

EFEITOS DO MÉTODO DAS ONOMATOPEIAS NO DESENVOLVIMENTO DA LEITURA E DA ESCRITA EM CRIANÇAS DO 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Effects of the onomatopoeia method on reading and writing development in second-grade elementary school children

Sandra Puliezi - PUC-SP/Brasil
Solange de Fátima Andreassa Di Agustini - PUC-SP/Brasil
Giovanna Megiato - Instituto Ler Mais - Brasil

Resumo: Este estudo analisou os efeitos do Método das Onomatopeias no desenvolvimento da leitura, da escrita e da consciência fonológica de crianças do 2º ano do Ensino Fundamental. Trata-se de uma pesquisa quase-experimental, longitudinal, sem grupo controle, conduzida em quatro etapas: pré-teste, intervenção, pós-teste 1 e pós-teste 2. Participaram 23 crianças de uma escola municipal do interior de São Paulo, avaliadas por meio de instrumentos padronizados que contemplaram conhecimento de letras, correspondência grafema-fonema, leitura e escrita de palavras e pseudopalavras, compreensão de sentenças, consciência fonológica e fonêmica e fluência de leitura em um minuto. A intervenção ocorreu durante o ano letivo, com instrução fônica mediada por recursos mnemônicos do Método das Onomatopeias. As análises de variância para medidas repetidas indicaram efeitos significativos do tempo nos escores de escrita (TEPP), leitura de palavras e pseudopalavras (TLPP), conhecimento de letras (TCL), correspondência letra-som (TCLS), consciência fonológica e fonêmica e fluência leitora (LUMP), com tamanhos de efeito de moderados a elevados. As correlações no pós-teste 2 evidenciaram associações fortes entre leitura, escrita, conhecimento alfabético, consciência fonológica/fonêmica e fluência. Os resultados apontam a eficácia da instrução fônica explícita e sistemática, reforçando que recursos mnemônicos constituem uma proposta pedagógica promissora para a alfabetização inicial.

Palavras-chave: Consciência fonológica. Escrita. Instrução fônica. Leitura. Método das Onomatopeias.

Abstract: This study analyzed the effects of the Onomatopoeia Method on the development of reading, writing, and phonological awareness in second-grade elementary school children. It is a quasi-experimental, longitudinal study without a control group, conducted in four stages: pre-test, intervention, post-test 1, and post-test 2. Twenty-three children from a municipal public school in the interior of the state of São Paulo participated in the study. They were assessed using standardized instruments measuring letter knowledge, grapheme-phoneme correspondence, word and pseudoword reading and spelling, sentence comprehension, phonological and phonemic awareness, and one-minute reading fluency. The intervention was implemented throughout the school year and consisted of phonics instruction mediated by mnemonic resources from the Onomatopoeia Method. Repeated-measures analyses of variance revealed significant

time effects on spelling (TEPP), word and pseudoword reading (TLPP), letter knowledge (TCL), letter–sound correspondence (TCLS), phonological and phonemic awareness, and reading fluency (LUMP), with effect sizes ranging from moderate to large. Correlations at post-test 2 showed strong associations among reading, writing, alphabetic knowledge, phonological/phonemic awareness, and fluency. The findings indicate the effectiveness of explicit and systematic phonics instruction and support the use of mnemonic resources as a promising pedagogical approach for early literacy.

Keywords: Onomatopoeia Method. Phonological awareness. Phonics instruction. Reading. Writing.

1. INTRODUÇÃO

A Ciência Cognitiva da Leitura e a Psicologia Cognitiva têm produzido, nas últimas décadas, evidências robustas sobre os processos envolvidos na aquisição da linguagem escrita. Estudos clássicos apontam a consciência fonológica e fonêmica, o conhecimento de letras e a compreensão das correspondências grafema–fonema como preditores centrais do sucesso na alfabetização (Ehri, 2001; National Reading Panel, 2000). Nesse quadro, programas de instrução fônica explícita e sistemática, associados ao desenvolvimento de habilidades metalinguísticas, têm demonstrado elevada eficácia para promover avanços em leitura e escrita em diferentes contextos educacionais (De Graaff et al., 2007; Hulme; Snowling, 2013).

Entretanto, no cenário brasileiro, ainda se observa um descompasso entre os achados da ciência da leitura e as práticas adotadas em muitas salas de aula. Di Agustini, Burmester e Maluf (2020) destacam que abordagens pouco estruturadas e pouco sensíveis aos preditores cognitivos da leitura permanecem disseminadas, o que contribui para a manutenção de índices insatisfatórios de alfabetização. Em sua tese, Di Agustini (2023) evidenciou que a instrução fônica sistemática e explícita favorece não apenas a aprendizagem inicial da leitura e da escrita, mas também a remediação de dificuldades persistentes na compreensão do princípio alfabético em crianças dos primeiros anos do Ensino Fundamental.

Nesse contexto, o uso de recursos mnemônicos tem se destacado como estratégia promissora para apoiar o aprendizado de correspondências letra–som. Pesquisas internacionais indicam que a associação de letras a figuras, histórias ou pistas fonológicas auxilia a codificação e a recuperação de informações, potencializando a aprendizagem inicial da leitura (Argramonte; Belfiore, 2002; Bowman; Treiman, 2004). De Graaff et al.

(2007) demonstraram que programas de instrução fônica que integram mnemônicos pictóricos à apresentação de fonemas e grafemas produzem ganhos superiores em leitura quando comparados a abordagens fônicas sem esse tipo de apoio.

O Método das Onomatopeias, desenvolvido por Puliezi (2022), insere-se nesse conjunto de propostas, constituindo uma abordagem de instrução fônica explícita e sistemática mediada por recursos mnemônicos. Seu recurso central é um alfabeto composto por 42 cartas nas quais cada grafema (ou conjunto de grafemas) é associado a uma onomatopeia e a uma figura ilustrativa, criando uma ponte concreta entre som, imagem e símbolo gráfico. Ao aproximar fonemas de sons simbólicos facilmente reconhecíveis pelas crianças, o método busca reduzir a abstração inerente ao fonema, facilitando a consciência fonêmica e o entendimento do princípio alfabético.

Estudos têm indicado que a associação entre som, imagem e grafema, quando organizada de maneira sistemática e alinhada à ciência da leitura, contribui para o engajamento, a memorização fonológica e a consolidação das correspondências grafofonêmicas em contextos reais de sala de aula (Dilorenzo et al., 2011; Ehri et al., 1984; Fontana et al., 2007). Ao articular jogos, atividades lúdicas e sequências fônicas estruturadas, o Método das Onomatopeias procura conciliar rigor instrucional e motivação, aspecto especialmente relevante em turmas do Ensino Fundamental I que apresentam dificuldades na alfabetização (Puliezi, 2022; Puliezi; Di Agustini, 2024).

Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos do Método das Onomatopeias no desenvolvimento da leitura, da escrita e da consciência fonológica em crianças do 2º ano do Ensino Fundamental, apresentando simultaneamente o método como uma proposta teórico-metodológica de instrução fônica explícita mediada por recursos mnemônicos. Busca-se, assim, contribuir para o fortalecimento de práticas pedagógicas alinhadas à ciência da leitura e para a disseminação de estratégias baseadas em evidências em redes públicas de ensino.

2. MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa quase-experimental, longitudinal (Cosby, 2003), sem grupo controle, organizada em quatro etapas: (a) pré-teste; (b) intervenção; (c) pós-teste 1; e (d) pós-teste 2 (*follow-up*). Este estudo é parte de um projeto de pesquisa mais amplo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de São

Paulo (PUC-SP), sob CAAE nº 56648022.5.0000.5482 e Parecer nº 5.323.396. A participação ocorreu mediante Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) assinado pelos responsáveis e Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) pelas crianças.

2.1 Participantes e contexto

A amostra foi constituída por procedimento de amostragem não probabilística de caráter intencional, considerando o acesso do professor aplicador à turma participante, da qual era docente regente, bem como a viabilidade de implementação sistemática da intervenção pedagógica no contexto escolar naturalístico.

Participaram 23 crianças do 2º ano do Ensino Fundamental, de uma escola municipal do município de Conchal (SP). A idade média foi de 88,74 meses (DP = 3,24), variando entre 84 e 94 meses; 10 participantes eram do sexo feminino (43,5%) e 13 do sexo masculino (56,5%). No pré-teste, observaram-se dificuldades em leitura e escrita compatíveis com fragilidades na compreensão do princípio alfabético e em habilidades metafonológicas.

2.2 Instrumentos

Foram utilizados os seguintes instrumentos:

Tarefa de Conhecimento de Letras (TCL) (Puliezi, 2010): ditado de letras em ordem alternada; escore máximo de 26; aplicação coletiva.

Tarefa de Conhecimento Letra–Som (TCLS) (adaptada de Cardoso-Martins et al., 2002): ditado de sons das letras, com registro do grafema correspondente; escore máximo de 24; aplicação coletiva.

Tarefa de Escrita de Palavras e Pseudopalavras (TEPP) (baseada em Pinheiro, 1994; critérios de correção conforme Nobile et al., 2021 e fases de Ehri, 2013): ditado de palavras e pseudopalavras; escore máximo de 54.

Tarefa de Leitura de Palavras e Pseudopalavras (TLPP) (inspirada em Pinheiro, 1994; critérios de Nobile et al., 2021): leitura individual com escore máximo de 54.

Teste de Leitura e Compreensão de Sentenças (TELCS) (Vilhena et al., 2016): instrumento de compreensão leitora por meio de sentenças; aplicação coletiva; nesta versão do manuscrito, apresenta-se apenas o escore bruto do instrumento (sem explicitar escore máximo), por se tratar de medida cuja interpretação depende do formato de aplicação e de correção adotado no protocolo.

Tarefa de Consciência Fonológica por Produção Oral (TCF) (adaptada de Seabra & Capovilla, 2012): tarefas orais envolvendo unidades silábicas, intrassilábicas e fonêmicas. Para fins analíticos, foram organizados escores de consciência fonológica, consciência fonêmica e um escore combinado (consciência fonológica + fonêmica).

LUMP – Leitura de Palavras em um Minuto em Português (Paula, Besse, Gombert, 2021): avalia fluência de leitura em tempo cronometrado. Aplicação individual no pós-teste 1 e no pós-teste 2.

2.3 Programa de intervenção: Método Das Onomatopeias

A intervenção baseou-se no Programa para Alfabetização Fônica (PROALFO) (Puliezi, 2022), que constitui um programa de instrução fônica explícita e sistemática mediado por recursos mnemônicos. O recurso central do programa é o Alfabeto das Onomatopeias, composto por 42 cards ilustrados em que cada grafema (ou grupo de grafemas) é associado a uma figura representativa de seu som típico (por exemplo, o som de um ventilador “VVVVV” associado ao grafema V). Essa associação imagem–som–letra funciona como um recurso mnemônico estruturado, que apoia a memória fonológica e facilita a aprendizagem das correspondências letra–som, de modo semelhante ao que vem sendo descrito em estudos com mnemônicos pictóricos na alfabetização (De Graaff et al., 2007; Argramonte; Belfiore, 2002; Bowman; Treiman, 2004).

A intervenção foi realizada no decorrer do ano letivo e a prática da professora teve foco em: introdução e sistematização das correspondências letra–som mediadas pelos cards das onomatopeias; atividades de consciência fonológica (sílabas, rimas, aliteraões e fonemas); leitura e escrita de palavras e pseudopalavras com apoio das onomatopeias; treino de decodificação e automatização da leitura e atividades lúdicas (jogos fonológicos, canções, leitura repetida).

As crianças foram organizadas em três pequenos grupos, o que favoreceu a participação ativa e o monitoramento da aprendizagem. A intervenção foi conduzida pela professora regente, previamente formada no programa de alfabetização fônica do Instituto Ler Mais (ProAlfo), sob a supervisão das pesquisadoras.

2.4. Procedimentos

No pré-teste foram aplicados TCL, TCLS, TEPP, TLPP, TELCS e TCF. Após a intervenção, no pós-teste 1, reaplicaram-se os mesmos instrumentos e realizou-se também

o LUMP. No pós-teste 2 (*follow-up*), ao final do ano letivo, reaplicaram-se os instrumentos e novamente o LUMP. As tarefas coletivas ocorreram em sala; as individuais, em espaço reservado.

2.5 Análise de dados

As análises estatísticas foram realizadas no software JASP (versão 0.16.4.0), adotando-se o procedimento de Teste de Significância da Hipótese Nula, conforme proposto por Fisher (1935). Considerou-se como hipótese nula (H_0) a ausência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ou condições analisadas, sendo mantida quando o valor de p foi superior a 0,05 ($p > 0,05$). Por sua vez, a hipótese alternativa (H_1) foi considerada quando os resultados indicaram diferenças estatisticamente significativas, estabelecidas pelo critério de p inferior a 0,05 ($p < 0,05$).

Inicialmente, foram calculadas estatísticas descritivas, com o objetivo de caracterizar o desempenho dos participantes nas diferentes medidas avaliadas. Em seguida, realizaram-se Análises de Variância de medidas repetidas (ANOVA-MR) para investigar possíveis diferenças ao longo do tempo nos testes TEPP, TLPP, TCL, TCLS, TELCS e nos escores de consciência fonológica e fonêmica. Quando o pressuposto de esfericidade não foi atendido, aplicaram-se correções de Greenhouse–Geisser. As comparações múltiplas entre os momentos de avaliação foram conduzidas por meio do teste post hoc de Bonferroni. Para a análise específica do desempenho no instrumento LUMP, comparando os resultados do pós-teste 1 e do pós-teste 2, utilizou-se o teste t de Student. Além disso, foram calculadas correlações de Spearman no pós-teste 2, com o objetivo de verificar associações entre as variáveis investigadas. A interpretação dos tamanhos de efeito seguiu os critérios propostos por Cohen (1988), considerando-se valores em torno de 0,20 como efeito pequeno, aproximadamente 0,50 como efeito médio e iguais ou superiores a 0,80 como efeito grande.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada uma Análise de Variância de Medidas Repetidas (ANOVA-MR), com o objetivo de avaliar os escores de **TEPP** comparando os resultados das medidas repetidas do pré-teste, após a intervenção (pós-teste 1) e ao final do ano após a intervenção o pós-teste 2 (*follow-up*). O teste de esfericidade de Mauchly não acatou o pressuposto de esfericidade (Mauchly's $W = 0,61$; $\chi^2(2) = 10,34$, $p < 0,05$), no entanto foi realizada a

correção com Greenhouse–Geisser para a interpretação dos resultados. O resultado geral da ANOVA-MR demonstrou que houve diferenças estatisticamente significativas nos escores de escrita de palavras e pseudopalavras ao longo do tempo ($F(1,44; 31,68) = 72,94, p < 0,001; \omega^2 = 0,39$). Para verificar em quais comparações de tempo se deram as diferenças, foram realizadas análises *post hoc* com correção de Bonferroni, que revelaram que houve um acréscimo significativo no desempenho em TEPP no pós-teste 1 ($M = 33,39; DP = 11,17$), comparado com o pré-teste ($M = 23,70; DP = 15,46; t = -5,08, p < 0,001; d = 0,83$). Ainda, os resultados demonstraram que os escores do *follow-up* ou pós-teste 2 ($M = 46,65; DP = 6,91$) foram maiores que os resultados do pós-teste 1 ($t = -6,95, p < 0,001; d = 1,13$).

Tabela 1 – Desempenho em TEPP entre os momentos de avaliação.

Tempo		Diferenças médias	SE	df	t	d	p _{bonf}
Pré-teste	Pós-teste1	-9,70	1,91	44	-5,08	-0,83	< 0,001
	Pós-teste2	-22,96	1,91	44	-12,03	-1,96	< 0,001
Pós-teste1	Pós-teste2	-13,26	1,91	44	-6,95	-1,13	< 0,001

Nota: *** $p < 0,001$

Fonte: Elaborado pelos autores, (2025).

Esses resultados da análise indicam progressão consistente na consolidação do princípio alfabético e no desenvolvimento da escrita fonologicamente plausível, evidenciada pelo aumento significativo no desempenho em TEPP. Tais achados sugerem que a intervenção contribuiu para o fortalecimento das relações fonema-grafema, aspecto amplamente descrito na literatura como fundamental para o avanço na alfabetização inicial (Ehri, 2005; Hulme; Snowling, 2013).

Foi realizada uma Análise de Variância de Medidas Repetidas (ANOVA-MR), com o objetivo de avaliar os escores de **TLPP** comparando os resultados das medidas repetidas do pré-teste, após a intervenção (pós-teste 1) e ao final do ano após a intervenção o pós-teste 2 (*follow-up*). O teste de esfericidade de Mauchly acatou o pressuposto de esfericidade (Mauchly's $W = 0,82; \chi^2(2) = 4,27, p = 0,12$). O resultado geral da ANOVA-MR demonstrou que houve diferenças estatisticamente significativas nos escores de leitura de palavras e pseudopalavras ao longo do tempo ($F(2,44) = 38,35, p < 0,001; \omega^2 = 0,30$). Análises a posteriori (*post-hoc* de Bonferroni) demonstraram que houve um acréscimo significativo no desempenho em TLPP no pós-teste 1 ($M = 27,39; DP = 20,50$), comparado com o pré-teste ($M = 15,70; DP = 20,52; t = -3,36, p < 0,001; d = 0,63$). Ainda,

os resultados demonstraram que os escores do *follow-up* ou pós-teste 2 ($M = 45,96$; $DP = 14,00$) foram maiores que os resultados do pós-teste 1 ($t = -5,33$, $p < 0,001$; $d = 1,00$).

Tabela 2 – Desempenho em TLPP entre os momentos de avaliação

Tempo		Diferenças médias	SE	df	t	Cohen's d	p _{bonf}	
Pré-teste	Pós-teste 1	-11,7	3,48	44	3,36	-0,63	0,004	**
	Pós-teste 2	-30,26	3,48	44	8,68	-1,63	< ,001	***
	Pós-teste 2	-18,57	3,48	44	5,33	-1,00	< ,001	***

Nota: ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Fonte: Elaborado pelos autores, (2025).

O aumento significativo no desempenho em TLPP sugere avanços nos processos de decodificação, considerados centrais nos modelos de desenvolvimento da leitura baseados na ciência cognitiva (National Reading Panel, 2000; Dehaene, 2012).

Foi realizada uma Análise de Variância de Medidas Repetidas (ANOVA-MR), com o objetivo de avaliar os escores de TCL comparando os resultados das medidas repetidas do pré-teste, após a intervenção (pós-teste 1) e ao final do ano após a intervenção o pós-teste 2 (*follow-up*). O teste de esfericidade de Mauchly não acatou o pressuposto de esfericidade (Mauchly's $W = 0,20$; $\chi^2(2) = 34,30$, $p < 0,01$), no entanto foi realizada a correção com Greenhouse–Geisser para a interpretação dos resultados. O resultado geral da ANOVA-MR demonstrou que houve diferenças estatisticamente significativas nos escores de conhecimento de letras ao longo do tempo ($F(1,11; 24,38) = 9,63$, $p < 0,001$; $\omega^2 = 0,11$). Análises a posteriori (*post-hoc* de Bonferroni) demonstraram que houve um acréscimo significativo no desempenho em TCL no pós-teste 1 ($M = 24,09$; $DP = 3,74$), comparado com o pré-teste ($M = 21,35$; $DP = 6,38$; $t = -3,08$, $p < 0,001$; $d = 0,63$). Contudo, os resultados demonstraram que os escores do *follow-up* ou pós-teste 2 ($M = 25,13$; $DP = 1,52$) não apresentaram efeitos significativos em relação aos resultados do pós-teste 1 ($t = -1,17$, $p < 0,74$; $d = 0,24$). Esse resultado foi devido ao efeito de teto da TCL.

Tabela 3 – Desempenho em TCL entre os momentos de avaliação.

Tempo		Diferenças médias	SE	df	t	d	p _{bonf}
Pré-teste	Pós-teste 1	-2,74	0,89	44	-3,08	-0,63	0,01
	Pós-teste 2	-3,78	0,89	44	-4,25	-0,87	< 0,001
Pós-teste 1	Pós-teste 2	-1,04	0,89	44	-1,17	-0,24	0,74

Nota: * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$

Fonte: Elaborado pelos autores, (2025).

Esse resultado em TCL pode ser explicado pelo efeito de teto do instrumento, indicando que a maioria dos participantes já apresentava domínio elevado do conhecimento de letras após a intervenção, reduzindo a sensibilidade do teste para detectar progressões adicionais.

Foi realizada uma Análise de Variância de Medidas Repetidas (ANOVA-MR), com o objetivo de avaliar os escores de **TCLS** comparando os resultados das medidas repetidas do pré-teste, após a intervenção (pós-teste 1) e ao final do ano após a intervenção o pós-teste 2 (*follow-up*). O teste de esfericidade de Mauchly não acatou o pressuposto de esfericidade (Mauchly's $W = 0,60$; $\chi^2(2) = 10,81$, $p < 0,01$), no entanto foi realizada a correção com Greenhouse–Geisser para a interpretação dos resultados. O resultado geral da ANOVA-MR demonstrou que houve diferenças estatisticamente significativas nos escores de conhecimento letra–som ao longo do tempo ($F(1,43; 31,38) = 87,51$, $p < 0,001$; $\omega^2 = 0,60$). Análises a posteriori (*post-hoc* de Bonferroni) demonstraram que houve um acréscimo significativo no desempenho em TCLS no pós-teste 1 ($M = 20,61$; $DP = 2,97$), comparado com o pré-teste ($M = 12,00$; $DP = 5,34$; $t = -10,19$, $p < 0,001$; $d = 2,34$). Ainda, os resultados demonstraram que os escores do *follow-up* ou pós-teste 2 ($M = 22,26$; $DP = 1,86$) não apresentaram efeitos significativos em relação aos resultados do pós-teste 1 ($t = -1,98$, $p = 0,16$; $d = 0,45$) em virtude do efeito de teto, entretanto, ficou evidenciado tamanho de efeito grande.

Tabela 4 – Desempenho em TCLS entre os momentos de avaliação.

Tempo		Mean Difference	SE	df	t	Cohen's d	p _{bonf}
Pré-teste	Pós-teste 1	-8,61	0,83	44	-10,34	-2,33	< 0,001
	Pós-teste 2	-10,26	0,83	44	-12,32	-2,78	< 0,001
Pós-teste 1	Pós-teste 2	-1,65	0,83	44	-1,98	-0,45	0,16

Nota: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$

Fonte: Elaborado pelos autores, (2025).

Esse padrão reforça evidências de que o domínio das correspondências letra-som constitui base essencial para a leitura inicial, favorecendo processos de automatização do reconhecimento de palavras, contribuindo para o desenvolvimento da fluência leitora (Cardoso-Martins et al., 2002; Ehri, 2005).

Foi realizada uma Análise de Variância de Medidas Repetidas (ANOVA-MR), com o objetivo de avaliar os escores de CF + C. Fonêmica comparando os resultados das medidas repetidas do pré-teste, após a intervenção (pós-teste 1) e ao final do ano após a intervenção o pós-teste 2 (*follow-up*). O teste de esfericidade acatou o pressuposto de esfericidade (Mauchly's $W = 0,89$; $\chi^2(2) = 2,51$, $p = 0,28$) para a interpretação dos resultados. O resultado geral da ANOVA-MR demonstrou que houve diferenças estatisticamente significativas nos escores de consciência fonológica e fonêmica ao longo do tempo ($F(2, 44) = 79,43$, $p < 0,001$; $\omega^2 = 0,57$), o tamanho e efeito foi considerado grande, segundo normas de interpretação de Cohen (1988). Análises a posteriori (*post-hoc* de Bonferroni) demonstraram que houve um acréscimo significativo no desempenho em CF + C. Fonêmica no pós-teste 1 ($M = 18,78$; $DP = 5,54$), comparado com o pré-teste ($M = 7,65$; $DP = 3,72$; $t = -11,43$, $p < 0,001$; $d = 2,57$). Contudo, os resultados demonstraram que os escores do *follow-up* ou pós-teste 2 ($M = 17,70$; $DP = 3,40$) foram menores que os resultados do pós-teste 1 ($t = 1,12$, $p < 0,81$; $d = 0,25$).

Tabela 5 – Desempenho em C.F. + C. Fonêmica entre os momentos de avaliação.

Tempo		Diferenças médias	SE	df	t	d	p _{bonf}
Pré-teste	Pós-teste 1	11,13	0,97	44	-11,43	-2,57	< 0,001
	Pós-teste 2	-10,04	0,97	44	-10,31	-2,32	< 0,001
Pós-teste 1	Pós-teste 2	1,09	0,97	44	1,12	0,25	0,81

Nota: * $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ *** $p < 0,001$

Fonte: Elaborado pelos autores, (2025).

A manutenção do desempenho sem diferenças estatisticamente significativas no *follow-up* em C.F. + C. Fonêmica sugere estabilização após ganhos iniciais expressivos, padrão frequentemente observado em estudos longitudinais sobre o desenvolvimento de habilidades metalinguísticas (Puliezi, 2010; Di Agustini, 2023).

A ausência de significância estatística observada no *follow-up* sugere estabilização do desempenho após avanços iniciais significativos, fenômeno descrito em estudos longitudinais sobre desenvolvimento metalinguístico.

No caso da fluência de leitura (**LUMP**), o teste t de Student pareado comparando os desempenhos no LUMP entre o pós-teste 1 e o pós-teste 2 revelou diferença estatisticamente significativa, $t(22) = -8,29$, $p < 0,001$ (Tabela 6). O tamanho do efeito foi elevado ($d = -1,73$, $SE = 0,14$), indicando que a mudança observada entre os dois momentos de avaliação não se deve ao acaso.

Tabela 6 – Comparação de desempenho em LUMP entre pós-teste 1 e pós-teste 2.

Tempos		t	df	p	d	SE d
LUMP_PÓS_1	- LUMP_PÓS_2	-8,29	22	< 0,001	-1,73	0,14

Nota: * $p < 0,05$, **; $p < 0,01$, ***; $p < 0,001$

Fonte: Elaborado pelos autores, (2025).

O aumento significativo na fluência leitora, evidenciado pelo LUMP, sugere maior automatização dos processos de reconhecimento de palavras, etapa considerada crucial para a liberação de recursos cognitivos necessários à compreensão leitora (Hulme; Snowling, 2013).

Já o **TELCS** apresentou efeitos mais modestos, com pequenas diferenças entre os momentos (Tabela 7). Foi realizada uma ANOVA-MR, com o objetivo de avaliar os escores de TELCS comparando os resultados das medidas repetidas do pré-teste, após a intervenção (pós-teste 1) e ao final do ano após a intervenção o pós-teste 2 (*follow-up*). O teste de esfericidade de Mauchly acatou o pressuposto de esfericidade (Mauchly's $W = 0,78$; $\chi^2(2) = 5,34$, $p = 0,07$) para a interpretação dos resultados. O resultado geral da ANOVA-MR demonstrou que houve diferenças estatisticamente significativas nos escores de compreensão de sentenças ao longo do tempo ($F(2, 44) = 3,76$, $p < 0,03$; $\omega^2 = 0,02$), o tamanho e efeito foi considerado pequeno ou irrisório, segundo normas de interpretação de Cohen (1988). Análises a posteriori (*post-hoc* de Bonferroni) demonstraram que não houve um acréscimo significativo no desempenho em TELCS no pós-teste 1 ($M = 2,13$; $DP = 4,22$), comparado com o pré-teste ($M = 3,13$; $DP = 3,90$; $t = 1,65$, $p < 0,32$; $d = 0,26$). Ainda, os resultados demonstraram que os escores do *follow-up* ou pós-teste2 ($M = 3,78$; $DP = 3,45$) foram maiores que os resultados do pós-teste 1 ($t = -2,72$, $p < 0,003$; $d = 0,43$). Correlações moderadas entre TELCS, TLPP e LUMP indicam que o fortalecimento da decodificação constitui base importante para a compreensão leitora.

Tabela 7 – Desempenho em TELCS entre os momentos de avaliação.

Tempo		Diferenças médias	SE	df	t	d	p _{bonf}
Pré-teste	Pós-teste 1	1,00	0,61	44	1,65	0,26	0,32
	Pós-teste 2	-0,65	0,61	44	-1,08	-0,17	0,86
Pós-teste 1	Pós-teste 2	-1,65	0,61	44	-2,72	-0,43	0,03

Nota: * $p < 0,05$, **; $p < 0,01$, ***; $p < 0,001$

Fonte: Elaborado pelos autores, (2025).

Os efeitos em compreensão de sentenças (TELCS) apresentaram magnitude moderada na comparação entre o pós-teste 1 e o pós-teste 2. Esse resultado é coerente com modelos teóricos que indicam que a compreensão leitora tende a se consolidar de forma mais gradual ao longo do 2º ano do Ensino Fundamental (Perfetti, 2007).

As correlações de Spearman no pós-teste 2 (ver Tabela 8), indicaram associações positivas e estatisticamente significativas entre as medidas de leitura, escrita, consciência fonológica e fluência. Destacam-se correlações moderadas a fortes entre leitura de palavras e fluência (LUMP), bem como entre consciência fonológica total e consciência fonêmica, evidenciando a consistência interna dessas habilidades. De modo geral, os resultados apontam para uma estrutura integrada do desenvolvimento da leitura e da escrita, na qual habilidades metalinguísticas, decodificação e fluência se articulam de forma interdependente, em consonância com modelos da ciência cognitiva da leitura.

Tabela 8 – Correlações de Spearman entre as habilidades avaliadas no *follow-up*.

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. TEPP	—								
2. TLPP	0,76 ***	—							
3. TELCS	0,44 *	0,63 **	—						
4. TCL	0,43 *	0,61 **	0,5 *	—					
5. TCLS	0,52 *	0,67 ***	0,5 **	0,7 ***	—				
6. C.F.	0,68 ***	0,57 **	0,4	0,6 **	0,5 *	—			
7. C.Fon.	0,63 **	0,66 ***	0,3	0,4	0,5 *	0,6 **	—		
8. C.F. + C.Fon.	0,72 ***	0,64 **	0,3	0,5 *	0,5 **	0,9 ***	0,9 ***	—	
9. LUMP	0,77 ***	0,9 ***	0,7 ***	0,5 **	0,6 **	0,7 ***	0,6 **	0,7 ***	—

Nota: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

Tabela 1: Fonte: Elaborado pelos autores, (2025).

Esse padrão de associações também é consistente com evidências empíricas nacionais que demonstram relações significativas entre consciência fonológica, consciência fonêmica, conhecimento de letras e desempenho em leitura e escrita no contexto da alfabetização inicial (Di Agustini; Maluf, 2024).

Integração dos resultados e papel dos recursos mnemônicos

As análises de correlação realizadas no pós-teste 2 revelaram associações de moderadas a fortes entre o desempenho em escrita (TEPP) e leitura (TLPP), bem como entre essas medidas e a LUMP, com coeficientes elevados. Também foram observadas

correlações consistentes entre a medida combinada de consciência fonológica e fonêmica e as medidas de leitura e escrita, além de associações de moderadas a fortes entre o conhecimento de letras e de correspondências letra-som (TCL e TCLS) e o desempenho em leitura e escrita. Esse conjunto de resultados reforça a concepção de um sistema integrado e interdependente de habilidades, no qual consciência fonológica, conhecimento alfabético, decodificação e fluência se articulam para sustentar o desenvolvimento da leitura e da escrita. Os ganhos observados em praticamente todas essas dimensões após a intervenção indicam que o PROALFO e o Método das Onomatopeias, ao articular instrução fônica explícita e recursos mnemônicos, favoreceram simultaneamente esses componentes fundamentais da alfabetização inicial. Tais achados são consistentes com evidências empíricas nacionais que demonstram relações significativas entre consciência fonológica, conhecimento de letras e desempenho em leitura e escrita na alfabetização inicial (Di Agustini; Maluf, 2024).

Do ponto de vista teórico, os resultados convergem com estudos que defendem que mnemônicos pictóricos podem potencializar a instrução fônica ao facilitar a ligação entre fonemas e grafemas (De Graaff et al., 2007; Argramonte; Belfiore, 2002; Bowman; Treiman, 2004). No presente estudo, o alfabeto de onomatopeias funcionou como ferramenta estruturada que permitiu às crianças acessarem e recuperar com mais facilidade os sons associados às letras, favorecendo tanto a decodificação quanto a escrita. Esses resultados sugerem que o uso de mnemônicos pictóricos pode atuar como facilitador no estabelecimento das correspondências fonema-grafema, favorecendo processos iniciais de codificação e decodificação.

Do ponto de vista aplicado, os achados reforçam as contribuições de Di Agustini (2023) e Puliezi e Di Agustini (2024), ao mostrarem que é possível integrar práticas de alfabetização baseadas em evidências à rotina de escolas públicas, com resultados significativos mesmo em turmas que iniciam o ano em desvantagem. O Método das Onomatopeias configura-se, assim, como uma proposta teórico-metodológica que operacionaliza princípios da ciência da leitura em materiais e sequências didáticas concretas, acessíveis a professores da educação básica contribuindo para a redução de defasagens iniciais em leitura e escrita, conforme apontado em estudos recentes sobre instrução fônica sistemática (Di Agustini; Maluf, 2024).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos do Método das Onomatopeias no desenvolvimento da leitura, da escrita e da consciência fonológica em crianças do 2º ano do Ensino Fundamental, apresentando uma proposta inovadora de instrução fônica explícita mediada por recursos mnemônicos. De maneira geral, os resultados evidenciaram ganhos significativos e consistentes em escrita de palavras e pseudopalavras, leitura de palavras e pseudopalavras, conhecimento de letras, correspondência letra-som, consciência fonológica/fonêmica e fluência de leitura. Em várias dessas medidas, os tamanhos de efeito foram elevados, e os ganhos se mantiveram ou se ampliaram do pós-teste 1 para o pós-teste 2, indicando não apenas efeito imediato da intervenção, mas também consolidação das habilidades ao longo do ano letivo. Esses achados sugerem progressão consistente e consolidação gradual das habilidades ao longo do período de intervenção.

Os dados sugerem que o Método das Onomatopeias constitui uma estratégia pedagógica baseada em evidências promissora para a alfabetização inicial, especialmente em contextos nos quais as crianças apresentam dificuldades na compreensão do princípio alfabético. Ao articular som, imagem e grafema em um sistema de recursos mnemônicos estruturados, o método contribui para tornar o fonema mais acessível, apoiando o desenvolvimento da consciência fonêmica e da decodificação, em consonância com os princípios da ciência da leitura.

Como limitações, destaca-se o tamanho reduzido da amostra e a ausência de grupo controle, o que restringe a generalização dos achados e a força das inferências causais. Além disso, a investigação foi conduzida em uma única escola, em um contexto específico, o que sugere cautela ao extrapolar os resultados para outras redes e realidades. Além disso, a utilização de amostragem não probabilística de caráter intencional constitui um aspecto a ser considerado na interpretação dos resultados.

Pesquisas futuras podem ampliar o número de participantes, incluir grupos de comparação com outras abordagens de alfabetização, investigar efeitos em médio e longo prazo sobre compreensão de textos e desempenho acadêmico em anos subsequentes, bem como analisar a implementação do método em diferentes redes municipais e estaduais.

Apesar dessas limitações, os achados aqui apresentados reforçam a relevância de integrar instrução fônica explícita, recursos mnemônicos estruturados e práticas lúdicas às políticas e programas de alfabetização, aproximando a sala de aula das evidências consolidadas pela ciência da leitura e oferecendo caminhos concretos para a melhoria da

qualidade da alfabetização no contexto brasileiro. Tais evidências reforçam a necessidade de aproximar a prática pedagógica das contribuições da ciência cognitiva da leitura, favorecendo a implementação de intervenções estruturadas e eficazes na alfabetização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARGRAMONTE, V.; BELFIORE, P. J. Using mnemonics to increase early literacy skills in urban kindergarten students. **Journal of Behavioral Education**, v. 11, n. 3, p. 181–190, 2002.

BOWMAN, M.; TREIMAN, R. Stepping stones to reading. **Theory Into Practice**, v. 43, n. 4, p. 295–303, 2004.

CARDOSO-MARTINS, C.; RESENDE, S. M.; RODRIGUES, L. A. Letter name knowledge and the ability to learn to read by processing letter–phoneme relations in words: Evidence from Brazilian Portuguese-speaking children. **Reading and Writing**, v. 15, n. 3–4, p. 409–432, 2002.

CLAYTON, F. J. et al. A longitudinal study of early reading development: Letter-sound knowledge, phoneme awareness and RAN, but not letter-sound integration, predict variations in reading development. **Scientific Studies of Reading**, v. 24, n. 2, p. 91–107, 2020.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. 2. ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1988.

COSBY, P. C. (2003). **Métodos de pesquisa em ciências do comportamento**. Trad. Paula Inez Cunha Gomide, Emma Otta; revisão técnica José de Oliveira Siqueira. São Paulo: Atlas.

DE GRAAFF, S. et al. Pictorial mnemonics and phonics instruction. **Scientific Studies of Reading**, v. 11, n. 3, p. 301–321, 2007.

DEHAENE, S. **Os neurônios da leitura: como a ciência explica nossa capacidade de ler**. Porto Alegre: Penso, 2012.

DI AGUSTINI, S. F. A. **Efeitos da instrução fônica no desempenho em leitura e escrita de crianças de 1º, 2º e 3º anos com dificuldades na compreensão do princípio alfabético na alfabetização inicial**. 2023. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2023.

DI AGUSTINI, S. F. A.; BURMESTER, W.; MALUF, M. R. Contribuições das ciências cognitivas para a alfabetização: uma revisão narrativa. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 24, p. 1–10, 2020.

DI AGUSTINI, Solange de Fátima Andreassa; MALUF, Maria Regina. **Relações entre as habilidades de consciência fonológica, fonêmica e conhecimento de letras, associadas a um programa de instrução fônica, sobre o desempenho em leitura e escrita**. *Signo*, Santa Cruz do Sul, v. 49, n. 96, p. 177–194, set./dez. 2024. DOI: 10.17058/signo.v49i96.19178.

- DILorenzo, K. E. et al. Teaching letter–sound connections with picture mnemonics: Itchy’s alphabet and early decoding. **Preventing School Failure**, v. 55, n. 1, p. 28–34, 2011.
- EHRI, L. C.; DEFFNER, N. D.; WILCE, L. S. Pictorial mnemonics for phonics. **Journal of Educational Psychology**, v. 76, n. 5, p. 880–893, 1984.
- EHRI, L. C. Learning to read and learning to spell: Two sides of a coin. **Topics in Language Disorders**, v. 21, n. 3, p. 19–36, 2001.
- EHRI, L. C. Learning to read words: Theory, findings, and issues. **Scientific Studies of Reading**, v. 9, n. 2, p. 167–188, 2005.
- EHRI, L. C. Aquisição de habilidades de leitura de palavras e sua influência na pronúncia e na aprendizagem do vocabulário. In: MALUF, M. R.; CARDOSO-MARTINS, C. (Org.). **Alfabetização no século XXI: como se aprende a ler e escrever**. Porto Alegre: Penso, 2013. p. 49–81.
- FISHER, R. A. (1935). **The Design of Experiments**. Edinburgh: Oliver & Boyd.
- FONTANA, J. L.; SCRUGGS, T. E.; MASTROPIERI, M. A. Mnemonic strategy instruction in inclusive secondary social studies classes. **Remedial and Special Education**, v. 28, n. 6, p. 345–355, 2007.
- HULME, C.; SNOWLING, M. J. Learning to read: What we know and what we need to understand better. **Child Development Perspectives**, v. 7, n. 1, p. 1–5, 2013.
- NATIONAL READING PANEL. **Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction**. Washington, DC: National Institute of Child Health and Human Development, 2000.
- NOBILE, G. G.; BARRERA, S. D.; REBUSTINI, F. **Alfabetização e consciência fonológica: instrumentos de avaliação e práticas de intervenção**. São Paulo: Cortez, 2021.
- PAULA, F. V.; BESSE, A. S.; GOMBERT, J. E. Leitura de palavras em um minuto em português (LUMP): construção e evidências de validade. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 34, p. 1–14, 2021.
- PINHEIRO, A. M. V. **Leitura e escrita: desenvolvimento e dificuldades**. Porto Alegre: ArtMed, 1994.
- PULIEZI, S. **PROALFO: programa de alfabetização fônica**. 1. ed. Guarulhos, SP: Format Comunicação Gráfica e Editora, 2022.
- PULIEZI, S. **A contribuição da consciência fonológica, memória de trabalho e velocidade de nomeação na habilidade inicial de leitura**. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação: Psicologia da Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2010.
- PULIEZI, S.; DI AGUSTINI, S. F. A. **Consciência fonológica e alfabetização: avaliação, planejamento e intervenção**. São Paulo: Instituto Ler Mais, 2024.

VILHENA, D. A.; CAPOVILLA, F. C.; MONTIEL, J. M. Teste de leitura e compreensão de sentenças (TELCS). **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 29, n. 1, p. 1–10, 2016.

Credenciais da/os autora/es

Sandra Puliezi. Doutora em psicologia da Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e Presidente do Instituto Ler Mais. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-2343-1527>. E-mail: sandrapuliezi@institutolermas.com.br

Solange de Fátima Andreassa Di Agustini. Doutora em psicologia da Educação pela PUC-SP, Professora na rede pública municipal de São Paulo e pesquisadora na área da ciência cognitiva da leitura e alfabetização baseada em evidências. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1196-8677>. E-mail: solangeandreassa37@gmail.com

Giovanna Megiato. Professora alfabetizadora, multiplicadora do Método das Onomatopeias e formadora do Instituto Ler Mais. Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-2771-1250>. E-mail: megiatogiovanna@gmail.com

Endereço para correspondência: Sandra Puliezi. Rua Rua Henrique Sertório, n. 564, Sala 1124, Tatuapé, São Paulo – SP, cep: 03066-065. E-mail: sandrapuliezi@institutolermas.com.br

Recebido: 21/12/2025.

Aceito: 26/12/2025.