

Funções Executivas e Linguagem

❖ As Funções Executivas (FEs) estão intimamente relacionadas com as competências linguísticas.

❖ Atualmente, são vários os modelos de alterações da linguagem que sugerem que o desempenho linguístico inclui fatores cognitivos, como a velocidade de processamento, a atenção e a **memória de trabalho** (Bishop et al., 2014; Gomes et al., 2007; Leonard, et al., 2007; Montgomery, 2002; and Montgomery & Windsor, 2007).

Funções Executivas (FEs) e Linguagem

- ❖ Kuhn et al. (2014): estudaram a relação entre os gestos comunicativos aos 15 meses, as competências linguísticas aos 2/3 anos e as FEs aos 4 anos de idade → **Mostraram que as competências linguísticas precoces são preditoras do desenvolvimento das FEs aos 4 anos.**
- ❖ Gooch et al. (2016): estudando crianças em risco para problemas de linguagem na transição do pré-escolar para o 1º Ciclo, os autores encontram uma **relação forte entre competências linguísticas e as FEs.**



- ❖ **Assim, a investigação tem vindo a mostrar que as FEs e as competências linguísticas se encontram relacionadas.**

Funções Executivas (FEs) e Linguagem

- ❖ Bishop et al. (2014) sugeriram **três modelos para explicar a relação entre as FEs e as competências linguísticas**:
 - ❖ As FEs influenciam o desenvolvimento da linguagem;
 - ❖ As crianças usam a facilitação verbal durante a realização de tarefas executivas;
 - ❖ Não existe relação causal, sendo possível que partilhem pontos comuns no desenvolvimento do sistema nervoso que justificam as correlações encontradas.
- ❖ Gooch et al. (2016) descreveram **outra alternativa**:
 - ❖ Desenvolvem-se em interação recíproca, sendo que esta relação se pode modificar ao longo do tempo.

Funções Executivas (FEs) e Prosódia?

- ❖ Será teoricamente plausível pensar numa relação entre as FEs e as competências prosódicas?
- ❖ Na verdade, sabemos muito pouco sobre esta possível relação.



- ❖ **Como alterações ao nível das FEs e dificuldades prosódicas são características das Perturbações do Espectro do Autismo, no presente trabalho avaliamos como as FEs estão relacionadas com o desempenho prosódico em crianças com autismo de alto funcionamento.**

Método

Participantes

- ❖ 15 crianças com autismo de alto-funcionamento (M =7;4 anos; SD = 1.12), emparelhadas com 15 crianças com um desenvolvimento típico em idade, género e inteligência não verbal.

TABLE 1 | Mean (M), standard deviation (SD) and range for age, non-verbal intelligence, language, and vocabulary of the participants in the high-functioning autism (HFA) and typically developing (TD) groups.

	HFA (n = 15)			TD (n = 15)			p-value*
	M	SD	Range	M	SD	Range	
Age	7.40	1.50	6–9	7.53	0.99	6–9	>0.05
Non-verbal intelligence	25.33	5.10	17–32	24.00	4.22	17–32	>0.05
Language	83.46	17.22	40–115	96.89	4.97	93–123	<0.05
Vocabulary	120.07	34.42	53–182	142.07	31.51	99–188	>0.05

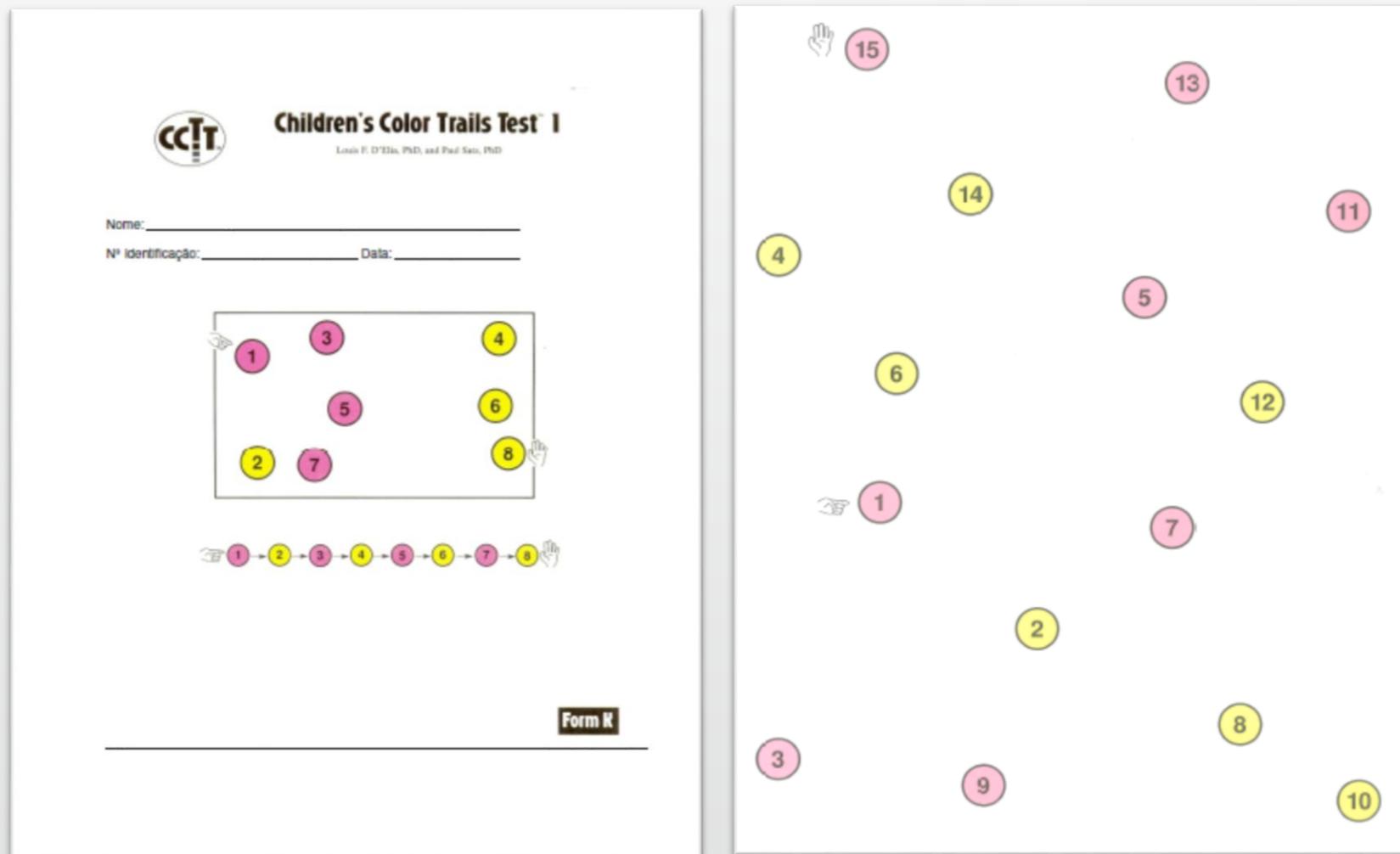
* $p \leq 0.05$ (one-way ANOVA). Maximum score for non-verbal Intelligence = 36. Score for language: M = 100; SD = 15. Maximum score for vocabulary = 228.

Método

Materiais e Procedimento

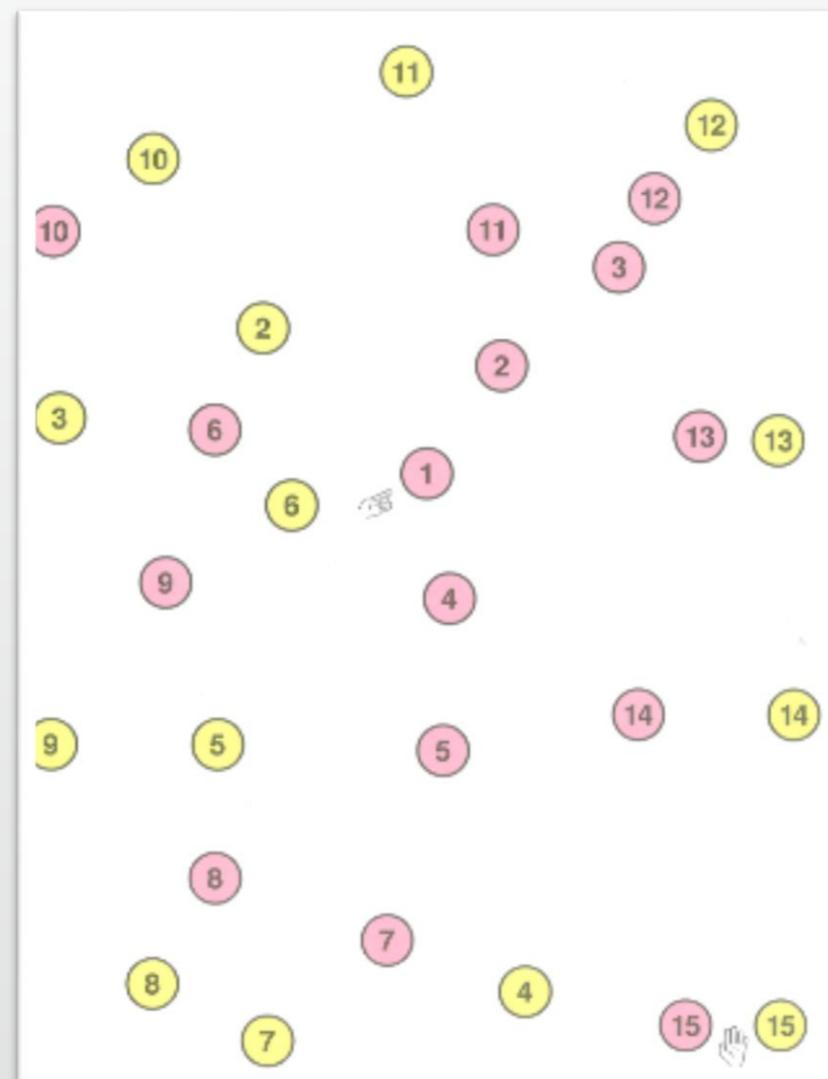
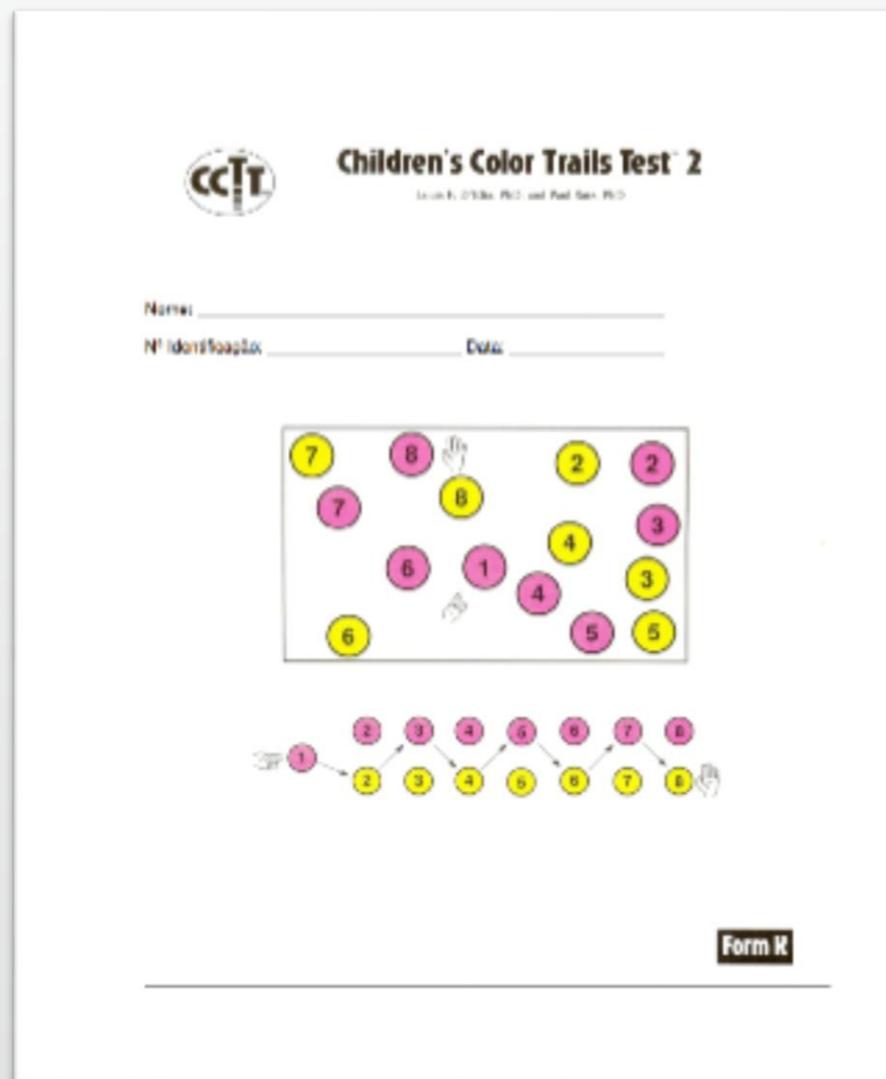
- ❖ O *Children's Color Trails Test* (CCTT-1, CCTT-2, e CCTT Índice de Interferência, Llorente et al., 2003) foi utilizado como um indicador das competências de controlo executivo.
- ❖ A versão Portuguesa do *Profiling Elements of Prosody in Speech-Communication* (PEPS-C; versão original: Peppé and McCann, 2003; versão Portuguesa: Filipe et al., 2017) foi utilizada para avaliar o desempenho prosódico.
- ❖ Administração individual

Children Color Trails Test 1 (CCTT-1)



O CCTT-1 avalia o rastreamento/acompanhamento visual, velocidade de processamento e as competências grafomotoras.

Children Color Trails Test 2 (CCTT-2)



O CCTT-2 é mais complexo, avaliando também a atenção dividida, flexibilidade cognitiva, controlo inibitório e memória de trabalho.

Children Color Trails Test - Interference Index

O CCTT permite o cálculo do Índice de Interferência que avalia as competências adicionais avaliadas pelo CCTT-2 usando o tempo para execução da tarefa através da seguinte formula:

$$\frac{(\text{CCTT-2 Time raw score} - \text{CCTT-1 Time raw score})}{\text{CCTT-1 Time raw score}}$$

CCTT: Vantagens

- ❖ Reduz o impacto das componentes linguísticas, incluindo instruções visuais;
- ❖ Ultrapassa as limitações de um teste semelhante, o Children's Trail Making Test (Reitan, 1971), que usa a combinação de números e do alfabeto o que pode excluir indivíduos com dificuldades de aprendizagem.