

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

Relationships between Phonological Awareness, Phonemic Awareness and Letter Knowledge Skills, Associated with a Phonic Instruction Program, on Reading and Writing Performance

Solange de Fátima Andreassa Di Agustini

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP – São Paulo – Brasil

Maria Regina Maluf

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP – São Paulo – Brasil

Resumo: Este estudo investigou as relações entre a consciência fonológica, consciência fonêmica e conhecimento das letras quando associadas à instrução fônica explícita, sobre o desempenho em leitura e escrita de crianças de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental. Delineamento quase-experimental em três etapas: pré-teste, intervenção e pós-teste. Os participantes foram 48 alunos ($M_{idade} = 6,98a$), aleatoriamente distribuídos nos grupos de intervenção e comparação. Foi aplicado um programa de intervenção com 22 sessões de intervenção de instrução fônica (consciência fonológica, consciência fonêmica e conhecimento de letra-som). Os dados foram analisados com base na correlação de Spearman, regressões lineares múltiplas, testes Mann-Whitney e qui-quadrado de Pearson, controlando a variável grupo. Os resultados demonstraram correlação significativa entre a consciência fonológica, consciência fonêmica, conhecimento das letras com as medidas de leitura e escrita. As regressões demonstraram forte e significativa variação explicada entre as variáveis consciência fonológica e fonêmica para as medidas de leitura e escrita, exceto o conhecimento de letras que atingiu efeito de teto e não demonstrou significância. Essas evidências têm implicações educacionais para a compreensão de quais habilidades incorporadas em um programa de instrução fônica contribuem significativamente para a alfabetização inicial das crianças.

Palavras-chave: consciência fonológica. consciência fonêmica. conhecimento de letras. instrução fônica

Abstract: This study investigated the relationship between phonological awareness, phonemic awareness and knowledge of letters, when associated with explicit phonic instruction, on the reading and writing performance of children in the 1st, 2nd and 3rd years of elementary school. Quasi-experimental design in three stages: pre-test, intervention and post-test. The participants were 48 students ($M_{age} = 6.98y$), randomly assigned to the intervention and comparison groups. An intervention program with 22 phonic instruction intervention sessions (phonological awareness, phonemic awareness and letter-sound knowledge) was applied. The data was analyzed using Spearman's correlation, multiple linear regressions, Mann-Whitney tests and Pearson's chi-square, controlling for the group variable. The results showed a significant correlation between phonological awareness, phonemic awareness, letter knowledge and reading and writing measures. The regressions showed strong and significant explained variation between the phonological and phonemic awareness variables for the reading and writing measures, except for letter knowledge which reached a ceiling effect and did not show significance. This evidence has educational implications for understanding which skills incorporated into a phonics instruction program contribute significantly to children's initial literacy.

Keywords: phonological awareness. phonemic awareness. knowledge of letters. phonics instruction

1 Introdução

Este estudo investigou as relações das habilidades de consciência fonológica, fonêmica e conhecimento de letras, quando incorporadas a um programa de instrução fônica explícita, sobre o desempenho em leitura e escrita de crianças de 1º a 3º ano, que frequentavam o Ensino Fundamental em uma escola pública do município de São Paulo.

A aprendizagem inicial da linguagem escrita demanda o desenvolvimento das habilidades metalinguísticas no nível da consciência fonológica, as quais favorecem a capacidade de pensar e manipular intencionalmente os sons da língua falada, sobretudo na alfabetização inicial, o nível da consciência fonêmica. Suggate (2016) evidenciou que a associação de atividades de desenvolvimento de consciência fonêmica com a instrução fônica é mais eficaz sobre o desempenho em leitura e escrita.

O termo fônica implica ênfase na fonologia, i.e., na estrutura sonora de uma língua, nos fonemas e na conexão entre estrutura sonora e escrita (McCandliss, Beck, Sandak & Perfetti, 2003). Refere-se a um tipo de ensino baseado no conhecimento das relações grafofonêmicas, conectando a linguagem oral com a linguagem escrita. Pesquisas evidenciaram que, quando associadas, a instrução fônica e o desenvolvimento da consciência fonêmica favorecem a compreensão do princípio alfabético, i.e., de que os sons são representados por letras (Castles, Rastle & Nation, 2018; Clayton, West, Sears, Hulme & Lervåg, 2020; Ehri, 2020; Gonzalez-Frey & Ehri, 2020; Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012; National Reading Panel, 2000; Webber et al., 2023). As habilidades fonológicas e o conhecimento letra-som são preditores da variação de desempenho em decodificação e codificação, portanto são explicativas da aprendizagem da linguagem escrita, assim como, oferecem as bases para a instrução fônica (Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012; Suggate, 2016).

Os resultados da investigação de Clayton, West, Sears, Hulme e Lervåg (2020) identificaram benefícios recíprocos entre a consciência fonêmica e a

decodificação, habilidades desenvolvidas em programas baseados na fônica. Ademais, há evidências de estudos prévios de que a consciência fonêmica continua a se desenvolver reciprocamente nos anos ulteriores, durante a aprendizagem da leitura e da escrita (Clayton, West, Sears, Hulme & Lervåg, 2020; Webber et al., 2023). Corroborando dados do National Reading Panel (2000), quando indicaram que o desenvolvimento da consciência fonêmica associado com conhecimento de letras exerce maiores efeitos na ortografia do que o ensino sem letras, pois favorece a decodificação e codificação. Verificou-se ainda estabilidade no efeito da instrução de consciência fonêmica em anos posteriores.

Melby-Lervåg, Lyster e Hulme (2012) investigaram as relações de causalidade e o papel da consciência fonológica sobre a leitura de crianças. Compararam a força de associação entre medidas de consciência fonêmica, rima e leitura de palavras. Ressaltaram que a visão predominante na literatura é de que as variações nessas habilidades refletem uma das causas das diferenças na capacidade das crianças de aprenderem a ler. Verificaram que a consciência fonêmica se correlacionou fortemente com as diferenças individuais em leitura de palavras e o seu efeito permaneceu confiável após controlar demais variáveis. Assim, há implicações educacionais de que se deve ensinar precocemente os fonemas e de forma remediativa aos alunos com dificuldades na aprendizagem da leitura. Esse resultado corrobora o papel central da consciência fonêmica como preditor da leitura de palavras.

O estudo de Hulme, Bowyer-Crane, Carroll, Duff e Snowling (2012) partiu do pressuposto de que a consciência fonêmica e o conhecimento letra-som são preditores do desempenho ulterior em leitura e escrita. Investigaram a relação de causalidade entre a consciência fonêmica e o aprendizado da leitura. Os dados sugeriram que uma intervenção de fônica e de leitura, com associação de ensino letra-som e consciência fonêmica, produz efeitos significativos nas variáveis preditoras ensinadas, mas também prediz significativamente o desempenho em leitura e escrita. Verificaram uma forte mediação entre essas variáveis

com melhorias aferidas na leitura de palavras, mensuradas ao final de cinco meses após o encerramento da intervenção. Concluíram que o desenvolvimento da leitura no nível das palavras é causalmente influenciado pelo conhecimento letra-som e pela consciência fonêmica das crianças, indicando a importância de que essas habilidades devem ser ensinadas explicitamente a todos os leitores iniciantes.

Outras linhas de investigação sustentam diferentes hipóteses, a saber: a de relação causal oposta de que as habilidades fonológicas se relacionam com o desenvolvimento da leitura, pois esse processo de aprendizagem da leitura altera a capacidade de manipulação da língua falada das crianças, i.e., quando a criança aprende a ler, a sua experiência com palavras escritas pode contribuir com sua capacidade no nível dos fonemas (Castles & Coltheart, 2004); outra linha de investigação de que há uma relação causal e recíproca entre a consciência fonêmica e o desempenho em leitura de palavras (Clayton, West, Sears, Hulme & Lervåg, 2020); a hipótese de que, na medida em que a leitura e a ortografia se desenvolvem, as tarefas que demandam habilidades fonológicas podem ser resolvidas com a utilização de informações ortográficas para automaticidade da leitura por mapeamento ortográfico (Ehri, 2020; 2023); e a de que a associação entre a consciência fonológica e a leitura não indica causalidade e direção, mas reflete a influência de um terceiro componente cognitivo, justificado por uma causa subjacente, a qual estimulou tanto a consciência fonológica quanto a leitura (Castles & Coltheart, 2004; National Reading Panel, 2000). Ademais, de que as diferenças iniciais de desenvolvimento de consciência fonêmica explicam o desempenho ulterior em leitura (Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012).

Com base nas evidências de relação causal entre a consciência fonológica e a habilidade de leitura das crianças na alfabetização inicial, Pfost et al. (2019) realizaram uma intervenção com treinos de consciência fonológica e conhecimento de letras com 572 crianças da pré-escola. Verificaram que o treinamento foi eficaz para a melhorar o nível de consciência fonológica e de letras, mas que os efeitos

de transferência para a leitura não foram significativos. Desse modo, concluíram que os resultados não indicaram e não sustentaram o modelo presumido de relação causal de consciência fonológica sobre a aprendizagem da leitura. Sugeriram que apenas a intervenção de consciência fonêmica isolada sem a instrução fônica, pode não favorecer a transferência para a leitura de palavras.

Webber et al. (2023) buscaram verificar as relações entre a consciência fonêmica e a decodificação. Identificaram melhora significativa da consciência fonêmica em um grupo de alunos com risco de dificuldades de aprendizagem de leitura, os quais receberam especificamente treino de decodificação que incluía instrução de síntese fonêmica e letra-som. Os resultados indicaram relação recíproca entre a consciência fônica e a fonêmica, pois as habilidades no nível dos fonemas são fortemente associadas à capacidade de leitura e escrita. Assim, nessa relação mútua entre consciência fonêmica e a decodificação, aprender a ler promove melhorias subsequentes no nível fonêmico.

Quando a decodificação de palavras escritas é aprendida, do mesmo modo, pode facilitar o desenvolvimento da consciência fonêmica (Melby-Lervåg, Lyster & Hulme, 2012). Assim, poderá levar a incrementos nas habilidades de consciência fonêmica, pois ativa ortografia. O aumento da demanda da leitura impõe ao processamento fonológico representar unidades de fonemas dentro das palavras (McCandliss, Beck, Sandak & Perfetti, 2003). Por outro lado, o estudo de Melby-Lervåg, Lyster e Hulme (2012) sugere que pode haver uma relação causal, contudo não descartam a possibilidade da relação recíproca entre a decodificação, consciência fonêmica e letra-som.

A consciência fônica, associada à fonêmica e ao treino de leitura, podem contribuir para a melhoria do desempenho tanto na leitura quanto nas habilidades fonológicas de alunos com dificuldades na alfabetização, ao mesmo tempo em que beneficia leitores com nível de desenvolvimento dentro do esperado (Shapiro & Solity, 2008). Essas evidências sugerem a importância de se iniciar precocemente as

instruções de consciência fonêmica e a instrução fônica (McArthur et al., 2018; National Reading Panel, 2000). Shapiro e Solity (2016) mensuraram os efeitos de dois tipos de intervenção com base na instrução fônica para o ensino da leitura para alunos com níveis baixos e esperados de consciência fonêmica. A primeira abordagem aplicava a instrução da maioria das correspondências grafofonêmicas e a outra inseria uma taxa de instrução dos mapeamentos mais encontrados em palavras frequentes. Concluíram que ambos os programas foram igualmente eficazes para a maioria das crianças, entretanto para os alunos que apresentavam baixo nível de consciência fonêmica o programa que inseriu as correspondências mais frequentes apresentou correlações fortes entre consciência fonêmica e a leitura de palavras menos frequentes. Segundo Melby-Lervåg, Lyster e Hulme (2012) um pressuposto das teorias causais entre as variáveis preditoras e as variáveis de leitura e de escrita é a demonstração de correlações fortes e variações explicadas entre estas variáveis.

As atividades inseridas no programa de intervenção aplicado aos alunos associaram treinos de consciência fonológica, fonêmica, letra-som e instrução fônica, assim, pergunta-se: Em que medida o avanço das crianças na leitura e na escrita se correlacionou com o desenvolvimento da consciência fonológica, da consciência fonêmica e conhecimento de letras quando as crianças receberam um programa específico de ensino fônico em comparação a crianças que não receberam programas específicos de fônica? Constituiu-se como objetivo principal investigar as relações entre a consciência fonológica, consciência fonêmica e conhecimento das letras quando associadas à instrução fônica explícita sobre o desempenho em leitura e escrita de crianças de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, com dificuldades na compreensão do princípio alfabético na alfabetização inicial, assim como verificar a evolução dos alunos nessas habilidades preditoras.

2 Método

2.1 Procedimentos Éticos

A presente pesquisa faz parte de um estudo maior aprovado pelo Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, sob o número CAAE 56648022.5.0000.5482, Parecer 5.323.396.

2.1 Participantes

Participaram deste estudo 48 crianças (45,5% meninas e 54,2% meninos) do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública, com idade entre 6 e 9 anos ($M = 6,98a$; $DP = 0,93$), todos falantes do português brasileiro. Foram selecionados no pré-teste pois apresentavam dificuldades na compreensão do princípio alfabético e baixo desempenho nas habilidades de consciência fonológica, segundo o instrumento psicométrico utilizado. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na proporção de indivíduos nas diferentes categorias de sexo para os grupos GI e GC ($\chi^2 = 0,336$; $gl = 1$; $p = 0,562$).

2.2 Instrumentos

A Tarefa de Conhecimento de Letras - TCL (Puliezi, 2010) foi aplicada coletivamente a partir de um ditado em ordem aleatória das letras para evitar a escrita de forma mecânica pela recitação do alfabeto. Como critério de correção, considerou-se um ponto para acerto e zero para erro.

A Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral - PCFO (Seabra & Capovilla, 2012) composta de 10 subtestes avaliou a consciência fonológica, a saber: rimas, aliteração, segmentação, síntese, manipulação e transposição de sílabas e fonemas. É um teste psicométrico e normatizado com fidedignidade e consistência interna por meio de Alfa de Cronbach 0,91. A aplicação e critérios de correção foram baseados nos critérios do instrumento.

Na Prova de Escrita sob Ditado de palavras e pseudopalavras versão reduzida - PEDvr (Seabra & Capovilla, 2013) avaliou-se a precisão na escrita isolada de palavras e pseudopalavras por meio de um

ditado aplicado coletivamente. Considerou-se os acertos como critério de correção. A Tarefa de Escrita de Frases - TEF (Guimarães, comunicação pessoal, 17 de fevereiro, 2022) avaliou a precisão da escrita de frases, bem como, a segmentação lexical, o espaçamento entre palavras na escrita e a identificação escrita de vocábulos diferentes que apresentam a mesma sequência sonora. O instrumento foi composto de 10 frases compostas por 74 palavras no total.

Para a Tarefa de Leitura de Palavras e Pseudopalavras - TLPP (Sargiani, 2013) mensurou-se a precisão no reconhecimento de palavras e pseudopalavras isoladas com aplicação individual. Na Tarefa de Leitura de Frases - TLF (adaptada de Vilhena, Sucena, Castro & Pinheiro, 2016) foi avaliada a precisão de leitura de palavras no contexto da frase. Com aplicação individual, os alunos foram orientados a lerem em voz alta cinco frases retiradas do TELCS, constituídas por 49 palavras. Na Tarefa de Leitura de Texto - TLT (Rego, 1995) foi avaliada a precisão da leitura a partir do texto "O passeio do menino" (Rego, 1995), composto por 38 palavras. Aplicação individual e os critérios de correção consideraram zero para erro e um ponto para acerto. Após 10 erros consecutivos ou por recusa do aluno em realizar a tarefa, a aplicação era interrompida. Escore máximo 38 pontos.

2.3 Delineamento e Procedimentos

Estudo com delineamento quase-experimental realizado em três etapas, pré-teste, intervenção e pós-teste, com atribuição aleatória dos participantes para os grupos GI e GC. A presente pesquisa é parte de um estudo maior. Portanto, a análise de dados buscou aferir as relações entre as variáveis preditoras (a consciência fonológica, consciência fonêmica e conhecimento de letras) quando incorporadas em um programa de instrução fônica, e o desempenho de leitura e escrita de crianças que, no início da pesquisa, apresentavam dificuldades na compreensão do princípio alfabético e baixo desenvolvimento da consciência fonológica. Assim como, verificou-se a variância explicada entre as variáveis mensuradas e a

evolução de desempenho dos alunos com base na pontuação padrão do instrumento PFCO.

O pré-teste demonstrou que as crianças ainda não haviam compreendido o princípio alfabético e não tinham desenvolvido níveis esperados das habilidades fonológicas. Os alunos selecionados apresentavam características semelhantes, i.e., eram equivalentes no desempenho das medidas mensuradas antes do tratamento (ver Tabela 1). O GI recebeu 22 sessões de intervenção de instrução fônica, cada uma com duração de 45 minutos, duas vezes por semana em três grupos de oito alunos do grupo GI, com frequência foi controlada, e os alunos do GC frequentaram as aulas regulares. O pós-teste teve início um dia após o encerramento da intervenção e possibilitou medir as relações e os efeitos da associação e explicação da consciência fonológica, fonêmica e letras com a instrução fônica sobre o desempenho em leitura e escrita. Para verificar que essas associações foram realizadas análises de correlação e regressão.

2.4 Análises dos dados

O software utilizado para as análises estatísticas dos dados foi o JASP (0.16.4.0), com nível de significância $p \leq 0,05$. Para estimar as relações e associações entre as variáveis medidas foi feita a análise de correlação de Spearman's rho. Desse modo, a análise objetivou verificar tanto as associações, quanto a força da correlação, a direção e a significância estatística. Ademais, procedeu-se com análises de Regressão Linear Múltipla (Método Enter), no qual foram inseridas todas as variáveis preditoras no modelo de regressão simultaneamente para estimar o poder preditivo das variáveis independentes (VI's) sobre as variáveis dependentes (VD's). Para o aumento do poder estatístico as regressões foram realizadas com a amostra geral ($N = 48$), com dados do pós-teste.

A habilidade de consciência fonológica foi avaliada com base na pontuação padrão do teste psicométrico PCFO (Seabra & Capovilla, 2012) a fim de comparar os desempenhos dos alunos no pré e pós-teste. O instrumento oferece um parâmetro de desempenho esperado para a idade, ano escolar e

para escola pública, reportados como pontuação padrão e classificação normativa do instrumento, a saber: muito baixa; baixa; média; alta; muito alta (Seabra & Capovilla, 2013). Para comparação dessas variáveis categóricas foram realizados testes qui-quadrado de Pearson para comparar a evolução dos grupos nas classificações segundo o instrumento utilizado.

3 Resultados

As estatísticas descritivas das variáveis mensuradas são apresentadas na Tabela 1, bem como o teste Mann-Whitney para verificar as diferenças estatísticas entre os grupos no pré e no pós-teste. Verificou-se no pré-teste características semelhantes entre os grupos antes da intervenção, contudo após a intervenção houve diferença estatisticamente significativa com vantagem para GI em todas as medidas. O desempenho do GI foi significativamente superior em todas as variáveis medidas de leitura, escrita e consciência fonológica. A Tabela 2 apresenta a matriz de correlação de Spearman das medidas mensuradas para o grupo GI e a Tabela 3 do GC, separadamente. Os resultados do pré-teste aparecem acima da diagonal, enquanto os do pós-teste são apresentados abaixo da diagonal. Observa-se no pré-teste que algumas variáveis não apresentaram correlação significativa, o que pode ser explicado pelo baixo desempenho dos alunos nas habilidades fonológicas, de leitura e escrita no pré-teste. Contudo, pode-se verificar correlações significativas e fortes na relação entre as variáveis no pós-teste, exceto para conhecimento de letras, que pode ser explicado pelo efeito de teto. As habilidades de consciência fonológica e fonêmica associadas ao programa de instrução fônica, se correlacionaram fortemente com as medidas de leitura e escrita ($p < 0,001$).

As regressões lineares múltiplas apresentadas na Tabela 4 foram realizadas com a amostra geral em função do pressuposto do tamanho da amostra, controlando a variável grupo. Pode-se verificar a variância explicada de cada precursor sobre as

medidas de leitura e escrita, com objetivo de investigar em que medida as VI's (TCL, C.F. e C. Fonêmica) explicam os desempenhos de leitura e escrita (PEDvr, TEF, TLPP, TLF, TLT). Observa-se que a variância explicada da consciência fonêmica foi maior que da consciência fonológica para as medidas de leitura e escrita ($p < 0,001$).

A C.F. e C. Fonêmica demonstram variância significativa ($p < 0,01$), contribuindo para a explicação do desempenho da leitura e da escrita em todas as medidas. Observa-se que os índices de explicação das VI's ficaram entre ($R^2 = 0,78$ ou 78%) e ($R^2 = 0,86$ ou 86%), evidenciando a influência que os preditores desempenharam nos desfechos de leitura e escrita. Entretanto, a variável TCL não apresentou nível de significância para nenhuma das VD's com um valor de $p > 0,05$.

Na análise PEDvr, os resultados demonstraram que a C.F. e C. Fonêmica, quando analisadas conjuntamente explicam 78% da variância do desempenho em escrita de palavras e pseudopalavras ($F(3, 44) = 41,83$, $p < 0,001$; $R^2_{ajustado} = 0,78$). Porém, com base nos índices Beta da C.F. ($\beta = 0,36$, $p < 0,001$) constatou-se uma contribuição maior da C. Fonêmica para a escrita de palavras e pseudopalavras ($\beta = 0,66$, $p < 0,001$). O conhecimento de letras não foi significativo para o desempenho em PEDvr ($\beta = 0,07$, $p = 0,48$).

Para TEF, as variáveis preditoras demonstram o resultado de ($F(3, 44) = 46,48$, $p < 0,001$, $R^2_{ajustado} = 0,79$), explicando 79% da variância. Entretanto, a C.F. não teve significância estatística para TEF ($\beta = 0,22$, $p = 0,08$), evidenciando que a C. Fonêmica ($\beta = 0,73$, $p < 0,001$) teve maior influência no desempenho em escrita de frases. O conhecimento de letras não foi significativo para o desempenho para TEF ($p = 0,78$).

Nos resultados da TLPP, o modelo de regressão indicou que as VI's explicaram 84% do desempenho ($F(3, 44) = 65,00$, $p < 0,001$, $R^2_{ajustado} = 0,84$). Constatamos uma contribuição da C. Fonêmica com ($\beta = 0,63$) maior do que a C.F. ($\beta = 0,46$) para essa variável de leitura de palavras e pseudopalavras. Notamos que a variável TCL para leitura de palavras e

pseudopalavras, também não foi significativa para o desempenho em TLPP ($p = 0,43$), assim como nas demais tarefas mensuradas.

Para TLF, o modelo apresentou o resultado ($F(3,44) = 45,66$, $p < 0,001$, $R^2_{ajustado} = 0,79$) explicando 79% do desempenho. O conhecimento de letras não explicou significativamente a leitura de frases ($p = 0,36$). Por fim, o modelo para a análise da TLT ($F(3,44) = 46,68$, $p < 0,001$, $R^2_{ajustado} = 0,80$) sugeriu que as VI's explicam 80% do desempenho da leitura de texto. O desempenho na TCL não foi significativo ($p = 0,09$).

Apresenta-se na Tabela 5 a análise de qui-quadrado de Pearson das classificações das habilidades fonológicas dos alunos de cada grupo, no pré-teste e pós-teste, comparando GI e GC. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na proporção de indivíduos nas diferentes categorias no pré-teste para os grupos GC e GI ($\chi^2 = 0,951$; $gl = 2$; $p = 0,622$). Quanto ao pós-teste, foram detectadas diferenças estatisticamente significativas na proporção de indivíduos nas diferentes categorias para os grupos GC e GI ($\chi^2 = 32,050$; $gl = 4$; $p < 0,001$). A proporção de indivíduos do GI com classificação alta e muito alta foi maior do que a do GC. Ficou evidenciada a evolução nos desempenhos das habilidades fonológicas dos alunos, tanto do GC quanto do GI. No pós-teste não havia mais alunos do GI na classificação muito baixa e baixa, de outra parte, no GC ainda permaneceram com 10 alunos com baixo desempenho, as quais são essenciais para a aprendizagem da linguagem escrita. Aferiu-se uma quantidade significativa de alunos do GI com habilidades classificadas como muito alta (7 alunos, 29,2%), alta (13 alunos, 54,2%) e média (4 alunos, 16,7%).

4 Discussão

Constituiu-se como objetivo principal investigar as relações e a variância explicada entre a consciência fonológica, fonêmica e letras quando associadas à instrução fônica explícita sobre o

desempenho em leitura e escrita de crianças de 1º, 2º e 3º anos do Ensino Fundamental, com dificuldades na compreensão do princípio alfabético na alfabetização inicial. Assim como, verificar a evolução dos alunos nestas habilidades predictoras.

Nas análises de correlação de Spearman, os resultados corroboram evidências presentes na literatura de que as variáveis consciência fonológica e consciência fonêmica, apresentam associações moderadas e fortes para o desempenho em leitura e escrita em todas as tarefas medidas (Clayton, West, Sears, Hulme & Lervåg, 2020; Mendes & Barrera, 2017; Rakhlin, Mourgues, Cardoso-Martins, Kornev & Grigorenko, 2019). O conhecimento de letras apresentou correlação moderada e forte com leitura e escrita, porém quando essa variável foi analisada na regressão linear ficou evidenciado que não contribuiu significativamente para a leitura e a escrita. Contudo, o conhecimento de letras favorece o ensino das relações grafonêmicas (Cardoso-Martins, Resende & Rodrigues, 2002).

As análises de regressão linear múltipla avaliaram o poder explicativo das variáveis, conhecimento de letras, consciência fonológica e fonêmica, inseridas no modelo estatístico. Concluiu-se que essas variáveis quando avaliadas em conjunto no modelo de regressão explicam de 78% a 86% do desempenho da leitura e da escrita nas tarefas mensuradas. A consciência fonêmica demonstrou maior variância de explicação para o desempenho de leitura e escrita. Destaca-se a importância da instrução explícita para o desenvolvimento da consciência fonêmica na alfabetização inicial. Esses resultados são confirmatórios das evidências presentes na literatura de que há evidências de uma relação recíproca entre a consciência fonêmica e as habilidades de decodificação (McCandliss, Beck, Sandak & Perfetti, 2003). O conhecimento de letra, quando analisado isoladamente, não foi significativo no modelo para explicar o desempenho em leitura e escrita, mas é um preditor importante, pois o ensino dos fonemas quando associados às letras se mostra eficaz (Cardoso-Martins, Resende & Rodrigues, 2002).

A consciência fonológica demonstrara forte associação com as habilidades de leitura e escrita de palavras e pseudopalavras, leitura de frases e de texto. Esses resultados corroboram estudos anteriores disponíveis na literatura (Clayton, West, Sears, Hulme & Lervåg, 2020; Mendes & Barrera, 2017; Rakhlin, Mourgues, Cardoso-Martins, Kornev & Grigorenko, 2019; Sargiani, Maluf & Bosse, 2015) acerca do valor preditivo das habilidades fonológicas para a aprendizagem da leitura e da escrita. A consciência fonêmica, quando avaliada separadamente, apresentou maior percentual de explicação na análise de regressão para as habilidades de leitura e escrita. Esses resultados corroboram o estudo de Shapiro e Solity (2008) no qual aferiram tamanho de efeito grande quando a consciência fonêmica foi associada à instrução fônica. Esse padrão de associação entre a consciência fonêmica e decodificação, sustenta dados de estudos anteriores sobre a relação recíproca entre essas variáveis encontrados na literatura (Boyer & Ehri, 2011; Clayton, West, Sears, Hulme & Lervåg, 2020; McCandliss, Beck, Sandak & Perfetti, 2003).

A consciência fonêmica se mostrou como forte preditora para o desempenho na leitura e escrita medidas na presente pesquisa. Esse está em consonância com evidências de estudos anteriores (Boyer & Ehri, 2011; Clayton, West, Sears, Hulme & Lervåg, 2020; McCandliss, Beck, Sandak & Perfetti, 2003; Mendes & Barrera, 2017; Michalick-Triginelli & Cardoso-Martins, 2015; Sargiani, Maluf & Bosse, 2015; Volkmer, Galuschka & Schulte-Körne, 2019), os quais demonstram que as habilidades no nível dos fonemas se associam fortemente e explicam os resultados em leitura e escrita. Assim como se pode observar nos resultados das regressões lineares realizadas neste estudo. Os estudos também evidenciam a importância da associação de instrução explícita de consciência fonêmica e instrução fônica para o ensino da leitura e escrita (Shapiro & Solity, 2008).

As relações entre as variáveis medidas de leitura e de escrita de palavras tiveram forte correlação confirmando achados de Mendes e Barrera (2017), que apontam uma contribuição mútua. Esse resultado confirma evidências presentes na literatura (Ehri,

2014) de que entre a leitura e a escrita há uma relação recíproca e que o conhecimento do sistema de escrita é o fator essencial para aprender a ler e escrever palavras. Na regressão linear múltipla foram encontradas as contribuições de cada variável preditora para o desempenho da leitura e da escrita. Os resultados das contribuições individuais de cada variável independente (β) indicaram que a consciência fonológica e consciência fonêmica demonstraram serem fortes preditoras das variáveis mensuradas de leitura e escrita com significância estatística ($p < 0,001$), contribuindo para a variância de explicação da leitura e da escrita. Somente TCL não demonstrou significância estatística ($p > 0,05$) para todas as VD's, porém esse resultado pode ter sido influenciado pelo efeito de teto.

Os resultados das análises de regressão foram expressivos para a explicação do desempenho em leitura e escrita, não apenas no nível das palavras, mas na leitura e escrita de frases e leitura de texto. Corroborando evidências da literatura a respeito da importância das habilidades fonológicas para a leitura e a escrita (Mendes & Barrera, 2017; National Reading Panel, 2000). Observa-se que os índices de explicação das VI's ficaram entre ($R^2 = 0,78$) e ($R^2 = 0,86$), evidenciando a influência que os preditores desempenham nos desfechos de leitura e escrita. A análise de regressão para PEDvr indicou que a C.F. e C. Fonêmica, quando analisadas conjuntamente explicaram 78% da variância do desempenho. Porém, com base nos índices da C.F. ($\beta = 0,36$) constatou-se uma contribuição maior da consciência fonêmica para a escrita de palavras e pseudopalavras ($\beta = 0,66$) e leitura de palavras e pseudopalavras ($\beta = 0,63$). Comparando com o estudo de Mendes e Barrera (2017) que obteve explicação da variância para escrita de palavras em 60%, os resultados apresentaram maior explicação, mas ambos com representação forte. No caso da regressão linear para a leitura de palavras e pseudopalavras, foi encontrado um percentual explicativo de 84%, em frases 79% e texto 80%. Esse resultado difere de Mendes e Barrera (2017) que no modelo encontrou para a consciência

fonológica total (manipulação de sílabas e fonemas) 22% de explicação.

Os resultados do qui-quadrado evidenciaram que a proporção de alunos do GI com classificação alta em habilidades fonológicas totais, que são a consciência fonológica mais a consciência fonêmica, foi maior do que a de alunos com essa classificação no GC e a proporção de indivíduos do GI com classificação muito alta também foi maior do que a de indivíduos com essa classificação no GC. Além disso, os dados demonstraram que todos os alunos que receberam a intervenção de instrução fônica tiveram uma proporção muito maior de crianças com classificação alta do que os alunos do grupo comparação. Aferiu-se uma quantidade significativa de alunos do GI com habilidades classificadas como muito alta (7 alunos, 29,2%), alta (13 alunos, 54,2%), média (4 alunos, 16,7%) e no pós-teste não havia alunos do GI com classificação baixa.

No grupo GC no pós-teste, foram verificados alunos com classificação média (13 alunos, 54,2%), baixa (8 alunos, 33,3%), muito baixa (2 alunos, 8,3%) e apenas um aluno com habilidade fonológica alta. Esse resultado refletiu o desempenho dos alunos GC, pois a consciência metalinguística é essencial para a aprendizagem da linguagem escrita. Os resultados positivos da fônica para a melhoria de classificação da consciência fonológica corroboram o estudo de McCandliss, Beck, Sandak e Perfetti (2003). Desse modo, sustentam que a consciência fonêmica não ocorre de forma natural e sem instrução explícita. Conforme evidências do National Reading Panel (2000) a análise de tamanho de efeito revelou que a instrução em consciência fonêmica contribuiu com tamanho de efeito grande ($d = 0,86$) para o desenvolvimento da consciência fonêmica e no *follow-up* ($d = 0,73$) continuou com efeito forte, além disso, a instrução exerceu um impacto moderado e estatisticamente significativo em leitura ($d = 0,53$) e escrita ($d = 0,59$). Os resultados do presente estudo corroboram essas evidências. Segundo Clayton, West, Sears, Hulme e Lervåg (2020), a consciência fonêmica compartilha uma relação mútua com a leitura, de maneira que aprender a ler promove melhorias

subsequentes nas habilidades fonêmicas. Por outro lado, o baixo desempenho aumenta o risco de dificuldade de aprendizagem da leitura e da escrita.

O conhecimento de letra favorece a aprendizagem das relações sonoras que constituem as palavras, portanto, é um preditor da alfabetização inicial, principalmente para o ensino das relações letra-som. Outrossim, conhecer os nomes e formas de letras facilitam o processo de aprender as relações grafonêmicas para a aprendizagem da leitura de palavras. Ressalta-se que o ensino isolado de letras não explica o desempenho e aprendizagem da leitura e da escrita, assim como ficou evidenciado nas regressões realizadas (Cardoso-Martins, Resende & Rodrigues, 2002). As evidências demonstram que conhecer nomes e formas de letras facilitam o processo de aprender as relações entre letras e sons para a aprendizagem da leitura de palavras. Os resultados das análises de correlação e de regressão são confirmatórios e corroboram evidências da literatura, no que diz respeito à importância do desenvolvimento dessas habilidades de consciência fonológica e fonêmica associadas à instrução fônica, pois favorecem a compreensão do princípio alfabético na alfabetização inicial.

5 Considerações Finais

A consciência fonológica, fonêmica e conhecimento de letras quando associados a um programa de instrução fônica demonstraram forte correlação e explicação do desempenho em leitura e escrita. Destaca-se a consciência fonêmica como fundamental importância pois favorece a instrução fônica, pois resultam em correlações significativas e com percentual alto de explicação da variância. O desenvolvimento da consciência fonológica e da consciência fonêmica, componentes essenciais inseridos no programa de intervenção de instrução fônica da presente pesquisa, se associariam ao avanço do desempenho das crianças na leitura e na escrita. Verificar as regressões evidenciaram a variação significativa de explicação desses componentes sobre a aprendizagem da leitura e da

escrita. O que reforça as evidências de que são fortes preditoras da alfabetização inicial e que quando inseridas em um programa de instrução fônica favorece a aprendizagem da leitura e da escrita. Assim, recomenda-se com base nos resultados do presente estudo que em programas de instrução fônica sejam inseridas atividades de consciência fonológica e principalmente de consciência fonêmica, letra-som pois são fortes preditoras da alfabetização inicial. O desenvolvimento inicial da leitura depende do domínio fonológico, desse modo, os déficits nessa área relacionam-se causalmente às dificuldades na aprendizagem da leitura e da escrita (Clayton, West, Sears, Hulme & Lervåg, 2020) e podem ser indicadores para a identificação do risco para dificuldades na alfabetização (Ehri, Nunes, Stahl, & Willows, 2001; National Reading Panel, 2000; Volkmer, Galuschka & Schulte-Körne, 2019).

Com relação às limitações deste estudo deve-se interpretar os resultados considerando a amostra pequena. As características dos sujeitos eram de dificuldade na alfabetização inicial, portanto, sugere-se ampliação para alunos com outras especificidades. Os resultados deste estudo contribuem com a ampliação de evidências sobre os efeitos explicativos e correlacionais da consciência fonológica, fonêmica e letras quando associadas à instrução fônica explícita para crianças falantes do português brasileiro, as quais apresentam dificuldades de compreensão do princípio alfabético e àquelas que ainda lutam para aprender a ler e a escrever na alfabetização inicial. Depreende-se que a instrução fônica explícita favorece a alfabetização inicial, bem como a prevenção de riscos de dificuldades de alfabetização. O presente estudo pode contribuir com o estabelecimento de estratégias de alfabetização alinhadas com as evidências científicas da ciência cognitiva da leitura.

Referências

- Boyer, N., & Ehri, L. C. (2011). Contribution of phonemic segmentation instruction with letters and articulation pictures to word reading and spelling in beginners. *Scientific Studies of Reading*, 15(5), 440–470.
<https://doi.org/10.1080/10888438.2010.520778>
- Cardoso-Martins, C., Resende, S.M., & Rodrigues, L.A. (2002). 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*, 15, 409–432 (2002).
<https://doi.org/10.1023/A:1015213514722>
- Castles, A., & Coltheart, M. (2004). Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition*, 91, 77–111.
[https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(03\)00164-1](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(03)00164-1)
- Castles, A., Rastle, K., & Nation, K. (2018). Ending the reading wars: Reading acquisition from novice to expert. *Psychological Science in the Public Interest*, 19, 5–51.
<https://doi.org/10.1177/1529100618786959>
- Chambrè, S. J., Ehri, L.C., & Ness, M. (2020). Phonological decoding enhances orthographic facilitation of vocabulary learning in first graders. *Reading and Writing*, 33, 1133–1162.
<https://doi.org/10.1007/s11145-019-09997-w>
- Clayton, F. J., West, G., Sears, C., Hulme, C., & Lervåg, A. (2020). 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*, 24(2), 91–107.
<https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1622546>
- Ehri, L. C. (2014). Orthographic mapping in the acquisition of sight word reading, spelling memory, and vocabulary learning. *Scientific Studies of Reading*, 18(1), 5–21.
<https://doi.org/10.1080/10888438.2013.819356>
- Ehri, L. C. (2020). The Science of Learning to Read Words: A Case for Systematic Phonics Instruction. *Reading Research Quarterly*, 55(S1), S45–S60.
<https://doi.org/10.1002/rrq.334>
- Ehri, L. C. (2023) Roads travelled researching how children learn to read words. *Australian Journal of Learning Difficulties*, 28:1, 55-71. <https://doi.org/10.1080/19404158.2023.2208164>
- Gonzalez-Frey, S. M., & Ehri, L. C. (2020). Connected phonation is more effective than segmented phonation for teaching beginning readers to decode unfamiliar words. *Scientific Studies of Reading. Advance online publication*.
<https://doi.org/10.1080/10888438.2020.1776290>
- Hulme, C., Bowyer-Crane, C., Carroll, J.M., Duff, F.J., & Snowling, M.J. (2012). The Causal Role of Phoneme Awareness and Letter-Sound Knowledge in Learning to Read. *Psychological Science*, 23, 572 - 577.
<https://doi.org/10.1177/095679761143>
- McArthur, G., Sheehan, Y., Badcock, N.A., Francis, D. A., Wang, H. C., Kohnen, S., Banales, E., Anandakumar. T., Marinus, E., & Castles A. (2018). Phonics training for English-speaking poor readers. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 11. Art. No.: CD009115.
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD009115.pub3>
- McCandliss, B., Beck, I. L., Sandak, R., & Perfetti, C. (2003). Focusing attention on decoding for children

with poor reading skills: Design and preliminary tests of the word building intervention. *Scientific Studies of Reading*, 7(1), 75–104.

https://doi.org/10.1207/S1532799XSSR0701_05

Melby-Lervag, M., Lyster, S., & Hulme, C. (2012).

Phonological skills and their role in learning to read: A meta-analytic review. *Psychological Bulletin*, 138, p. 322–352.

<https://doi:10.1037/a0026744>

Mendes, G. G., & Barrera, S. D. (2017). Phonological

Processing and Reading and Writing Skills in Literacy. *Paidéia*, 27(68), 298–305.

<https://doi:10.1590/1982-43272768201707>

Michalick-Triginelli, M. F., & Cardoso-Martins, C. (2015).

The Role of Phonological Awareness and Rapid Automatized Naming in the Prediction of Reading Difficulties in Portuguese. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28(4), 823–828. <https://doi:10.1590/1678-7153.201528421>

National Reading Panel (2000). *Teaching children to*

read: an evidence-based assessment of the scientific research literature on Reading and its implications for reading instruction. National Institute of Child Health and Human Development (NICHD). Washington, DC: US Government Printing Office.

Pfost, Maximilian; Blatter, Kristine; Artelt, Cordula; Stanat,

Petra; Schneider, Wolfgang (2019). Effects of training phonological awareness on children's reading skills. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 65, 101067–.

<https://doi:10.1016/j.appdev.2019.101067>

Puliezi, S. (2010). *A contribuição da consciência*

fonológica, memória de trabalho e velocidade de nomeação na habilidade inicial de leitura.

Dissertação (Mestrado em Educação: Psicologia da Educação – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Rakhlin, N. V.; Mourgues, C.; Cardoso-Martins, C.;

Kornev, A. N.; Grigorenko, E. L. (2019).

Orthographic processing is a key predictor of reading fluency in good and poor readers in a transparent orthography. *Contemporary Educational Psychology*, (56),

S0361476X18302856–.

<https://doi:10.1016/j.cedpsych.2018.12.002>

Rego, L. L. B. (1995). Diferenças individuais na

aprendizagem inicial da leitura: Papel desempenhado por fatores metalinguísticos.

Psicologia: Teoria e Pesquisa, 11(1), 51-60.

Sargiani, R. de A. (2013). *Amplitude visuoespacial,*

consciência fonêmica e desempenho em leitura: um estudo transversal com alunos do ensino fundamental. 172 fls. Dissertação (Mestrado em Educação: Psicologia da Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Sargiani, R. de A., Maluf, M. R., & Bosse, M.L. (2015). O

Papel da Amplitude Visuoespacial e da Consciência Fonêmica na Aprendizagem da Leitura. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28(3), 593–602. <https://doi:10.1590/1678-7153.201528318>

Seabra, A. G., & Capovilla, F. C. (2012). *Prova de*

Consciência Fonológica por Produção Oral. In: A. Seabra & N. Dias (Orgs.), *Avaliação Neuropsicológica Cognitiva: Linguagem oral* (pp. 117-122). Memnon.

Seabra, A. G., & Capovilla, F. C. (2013). *Prova de Escrita*

sob Ditado (PEDvr). In: A. Seabra; N. Dias & F. Capovilla (Orgs.), *Avaliação neuropsicológica cognitiva: leitura, escrita e aritmética*. Memnon.

- Shapiro, L. R., & Solity, J. (2008). Delivering phonological and phonics training within whole-class teaching. *British Journal of Educational Psychology*, 78(4), 597–620. <https://doi.org/10.1348/000709908x293850>
- Shapiro, L.R., & Solity, J. (2016). Differing effects of two synthetic phonics programmes on early reading development. *The British journal of educational psychology*, 86(2), 182-203. <https://doi.org/10.1111/bjep.12097>
- Suggate S. P. (2016). A Meta-Analysis of the Long-Term Effects of Phonemic Awareness, Phonics, Fluency, and Reading Comprehension Interventions. *Journal of learning disabilities*, 49(1), 77–96. <https://doi.org/10.1177/0022219414528540>
- Vilhena, A. D., Sucena, A., Castro, S. L., & Pinheiro, Â. M. V. (2016). Reading Test-Sentence Comprehension: An Adapted Version of Lobrot's Lecture 3 Test for Brazilian Portuguese. *Dyslexia*, 22(1), 47–63. <https://doi.org/10.1002/dys.1521>
- Volkmer, S., Galuschka, K., & Schulte-Körne, G. (2019). Early identification and intervention for children with initial signs of reading deficits: A blinded randomized controlled trial. *Learning and Instruction*, 59, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.09.002>
- Webber, C., Patel, H., Cunningham, A., Fox, A., Vousden, J., Castles, A., & Shapiro, L. (2023). An experimental comparison of additional training in phoneme awareness, letter-sound knowledge and decoding for struggling beginner readers. *The British journal of educational psychology*, e12641. <https://doi.org/10.1111/bjep.12641>

Tabela 1*Média, mediana, desvio padrão e valor de p do teste Mann-Whitney entre GI e GC*

Variáveis	GI (n = 24)			GC (n = 24)			W	(p)
	M	Mdn	DP	M	Mdn	DP		
Idade (meses)	88,33	89,00	10,60	90,42	91,50	13,63	311,00	0,64
PEDvr Pré	8,13	8,00	7,28	15,96	12,50	16,65	361,50	0,13
PEDvr Pós	78,08	78,00	15,13	37,00	26,50	25,65	63,00	<0,001
TEF Pré	0,75	0,00	1,29	2,25	0,00	5,77	307,00	0,64
TEF Pós	58,54	64,50	14,06	14,54	2,00	20,97	37,00	<0,001
TLPP Pré	2,67	2,00	3,84	12,58	2,00	22,70	292,00	0,94
TLPP Pós	86,63	90,50	17,30	35,79	31,50	33,37	66,00	<0,001
TLF Pré	0,42	0,00	0,83	7,38	0,00	15,39	324,50	0,33
TLF Pós	40,71	45,00	9,11	15,04	4,50	17,45	69,00	<0,001
TLT Pré	0,58	0,00	1,38	5,79	0,00	12,90	307,00	0,58
TLT Pós	33,46	36,00	6,64	13,29	6,00	13,88	76,50	<0,001
TCL Pré	12,00	12,50	5,52	17,21	18,50	7,68	416,00	0,001
TCL Pós	25,42	26,00	1,14	20,88	24,00	7,19	172,50	<0,001
C.F. Pré (1)	11,13	11,00	3,76	12,63	14,00	5,59	364,50	0,12
C.F. Pós (1)	21,96	22,50	2,12	16,46	18,00	5,27	103,50	<0,001
C.Fonêmica Pré (2)	0,50	0,00	0,78	0,83	0,00	1,17	328,00	0,35
C.Fonêmica Pós (2)	11,71	12,00	2,35	1,92	1,50	2,26	4,50	<0,001
1 + 2 Pré	11,63	11,00	4,04	13,46	14,50	6,23	366,50	0,11
1 + 2 Pós	33,67	34,00	4,20	18,38	18,50	6,81	311,00	<0,001

Nota: W = estatística do Teste Mann-Whitney. Prova de Escrita sob Ditado versão reduzida (PEDvr); Tarefa de Escrita de Frases (TEF); Tarefa de Leitura de Palavras e Pseudopalavras (TLPP); Tarefa de Leitura de Frases (TLF); Tarefa de Leitura de Texto (TLT); Tarefa de Conhecimento de Letras (TCL); Consciência Fonológica (C.F); Consciência Fonêmica (C. Fonêmica).

Tabela 2

Correlação entre as variáveis mensuradas no pré e no pós-teste para o grupo GI

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. PEDvr	—	0,60**	0,72***	0,52***	0,60**	0,40	0,35	0,27	0,37
2. TEF	0,58**	—	0,81***	0,62**	0,56**	0,33	0,57**	0,36	0,61**
3. TLPP	0,70***	0,63***	—	0,63***	0,57**	0,54**	0,54**	0,35	0,57**
4. TLF	0,73***	0,65***	0,80***	—	0,87***	0,28	0,62**	0,57**	0,66***
5. TLT	0,75***	0,52**	0,84***	0,93***	—	0,20	0,52*	0,41*	0,56**
6. TCL	0,52**	0,28	0,53**	0,61**	0,65***	—	0,26	0,13	0,27
7. C.F. (1)	0,66***	0,56**	0,82***	0,77***	0,73***	0,48*	—	0,22	0,98***
8. C.Fonêmica (2)	0,60**	0,65***	0,81***	0,80***	0,76***	0,44*	0,77***	—	0,38
9. Total 1+2	0,70***	0,62**	0,87***	0,82***	0,78***	0,48*	0,94***	0,93***	—

Nota: Acima da diagonal pré-teste ($n = 24$, GI); abaixo da diagonal = pós-teste ($n = 24$, GI). * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$. Prova de Escrita sob Ditado versão reduzida (PEDvr); Tarefa de Escrita de Frases (TEF); Tarefa de Leitura de Palavras e Pseudopalavras (TLPP); Tarefa de Leitura de Frases (TLF); Tarefa de Leitura de Texto (TLT); Tarefa de Conhecimento de Letras (TCL); Consciência Fonológica (C.F); Consciência Fonêmica (C. Fonêmica).

Tabela 3*Correlação entre as variáveis mensuradas no pré e no pós-teste para o grupo GC*

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. PEDvr	—	0,71***	0,63**	0,70***	0,65***	0,68***	0,59**	0,49*	0,62**
2. TEF	0,85***	—	0,61**	0,66***	0,62**	0,44*	0,43*	0,57**	0,50*
3. TLPP	0,81***	0,80***	—	0,79***	0,72***	0,36	0,54**	0,37	0,57**
4. TLF	0,85***	0,87***	0,96***	—	0,85***	0,47*	0,50*	0,46*	0,56**
5. TLT	0,88***	0,86***	0,93***	0,97***	—	0,43*	0,55**	0,25	0,54**
6. TCL	0,61**	0,53**	0,70***	0,75***	0,77***	—	0,17	0,09	0,14
7. C.F.	0,72***	0,72***	0,79***	0,78***	0,77***	0,65***	—	0,49*	0,97***
8. C.Fonêmica	0,65***	0,58**	0,54**	0,61**	0,63***	0,42*	0,53**	—	0,64***
9. Total 1+2	0,75***	0,76***	0,81***	0,82***	0,80***	0,65***	0,97***	0,69***	—

Nota: Acima da diagonal pré-teste ($n = 24$, GI); abaixo da diagonal = pós-teste ($n = 24$, GI). * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$.

Prova de Escrita sob Ditado versão reduzida (PEDvr); Tarefa de Escrita de Frases (TEF); Tarefa de Leitura de Palavras e Pseudopalavras (TLPP); Tarefa de Leitura de Frases (TLF); Tarefa de Leitura de Texto (TLT); Tarefa de Conhecimento de Letras (TCL); Consciência Fonológica (C.F); Consciência Fonêmica (C. Fonêmica).

Tabela 4

Regressões lineares múltiplas das variáveis de leitura e escrita (pós-teste)

Variáveis	D.W	p (D.W.)	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados		t	Sig.	F	R ²	R ^{2ajustad} o
			B	Erro Padrão	Beta (β)						
PEDvr											
(Constante)	1,42	0,03	57,54	4,25	-	13,56	<0,001	41,83	0,80	0,78	
C.Fonêmica			2,87	1,09	0,66	3,27	<0,001				
C.F.			2,34	0,77	0,36	2,85	<0,001				
TCL			0,39	0,52	0,07	0,72	0,48				
Grupo			-7,46	9,97	-	-0,75	0,46				
TEF											
(Constante)	1,65	0,18	36,54	4,10	-	8,92	<0,001	46,48	0,81	0,79	
C.Fonêmica			3,82	1,01	0,73	3,80	<0,001				
C.F.			1,27	0,71	0,22	1,89	0,08				
TCL			0,13	0,48	0,03	0,28	0,78				
Grupo			-1,00	9,22	-	-0,11	0,91				
TLPP											
(Constante)	1,78	0,39	61,21	5,31	-	11,54	<0,001	65,00	0,86	0,84	
C.F.			3,51	0,80	0,46	4,37	<0,001				
C.Fonêmica			4,23	1,13	0,63	3,74	<0,001				
TCL			0,43	0,54	0,07	0,80	0,43				
Grupo			-11,88	10,38	-	-1,14	0,26				
TLF											
(Constante)	1,56	0,10	27,88	2,73	-	10,21	<0,001	45,66	0,81	0,79	
C.Fonêmica			2,17	0,67	0,62	3,21	<0,001				
C.F.			1,61	0,48	0,41	3,37	<0,001				
TCL			0,30	0,32	0,09	0,93	0,36				
Grupo			-5,78	6,19	-	-0,93	0,36				
TLT											
(Constante)	1,53	0,08	23,38	2,14	-	10,93	<0,001	46,68	0,81	0,80	
C.Fonêmica			1,37	0,52	0,50	2,60	<0,001				
C.F.			1,26	0,37	0,41	3,40	<0,001				
TCL			0,43	0,25	0,16	1,71	0,09				
Grupo			-2,02	4,81	-	-0,42	0,68				

Nota: D.W. = Durbin-Watson. Variável de controle: grupo GI e GII. (N = 48).

Tabela 5*Classificação das habilidades fonológicas segundo critérios do instrumento PCFO*

PCFO	GC (n = 24)	GI (n = 24)	Total (N = 48)
Habilidades Fonológicas	M ± DP	M ± DP	M ± DP
Total Pré	13,46 ± 6,23	11,63 ± 4,04	12,54 ± 5,28
Total Pós	18,38 ± 6,81	33,67 ± 4,20	26,02 ± 9,54
Pontuação Padrão			
Total Pré	77,08 ± 20,57	74,13 ± 11,68	75,60 ± 16,61
Total Pós	89,88 ± 12,99	123,71 ± 7,62	106,79 ± 20,08
Classificação Pré			
Muito baixa	6 (25,0%)	7 (29,2%)	13 (27,1%)
Baixa	10 (41,7%)	12 (50,0%)	22 (45,8%)
Média	8 (33,3%)	5 (20,8%)	13 (27,1%)
Classificação Pós			
Muito baixa	2 (8,3%)	0 (0,0%)	2 (4,2%)
Baixa	8 (33,3%)	0 (0,0%)*	8 (16,7%)
Média	13 (54,2%)	4 (16,7%)*	17 (35,4%)
Alta	1 (4,2%)	13 (54,2%)*	14 (29,2%)
Muito alta	0 (0,0%)	7 (29,2%)*	7 (14,6%)

Nota: *significativo $p < 0,05$ no teste de qui-quadrado (χ^2). Critérios de classificação retirados de PCFO (Seabra & Capovilla, 2013). Habilidades fonológicas = consciência fonológica + consciência fonêmica; Classificação = número e percentual de crianças em cada classificação.