

ANÁLISE LONGITUDINAL DA COMPLEXIDADE NARRATIVA EM ESTUDANTES EM FASE DE ALFABETIZAÇÃO



João Gondim, Bárbara Malcorra¹, Marina Ribeiro^{1,2}, Tamara Meletti¹, Luísa Jensen¹, Natália Mota^{1,3}

¹Departamento de pesquisa na Mobile Brain, Mobile Brain, Rio de Janeiro, Brasil; ²Centro Multiusuário de Bioinformática (BioME), Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Natal, Brasil; ³Instituto de Psiquiatria (IPUB), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, Brasil.

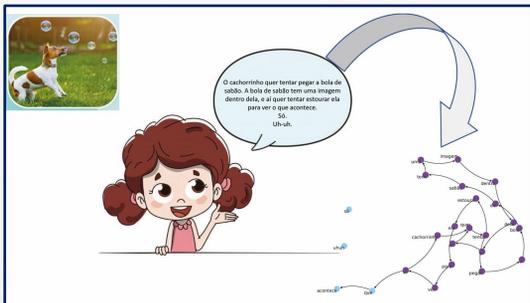
INTRODUÇÃO

- Resultados da análise de narrativas contadas por crianças levaram à conclusão de que a organização e diversidade da fala espontânea mudam ao longo da alfabetização durante os meses nas escolas (MOTA et al., 2018).
- Durante os meses de educação formal, a comunicação oral de crianças passa por uma diminuição de recorrências de curto alcance, ao mesmo tempo em que observa-se aumento na diversidade lexical e recorrências de longo alcance.
- O índice de complexidade narrativa é uma medida que correlaciona atributos de complexidade narrativa (representados com atributos de grafos) com o ano escolar, avaliando o desenvolvimento cognitivo comparado ao tempo de escolaridade.
- Objetivo:** analisar flutuações do índice de complexidade narrativa ao longo de 5 coletas feitas no ano escolar, com ênfase nos efeitos observados ao realizar a última coleta.

MÉTODO

- Participantes:** 204 indivíduos, com idades entre 5 e 7 anos ($6,08 \pm 0,61$) e distribuídos entre primeiro e segundo ano do ensino fundamental.
- Contação de histórias:** Foram apresentadas aos estudantes três imagens de conteúdo afetivo positivo (um bebê, um cachorro e uma sobremesa) (LANG et al., 1993). As transcrições foram, então, representadas como grafos de trajetória de palavras (Figura 1), nos quais cada palavra é representada como um nó, e a sequência entre elas é representada por arestas (setas direcionadas) (MOTA et al., 2023).
- Atributos analisados:**
 - número de nós (N) — **Diversidade lexical**;
 - número de arestas repetidas (RE) — **Recorrência de curto alcance**;
 - número de nós dentro do componente mais fortemente conectado (LSC) — **Recorrência de longo alcance**;
 - caminho médio mais curto (ASP) — **tamanho do grafo**.
- Índice de complexidade narrativa**

Figura 1: Exemplo metodológico de recorrência de palavras.



- Flutuação do índice:**
 - Medidas de sumarização: desvio padrão, intervalo interquartil (IQR) e desvio mediano absoluto (MAD) — **sessões 1 a 4**.
 - Correlação de Spearman: sumarização da flutuação X valor do índice na **sessão 5**.
 - Teste de permutação com 10000 repetições.

RESULTADOS

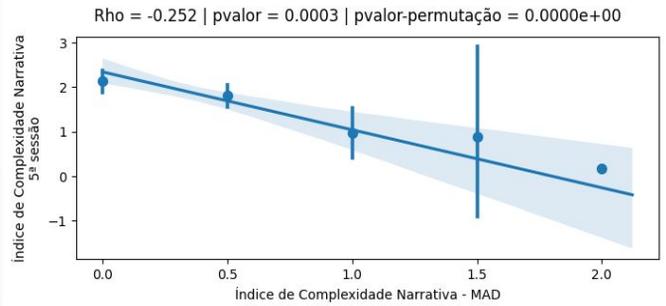
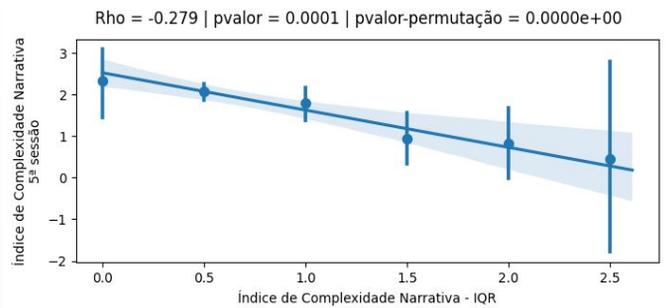
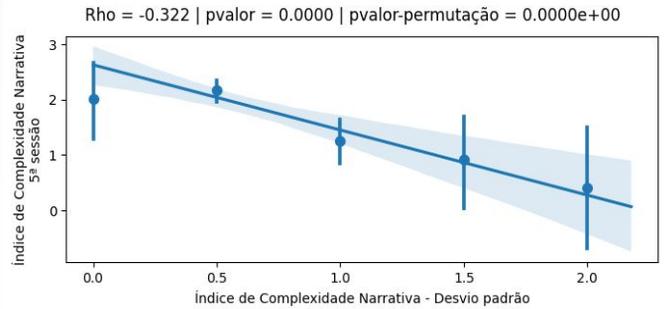


Figura 2: Efeito do aumento da flutuação no valor do índice na sessão 5.

DISCUSSÃO

- Flutuação alta do índice → menor pontuação alcançada
 - 5ª sessão (final do ano letivo)
- Índice de consciência fonológica também decai com aumento da flutuação de LSC e ASP (respectivamente coesão da narrativa e conexões necessárias para passar de palavra).

LSC: Rho = -0.225 | pvalor = 0.0013 | pvalor-permutação = 0.0000e+00
ASP: Rho = -0.219 | pvalor = 0.0017 | pvalor-permutação = 3.0000e-03

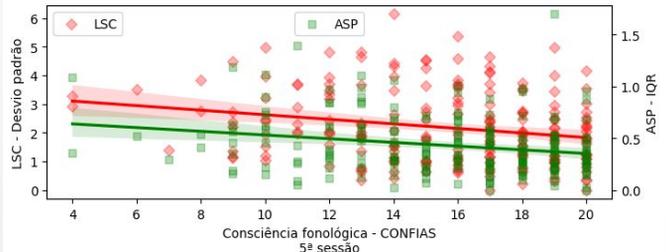


Figura 3: Efeito do aumento da flutuação dos atributos de grafo (usados para cálculo do índice) no valor do teste CONFIAS na sessão 5.

REFERÊNCIAS

LANG, P. et al. Looking at pictures: affective, facial, visceral, and behavioral reactions. *Psychophysiology*, v. 30, n. 3, 1993, p. 261–273.
MOTA, N. B. et al. The maturation of speech structure in psychosis is resistant to formal education. *npj Schizophrenia*, v. 4, 2018.
MOTA, N. B. et al. Speech as a graph: developmental perspectives on the organization of spoken language. *Biological Psychiatry: Cognitive Neuroscience and Neuroimaging*, v. 8, n. 10, 2023, p. 985–993.