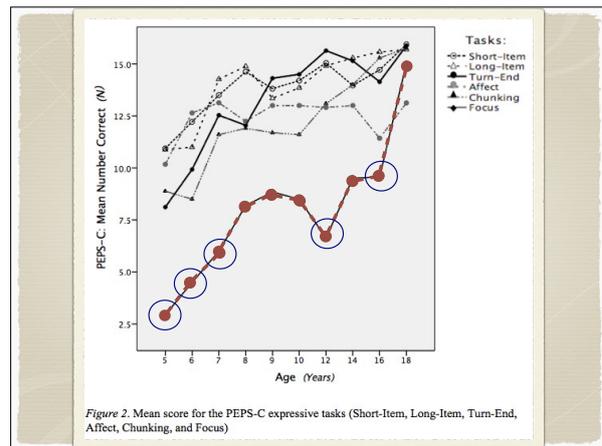
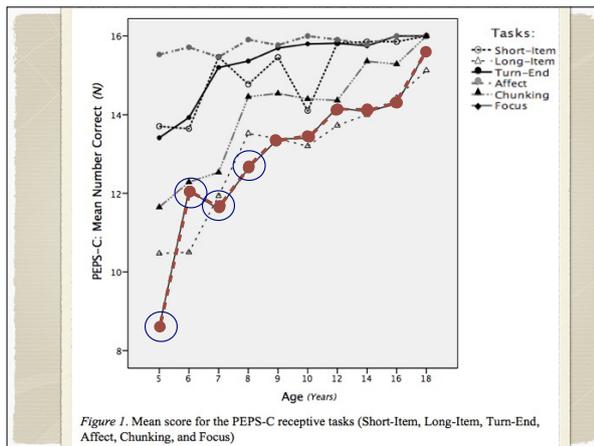


A prosódia no desenvolvimento típico

* Foco

* Na **tarafa recetiva**, existem diferenças significativas entre os diferentes grupos etários ($F(9, 121) = 12.53, p < 0.001, \text{partial } \eta^2 = 0.482$). Contrastes de Difference e Helmert mostram diferenças significativas entre os resultados dos **5 aos 8 anos e todos os outros participantes mais velhos** ($p < 0.001, 95\% \text{ CI } [-5.92, -3.84]; p = 0.007, 95\% \text{ CI } [-2.72, -0.43]; p < 0.001, 95\% \text{ CI } [-3.47, -1.21]; p = 0.003, 95\% \text{ CI } [-2.51, -0.53]$, respetivamente).

* Na **tarafa expressiva**, existem diferenças significativas entre os diferentes grupos etários ($F(9, 121) = 5.62, p < 0.001, \text{partial } \eta^2 = 0.295$). Contrastes de Difference e Helmert mostram diferenças significativas entre os resultados dos **5 aos 7 anos e todos os outros participantes mais velhos** ($p < 0.001, 95\% \text{ CI } [-7.98, -3.15]; p < 0.001, 95\% \text{ CI } [-7.16, -1.86]; p = 0.010, 95\% \text{ CI } [-6.04, -0.83]$, respetivamente). Um contraste foi também encontrado entre o grupo dos **12/13 anos e todos os outros participantes mais velhos** ($p = 0.005, 95\% \text{ CI } [-8.03, -1.42]$), assim como um contraste entre **16/17 e 18/20 anos** ($p = 0.026, 95\% \text{ CI } [-10.19, -0.66]$).



A prosódia no desenvolvimento típico

* Os resultados mostram competências prosódicas evoluindo com a idade

- * O grupo dos **5 anos** atingiu efeitos de tecto nas tarefas afetivas
- * O grupo dos **7 anos** atingiu o nível do adulto na competência para discriminar e produzir itens prosódicos curtos, assim como na competência para compreender entoação declarativa versus interrogativa
- * O grupo dos **8 anos** atingiu o nível do adulto na competência para discriminar itens prosódicos mais longos
- * O grupo dos **9 anos** atingiu o nível do adulto na competência para produzir entoação declarativa versus interrogativa
- * O grupo dos **10/11 anos** atingiu o nível do adulto na competência para produzir itens prosódicos longos
- * O grupo dos **14/15 anos** atingiu o nível do adulto na competência para compreender e produzir frases que são desambiguadas através da prosódia
- * O grupo dos **18/20 anos** atingiu o nível do adulto na competência para produzir foco.

A prosódia no desenvolvimento típico

* O PEPS-C é um instrumento de avaliação da prosódia que nos parece de grande relevância a nível **científico e clínico**.

* De um **ponto de vista científico** a investigação no domínio, para além de escassa, ao recorrer a metodologias diferentes tem dificultado a comparação translinguística.

* **Clinicamente**, o PEPS-C tem a mais valia de introduzir no contexto português um instrumento para a avaliação das competências prosódicas que era inexistente. Tal irá contribuir para uma avaliação mais eficaz e, consequentemente, para uma intervenção mais adequada no âmbito das competências prosódicas.

A prosódia no desenvolvimento atípico

O caso das Perturbações do Espectro do Autismo

Filipe, M., Frota, S., Castro, S. L., & Vicente, S. (2014). Atypical prosody in Asperger syndrome: Perceptual and acoustic measurements. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(8), 1972-1981. doi:10.1007/s10803-014-2073-2

Filipe, M., Frota, S., Villagomez, A., & Vicente, S. (to appear). Prosody in children with high-functioning autism. In M. Armstrong, M. M. Vanrell, & N. C. Henriksen (Eds.), *Issues in hispanic and lusophone linguistics: Interdisciplinary approaches to intonational grammar in Ibero-Romance*. Philadelphia, USA: John Benjamins.

O que são as Perturbações do Espectro do Autismo?

Especulação... Figuras conhecidas com traços de autismo?

* Wolfgang Amadeus Mozart



* Albert Einstein



* Isaac Newton



* Charles Darwin



* ...

Filmes relacionados com as PEA



Perturbações do Espectro do Autismo



Perturbações do Espectro do Autismo



Perturbações do Espectro do Autismo



Limitações acompanhadas por comportamentos restritivos, estereotipados e repetitivos (Wing & Gould, 1979)

A limitação social é vista como o factor primário desta perturbação
Começa antes dos 36 meses (APA, 2002).

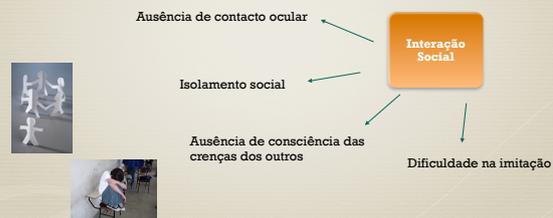
Perturbações do Espectro do Autismo



Perturbações do Espectro do Autismo



Perturbações do Espectro do Autismo



Perturbações do Espectro do Autismo



Perturbações do Espectro do Autismo



Comunicação

* No Desenvolvimento típico

- * Visão otimizada para distância face-a-face
- * Preferência por faces (comparativamente a objetos)
- * Preferência pela fala (comparativamente a outros tipo de sons)
- * Preferência por vozes femininas
- * Preferência pela voz da mãe
- * Preferência pela fala dirigida ao bebé (baby talk)

Comunicação

- * **0 aos 8 meses:** bebês sem intenção comunicativa
- * **8-12 meses:** Comunicação intencional
 - * Gestos (e.g., apontar)
 - * Vocalizações
 - * Contacto ocular
 - * Iniciativas para pedidos ou ordens
 - * Mostrar
 - * Alguns padrões prosódicos
- * **12 - 18 meses:**
 - * Surgem as 1^ªs palavras, crescimento rápido do vocabulário, mesmas intenções comunicativas (mas acompanhadas por palavras)



Comunicação

- * Quando uma criança apresenta problemas ao nível das competências de comunicação, tal deve ser encarado como um sinal de alerta...



Alterações de Comunicação no Autismo

* Comportamentos mais comuns:

- * Agarrar a mão ou braço para mostrar que quer algo
- * Atraso no desenvolvimento do apontar
- * Menor intenção comunicativa
- * Menor expressão
- * Menor responsividade (e.g., ao seu próprio nome)
- * Sem + atenção aos sons da fala e baby talk

Alterações de Comunicação no Autismo

- * **Atenção conjunta** em falta ou reduzida (Paul, 2007; ASHA, 2006);
 - * Resulta em atrasos e diferenças em termos do desenvolvimento linguístico
 - * Uso da linguagem para comunicar intenções ou necessidades
- * Dificuldade acentuada no uso de múltiplos comportamentos não verbais (e.g., contacto ocular, expressão facial, postura corporal, gesto...);
- * Falta de procura espontânea para partilhar satisfação, interesses ou conquistas com outras pessoas (ex: não mostram, trazem ou apontam para objetos de interesse);
- * Falta de reciprocidade social ou emocional

Alterações de Comunicação no Autismo

- * Atraso ou total falta do desenvolvimento da linguagem falada (não acompanhada de tentativas para compensar através de modos alternativos de comunicação como o gesto);
- * Mesmo indivíduos com discurso adequado podem apresentar dificuldades em iniciar ou manter uma conversa com outros;
- * Uso repetitivo da linguagem ou linguagem idiossincrática;
- * Dificuldade ao nível do jogo simbólico e do jogo de imitação apropriado ao nível de desenvolvimento.

Alterações de Linguagem no Autismo

- * **Compreensão**
 - * Crianças enquadradas no espectro frequentemente experienciam dificuldades na compreensão da linguagem falada e/ou limitações ao nível do processamento auditivo (Novick et al., 1980; Boddaert et al., 2003).
- * **Produção**
 - * 50% dos indivíduos com autismo não usam o discurso falado de forma funcional (Wetherby and Prizant, 2005; Lord & Paul, 1997; Rutter, 1978)
 - * Muitas crianças podem usar sistemas de comunicação aumentativas ou alternativos de forma fiável para pedir e nomear, mas ainda não desenvolveram a competência para descrever, comentar ou questionar.

Alterações de Linguagem no Autismo

- * **Articulação**
 - * Atraso no desenvolvimento da articulação (Bartak, Rutter & Cox, 1975)
 - * Hipótese dyspraxia oral-motora (dificuldade em ganhar controlo da motricidade fina para os músculos da boca e língua) (Rogers & Bennetto, 2000)
- * **Fonologia**
 - * Fonologia receptiva problemática (Dunn & Rapin, 1997)

Alterações de Linguagem no Autismo

- * **Sintaxe e Morfologia**
 - * Alterações na curva de crescimento da média do tamanho das expressões
 - * Dificuldades no uso de aspectos gramaticais
 - * E.g., Artigos, verbos auxiliares, conjugação de verbos (Bartolucci et al., 1980)
- ↓
- * Apesar destas alterações, quando a fala está presente, é **frequente a sintaxe, morfologia e fonologia serem um ponto forte** quando comparadas com outras alterações (Paul, 2007).

Alterações de Linguagem no Autismo

* Uso de palavras

- * Limitação no uso de certas classes de palavras (Tager-Flusberg, 1992)
- * Discurso idiossincrático (e.g., Volden & Lord, 1991)
- * Discurso pedante e demasiado concreto (Ghauziuddin, Tsai, & Ghauziuddin, 1992)

* Ecolália imediata ou diferida

* Inversão no uso dos pronomes pessoais

* Dificuldade nas noções do eu e do outro

Alterações de Linguagem no Autismo

* Pragmática

- * Utilização da linguagem para diferentes objectivos (saudações, informação, ordens, promessas e pedidos);
- * Utilização da linguagem de acordo com as necessidades do ouvinte ou da situação (e.g., adequar a forma de falar mediante o contexto);
- * Seguir regras de conversação (e.g., introduzir tópicos, distância corporal...);
- * Característica mais comum nas PEA

Alterações de Linguagem no Autismo



Alterações de Prosódia no Autismo

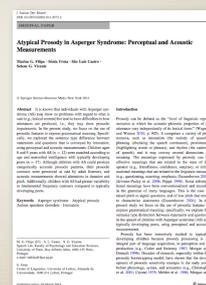
- * Um substancial número de estudos salienta os problemas prosódicos como uma característica central das PEA.
- * De facto, alterações prosódicas aparecem nas primeiras descrições de Kanner (1943) e Asperger (1944); e atualmente os instrumentos de diagnóstico continuam a incluir estas alterações como característica do autismo.

Perturbações do Espectro do Autismo



Alterações de Prosódia no Autismo

(Filipe, Fota, Castro, & Vicente, 2014; JADD)



Alterações de Prosódia no Autismo

(Filipe, Frota, Castro, & Vicente, 2014; JADD)

- * Primeiro, analisamos se crianças com SA conseguem produzir e compreender declarativas e interrogativas de forma categórica e funcional através da prova Interação do PEPS-C;
- * Depois analisamos alguns parâmetros acústicos (duração, pitch, e intensidade) utilizados nas produções destas mesmas declarativas e interrogativas;
- * Por último, de forma a obter uma caracterização perceptiva de atipicidade, as produções de cada criança foram avaliadas por ouvintes adultos não informados sobre o diagnóstico das crianças.

Alterações de Prosódia no Autismo

(Filipe, Frota, Castro, & Vicente, 2014; JADD)

* Participantes:

- * No grupo clínico: 12 (2 raparigas) com idades entre os 8 e os 9 anos ($M = 8,58$, $DP = 0,51$); com diagnóstico de Síndrome de Asperger segundo o DSM-IV-TR (APA, 2000);

- * No grupo com um desenvolvimento típico: 17 (7 raparigas) emparelhadas segundo a idade e inteligência não verbal com as crianças com Síndrome de Asperger;

- * 35 estudantes universitários.

Table 1 Mean (M), standard deviation (SD), and range for age and score in Raven's colored progressive matrices (RCPM) in the Asperger syndrome (AS) and typically developing (TD) children

Group	M	SD	Range
AS (N = 12)			
Age	8.58	0.51	8-9
RCPM score	23.42	3.72	17-29
TD (N = 17)			
Age	8.35	0.49	8-9
RCPM score	27	4.84	18-32

Alterações de Prosódia no Autismo

(Filipe, Frota, Castro, & Vicente, 2014; JADD)

* Material e Procedimento

- * Prova **Interação do PEPS-C** adaptada ao Português Europeu.
- * **Análises Acústicas** (duração, pitch, e intensidade)
- * **Julgamento de atipicidade:** Todas as produções foram avaliadas por adultos através de uma escala de 5 pontos que classificava a naturalidade ou estranheza das produções.

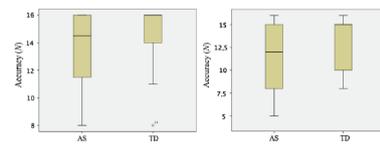
Alterações de Prosódia no Autismo

(Filipe, Frota, Castro, & Vicente, 2014; JADD)

* Resultados e Discussão

- * Os resultados mostraram que as crianças com Síndrome de Asperger (SA) compreenderam e produziram as declarativas e interrogativas no teste PEPS-C.

Fig. 1 Box plots for the receptive (left) and expressive (right) Turn-End subset in the Asperger Syndrome (AS) and typically developing (TD) children



Alterações de Prosódia no Autismo

(Filipe, Frota, Castro, & Vicente, 2014; JADD)

* Resultados e Discussão

- * Contudo, análises acústicas mostraram alterações nas produções do grupo com Síndrome de Asperger:
- * **Duração** foi significativamente superior ($F(1, 27) = 19,72$; $p < .001$; $\eta^2 = .422$)
- * **Pitch Range** foi significativamente maior ($F(1, 27) = 13,06$; $p = .001$; $\eta^2 = .326$)
- * **Mean pitch** encontrou-se significativamente aumentada ($F(1, 27) = 6,32$; $p = .018$; $\eta^2 = .190$). O mesmo padrão foi encontrado para o **Maximum pitch** ($F(1, 27) = 14,71$; $p = .001$; $\eta^2 = .353$)

Alterações de Prosódia no Autismo

(Filipe, Frota, Castro, & Vicente, 2014; JADD)

Table 2 Statements: mean (M), standard deviation (SD), and range of acoustic parameters in Asperger syndrome (AS) and typically developing (TD) Children

Parameters	M	SD	Range
Duration*			
AS	1.08	0.17	0.86-1.40
TD	0.89	0.12	0.70-1.12
Pitch range*			
AS	108.63	40.58	50.55-179.24
TD	70.67	27.14	19.67-126.37
Mean pitch*			
AS	243.30	34.23	204.75-285.32
TD	234.33	25.81	188.06-271.34
Maximum pitch*			
AS	255.11	36.81	199.59-343.59
TD	222.04	28.33	181.57-276.39
Minimum pitch			
AS	146.55	23.78	102.45-176.54
TD	151.11	21.86	108.39-186.85
Mean intensity			
AS	72.87	3.07	68.82-77.89
TD	70.52	4.86	61.89-76.05
Maximum intensity			
AS	79.29	2.76	75.53-83.80
TD	76.21	4.93	66.71-82.63
Minimum intensity			
AS	47.93	2.81	43.36-54.29
TD	47.76	6.29	26.13-53.45

* $p < 0.05$

Table 3 Questions: mean (M), standard deviation (SD), and range of acoustic parameters in Asperger syndrome (AS) and typically developing (TD) Children

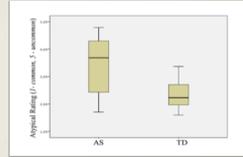
Parameters	M	SD	Range
Duration*			
AS	1.08	0.13	0.84-1.34
TD	0.88	0.88	0.70-0.99
Pitch range*			
AS	175.97	54.22	88.80-249.91
TD	124.32	45.61	56.51-209.00
Mean pitch*			
AS	286.14	22.15	249.33-322.77
TD	261.14	31.36	211.02-327.00
Maximum pitch*			
AS	332.26	41.81	256.19-395.22
TD	281.71	48.61	204.26-378.79
Minimum pitch			
AS	156.29	24.50	118.45-183.71
TD	157.98	20.55	111.75-178.72
Mean intensity			
AS	77.13	2.69	71.87-81.08
TD	75.12	3.80	67.67-80.76
Maximum intensity			
AS	81.00	2.82	79.50-87.05
TD	81.03	3.69	75.07-87.25
Minimum intensity			
AS	49.09	3.22	44.28-57.59
TD	50.84	5.28	35.66-57.46

* $p < 0.05$

Alterações de Prosódia no Autismo

(Filipe, Frota, Castro, & Vicente, 2014; JADD)

- * A avaliação da atipicidade mostrou que as produções das crianças com Síndrome de Asperger foram classificadas como atípicas e não comuns ($F(1, 27) = 10.98; p = 0.003$).



Estes resultados indicam que apesar das crianças com SA conseguirem compreender e produzir declarativas e interrogativas adequadas à sua função, continuam a ter alterações específicas ao nível dos parâmetros acústicos utilizados e à forma como são percebidas.

Perturbações do Espectro do Autismo



Alterações de Prosódia no Autismo

(Filipe, Frota, Villagomez, & Vicente, 2014; to appear)

- * O **primeiro objetivo** deste estudo foi analisar alterações quer a nível formal quer a nível funcional no autismo.
- * O **segundo objetivo** foi analisar possíveis associações entre as competências prosódias e outros domínios do neurodesenvolvimento como a inteligência não verbal, vocabulário, consciência fonológica, pragmática, atenção e funcionamento executivo.

Alterações de Prosódia no Autismo

(Filipe, Frota, Villagomez, & Vicente, 2014; to appear)

* Participantes

- * **Grupo clínico:** 15 (3 raparigas) com idades entre os 6 e os 9 anos ($M = 7.40, SD = 1.12$); com diagnóstico de autismo de alto-funcionamento pelo DSM-5 (American Psychiatric Association, 2013).
- * **No grupo com um desenvolvimento típico:** 15 pares emparelhados segundo a idade ($M = 7.53, SD = 0.99$), sexo e inteligência não verbal.
- * Todos falantes nativos do Português Europeu.
- * Sem problemas visuais ou auditivos significativos.
- * Resultados normativos nas Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (Raven, 1995; Portuguese adaptation and norms by Simões, 2000).

Alterações de Prosódia no Autismo

(Filipe, Frota, Villagomez, & Vicente, 2014; to appear)

* Material

- * Competências Prosódicas: PEPS-C - European Portuguese Version
- * Inteligência Não Verbal: Raven's Coloured Progressive Matrices
- * Linguagem: Sub-scale Language - Griffiths Mental Development Scales
- * Vocabulário: Peabody Picture Vocabulary Test
- * Consciência Fonológica: Metalinguistic Assessment of the Phoneme Test (ALEPE)
- * Pragmática: Pragmatic Protocol
- * Atenção: Children's Color Trails Test (CCTT)
- * Funcionamento Executivo: Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF)

- * **Procedure:** 3 a 5 sessões de 45 minutos cada.

Alterações de Prosódia no Autismo

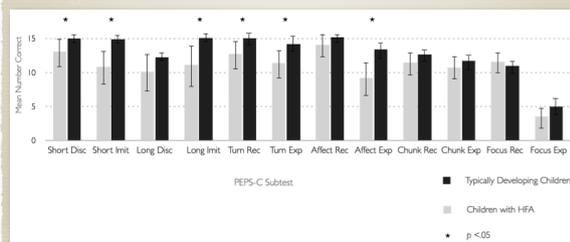
(Filipe, Frota, Villagomez, & Vicente, 2014; to appear)

	HFA (n = 15)			TD (n = 15)			p value
	M	SD	Range	M	SD	Range	
Age	7.33	1.39	5-9	7.27	1.43	5-9	>.05
Nonverbal Intelligence	24.67	3.43	17-32	24.40	4.54	17-32	>.05
Language	84.38	19.95	40-115	105.81	10.77	90-125	<.05
Phonological Awareness	7.53	5.66	0-12	11.20	3.09	0-12	<.05
Vocabulary	113.87	36.01	53-182	141.27	32.49	99-188	<.05
Pragmatics	14.27	9.86	0-27	30	30	000	<.05
Executive Functions	64.93	11.09	49-88	53.87	9.60	37-71	<.05
Attention	1.09	0.94	0.1-3.0	0.81	0.70	0.1-2.2	>.05

Note. * $p \leq .05$ (one-way ANOVA). Maximum score for nonverbal intelligence = 36. Score for language: $M = 100, SD = 15$. Maximum score for phonological awareness = 12. Maximum score for vocabulary = 228. Maximum score for pragmatics = 30. Maximum score for executive function problems = 105. Score for attention problems (Interference index): $M = 0.86, SD = 0.52$.

Alterações de Prosódia no Autismo

(Filipe, Frota, Villagomez, & Vicente, 2014; to appear)



Alterações de Prosódia no Autismo

(Filipe, Frota, Villagomez, & Vicente, 2014; to appear)

* As competências prosódicas encontraram fortemente correlacionadas:

- * Linguagem - Griffiths ($r = .53$; $p = .002$),
- * Consciência Fonológica ($r = .73$; $p < .0001$),
- * Vocabulário ($r = .69$; $p < .0001$),
- * Pragmática ($r = -.78$; $p < .0001$).

* Sem correlação:

- * Funcionamento executivo ($r = .16$; $p = .262$),
- * Atenção ($r = .19$; $p = .299$).

Em suma...

- * Adaptamos um teste para avaliar as competências prosódicas de falantes do Português Europeu, sendo este o único instrumento disponível para esta língua.
- * Este instrumento para além de ser útil para investigação é também importante para a clínica.
- * Os resultados, ao nível do desenvolvimento típico, indicaram que a prosódia continua a desenvolver-se ao longo do período escolar.

Em suma...

- * Mostramos que limitações relacionadas com o uso da prosódia podem ser diferentes ao longo do espectro do autismo.
- * Na síndrome de Asperger, os indivíduos podem conseguir fazer uso da prosódia em termos funcionais, mas ainda assim apresentarem características específicas ao nível dos parâmetros acústicos utilizados e da atipicidade percebida.
- * Encontramos no autismo de alto-funcionamento que as crianças podem ter dificuldades a perceber e imitar padrões prosódicos, assim como a utilizar e compreender a prosódia no seu uso funcional. Encontramos também correlações entre a prosódia e outros domínios da linguagem.

Conclusão

- * Esperamos que este trabalho contribua para uma exploração mais detalhada das competências prosódicas em investigações futuras.
- * E não será de esquecer que estes dados são importantes também para a prática clínica, possibilitando o desenvolvimento de procedimentos de avaliação e estratégias de intervenção ajustadas a determinada alteração prosódica que minimizem o impacto destas alterações nas competências sociais e comunicativas.
- * **Esperamos assim que este seja o início de novos inícios.**

Referências

- * Foley, M., Gibbon, F. E., & Peppé, S. (2011). Benchmarking typically developing children's prosodic performance on the Irish version of the Profiling Elements of Prosody in Speech-Communication (PEPS-C). *Journal of Clinical Speech and Language Studies*, 18, 19-41.
- * Gervain, J., & Mehler, J. (2010). Speech perception and language acquisition in the first year of life. *Annual Review of Psychology*, 61, 191-218.
- * Ladd, D. R. (2008). *Intonational phonology* (2nd ed., Vol. 119). Cambridge: Cambridge University Press.
- * Martínez-Castilla, P., & Peppé, S. (2008). Developing a test of prosodic ability for speakers of Iberian Spanish. *Speech Communication*, 50, 900-915.
- * Nazzi, T., Bertoni, J., & Mehler, J. (1998). Language discrimination by newborns: Toward an understanding of the role of rhythm. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(3), 756-766.
- * Peppé, S., McCann, J., Gibbon, F. Profiling Elements of Prosodic Systems – Children (Version 7.2a) [Computer Software]. Queen Margaret University College: Eddinburgh.

Referências

- ▶ Peppé, S., McCann, J., Gibbon, F., O'Hare, A., & Rutherford, M. (2007). Receptive and expressive prosodic ability in children with high-functioning autism. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 1015-1028.
- ▶ Pinheiro, A. P., Galdo-Álvarez, S., Rauber, A., Sampaio, A., Niznikiewicz, M., & Gonçalves, O. F. (2011). Abnormal processing of emotional prosody in Williams syndrome: an event-related potentials study. *Research in Developmental Disabilities*, 32(1), 133-147.
- ▶ Wagner, M., & Watson, D. G. (2010). Experimental and theoretical advances in prosody: A review. *Language and Cognitive Processes*, 25, 905-945.
- ▶ Wells, B., & Peppé, S. (2003). Intonation abilities of children with speech and language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 5-20.
- ▶ Wells, B., Peppé, S., & Goulandris, A. (2004). Intonation development from five to thirteen. *Journal of Child Language*, 31, 749-778.

Muito obrigada pela vossa
atenção...