

Habilidades preditoras da leitura e escrita em escolares do 1º e 2º ano do Ensino Fundamental I

Predictive skills of reading and writing in schoolchildren in the 1st and 2nd year of Elementary School I

Habilidades predictivas de lectura y escritura en escolares de 1º y 2º año de la Enseñanza Básica I

Recebido: 10/08/2023 | Revisado: 29/08/2023 | Aceitado: 01/09/2023 | Publicado: 03/09/2023

Renata Henrique Petreça

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4035-3831>
Universidade Federal do Paraná, Brasil
E-mail: reiqpetca@gmail.com

Ana Chrystina de Souza Crippa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6669-7312>
Universidade Federal do Paraná, Brasil
E-mail: anaccrippa@gmail.com

Ana Paula Dassie-Leite

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6574-296X>
Universidade Estadual do Centro-Oeste, Brasil
E-mail: apdassie@unicentro.br

Resumo

Objetivo: Descrever quais habilidades preditoras da leitura e escrita são mais efetivas para identificar escolares com dificuldade de aprendizagem no primeiro e segundo ano do Ensino Fundamental I. Métodos: Participaram 68 escolares, divididos em dois grupos pareados: escolares com dificuldade de aprendizagem de 1º e 2º ano do Ensino Fundamental I (G1) e escolares sem queixas de dificuldade de aprendizagem (G2). Os escolares foram avaliados em nível de escrita e habilidades preditoras linguísticas, auditivas e de processamento fonológico. Resultados: Escolares do G1 apresentaram desempenho inferior no nível de escrita e as habilidades de vocabulário expressivo, fluência verbal fonológica, memória de sons verbais, memória de ordens simples, discriminação auditiva verbal, consciência fonológica, memória de trabalho fonológica e acesso fonológico ao léxico mental em comparação ao G2. Quanto às habilidades do sistema fonológico, fluência verbal semântica, percepção auditiva, localização sonora, memória de sons não verbais e memória de ordens complexas, não houve diferença entre os grupos. Conclusão: Escolares em fase inicial de alfabetização com dificuldade de aprendizagem apresentaram desempenho inferior no nível de escrita e na maioria das habilidades preditoras, quando comparados aos escolares sem queixa de dificuldade de aprendizagem, evidenciando sinais de risco para essa alteração. Esse trabalho pode contribuir com profissionais da saúde e educação que buscam reduzir o impacto do baixo desempenho acadêmico na qualidade de vida da criança, pois traz subsídios para desenvolver programas de identificação, promoção e intervenção precoce, baseados nas habilidades preditoras da leitura e escrita nos anos iniciais da alfabetização.

Palavras-chave: Criança; Aprendizagem; Intervenção precoce (educação); Diagnóstico precoce; Alfabetização.

Abstract

Purpose: To describe which predictive reading and writing skills are most effective in identifying students with learning difficulties in the first and second year of Elementary School I. Methods: 68 students took part in, divided into two paired groups: students with learning difficulties in the 1st and 2nd year of Elementary School I (G1) and students without complaints of learning difficulties (G2). The students were assessed in writing level and predictive linguistic, auditory and phonological processing skills. Results: G1 students showed lower performance in the writing level and expressive vocabulary skills, phonological verbal fluency, memory of verbal sounds, memory of simple orders, auditory verbal discrimination, phonological awareness, phonological working memory and phonological access to the mental lexicon compared to G2. As for the skills of the phonological system, semantic verbal fluency, auditory perception, sound localization, memory of non-verbal sounds and memory of complex orders, there was no difference between the groups. Conclusion: Students in the initial phase of literacy with learning difficulties showed lower performance in the writing level and in most of the predictive skills, when compared to students without complaints of learning difficulties, showing signs of risk for this alteration. This work can contribute to health and education professionals who seek to reduce the impact of low academic performance on the child's quality of life, as it provides subsidies to develop identification, promotion and early intervention programs, based on the predictive skills of reading and writing in the years beginnings of literacy.

Keywords: Child; Learning; Early intervention (education); Early diagnosis; Literacy.

Resumen

Propósito: Describir qué habilidades predictivas de lectura y escritura son más efectivas para identificar a los estudiantes con dificultades de aprendizaje en el primer y segundo año de la escuela primaria I. **Métodos:** Participaron 68 estudiantes, divididos en dos grupos pareados: estudiantes con dificultades de aprendizaje de 1° y 2° año de la Enseñanza Básica I (G1) y estudiantes sin quejas de dificultades de aprendizaje (G2). Los estudiantes fueron evaluados en el nivel de escritura y habilidades predictivas de procesamiento lingüístico, auditivo y fonológico. **Resultados:** los estudiantes de G1 mostraron un desempeño más bajo en el nivel de escritura y habilidades de vocabulario expresivo, fluidez verbal fonológica, memoria de sonidos verbales, memoria de órdenes simples, discriminación verbal auditiva, conciencia fonológica, memoria de trabajo fonológica y acceso fonológico al léxico mental en comparación con G2. En cuanto a las habilidades del sistema fonológico, fluidez verbal semántica, percepción auditiva, localización de sonidos, memoria de sonidos no verbales y memoria de órdenes complejas, no hubo diferencia entre los grupos. **Conclusión:** Los estudiantes en la fase inicial de lectoescritura con dificultades de aprendizaje mostraron un desempeño más bajo en el nivel de escritura y en la mayoría de las habilidades predictivas, en comparación con los estudiantes sin quejas de dificultades de aprendizaje, mostrando signos de riesgo para esta alteración. Este trabajo puede contribuir a los profesionales de la salud y la educación que buscan reducir el impacto del bajo rendimiento académico en la calidad de vida del niño, ya que brinda subsidios para desarrollar programas de identificación, promoción e intervención temprana, basados en las habilidades predictivas de lectura y escritura en los años comienzos de la alfabetización.

Palabras clave: Niño; Aprendiendo; Intervención temprana (educación); Diagnostico temprano; Literatura.

1. Introdução

No mundo, a incidência de Dificuldade de Aprendizagem (DA) é bastante variável (Hulme & Snowling, 2016). Nos Estados Unidos a dificuldade de aprendizagem é considerada como um transtorno espectral, envolvendo dificuldades em leitura, escrita e matemática, com incidência de 5 a 15% na população em idade escolar (Grigorenko et al., 2020). No Brasil, a incidência de dificuldade de aprendizagem é alarmante, os dados da ANA de 2016 demonstram 54,73% dos escolares brasileiros com proficiência em leitura em níveis iniciais e 33,85% com proficiência insuficiente em escrita em alunos matriculados no 3º ano do ensino fundamental (Corso & Meggiato, 2019). Em 2019, os resultados do Brasil referentes a leitura, matemática e ciências, apresentados pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) foram em nível 2 ou abaixo, considerado como o mínimo adequado (Reginaldo et al., 2021).

Essa grande incidência de casos de dificuldade de aprendizagem compõe uma parte da demanda observada nos serviços públicos de saúde e educação, em especial das equipes multidisciplinares de avaliação e intervenção em crianças e adolescentes (Billard et al., 2021). As diretrizes e programas públicos destinados para essa demanda são escassos e têm como um dos objetivos reduzir os danos causados pelo baixo desempenho escolar dessa população e também promover a saúde do escolar, visto que a alfabetização está intimamente correlacionada com a saúde geral do indivíduo (Hulme & Snowling, 2016; Corso & Meggiato, 2019; Rosal et al., 2016; Côrrea et al., 2018; Goncalves et al., 2023).

Os quadros de Dificuldade de Aprendizagem têm sido a queixa principal nos encaminhamentos para avaliações multidisciplinares envolvendo o diagnóstico de alguns dos Transtornos do Neurodesenvolvimento, entre eles, o Transtorno de Aprendizagem (TA) e o Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Tais diagnósticos apresentam algumas similaridades, segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), quanto à presença do baixo desempenho escolar e a identificação do quadro ocorrer comumente após o início da educação formal, ao longo do ensino fundamental I (Grigorenko et al., 2020; Andrade et al., 2014).

A presença do baixo desempenho escolar não só impacta negativamente na economia global, como também, quando associado ao diagnóstico tardio e ao pior prognóstico provocado pela demora em iniciar uma intervenção eficaz, tem trazido danos na qualidade de vida de crianças e adolescentes (Hulme & Snowling, 2016; Corso & Meggiato, 2019; Andrade et al., 2014; Silva Junior et al., 2019). A literatura aponta que, para reduzir estes danos, é necessário realizar a identificação e a intervenção precoce, o que prioritariamente ocorre quando se observam as habilidades e competências predictoras de leitura e escrita, no início da vida acadêmica (Corso & Meggiato, 2019; Côrrea et al., 2018; Andrade et al., 2014; Silva Junior et al.,

2019; Ne'eman & Shaul, 2021; Santos, 2021; Williams et al., 2021).

No presente estudo, as habilidades preditoras de leitura e escrita que apresentam correlação com o baixo desempenho escolar foram classificadas em três grandes áreas: habilidades linguísticas como o desenvolvimento do sistema fonológico, vocabulário e a fluência verbal (Michelino et al., 2017); habilidades auditivas, como as envolvidas no processamento auditivo central, na discriminação auditiva e na compreensão de ordens verbais (Souza et al., 2019); e habilidades de processamento fonológico como a consciência fonológica, nomeação automática rápida e memória de trabalho fonológico (Rosal et al., 2016; Silva Junior et al., 2019; Souza et al., 2019).

Métodos de identificação e intervenção precoce baseados na resposta à intervenção (RTI) têm sido desenvolvidos no mundo como opção de abordagem para o diagnóstico e remediação nos quadros de dificuldade de aprendizagem (Grigorenko et al., 2020; Billard et al., 2021). Pesquisadores brasileiros vêm buscando desenvolver testes e programas nessa perspectiva, especialmente com o olhar voltado para as habilidades preditoras da leitura e escrita em escolares nativos (Andrade et al., 2014).

Apesar disso, faz-se necessário ampliar a produção científica brasileira que descreva escolares que apresentam ou não dificuldade de aprendizagem no período da pré-escola e na fase inicial da alfabetização (Silva Junior et al., 2019; León et al., 2019). Isso se relaciona com o fato de que os estudos sugerem que durante o desenvolvimento típico do cérebro de crianças existe uma maior plasticidade na rede de leitura nesta fase do desenvolvimento, ou seja, nos anos iniciais do ensino fundamental I, sendo este momento, o ideal para a realização de possíveis intervenções precoces (Phan et al., 2021).

Este estudo se justifica, uma vez que contribui para a identificação precoce das dificuldades de aprendizagem em crianças na fase inicial de alfabetização, por meio da verificação das habilidades preditoras da leitura e escrita. Descrever quais habilidades preditoras apresentam maior significância estatística nos quadros de dificuldade de aprendizagem pode auxiliar aos profissionais da área da Educação e da Saúde, especialmente às equipes de avaliação e intervenção multidisciplinar a reconhecerem quais habilidades fornecem sinais sugestivos de risco para dificuldades de aprendizagem nessa fase inicial e crucial do desenvolvimento infantil. Tais constatações podem auxiliar no desenvolvimento de programas de promoção, intervenção e remediação precoce das crianças com risco para Dificuldade de Aprendizagem, reduzindo assim os danos pessoais e econômicos causados pelo baixo desempenho escolar.

Neste contexto, este estudo teve como objetivo descrever quais habilidades preditoras da leitura e escrita foram mais efetivas para identificar escolares com dificuldade de aprendizagem no primeiro e segundo ano do Ensino Fundamental I.

2. Metodologia

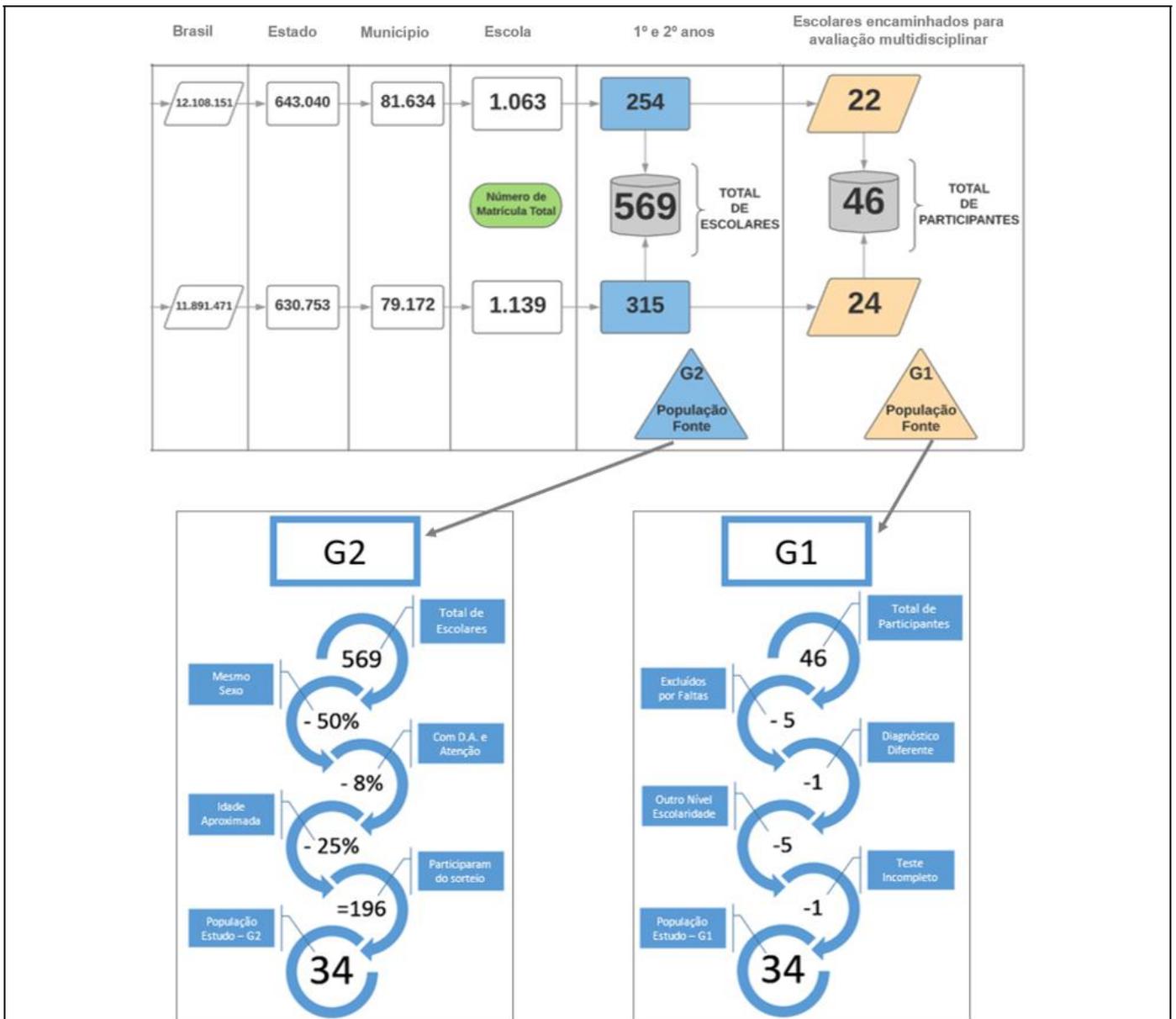
Este é um estudo observacional, analítico, transversal e quantitativo (Pereira et al., 2018; Estrela, 2018), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da instituição de origem, sob o número 2.582.131. Todos os participantes tiveram a permissão concedida por seus pais e/ou responsáveis por meio da assinatura do TCLE.

Participantes

Constituíram a amostra do estudo 68 crianças matriculadas no 1º e 2º ano do ensino fundamental I, da Escola Pública Municipal Julia Amaral Di Lenna, localizada em Curitiba (PR), com idades entre 5,6 anos e 7,7 anos. Eles foram divididos em dois grupos: G1, com 34 escolares com queixa escolar de dificuldade de aprendizagem encaminhados para a avaliação multidisciplinar do Ambulatório de Dificuldade de Aprendizagem do Centro de Neuropediatria extensão do Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CENEP/HC/UFPR) para confirmação da hipótese diagnóstica; e G2, com 34 escolares sem queixa de dificuldade de aprendizagem. Ambos os grupos foram randomizados, por critério de pareamento com o G1 (escola, idade, sexo, nível de escolaridade e prática docente).

Foram excluídos por: diagnóstico específico como o transtorno do espectro autista, surdez, cegueira, síndromes diversas, entre outros comprometimentos que pudessem influenciar as habilidades de leitura e escrita, verificado posteriormente na avaliação multidisciplinar ou no prontuário escolar, assim como escolares com testes incompletos ou que se negaram a realizar a avaliação, mesmo com o TCLE assinado pelo responsável legal. Na Figura 1 é possível observar a formação da população fonte e da população do estudo.

Figura 1 – Formação da população fonte e população de estudo, com base nos critérios de inclusão e exclusão para os diferentes grupos do estudo.



NOTA: Baseado no número das matrículas dos anos iniciais do Ensino Fundamental I, das escolas públicas, por ano do estudo (CENSO ESCOLAR/INEP). LEGENDA: G1 = Grupo de Escolares Com Dificuldade de Aprendizagem; G2 = Grupo de Escolares Sem Queixa de Dificuldade de Aprendizagem. Fonte: Autores.

A coleta de dados de cada criança ocorreu, em um único encontro, com aproximadamente duas horas de duração. A sessão de avaliação foi gravada, a fim de confirmar os dados encontrados, evitando-se a perda de informações.

Instrumentos e procedimentos

Os participantes foram avaliados nas habilidades preditoras linguísticas, auditivas e de processamento fonológico. Todas as avaliações foram realizadas pela mesma fonoaudióloga pesquisadora, mantendo-se a sistematização em cada teste.

Avaliação das Habilidades Linguísticas – Foram utilizados três testes:

1º - Teste de Linguagem Infantil – Fonologia – ABFW (Andrade et al., 2000): O objetivo foi investigar por meio das provas de nomeação e imitação, identificando e categorizando os processos fonológicos existentes na produção oral da criança testada. Conforme os parâmetros de classificação do teste, a presença de um desvio fonológico foi atestada a partir da ocorrência simultânea de um processo fonológico considerado produtivo (ocorrência superior a 25% das possibilidades) e anormal (ultrapassar a idade cronológica esperada para a dominação).

2º - Avaliação do Vocabulário Expressivo por meio do Teste de Nomeação de Boston Adaptado para a Língua Portuguesa (Miotto et al., 2010): O teste consistiu de 60 figuras e das respostas orais quanto ao nome do objeto. A classificação de teste “alterado” ocorreu nos casos em que a pontuação no desempenho geral foi inferior a um desvio padrão proposto pelo instrumento, levando-se em conta a idade.

3º - Avaliação da Fluência Verbal Semântica e Fonológica (Moura et al., 2013): Avaliou diferentes funções neuropsicológicas, especialmente a integridade dos lobos frontal e temporal. Foi dividido em: semântico (categoria dos alimentos e animais) e fonológico (palavras iniciadas com os fonemas /p/ e /m/). O teste consiste na emissão do maior número de palavras no tempo cronometrado de 60 segundos, para cada categoria. Quanto mais palavras ditas, melhor seu desempenho. Foram classificados como “alterados” os testes que obtiveram o desempenho menor que um desvio padrão da média proposta pelo instrumento, verificados pelos fatores idade e nível de escolaridade.

Avaliação das Habilidades Auditivas - Foram utilizados quatro testes:

1º - Teste de Sons de LING (Farias, 2016): Foram utilizados seis sons verbais (/a/, /i/, /u/, /s/, /ʃ/ e /m/) para avaliar a percepção auditiva. A criança deveria repetir o som produzido pelo avaliador, em um ambiente silencioso. O parâmetro utilizado foi PASSA / FALHA, no qual o escolar que não conseguiu perceber e repetir o som testado, foi considerado com resultado “alterado” e encaminhado para avaliação auditiva tonal.

2º - Avaliação Simplificada do Processamento Auditivo – ASPA (Pereira & Schochat, 1997): Avaliou a localização sonora e ordenação temporal. Composta por teste de localização auditiva, memória de sequência de sons não verbais e memória de sequência de sons verbais e utilizou-se o parâmetro de PASSA / FALHA para classificar os testes alterados.

3º - Avaliação de Memória de Ordens Simples e Complexas (Russo & Santos, 1993): No teste de ordens simples, o escolar ouvia uma ordem e, imediatamente, deveria realizar o que lhe foi solicitado. No teste de ordens complexas, o escolar ouvia um grupo de ordens em sequência e, somente após ouvi-las, poderia realizar o comando solicitado, exatamente na sequência em que foram apresentadas. Utilizou-se o parâmetro de PASSA / FALHA para classificar os testes alterados.

4º - Avaliação da Discriminação Auditiva Verbal (Russo & Santos, 1993): Avaliou a discriminação de palavras que se diferenciam por um fonema. Foram apresentados um par de palavras e o escolar deveria responder se eram iguais ou diferentes. Foram apresentados 32 pares, sendo considerado um ponto para cada item correto. Foram considerados testes “alterados” aqueles cujo desempenho estava abaixo dos limites de normalidade.

Avaliação das Habilidades de Processamento Fonológico - Foram aplicados três testes distintos para verificar essa habilidade.

1º - Teste PCFO – Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral (Seabra & Dias, 2013): Avaliou a capacidade

da criança de manipular os sons da fala, respondendo oralmente aos 10 subtestes do instrumento, com pontuação máxima de 40 pontos. O teste considerou a consciência silábica e fonêmica. Foram classificados em “Muito Alta”, “Alta”, “Média”, “Baixa” e “Muito Baixa”. No desempenho geral, foram considerados testes “alterados” os resultados com classificação “Baixa” ou “Muito Baixa”.

2º - Avaliação da Memória de Trabalho Fonológica por meio do teste BCPR (Santos & Bueno, 2003) – Teste de Repetição de Palavra Sem Sentido: Avaliou o processamento e armazenamento das informações auditivas (alça fonológica) por meio da repetição de pseudopalavras. O teste foi composto por 40 pseudopalavras, com graus diferentes de similaridade e foi separado pelo número de sílabas, contendo 10 pseudopalavras para duas, três, quatro e cinco sílabas. A classificação foi: “Acima da Média”, “Média” e “Abaixo da Média”, levando-se em conta \pm um desvio padrão proposto pelo instrumento. Foram considerados como testes “alterados” os que obtiveram, na pontuação geral, a classificação “Abaixo da Média”.

3º - Avaliação do Acesso Fonológico ao Léxico Mental por meio do teste RAN (Denckla & Rudel, 1974) – Teste de Nomeação Automática Rápida: A aplicação do teste consistiu em medir o tempo em que a criança conseguiu realizar a nomeação rápida de quatro pranchas (cores, objetos, letras e números), contendo cinco imagens diferentes de cada contexto, dispostas em 10 linhas, alternadas entre si. O tempo foi marcado em segundos e quanto mais rápido a criança finalizar a prancha, melhor foi o seu desempenho no teste. Foram considerados testes “alterados” os que apresentaram valores de tempo mais lentos que um desvio-padrão dos valores de referência apresentados pelo instrumento ou nos casos em que a criança avaliada não conseguiu nomear alguma das figuras apresentadas nas pranchas, por não reconhecerem o estímulo apresentado.

Análise dos dados

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e inferencial, e adotou-se um intervalo de confiança de 95% para todas as análises inferenciais. Conforme a variável, foram calculadas as medidas de tendência central média e mediana, a medida de variabilidade desvio-padrão e as medidas de posição mínimo e máximo além de calculadas a frequência absoluta e a frequência relativa.

A normalidade das variáveis quantitativas foi analisada com o Teste Shapiro Wilk. A comparação entre os grupos pareados quanto às variáveis quantitativas normais foi realizada com o Teste-t Pareado e quanto às variáveis quantitativas não-normais, foi realizada com o Teste de Wilcoxon. A comparação das variáveis quantitativas normais em função de grupos independentes foi realizada com o Teste-t de Student, e das variáveis quantitativas não-normais e qualitativas ordinais foi realizada com o Teste de Mann-Whitney. A associação entre as variáveis qualitativas nominais de duas categorias foi realizada com o Teste Exato de Fisher. Optou-se por este teste independente, uma vez que o teste McNemar para amostras pareadas tem uma eficiência ainda controversa em relação aos grupos que não são pré e pós intervenção de um mesmo sujeito. A associação entre as variáveis qualitativas de múltiplas categorias foi realizada com o Teste Qui-Quadrado de Pearson. A correlação entre as variáveis quantitativas não-normais foi realizada com o Teste de Correlação de Spearman.

3. Resultados

Os escolares foram pareados considerando a idade, sexo e nível de escolaridade. As idades variaram de 5,6 anos a 7,7 anos. Quanto ao nível de escolaridade, 20,6% escolares estavam no primeiro ano e 79,4% no segundo ano do Ensino Fundamental I. Quanto ao sexo, 58,8% eram meninos 41,2% eram meninas.

Em relação às Habilidades Linguísticas a Tabela 1 descreve e compara os grupos quanto aos escores brutos encontrados nos testes. Ao avaliar o Sistema Fonológico, não foi verificada diferença estatística ao comparar os grupos tanto com relação à presença de desvio fonológico quanto à quantidade de processos fonológicos produtivos e anormais. Do mesmo modo, ao analisar os tipos de processos fonológicos observados na amostra, houve semelhança entre o G1 e o G2. Os

processos fonológicos encontrados em ambos os grupos são os mais frequentes no desenvolvimento típico: Simplificação de Líquidas [G1 com 7 (29,6%) e G2 com 2 (5,9%) casos], Simplificação de Encontro Consonantal [G1 com 6 (17,6%) e G2 com 1 (2,9%) casos].

Tabela 1 - Comparação entre G1 e G2 quanto aos Escores Brutos para as Habilidades Linguísticas.

VARIÁVEL	G1 (n=34)					G2 (n=34)					p
	MÉDIA	DP	MÍN	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DP	MÍN	MÁX	MEDIANA	
Sistema Fonológico											
Quantidade de Processos	0,65	1,09	0	5	0	0,26	0,56	0	2	0	0,096*
Boston Adaptado											
Respostas Corretas /60	28,38	6,33	16	40	27,50	35,94	7,03	22	46	37,50	<0,001*
Uso de Pista Semântica /60	3,65	2,43	0	11	3,50	4,44	2,14	1	9	4,50	0,128*
Uso de Pista Fonética /60	4,71	3,21	0	18	4,50	5,21	2,25	1	11	5,00	0,155*
Total Geral	32,03	7,00	16	47	32,00	40,38	7,23	26	51	41,00	<0,001*
Fluência Verbal Semântica											
Animais	10,29	3,78	3	17	11	11,94	3,68	6	19	12	0,033*
Alimentos	10,12	2,68	5	16	10	12,12	3,00	6	19	12	0,003*
Fluência Verbal Fonológica											
/p/	2,15	1,59	0	6	2	5,24	1,90	1	8	5	<0,001*
/m/	1,68	1,49	0	5	1	4,97	2,26	1	11	5	<0,001*

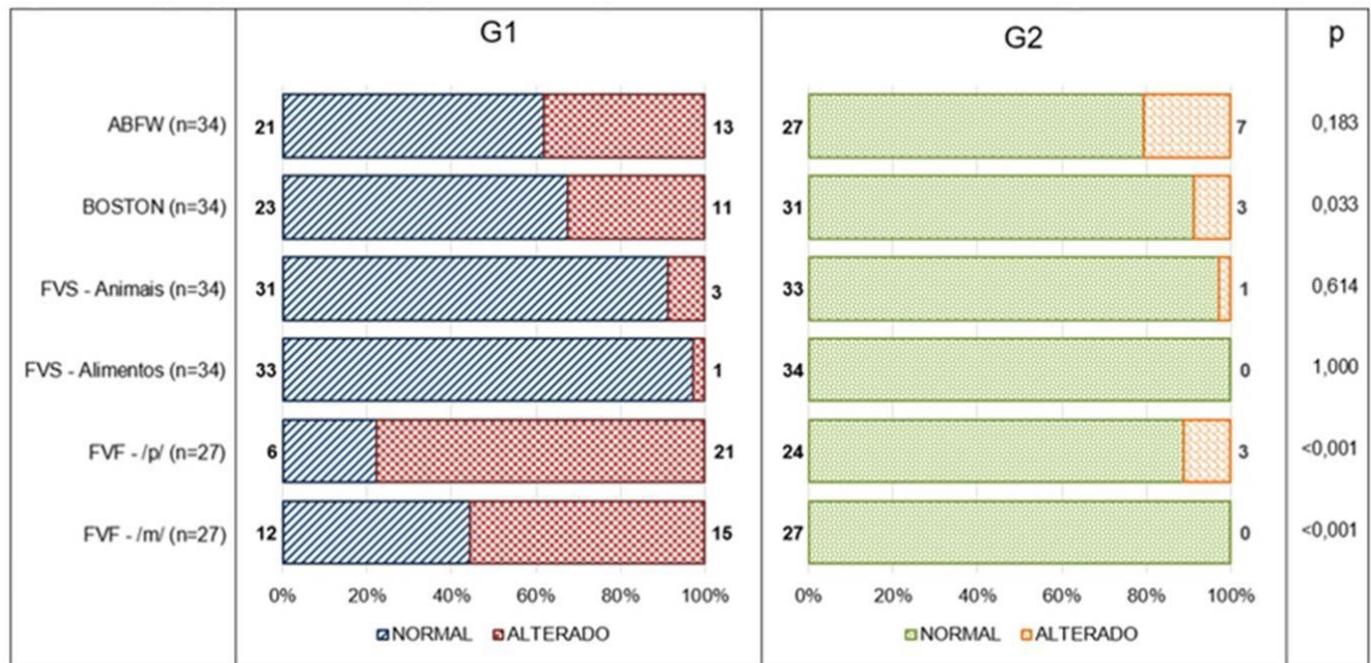
NOTA: *= Teste de Wilcoxon. LEGENDA: ABFW= Teste de Linguagem Infantil - Fonologia; n= frequência absoluta; MÍN= mínimo; MÁX=máximo; DP= desvio-padrão; G1= grupo de escolares com dificuldade de aprendizagem; G2=grupo de escolares sem queixa de dificuldade de aprendizagem. Fonte: Autores.

No que se refere ao Vocabulário Expressivo, ainda na Tabela 1, os dados evidenciam a presença de diferença estatística pelos escores brutos entre G1 e G2, nas variáveis “Respostas Corretas” e no “Total Geral”. Não houve diferença estatística significativa entre os grupos quanto ao uso de pista semântica e pista fonética, ou seja, ambos os grupos necessitaram de número de pistas semelhantes.

Na mesma tabela, observa-se a comparação entre G1 e G2 quanto aos escores brutos obtidos no teste de fluência verbal, referente à quantidade de palavras ditas pelos participantes em cada prova. Neste teste foi possível constatar diferença entre os grupos em ambas as categorias, semântica e fonológica. Porém, quando comparados os grupos pela variável classificação do instrumento em “normal” e “alterado”, não houve diferença entre G1 e G2 no teste de fluência verbal semântica.

Contudo, na Figura 2, observa-se que dentre as habilidades linguísticas, somente o vocabulário expressivo (Boston) e a fluência verbal fonológica (/p/ e /m/) apresentaram diferença estatística entre os grupos, quando realizada a interpretação dos resultados em “normal” e “alterado” pelos parâmetros dos instrumentos.

Figura 2 - Comparação entre G1 e G2 quanto ao Desempenho Geral nas diferentes Habilidades Linguísticas.



NOTA: Valor de significância por meio do Teste Exato de Fischer. LEGENDA: ABFW= Teste de Linguagem Infantil – Fonologia; BOSTON= Teste de Vocabulário Expressivo; FVS= Fluência Verbal Semântica; FVF= Fluência Verbal Fonológica; G1= grupo de escolares com dificuldade de aprendizagem; G2= Grupo de escolares sem queixa de dificuldade de aprendizagem; n= frequência absoluta; p= p-valor. Fonte: Autores.

Ao se comparar os escores brutos obtidos nos diferentes testes realizados para avaliar as Habilidades Auditivas, observa-se que não houve diferença entre G1 e G2 quanto à percepção auditiva (sons de Ling), localização sonora e memória de sequência de sons não verbais. Em relação às habilidades auditivas de memória de sequência de sons verbais, memória de ordens simples e complexas e na discriminação auditiva, ocorreu diferença significativa entre os grupos, conforme descrito na Tabela 2. Tal diferença indica que o G1 teve desempenho inferior quando comparado ao G2.

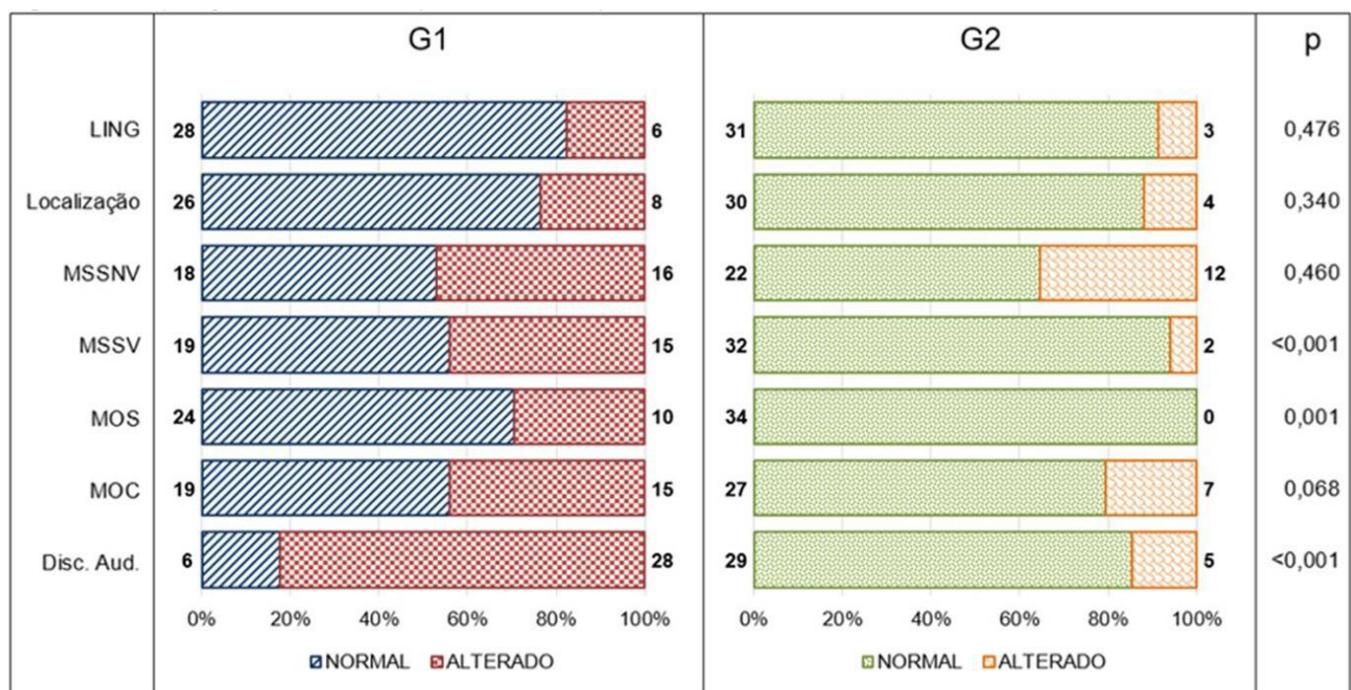
Tabela 2 - Comparação entre G1 e G2 quanto aos Escores Brutos obtidos nas diferentes Habilidades Auditivas.

HABILIDADES AUDITIVAS	G1 (n=34)					G2 (n=34)					p
	MÉDIA	DP	MÍN	MÁX	MEDIANA	MÉDIA	DP	MÍN	MÁX	MEDIANA	
Sons de Ling /6	5,82	0,38	5	6	6	5,91	0,28	5	6	6	0,257*
Localização /5	4,18	0,90	2	6	4	4,47	0,70	3	5	5	0,114*
MSSNV /3	1,41	1,10	0	3	2	1,76	0,95	0	3	2	0,184*
MSSV /3	1,50	1,05	0	3	2	2,41	0,60	1	3	2	<0,001*
MOS /6	5,53	0,89	2	6	6	6,00	0,00	6	6	6	0,004*
MOC /4	2,53	1,26	0	4	3	3,18	0,75	2	4	3	0,010*
Disc. Aud. /32	24,97	3,84	13	32	25	29,88	1,82	25	32	30	<0,001*

NOTA: *= Teste de Wilcoxon. LEGENDA: MSSNV= Memória de Sequência de Sons Não Verbais; MSSV= Memória de Sequência de Sons Verbais; MOS= Memória de Ordens Simples; MOC= Memória de Ordens Complexas; Disc. Aud.= Discriminação Auditiva; n= frequência absoluta; MÍN= mínimo; MÁX= máximo; DP= desvio-padrão; G1= grupo de escolares com dificuldade de aprendizagem; G2= grupo de escolares sem queixa de dificuldade de aprendizagem. Fonte: Autores.

Na Figura 3 de acordo com a padronização dos instrumentos, é possível verificar que dentre as Habilidades Auditivas avaliadas, somente a memória de sequência de sons verbais, memória de ordens simples e a discriminação auditiva obtiveram diferença estatística entre os grupos, quando interpretados os resultados em “normal” e “alterado”. A prova de memória de ordens complexas, por esse parâmetro, não demonstrou diferença significativa entre G1 e G2, com $p=0,068$.

Figura 3 - Comparação entre G1 e G2 quanto ao Desempenho Geral nas diferentes Habilidades Auditivas.



NOTA: Valor de significância por meio do Teste Exato de Fischer. G1 (n=34) e G2 (n=34). LEGENDA: LING= Teste de sons de Ling; MSSNV= Memória de Sequência de Sons Não Verbais; MSSV= Memória de Sequência de Sons Verbais; MOS= Memória de Ordens Simples; MOC= Memória de Ordens Complexas; Disc. Aud.= Discriminação Auditiva; G1= grupo de escolares com dificuldade de aprendizagem; G2= Grupo de escolares sem queixa de dificuldade de aprendizagem; n= frequência absoluta; p= p-valor. Fonte: Autores.

No tocante as Habilidades de Processamento Fonológico, na Tabela 3 indica que os escolares do G1 apresentaram pontuação inferior do que o G2 no teste PCFO, em todos os 10 subtestes que o compõem e também nas pontuações totais do instrumento (Silábico, Fonêmico e Total Geral).

Tabela 3 - Comparação entre G1 e G2 quanto aos Escores Brutos nas provas de Habilidades de Processamento Fonológico.

VARIÁVEL	G1						G2						p
	n	MÉDIA	DP	MÍN	MÁX	MEDIANA	n	MÉDIA	DP	MÍN	MÁX	MEDIANA	
PCFO													
Síntese Silábica	34	3,50	0,96	0	4	4	34	3,94	0,24	3	4	4	0,015*
Síntese Fonêmica	34	0,74	0,99	0	4	0	34	2,21	1,27	0	4	2	<0,001*
Rima	34	2,26	1,16	0	4	2,50	34	3,47	0,61	2	4	4	<0,001*
Aliteração	34	2,26	1,33	0	4	2	34	3,44	0,66	2	4	4	<0,001*
Segmentação Silábica	34	3,44	0,96	0	4	4	34	3,85	0,36	3	4	4	0,032*
Segmentação Fonêmica	34	0,29	0,63	0	2	0	34	1,91	1,16	0	4	2	<0,001*
Manipulação Silábica	34	1,62	1,23	0	4	1,50	34	3,44	0,75	1	4	4	<0,001*
Manipulação Fonêmica	34	0,32	0,59	0	2	0	34	2,68	1,39	0	4	3	<0,001*
Transposição Silábica	34	0,79	1,07	0	4	0	34	3,24	1,21	0	4	4	<0,001*
Transposição Fonêmica	34	0,03	0,17	0	1	0	34	1,00	1,28	0	4	0,50	<0,001*
Total Silábico /24	34	13,88	4,44	2	22	14,50	34	21,38	2,32	15	24	22	<0,001*
Total Fonêmico /16	34	1,38	1,94	0	7	0,50	34	7,79	4,07	0	15	8,50	<0,001*
Total Geral /40	34	15,26	5,67	2	29	15,50	34	29,18	6,03	16	38	30	<0,001*
BCPR													
2 sílabas /10	34	9,00	1,15	5	10	9	34	9,71	0,67	7	10	10	0,002*
3 sílabas /10	34	8,38	1,20	5	10	9	34	9,21	0,77	8	10	9	0,003*
4 sílabas /10	34	7,85	1,30	5	10	8	34	9,21	0,91	7	10	9	<0,001*
5 sílabas /10	34	6,09	2,22	2	9	6	34	8,82	1,21	5	10	9	<0,001*
Total Geral /40	34	31,32	3,96	23	38	32	34	36,94	2,38	30	40	37,50	<0,001*
RAN													
Cores	33	91,57	25,58	39,70	138,20	91,33	34	61,41	12,09	38,41	87,60	58,20	<0,001*
Objetos	34	109,10	30,09	54,80	174,84	105,56	34	80,00	18,57	48,40	128,40	79,38	<0,001*
Números	23	84,16	32,31	38,70	150,70	75,37	34	46,91	15,18	28,50	92,90	42,60	<0,001*
Letras	16	80,30	25,32	21,80	119,80	86,27	34	49,02	16,76	26,40	93,30	45,49	0,001*

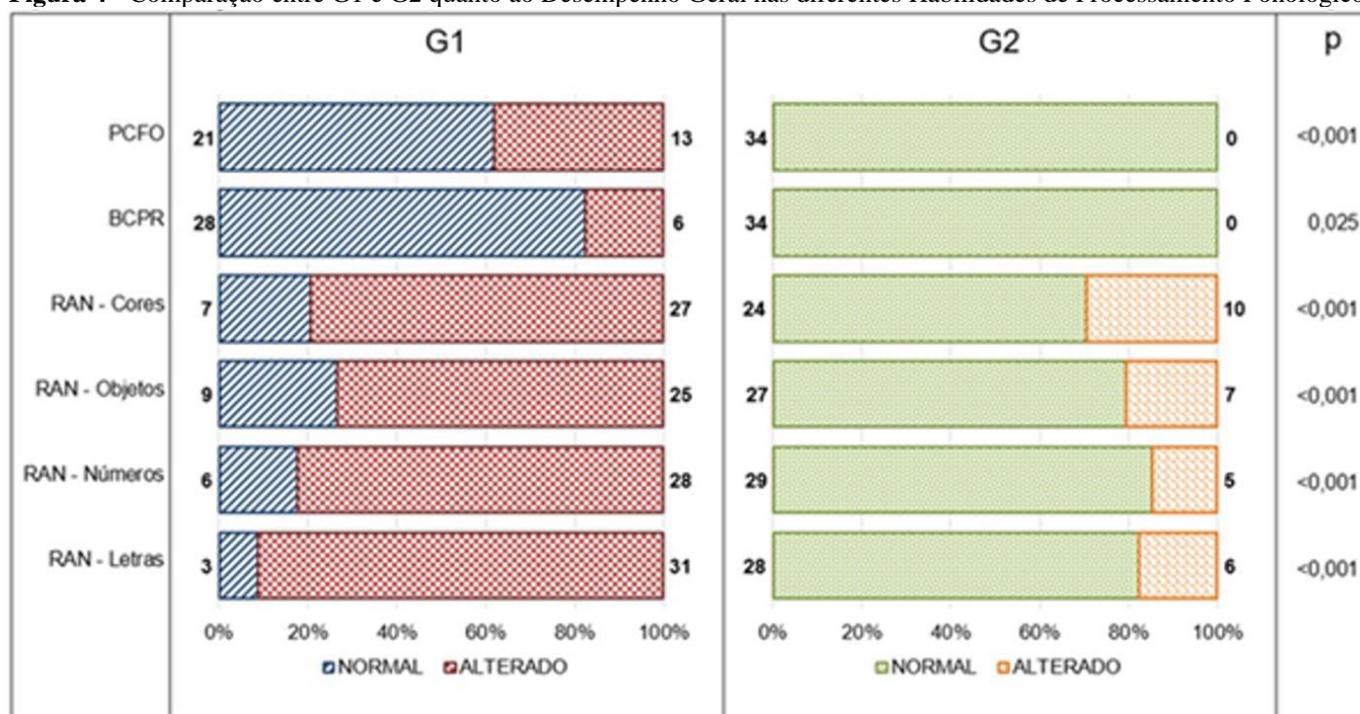
NOTA: *= Teste de Wilcoxon. LEGENDA: PCFO = Prova de Consciência Fonológica Por Produção Oral; BCPR= Teste de repetição de Palavras Sem Sentido; RAN= Teste de Nomeação Automática Rápida; n= frequência absoluta; MÍN= mínimo; MÁX= máximo; DP= desvio-padrão; G1=grupo de escolares com dificuldade de aprendizagem; G2= grupo de escolares sem queixa de dificuldade de aprendizagem. Fonte: Autores.

No teste BCPR, ao realizar a comparação entre os dois diferentes grupos para a variável contínua referente ao número de palavras produzidas, foi possível observar que houve diferença entre os grupos, sendo que G1 apresentou pior desempenho em comparação ao G2 (Tabela 3).

Referente à comparação entre G1 e G2 quanto aos escores obtidos no teste RAN, na mesma Tabela 3, observa presença de diferença ($p < 0,001$) para todas as variáveis testadas. No G1, ocorreu uma redução no número da amostra, sendo que 1 (2,90%) escolar não conseguiu reconhecer as cores apresentadas na prancha teste, 11 (32,40%) escolares não reconheceram todos os números e, 18 (52,90%) escolares não reconheceram todas as letras apresentadas, não sendo possível coletar o dado alusivo ao tempo gasto para completar a prova nestes casos.

Na Figura 4, percebe-se que em todas as habilidades do processamento fonológico há diferenças entre os grupos com e sem dificuldade de aprendizagem, com pior desempenho geral no G1, quando avaliado pela classificação de “normal” e “alterado”.

Figura 4 - Comparação entre G1 e G2 quanto ao Desempenho Geral nas diferentes Habilidades de Processamento Fonológico.



NOTA: Valor de significância por meio do Teste Exato de Fischer. G1 (n=34) e G2 (n=34). LEGENDA: PCFO= Prova de Consciência Fonológica por Produção Oral; BCPR= Teste de Repetição de Palavras Sem Sentido; RAN= Teste de Nomeação Automática Rápida; G1= grupo de escolares com dificuldade de aprendizagem; G2= Grupo de escolares sem queixa de dificuldade de aprendizagem; n= frequência absoluta; p= p-valor. Fonte: Autores.

4. Discussão

O baixo desempenho escolar é um alerta para a presença de dificuldade de aprendizagem no início da alfabetização. Há evidências de que conhecer, avaliar e intervir precocemente nas habilidades preditoras da leitura e escrita impactam na redução destas dificuldades e também nos danos ocasionados na qualidade de vida das crianças e adolescentes que vivenciam essa problemática (Hulme & Snowling, 2016; Grigorenko et al., 2020; Andrade et al., 2014; Ne’eman & Shaul, 2021).

Apesar das evidências quanto à necessidade de avaliações e intervenções precoces, é comum que os encaminhamentos sejam feitos ao fim do período de alfabetização, pode-se perceber nesse estudo, que a maioria dos escolares encaminhados para o serviço de diagnóstico frequentavam o segundo ano (Corso & Meggiato, 2019; Andrade et al., 2014).

Com base no desempenho das habilidades linguísticas, somente o vocabulário expressivo e a fluência verbal

fonológica (/p/ e /m/) obtiveram êxito para identificar dificuldade de aprendizagem. No vocabulário, apesar da diferença entre grupos, é importante discutir a presença de desempenho dentro da normalidade na maioria dos testes aplicados no G1. Na prática, tanto clínica quanto em triagens em ambiente escolar, as crianças avaliadas e com desempenho dentro da normalidade, provavelmente seriam excluídas nos critérios de elegibilidade para programas de intervenção, devido ao chamado FALSO-NEGATIVO, pois, neste caso, a criança não seria considerada de risco e por isso não seria eleita para realizar intervenção (Andrade et al., 2014).

Neste estudo, o desempenho em vocabulário foi eficaz em distinguir escolares com dificuldade de leitura na fase inicial de alfabetização, no entanto entende-se que essa habilidade terá uma maior associação com a compreensão de leitura, numa fase posterior ao período de decodificação (Ne'eman & Shaul, 2021).

Mesmo que na literatura (van Viersen et al., 2017) as alterações no vocabulário sejam descritas como um risco pequeno para a dificuldade de aprendizagem, elas devem ser consideradas como um bom preditor, especialmente quando associado a outros fatores ou ao baixo desempenho em outras habilidades preditoras (Hulme & Snowling, 2016; Ne'eman & Shaul, 2021), porque, quando associado, potencializa e agrava o quadro de alteração na aprendizagem. Os estudos confirmam, reforçam e sugerem a implantação de programas de intervenção e promoção da saúde do escolar para desenvolvimento dessa habilidade (Dias & Seabra, 2017).

Acompanhar o desempenho acadêmico e as mudanças no desenvolvimento infantil (maturação) devem ser levados em conta nos critérios de elegibilidade para programas de identificação e intervenção precoce (Ne'eman & Shaul, 2021).

Outra habilidade que apresentou êxito em identificar escolares em processo de alfabetização com dificuldade de aprendizagem foi a fluência verbal fonológica. Esse componente da fluência verbal é responsável em recuperar a informação pelo som e tem seu período maturacional concretizado na vida adulta (Zamo & Salles, 2013; Leite et al., 2016). Estudos indicam que crianças com dislexia apresentam prejuízos em testes de fluência verbal fonológica devido à característica diagnóstica de déficit fonológico da linguagem (Michelino et al., 2017).

Além desses fatores, estudos (Leite et al., 2016) apontam que a fluência verbal fonológica é mais complexa e utiliza habilidades de metalinguagem em sua execução, o que poderia estar associado aos casos de dificuldade de aprendizagem observados na presente pesquisa, levando em conta as alterações em processamento fonológico e em conversor grafema-fonema verificadas neste grupo (Rosal et al., 2016).

Mesmo que exista diferença entre grupos em relação à quantidade de palavras ditas na fluência verbal semântica, ao observar a classificação de “normal” e “alterado”, essa diferença não foi confirmada, indicando bom desempenho no processamento semântico da linguagem destas crianças (Zamo & Salles, 2013). Somente a fluência verbal fonológica apresentou diferença entre grupos e foi descrita com maior evidência na literatura que aborda grupos com e sem dificuldade de aprendizagem, como sendo de maior relevância para identificar tal alteração (Michelino et al., 2017; Zamo & Salles, 2013; Medina et al., 2018).

Houve uma redução expressiva no número de palavras produzidas pelas crianças na variável fluência verbal fonológica em comparação a semântica em ambos os grupos. Esse evento foi descrito em outros estudos como natural, considerando o grau de dificuldade diferente entre as provas semânticas e fonológicas, ficando ainda mais evidente na presente pesquisa, devido ao nível de escolaridade inicial (Leite et al., 2016; Medina et al., 2018).

Na literatura é descrita uma associação entre os quadros de desvio fonológico e dificuldade de aprendizagem (Silva & Capellini, 2019). Seria esperado um número maior de casos com desvio fonológico no G1, fato que não ocorreu (Sotero & Pagliarin, 2018). Este dado corrobora com um estudo que descreve a possibilidade do transtorno dos sons da fala progressivo, não interferir no processo de alfabetização (Avila, 2021). Entretanto, a presença de desvio fonológico – classificado como um dos transtornos dos sons da fala - aumenta o; risco de dislexia (Silva & Capellini, 2019; Hayiou-Thomas et al., 2016) e o

transtorno fonológico precoce traz poucos efeitos no processo de alfabetização, mas quando associado a outros fatores de risco pode agravar o quadro de dificuldade de aprendizagem posteriores (Ne'eman & Shaul, 2021; Hayiou-Thomas et al., 2016) e a gravidade dos problemas de fala, verificados por meio da inteligibilidade de fala na pré-escola, prediz dificuldades de aprendizagem posteriores (Jin et al., 2020). Por essa razão, sugerem-se estudos longitudinais para verificar essas variáveis em populações brasileiras (Silva & Capellini, 2019; Hayiou-Thomas et al., 2016).

Nas habilidades auditivas avaliadas, foi possível verificar que somente a memória de sequência de sons verbais, memória de ordens simples e a discriminação auditiva verbal obtiveram diferença estatística entre os grupos e possibilitaram identificar escolares com dificuldade de aprendizagem neste estudo.

Desta forma, identificaram-se prejuízos nas habilidades de memória de curto prazo, recuperação de informações, ordenação temporal, compreensão, processamento fonológico temporal e discriminação auditiva, principalmente quando estão relacionadas às informações verbais, interferindo no resultado acadêmico (Silva Junior et al., 2019; Silva & Capellini, 2019; Rezende et al., 2016). As dificuldades na interpretação dos estímulos sonoros influenciam na compreensão das informações e estas podem ocasionar dificuldade de aprendizagem (Rezende et al., 2016), o que corrobora com os resultados, em que a presença de dificuldades somente foi observada nas habilidades auditivas relacionadas às informações verbais.

O teste de memória de ordem complexa também apresenta associação às informações verbais, porém não evidenciou diferença entre grupos, quando observado a classificação de “Normal” e “Alterado”. Supõe-se que o aumento no número da amostra poderia modificar os resultados, já que o p-valor encontrado neste teste pode ser considerado limítrofe e indicar a presença de erro estatístico do tipo 2. Além disso, quando observados os resultados por escores brutos, verifica-se a diferença entre G1 e G2 para o teste de sequência de ordens complexas, com pior desempenho para o G1. O grau de dificuldade dessa prova é superior ao de memória de ordens simples, o que poderia influenciar no desempenho de todas as crianças avaliadas. Com esses dados, deve-se considerar a maturação neural, pois o processamento de informações está relacionado com a função neural, o que justifica essa diferença entre análise por escores brutos e classificação normal / alterado (Rezende et al., 2016).

Quanto à discriminação auditiva, os estudos indicam que crianças com dificuldade de aprendizagem, especialmente as relacionadas com a leitura, apresentam maior dificuldade em perceber diferenças sutis entre fonemas (Snowling et al., 2018). Essa informação coincide com os resultados da presente pesquisa, em que os escolares com dificuldade de aprendizagem apresentam desempenho inferior em discriminação auditiva quando comparados com escolares sem dificuldade. Sugerem-se novas pesquisas para desenvolver instrumentos de avaliação em ambientes escolares para identificar dificuldades nas habilidades auditivas (Rezende et al., 2016).

Atualmente, há evidências de falhas nas bases auditivas correlacionando os resultados com o desenvolvimento das habilidades processamento fonológico em indivíduos com dificuldade de aprendizagem (Wang et al., 2019). As habilidades auditivas de percepção do som, localização e memória de sons não verbais não foram efetivas em identificar dificuldade de aprendizagem, corroborando estudos anteriores (I. M. P. d. Souza et al., 2018).

As habilidades do processamento fonológico descritas no presente estudo foram sensíveis para identificar as dificuldades de aprendizagem nessa população. Tanto na literatura nacional (Rosal et al., 2016; Côrrea et al., 2018; Andrade et al., 2014; Silva Junior et al., 2019; Michelino et al., 2017; Gonçalves-Guedim et al., 2017; Dias & Seabra, 2017; Silva & Capellini, 2019; Santana et al., 2022) quanto na internacional (Hulme & Snowling, 2016; Ne'eman & Shaul, 2021; van Viersen et al., 2017; Snowling et al., 2018), está estabelecido e se discute amplamente as correlações entre baixo desempenho nas habilidades de processamento fonológico e a presença de dificuldade de aprendizagem e baixo desempenho escolar.

Estudos indicam que a consciência fonológica progride proporcionalmente com o desempenho escolar, se difere quando relacionada a grupos com e sem dificuldade de aprendizagem, apresenta diferença entre provas silábicas e fonêmicas, preditor significativo para decodificação e é essencial para entender o princípio alfabético de escrita (Rosal et al., 2016;

Ne'eman & Shaul, 2021; León et al., 2019; Gonçalves-Guedim et al., 2017; Silva & Capellini, 2019; Mundy & Hannant, 2020; Silva et al., 2022). Há evidências de que o nível elevado no desempenho em memória de trabalho está ligado diretamente ao sucesso no processo de alfabetização e na velocidade de leitura (Ne'eman & Shaul, 2021), bem como, à presença de diferença significativa entre grupos com e sem dificuldade de aprendizagem (Gonçalves-Guedim et al., 2017; Gindri et al., 2007; Dias & Seabra, 2017).

Além de encontrarem evidências de correlação entre o acesso fonológico ao léxico mental e o desempenho em leitura e escrita, nos quais os grupos com dificuldade de aprendizagem apresentam desempenho inferior aos grupos sem dificuldade, em todas as pranchas ou em apenas algumas (Rosal et al., 2016; Gonçalves-Guedim et al., 2017). Essa habilidade é considerada uma preditora significativa para o reconhecimento / identificação de palavras e fluência de leitura (Ne'eman & Shaul, 2021; Mundy & Hannant, 2020).

Em um estudo de casos múltiplos, com resultados descrevendo as três habilidades como distintas e específicas, além de relacionadas entre si e seus déficits podem ocorrer de forma independente ou conjunta, com perfis diferentes de pontos fortes e fracos em escolares com dificuldade de leitura (Mundy & Hannant, 2020). Espera-se que ocorra melhora no desempenho nos testes de processamento fonológico, conforme o avanço do nível de escolaridade, devido a progressão da aquisição dessa habilidade causada pelo efeito de série (León et al., 2019; Pazeto et al., 2017).

O presente estudo tem como limitação não ter considerado os fatores comórbidos para TDAH ou outros transtornos mentais. Sugere-se para pesquisas futuras a observação dessas condições, assim como, considerar a expansão da amostra, tanto quantitativamente quanto à variabilidade da faixa etária e nível de escolaridade, abrangendo crianças da educação infantil, pois a literatura descreve que muitas habilidades preditoras da leitura e escrita sofrem influência do efeito de série, ou seja, as habilidades evoluem à medida que ocorre a progressão do nível de escolaridade (León et al., 2019; Pazeto et al., 2017); do efeito de idade, visto que a idade pode influenciar nos resultados dos testes; do efeito de aprendizagem, no qual o tipo de instrução, as intervenções propostas e o tempo de exposição influenciam no desempenho apresentado (Ne'eman & Shaul, 2021) e do efeito de grupo no qual ocorre diferença no desempenho dos testes entre participantes de escolas públicas e privadas (León et al., 2019).

Essa publicação contribui com profissionais da saúde e educação que buscam reduzir o impacto do baixo desempenho acadêmico na qualidade de vida da criança do adolescente, pois traz subsídios para selecionar quais habilidades preditoras da leitura e escrita nos anos iniciais da alfabetização são mais efetivas para identificar escolares com dificuldade de aprendizagem e assim, desenvolver programas de identificação, promoção e intervenção precoce nesta etapa da alfabetização.

5. Conclusão

Escolares de primeiro e segundo ano com dificuldade de aprendizagem apresentam desempenho inferior em nível de escrita, habilidades linguísticas (vocabulário expressivo e fluência verbal fonológica), habilidades auditivas (memória de sons verbais, memória de ordens simples, discriminação auditiva verbal) e de habilidades de processamento fonológico (consciência fonológica, memória de trabalho fonológica e nomeação automática rápida), quando comparados a escolares sem queixa de dificuldade de aprendizagem. Essas habilidades evidenciam sinais de risco para dificuldade de aprendizagem nos anos iniciais da alfabetização.

Tanto a investigação de desvio fonológico, quanto o desempenho nas habilidades de fluência verbal semântica, sons de Ling (percepção auditiva), localização auditiva, memória de sequência de sons não verbais e memória de ordens complexas não evidenciaram diferença entre os grupos com e sem dificuldade de aprendizagem.

Referências

- Andrade, C. R. F., Befi-Lopes, D. M., Fernandes, F. D. M., & Wertzner, H. F. (2000). *ABFW: Teste de Linguagem Infantil nas áreas de fonológica, vocabulário, fluência e pragmática*. Pró-Fono.
- Andrade, O. V. C. d. A., Andrade, P. E., & Capellini, S. A. (2014). *Modelo de resposta à intervenção RTI*. Pulso Editorial.
- Avila, C. R. B. d. (2021). *Consciência fonológica em crianças com dificuldade de alfabetização na presença ou ausência de transtornos dos sons da fala* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)]. <https://repositorio.unifesp.br/11600/68144>.
- Billard, C., Thiébaud, E., Gassama, S., Touzin, M., Thalabard, J.-C., Mirassou, A., & Munnich, A. (2021). The computerized adaptable test battery (bmt-i) for rapid assessment of children's academic skills and cognitive functions: A validation study. *Frontiers in Pediatrics*, 9. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.656180>
- Côrrea, K. C. d. P., Machado, M. A. M. d. P., & Hage, S. R. V. (2018). Competências iniciais para o processo de alfabetização. *CoDAS*, 30(1). <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182017039>
- Corso, L. V., & Meggiato, A. O. (2019). Quem são os alunos encaminhados para acompanhamento de dificuldades de aprendizagem? *Revista Psicopedagogia*, 36(109), 57–72.
- Denckla, M. B., & Rudel, R. (1974). Rapid “automatized” naming of pictured objects, colors, letters and numbers by normal children. *Cortex*, 10(2), 186–202. [https://doi.org/10.1016/s0010-9452\(74\)80009-2](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(74)80009-2)
- Dias, N. M., & Seabra, A. G. (2017). School performance at the end of elementary school: Contributions of intelligence, language, and executive functions. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 34(2), 315–326. <https://doi.org/10.1590/1982-02752017000200012>
- Estrela, C. (2018). *Metodologia científica: Ciência, ensino, pesquisa* (3a ed.). Artes Médicas.
- Faria, L.R. (2016). *Teste de percepção de fala nos centros de implante coclear: Conhecendo a realidade nacional*. [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco]. <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/20265>
- Gindri, G., Keske-Soares, M., & Mota, H. B. (2007). Memória de trabalho, consciência fonológica e hipótese de escrita. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 19(3), 313–322. <https://doi.org/10.1590/s0104-56872007000300010>
- Gonçalves-Guedim, T. F., Capelatto, I. V., Salgado-Azoni, C. A., Ciasca, S. M., & Crenitte, P. A. P. (2017). Desempenho do processamento fonológico, leitura e escrita em escolares com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. *Revista CEFAC*, 19(2), 242–252. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201719220815>
- Goncalves, T. F., Frazão, J. d. M., Frazão, J. d. M., Lisboa, J. S., Neves, J. L., Girard, C. C. P., & Ferreira, I. P. (2023). Perfil das oportunidades no ambiente doméstico para o desenvolvimento infantil. *Research, Society and Development*, 12(8), Artigo e7812842881. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i8.42881>
- Grigorenko, E. L., Compton, D. L., Fuchs, L. S., Wagner, R. K., Willcutt, E. G., & Fletcher, J. M. (2020). Understanding, educating, and supporting children with specific learning disabilities: 50 years of science and practice. *American Psychologist*, 75(1), 37–51. <https://doi.org/10.1037/amp0000452>
- Hayiou-Thomas, M. E., Carroll, J. M., Leavett, R., Hulme, C., & Snowling, M. J. (2016). When does speech sound disorder matter for literacy? The role of disordered speech errors, co-occurring language impairment and family risk of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(2), 197–205. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12648>
- Heleno, C. T. (2006). *Fluência verbal semântica em pré-escolares: Estratégias de associação* [Universidade Federal de Minas Gerais]. <http://hdl.handle.net/1843/VCSA-7NXJJ7>
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2016). Reading disorders and dyslexia. *Current Opinion in Pediatrics*, 28(6), 731–735. <https://doi.org/10.1097/mop.0000000000000411>
- Jin, F., Schjøberg, S., Eadie, P., Nes, R. B., & Røysamb, E. (2020). Preschool speech intelligibility and 8-year literacy: A moderated mediation analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 63(10), 3380–3391. https://doi.org/10.1044/2020_jslhr-19-00394
- Leite, G. d. L., Pires, I. A. H., Aragão, L. C. L., Paula, A. P. d., Gomes, E. R. d. O., Garcia, D., Barros, P. M., Alencar, J. C. N. d., Fichman, H. C., & Oliveira, R. M. (2016). Performance of children in phonemic and semantic verbal fluency tasks. *Psico-USF*, 21(2), 293–304. <https://doi.org/10.1590/1413-82712016210207>
- León, C. B. R., Almeida, Á., Lira, S., Zauza, G., Pazeto, T. d. C. B., Seabra, A. G., & Dias, N. M. (2019). Phonological awareness and early reading and writing abilities in early childhood education: Preliminary normative data. *Revista CEFAC*, 21(2). <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20192127418>
- Medina, G. B. K., Souza, F. F. d., & Guimarães, S. R. K. (2018). Funções executivas e leitura em crianças brasileiras com dislexia do desenvolvimento. *Revista Psicopedagogia*, 35(107), 168–179.
- Michelino, M. S. A., Cardoso, A. D., Silva, P. B., & Macedo, E. C. (2017). Desempenho em testes psicopedagógicos e neuropsicológicos de crianças e adolescentes com dislexia do desenvolvimento e dificuldade de aprendizagem. *Revista Psicopedagogia*, 34(104), 111–125.
- Miotto, E. C., Sato, J., Lucia, M. C. S., Camargo, C. H. P., & Scaff, M. (2010). Development of an adapted version of the boston naming test for portuguese speakers. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 32(3), 279–282. <https://doi.org/10.1590/s1516-44462010005000006>
- Moura, O., Simões, M. R., & Pereira, M. (2013). Fluência verbal semântica e fonêmica em crianças: Funções cognitivas e análise temporal. *Avaliação Psicológica*, 12(2), 167–177.

- Mundy, I. R., & Hannant, P. (2020). Exploring the phonological profiles of children with reading difficulties: A multiple case study. *Dyslexia*, 26(4), 411–426. <https://doi.org/10.1002/dys.1667>
- Ne'eman, A., & Shaul, S. (2021). Readiness or impairment: Cognitive and linguistic differences between children who learn to read and those who exhibit difficulties with reading in kindergarten compared to their achievements at the end of first grade. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.614996>
- Pazeto, T. d. C. B., León, C. B. R., & Seabra, A. G. (2017). Assessment of reading and writing preliminary skills at the beginning of literacy. *Revista Psicopedagogia*, 34(104), 137–147.
- Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J. & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM. https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/02/Metodologia-da-Pesquisa-Cientifica_final.pdf 6
- Pereira, L. D., & Schochat, E. (1997). *Processamento auditivo central: Manual de avaliação*. Editora Lovise.
- Phan, T. V., Sima, D., Smeets, D., Ghesquière, P., Wouters, J., & Vandermosten, M. (2021). Structural brain dynamics across reading development: A longitudinal MRI study from kindergarten to grade 5. *Human Brain Mapping*, 42(14), 4497–4509. <https://doi.org/10.1002/hbm.25560>
- Reginaldo, S. G., Xavier, A. R., Santana, J. R., Vasconcelos, J. G., Santos, M. J. C. d., Soares Neto, J., & Scipião, L. R. d. N. P. (2021). A performance-based funding da educação básica no Brasil. *Research, Society and Development*, 10(2), Artigo e46510212468. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i2.12468>
- Rezende, B. A., Lemos, S. M. A., & Medeiros, A. M. d. (2016). Aspectos temporais auditivos de crianças com mau desempenho escolar e fatores associados. *CoDAS*, 28(3), 226–233. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20162015170>
- Rosal, A. G. C., Cordeiro, A. A. d. A., Silva, A. C. F. d., Silva, R. L., & Queiroga, B. A. M. d. (2016). Contribuições da consciência fonológica e nomeação seriada rápida para a aprendizagem inicial da escrita. *Revista CEFAC*, 18(1), 74–85. <https://doi.org/10.1590/1982-0216201618110315>
- Russo, I. C. P., & Santos, T. M. M. (1993). *A prática da audiologia clínica* (4a ed.). Cortez.
- Santana, M. G., Capellini, S. A., & Germano, G. D. (2022). Habilidades predictoras de leitura em escolares em anos iniciais de alfabetização em tempos de pandemia. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 2513–2525. <https://doi.org/10.21723/riae.v17i4.16233>
- Santos, F. H., & Bueno, O. F. A. (2003a). Validation of the brazilian children's test of pseudoword repetition in portuguese speakers aged 4 to 10 years. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 36(11), 1533–1547. <https://doi.org/10.1590/s0100-879x2003001100012>
- Santos, H. C. (2021). Dificuldades na alfabetização: As contribuições da avaliação psicopedagógica para o plano interventivo escolar. *Research, Society and Development*, 10(4), e2410413528. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13528>
- Seabra, A. G., & Dias, N. M. (Orgs.). (2013). *Avaliação neuropsicológica cognitiva: Linguagem oral* (2a ed.). Memnon Edições Científicas.
- Silva Junior, D., Cidrim, L., Roazzi, A., & Madeiro, F. (2019). Digital version of the Rapid Automatized Naming (RAN): A contribution to early detection of reading problems in children. *Revista CEFAC*, 21(1). <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20192112518>
- Silva, C. M. d., Silva, E. R. d., Silva, J. B. d., Silva, M. M. M. d., Souza, P. E. d. S., Silva, V. O., & Silva, J. E. (2022). Consciência fonológica: Caracterização do processo de alfabetização. *Research, Society and Development*, 11(11), Artigo e129111133478. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33478>
- Silva, C., & Capellini, S. A. (2019). Indicadores cognitivo-linguístico em escolares com transtorno fonológico de risco para a dislexia. *Distúrbios da Comunicação*, 31(3), 428–436. <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2019v31i3p428-436>
- Snowling, M. J., Lervåg, A., Nash, H. M., & Hulme, C. (2018). Longitudinal relationships between speech perception, phonological skills and reading in children at high-risk of dyslexia. *Developmental Science*, 22(1), Artigo e12723. <https://doi.org/10.1111/desc.12723>
- Sotero, L. K. B., & Pagliarin, K. C. (2018). Intervenção fonoaudiológica com a utilização de software em casos de distúrbios dos sons da fala. *CoDAS*, 30(6). <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20182018008>
- Souza, C. A. d., Escarce, A. G., & Lemos, S. M. A. (2019). Competência leitora de palavras e pseudopalavras, desempenho escolar e habilidades auditivas em escolares do ensino fundamental. *Audiology - Communication Research*, 24. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2018-2018>
- Souza, I. M. P. d., Carvalho, N. G. d., Plotegher, S. D. C. B., Colella-Santos, M. F., & Amaral, M. I. R. d. (2018). Triagem do processamento auditivo central: Contribuições do uso combinado de questionário e tarefas auditivas. *Audiology - Communication Research*, 23. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2018-2021>
- van Viersen, S., de Bree, E. H., Verdam, M., Krikhaar, E., Maassen, B., van der Leij, A., & Jong, P. F. d. (2017). Delayed early vocabulary development in children at family risk of dyslexia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(4), 937–949. https://doi.org/10.1044/2016_jslhr-l-16-0031
- Wang, H.-L. S., Wang, N. Y.-H., Chen, I.-C., & Tsao, Y. (2019). Auditory identification of frequency-modulated sweeps and reading difficulties in Chinese. *Research in Developmental Disabilities*, 86, 53–61. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.01.006>
- Williams, E. M. O., Denucci, M. A. M., Ribeiro, J. M., De Carvalho, T. M., & Rodrigues, I. A. L. C. (2021). Linguagem escrita: O trabalho da fonoaudiologia na educação infantil com as habilidades predictoras da alfabetização / Written language: The work of speech therapy in early childhood education with the predictor skills of literacy. *Brazilian Journal of Development*, 7(6), 55212–55227. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n6-094>
- Zamo, R. d. S., & Salles, J. F. d. (2013). Perfil neuropsicológico no neupsilin-inf de crianças com dificuldades de leitura. *Psico*, 44(2), 204–214.