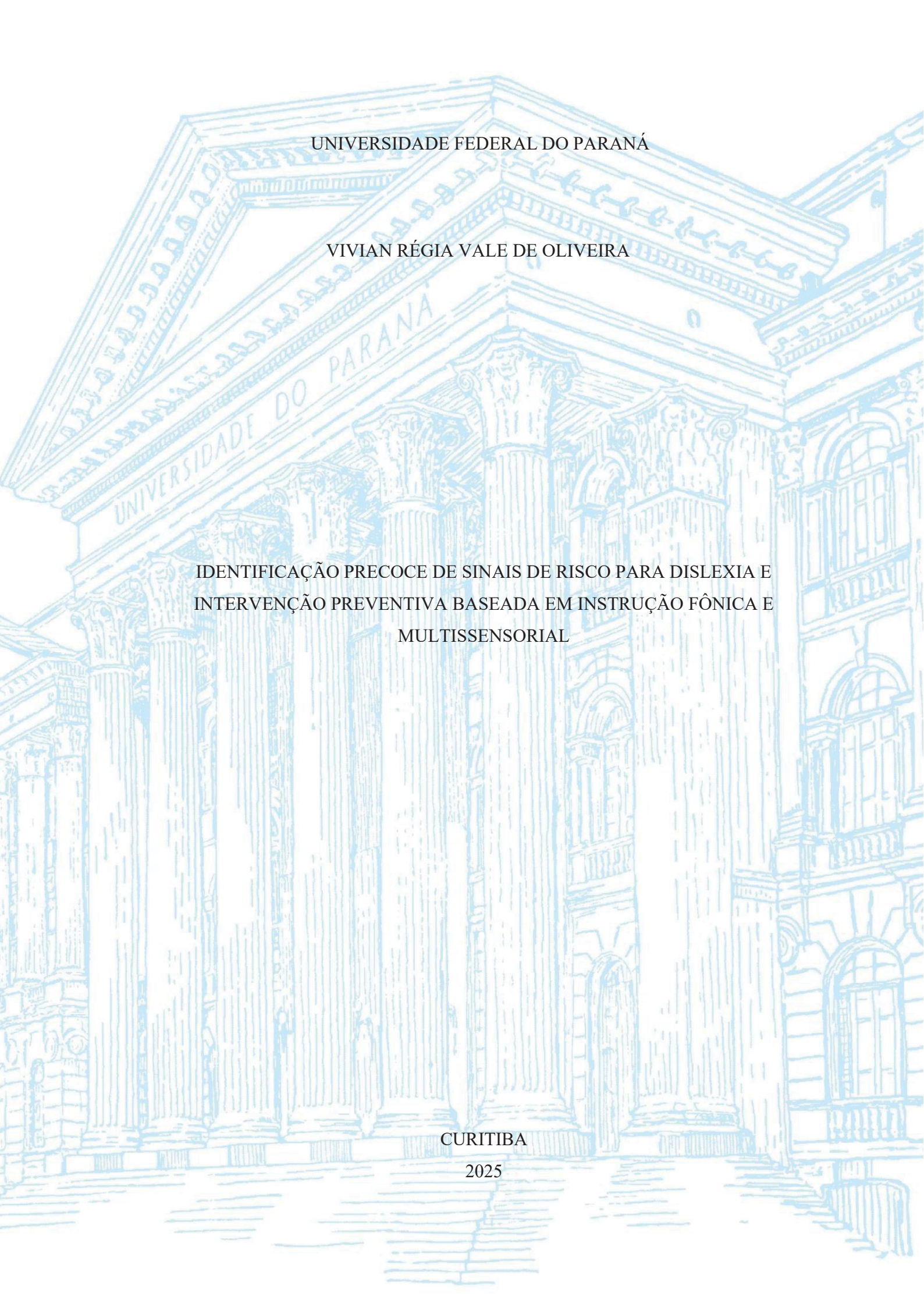




UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

VIVIAN RÉGIA VALE DE OLIVEIRA

IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DE SINAIS DE RISCO PARA DISLEXIA E
INTERVENÇÃO PREVENTIVA BASEADA EM INSTRUÇÃO FÔNICA E
MULTISSENSORIAL

CURITIBA

2025

VIVIAN RÉGIA VALE DE OLIVEIRA

IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DE SINAIS DE RISCO PARA DISLEXIA E
INTERVENÇÃO PREVENTIVA BASEADA EM INSTRUÇÃO FÔNICA E
MULTISSENSORIAL

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação (PPGE), da Universidade Federal do Paraná como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Doutora em Educação – Linha Processos Psicológicos em Contextos Educacionais.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Sandra Regina Kirchner Guimarães

CURITIBA

2025

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DO CAMPUS REBOUÇAS

Oliveira, Vivian Régia Vale de.

Identificação precoce de sinais de risco para dislexia e intervenção preventiva baseada em instrução fônica e multissensorial / Vivian Régia Vale de Oliveira – Curitiba, 2025.

1 recurso on-line : PDF.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Setor de Educação.
Programa de Pós-Graduação em Educação.

Orientadora: Profª Drª Sandra Regina Kirchner Guimarães

1. Educação – Estudo e ensino. 2. Dislexia. 3. Educação infantil. 4. Aprendizagem – Livros e leitura. 5. Inabilidade na leitura. I. Universidade Federal do Paraná. II. Programa de Pós-Graduação em Educação. III. Título.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO -
40001016001P0

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação EDUCAÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da tese de Doutorado de **VIVIAN RÉGIA VALE DE OLIVEIRA**, intitulada: **IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DE SINAIS DE RISCO PARA DISLEXIA E INTERVENÇÃO BASEADA EM INSTRUÇÃO FÔNICA E MULTISSENSORIAL**, sob orientação da Profa. Dra. SANDRA REGINA KIRCHNER GUIMARÃES, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa. A outorga do título de doutora está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 17 de Junho de 2025.

Assinatura Eletrônica

09/07/2025 10:18:17.0

SANDRA REGINA KIRCHNER GUIMARÃES
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica

10/07/2025 10:36:18.0

RICARDO FRANCO DE LIMA
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO)

Assinatura Eletrônica

09/07/2025 12:45:59.0

RENAN DE ALMEIDA SARGIANI
Avaliador Externo (INSTITUTO DE EDUCACAO BASEADA EM
EVIDENCIAS)

Assinatura Eletrônica

11/07/2025 11:13:52.0

ANA LUIZA PEREIRA GOMES PINTO NAVAS
Avaliador Externo (FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA STA.
CASA DE SÃO PAULO)

DEDICAÇÃO

Aos meus pais, **Adalberto Bezerra Vale** e **Maria José Guimarães Vale**, minhas raízes mais profundas.

Ao meu pai, cuja presença segue viva em mim — em sua dignidade silenciosa, no olhar que dizia mais do que palavras, na força de quem viveu a vida com coragem, honra e fé. Seu exemplo, forte e inspirador, me ensinou sobre a grandeza do esforço e sobre o valor transformador da educação.

À minha mãe, mulher de fé serena e força incansável, que entre livros e lições de vida, plantou em mim o amor pelo conhecimento. Educadora por essência, ela me mostrou que a educação é um ato de amor, e que a fé e a persistência são chaves que abrem os caminhos mais difíceis.

A vocês, que me ensinaram a sonhar com os pés no chão e o coração no alto, dedico cada linha desta conquista.

Ao meu marido **José Dâmaso de Oliveira Neto**, meu companheiro de vida, que acreditou em cada passo meu, mesmo nos dias mais silenciosos. Sua presença foi abrigo, incentivo e alicerce. Nos momentos em que precisei me ausentar em pensamento e tempo, você esteve lá — cuidando, acolhendo, dividindo o peso e multiplicando o amor.

Às minhas filhas, **Maria Luisa** e **Sophia**, minhas maiores razões para seguir. Maria Luisa, com sua sensibilidade e apoio generoso, esteve comigo com palavras de encorajamento e presença amorosa em cada etapa do caminho. Sophia, com sua doçura e maturidade precoce, compreendia e apoiava com carinho meus momentos de silêncio e concentração, e por vezes sentava-se ao meu lado, como quem dizia: "estamos juntas, mamãe".

A vocês, que caminharam ao meu lado com amor, paciência e esperança, dedico esta conquista, que é nossa.

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradeço a Deus, fonte inesgotável de força, luz e esperança. Foi em seus silêncios, nos momentos de dúvida e cansaço, e em Seus sopros de coragem, nos instantes de clareza e persistência, que encontrei o alento necessário para seguir. Sua presença amorosa sustentou cada escolha e me guiou em cada parte deste percurso.

A travessia desta tese foi longa, intensa e profundamente transformadora. Em cada passo, não estive só. A cada pessoa que se fez presença, escuta, gesto ou palavra, minha mais sincera gratidão.

À minha orientadora, Professora Sandra Regina Kirchner Guimarães, meu reconhecimento e carinho. Sua sabedoria, sensibilidade e escuta generosa foram farol ao longo de toda a travessia. Obrigada por me inspirar a ir sempre além do que eu dizia conseguir. Sua confiança e presença constante deixaram marcas profundas no meu modo de ser pesquisadora e de acreditar em caminhos possíveis.

Às mãos que ajudaram a construir este caminho: Bárbara, Bruna, Estela, Flávia (em memória), Letícia, Lori Daiane, Jocirene, Maria Luisa e Rosângela, que estiveram ao meu lado durante os momentos cruciais da coleta de dados, aplicação de testes e intervenções. Obrigada por cada manhã e tarde cedidos, cada olhar atento, cada gesto comprometido.

Aos que mergulharam comigo no universo das planilhas, análises e revisões: Lucas e Júlio por transformarem o que parecia caótico em caminho compreensível. Que orgulho dividir com vocês esse trecho da jornada.

Às companheiras de pesquisa, Isabel, Kristina e Paula, com quem compartilhei inquietações, ideias e descobertas. A cumplicidade nos encontros e desencontros do fazer científico deixou marcas doces em minha memória.

À minha amiga Ana Paula, que, com generosidade e compreensão, me apoiou nos momentos em que conciliar trabalho e estudo parecia impossível. Suas orações e sua presença firme e acolhedora deram forças para eu continuar.

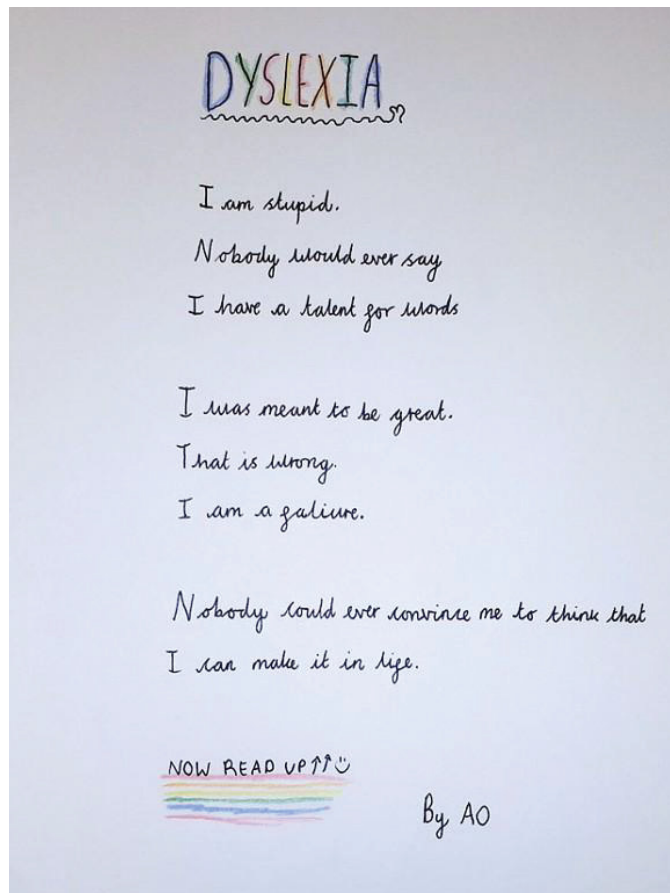
Aos meus irmãos: Gabriel, Liliam e William, e a toda minha família, meu agradecimento mais profundo, por todo o apoio, amor e compreensão, especialmente à distância que, embora física, nunca diminuiu o carinho e a presença de vocês. Cada palavra de incentivo, cada gesto de cuidado, atravessou quilômetros e se fez constante ao meu lado. Esta conquista é, sem dúvida, tanto de vocês quanto minha, pois o amor e a confiança de vocês me sustentaram em cada passo dessa jornada. Sou eternamente grata por fazer parte de uma família que, mesmo longe, permanece sempre perto do meu coração.

Aos professores da banca, minha profunda gratidão por aceitarem estar comigo neste momento tão importante: à Professora Dra. Ana Luisa Navas, presente desde os primeiros passos desta caminhada por meio de publicações que iluminaram meus estudos e capacitações; ao Professor Dr. Renan Sargiani, pelo apoio generoso por meio do Instituto Edube e pela inspiração contínua nas leituras e formações que tanto enriqueceram este percurso; ao Professor Dr. Ricardo Franco de Lima, cuja trajetória como pesquisador e autor me inspirou e fortaleceu; e à Professora Dra. Maria Alzira, que esteve presente na qualificação desta tese, contribuindo significativamente para o amadurecimento da pesquisa e da escrita.

A cada diretor, pedagogo, professor e família que confiou no projeto e permitiu que a pesquisa acontecesse, minha imensa gratidão. Foi nas salas de aula, nos pequenos gestos das crianças, nos olhos atentos de professores e nos diálogos com as famílias que esta tese encontrou seu sentido mais profundo.

E aos que, mesmo sem saber, contribuíram com um incentivo, uma escuta, um sorriso ou um gesto de acolhimento ao longo do caminho — obrigada. Cada um de vocês faz parte da tessitura desta história, e é com o coração repleto de gratidão que reconheço que cada gesto, por menor que tenha sido, deixou uma marca indelével em minha caminhada.

TEXTO POÉTICO



¹ Nota de rodapé

Este poema foi escrito por uma aluna de 10 anos, estudante em uma escola em Watford, no Reino Unido. A obra, alusiva à dislexia, pode ser lida tanto de cima para baixo quanto de baixo para cima, revelando duas mensagens opostas. Na leitura direta, o texto expressa os estereótipos negativos frequentemente associados aos alunos com dislexia. Ao ser lido de forma reversa, transforma-se em uma afirmação poderosa de autoestima, talento e superação (UOL, 2019).

Versão tradicional (de cima para baixo):

Dislexia
Eu sou uma idiota
Ninguém nunca diria
Que eu teria um dom com as palavras
Que eu nasci para ser incrível
Isso está errado
Eu sou um erro
Ninguém poderia me convencer a pensar que
Que eu posso fazer isso da vida.

Versão reversa (de baixo para cima):

Dislexia
Eu posso fazer isso da vida
Ninguém poderia me convencer a pensar que
Eu sou um erro
Que isso está errado
Eu nasci para ser incrível
Eu tenho um dom com as palavras
Ninguém nunca diria
Que eu sou idiota.

RESUMO

O diagnóstico de dislexia no Brasil costuma ser tardio (≈ 8 anos) e oneroso, ocasionando prejuízos acadêmicos, emocionais e comportamentais. Assim, a identificação precoce torna-se fundamental, mas ainda há poucas pesquisas voltadas à identificação precoce e à intervenção preventiva na Educação Infantil. Esta tese parte de abordagens que defendem a detecção de sinais de risco em crianças de 5-6 anos, antes que surjam dificuldades marcantes em habilidades linguístico-cognitivas e linguagem escrita. O estudo investiga se um protocolo de identificação de sinais de risco aplicado no último ano da Educação Infantil, seguido de um programa de intervenção fônica e multissensorial, pode identificar estudantes em risco para dislexia e melhorar seu desempenho em leitura e escrita no início do 2.º ano do Ensino Fundamental. Os objetivos centrais foram: (a) organizar e aplicar um protocolo multifatorial para a identificação precoce de sinais de risco; e (b) estruturar e implementar um modelo de intervenção preventiva baseado em instrução fônica sistemática e multissensorial, adaptado a partir de avaliações existentes. A pesquisa foi desenvolvida em quatro etapas sequenciais e interdependentes. A primeira etapa consistiu em revisão integrativa de estudos nacionais e estrangeiros, destacando a relevância da consciência fonológica associada a métodos fônicos e multissensoriais. A segunda etapa envolveu o desenvolvimento e a testagem inicial de um protocolo multifatorial, validado por especialistas e aplicado a crianças da Educação Infantil, revelando eficácia para classificar diferentes níveis de risco. A terceira etapa descreveu a implementação de um protocolo de intervenção fônica e multissensorial, ajustado às necessidades dos estudantes, com alta adesão e engajamento. A quarta etapa analisou o impacto da intervenção preventiva, revelando avanços nas etapas de alfabetização e confirmando a acurácia da triagem da Etapa II, pois parte dos estudantes previamente identificados manteve dificuldades persistentes. Apesar disso, não houve diferença estatística significativa em relação ao grupo de referência, reforçando o potencial da escola para identificar e intervir precocemente em sinais de risco para dislexia, com implicações para práticas pedagógicas e políticas públicas baseadas em evidências.

Palavras-chave: Dislexia, identificação precoce, sinais de risco, intervenção preventiva.

ABSTRACT

The diagnosis of dyslexia in Brazil is often delayed (around 8 years old) and costly, leading to academic, emotional, and behavioral impacts. Therefore, early identification is essential; however, there is a lack of research focused on screening and intervention during early childhood education. This dissertation is grounded in theoretical approaches that emphasize the importance of identifying early signs of dyslexia in children aged 5–6, before the emergence of marked linguistic-cognitive and written language difficulties. The study investigates whether the application of a screening protocol in the final year of preschool, followed by the implementation of a phonics-based and multisensory intervention program, can support the identification of students at risk for dyslexia and improve their reading and writing performance by the beginning of the second year of primary school. The main objectives were: (a) to organize and apply a multifactorial protocol for the early identification of dyslexia risk; and (b) to structure and implement an intervention model based on systematic phonics instruction and multisensory strategies, adapted from existing assessment tools and instructional programs. The research unfolded in four sequential and interdependent stages. The first stage consisted of an integrative review of national and international studies, highlighting the relevance of phonological awareness combined with phonics and multisensory methods. The second stage involved the development and pilot testing of the protocol, validated by experts and applied with preschool children, showing effectiveness in classifying varying levels of risk. The third stage described the implementation of the phonics and multisensory intervention protocol, tailored to the children's needs, resulting in high adherence and engagement. The fourth stage assessed the impact of the intervention, revealing measurable gains in literacy stages and confirming the accuracy of the Stage II screening, as some students previously identified as at risk continued to exhibit persistent difficulties. Nevertheless, no statistically significant differences emerged when compared to the reference group. These findings underscore the school's capacity to detect and address early signs of risk for dyslexia in early childhood education, offering valuable insights to inform evidence-based pedagogical practices and public policy.

Keywords: Dyslexia, early identification, risk signs, preventive intervention.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Competências de Leitura segundo Scarborough (2001).....	29
Figura 2 - Fluxograma do Processo de Identificação e Seleção dos Estudos (2013 a 2024)....	67
Figura 3 - Fluxograma de participantes do Protocolo de Identificação.....	79
Figura 4 - Fluxograma das etapas envolvidas no desenvolvimento e estruturação do Protocolo de Identificação.....	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização das Fases de aprendizagem de Leitura e Escrita por Linnea Ehri....	33
Tabela 2 – Distinção entre Consciência Fonológica e Consciência Fonêmica.....	39
Tabela 3 – Vias Receptivas e Expressivas e itens lexicais do Sistema Linguístico Primário e Secundário.....	44
Tabela 4 – Relações entre Método Fônico e Instrução Fônica.....	58
Tabela 5 – Modalidades Sensoriais no Método Multissensorial Orton Guillingham.....	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABD	Associação Brasileira de Dislexia
ANA	Avaliação Nacional da Alfabetização
APA	American Psychological Association
CF	Consciência Fonêmica
CID	Classificação Internacional de Doenças
CL	Compreensão Leitora
CMAE	Centro de Avaliação Municipal Especializada
DD	Dislexia do Desenvolvimento
DIBELS	Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills
DSM-V	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais – 5ª edição
EDUBE	Educação Baseada em Evidências
ERIC	Education Resources Information Center
GG-FL	Graphogame Flemish
IDA	International Dyslexia Association
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
IPA	International Phonetic Alphabet (Alfabeto Fonético Internacional)
L1	Primeira língua (língua materna)
LK	Letter Knowledge
MSL	Modelo Simples de Leitura
MTSS	Multi-Tiered System of Supports
MTV	Memória de Trabalho Verbal
NAR	Nomeação Automática Rápida
NICHD	National Institute of Child Health and Human Development
NRP	National Reading Panel
OG	Orton-Gillingham
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	Odds Ratios
ORF	Oral Reading Fluency
PA	Phonological Awareness
PALS	Phonological Awareness Literacy Screening
PCFF	Prova de Consciência Fonológica por Escolhas de Figuras

PNA	Política Nacional de Alfabetização
PsycInfo	Periódicos Eletrônicos em Psicologia
PubMed	United States National Library of Medicine
RAN	Rapid Automatized Naming (Nomeação Automática Rápida)
RTI	Resposta à Intervenção
Scielo	Scientific Electronic Library Online
SVR	Simple View of Reading (Visão Simples da Leitura)
TA	Tecnologia Assistiva
TCFe	Tarefa de Consciência Fonêmica
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
TEAp	Transtorno Específico de Aprendizagem
TENA	Teste de Nomeação Automática
TFE	Transtorno Funcional Específico
TOPEL	Test of Preschool Early Literacy
UFPR	Universidade Federal do Paraná
VE	Vocabulário Expressivo
VR	Vocabulário Receptivo
VSTM	Verbal Short Term Memory
VTAL	Vamos Todos Aprender a Ler

LISTA DE SÍMBOLOS

Símbolo	Descrição
α	Nível de significância (probabilidade de erro tipo I)
β	Erro tipo II (probabilidade de não rejeitar a hipótese nula falsa)
χ^2	Estatística do teste do qui-quadrado
p	Valor de probabilidade (significância estatística)
n	Tamanho da amostra
M	Média aritmética
SD	Desvio padrão
IC95%	Intervalo de confiança de 95%
OR	Odds Ratio (razão de chances)
V	V de Cramér (medida de associação para tabelas de contingência)
R ²	Coefficiente de determinação (quando aplicável em modelos de regressão)
SR	Resíduo padronizado ajustado

SUMÁRIO

1. Introdução.....	16
1.1 Justificativa e Apresentação do Estudo.....	18
2. Fundamentação Teórica.....	21
2.1 Dislexia e Implicações na Aprendizagem da Leitura.....	22
2.2 Ciência Cognitiva da Leitura, Aprendizagem Inicial e Teoria das Fases de Linnea Ehri..	27
2.3 Habilidades e Competências Específicas Predictoras para a Aprendizagem Inicial da Leitura e Escrita.....	36
2.4 Habilidades e Competências Precursoras da Leitura Alteradas na Dislexia.....	49
2.5 Abordagens de Ensino e Intervenção Eficazes na Dislexia.....	55
3. Objetivos.....	62
3.1 Objetivo Geral.....	62
3.2 Objetivos Específicos.....	62
4. Método.....	63
4.1 Características Gerais da Pesquisa.....	63
4.2 Formulação das Hipóteses.....	64
4.3 Procedimentos Éticos.....	66
4.4 Etapa I – Revisão Integrativa sobre Identificação e Intervenção em Dislexia.....	66
4.5 Etapa II – Desenvolvimento e Aplicação de um Protocolo Multifatorial de Identificação de Sinais de Risco para Dislexia.....	68
4.6 Etapa III – Estruturação e Implementação do Programa de Intervenção Preventiva.....	70
4.7 Etapa IV – Avaliação dos Impactos da Intervenção Preventiva.....	72
5. Diálogo entre Evidências e Práticas: Discussão dos Resultados.....	75
6. Conclusões.....	81
Referências.....	84
Apêndices.....	111

1 Introdução

A compreensão da dislexia tem evoluído significativamente nas últimas décadas, tanto nas classificações diagnósticas internacionais quanto nas formulações conceituais da literatura científica. Embora variem em terminologia, escopo e fundamentação teórica, as definições atuais convergem no reconhecimento da natureza persistente, específica e multifatorial das dificuldades envolvidas.

No *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-5; American Psychiatric Association, 2013), a dislexia é descrita como uma manifestação do transtorno específico da aprendizagem, caracterizada por dificuldades significativas na leitura de palavras, decodificação e ortografia. Apesar do uso do termo técnico mais amplo — “transtorno específico da aprendizagem com prejuízo na leitura” — o manual reconhece, em nota explicativa (p. 67), a legitimidade do uso da palavra *dislexia*, especialmente em contextos educacionais e clínicos.

A Classificação Internacional de Doenças – CID-10 (OMS, 1992) atribui o código F81.0 ao “transtorno específico de leitura”, sem explicitação etiológica, utilizando o termo dislexia como equivalente em diversos países. Já a CID-11 (OMS, 2022) atualiza essa perspectiva ao caracterizar a dislexia como um transtorno do neurodesenvolvimento, com início precoce, impacto funcional significativo e base causal multifatorial — incluindo fatores genéticos, neurobiológicos, linguísticos e contextuais.

Nesse mesmo movimento de revisão conceitual, Catts et al. (2024), vinculados ao *Florida Center for Reading Research*, propõem uma atualização da definição da dislexia originalmente formulada pela *International Dyslexia Association* (IDA), há cerca de duas décadas. Embora ainda em debate e não incorporada formalmente às classificações internacionais, a proposta é relevante por enfatizar:

- A persistência das dificuldades em leitura, decodificação e ortografia;
- A natureza multifatorial da dislexia, incluindo causas genéticas, neurobiológicas, linguísticas e ambientais;
- A comorbidade com outros transtornos do neurodesenvolvimento;
- Os impactos psicossociais e acadêmicos associados;
- A necessidade de reconhecimento formal da dislexia como uma deficiência específica de aprendizagem, de modo a ampliar políticas públicas de suporte.

Considerando esse panorama conceitual e normativo, esta tese adota o termo *dislexia* em seus capítulos, em alinhamento com a literatura científica, com a legislação educacional vigente e com o uso consolidado entre profissionais da educação e da saúde. Embora as classificações diagnósticas oficiais priorizem descrições como: “transtorno específico da aprendizagem”, o termo *dislexia* permanece como o mais amplamente reconhecido. No Brasil, a Lei nº 14.254/2021 garante o direito à identificação precoce e ao atendimento especializado para estudantes com *dislexia*, termo também amplamente difundido por associações como a Associação Brasileira de *Dislexia*.

Opta-se, portanto, por utilizar o termo *dislexia* ao longo da presente tese por razões de clareza conceitual, coerência com a literatura internacional, compatibilidade com a legislação brasileira e maior alcance comunicativo junto a professores, famílias e profissionais da saúde. Tal escolha visa fortalecer a articulação entre evidência científica, prática educacional e políticas públicas de apoio ao desenvolvimento pleno de estudantes com dificuldades persistentes de leitura.

Esses estudos também defendem que a *dislexia* seja formalmente reconhecida como uma deficiência específica de aprendizagem, no sentido funcional e educacional do termo, a fim de ampliar o acesso a políticas públicas preventivas e serviços especializados. No Brasil, essa concepção encontra respaldo na Lei nº 14.254/2021, que garante o direito à identificação precoce e ao atendimento educacional e terapêutico especializado — termo amplamente difundido por entidades como a Associação Brasileira de *Dislexia*. Desse modo, a adoção do termo ao longo desta tese reforça a ponte entre literatura científica contemporânea, prática baseada em evidências e formulação de políticas de equidade no acesso à aprendizagem da leitura.

No Brasil, o atendimento integral aos estudantes com *dislexia* deve contemplar quatro dimensões interligadas: identificação precoce, encaminhamento para diagnóstico, suporte educacional no ambiente escolar e apoio terapêutico especializado na rede de saúde. Segundo Oliveira (2022), até abril de 2022, 17 estados brasileiros já haviam aprovado legislações específicas sobre *dislexia*, abrangendo campanhas de conscientização, programas de diagnóstico e diretrizes de atendimento especializado.

Lyon et al. (2003) definem a *dislexia* como transtorno de origem neurobiológica, caracterizado por dificuldades na precisão, fluência e compreensão da leitura de palavras, além de déficits ortográficos e de decodificação. As consequências secundárias incluem dificuldades de compreensão leitora e menor exposição à leitura, comprometendo o crescimento do vocabulário e o desempenho escolar global.

Em consonância com a necessidade de antecipar o suporte a essas dificuldades, Gaab (2021) reforça que crianças podem ser triadas para risco de dislexia ainda na educação infantil. Embora o diagnóstico costume ocorrer no final do 2.º ou início do 3.º ano escolar, há evidências de que intervenções precoces são mais eficazes quando iniciadas no jardim de infância ou 1.º ano (Vaughn & Wanzek, 2007).

Modelos explicativos mais recentes reconhecem a multiplicidade de fatores que influenciam o desenvolvimento da leitura (Pennington, 2006; Van Bergen et al., 2014; McGrath et al., 2019; O'Brien & Yeatman, 2020), indo além do déficit fonológico isolado.

A identificação precoce é essencial, sobretudo em crianças com histórico familiar. Dificuldades em consciência fonológica, linguagem oral, nomeação automática rápida e conhecimento de letras são preditores robustos (Snowling & Melby-Lervåg, 2016). Catts et al. (2001, 2013, 2015) mostraram que variáveis como consciência fonológica, identificação de letras, nomeação seriada rápida e escolaridade dos pais têm alto poder preditivo para dificuldades futuras de leitura, sustentando o rastreo multifatorial (Catts & Yaacov Petscher, 2018).

A neurociência cognitiva reforça que intervenções baseadas em instrução fônica e recursos multissensoriais (p.ex., Orton-Gillingham, Lindamood-Bell, RAVE-O, Peer-Assisted Learning) podem atenuar dificuldades e promover avanços (Snowling, 2013).

Entretanto, no Brasil, pesquisas de triagem/identificação precoce concentram-se majoritariamente no ensino fundamental (Alves et al., 2015; Bassôa et al., 2021; Germano et al., 2017; Capellini et al., 2009), e muitas intervenções iniciam-se apenas após diagnóstico formal (Salgado & Capellini, 2008; Pinheiro & Capellini, 2010; Medina & Guimarães, 2019).

A avaliação precoce das habilidades linguísticas pode fornecer indícios sobre desempenho acadêmico futuro e favorecer trajetórias escolares mais equitativas (Matta & Befi Lopes, 2015). Oferecer suporte adequado às crianças em risco pode promover tanto o desenvolvimento da linguagem quanto o bem-estar socioemocional.

1.1 Justificativa e Apresentação do Estudo

Apesar dos avanços legislativos que reconhecem o direito ao atendimento integral de estudantes com dislexia, como a Lei nº 14.254/2021, ainda são escassas as estratégias padronizadas que garantam sua efetiva implementação, sobretudo na Educação Infantil. A ausência de normatização e de instrumentos validados para triagem/identificação precoce

resulta em lacunas significativas na identificação e no apoio pedagógico a crianças em risco para a dislexia do desenvolvimento.

Dados da Avaliação Nacional de Alfabetização (ANA – INEP, 2016) apontam que 54,73% dos alunos que concluíram o 3º ano do Ensino Fundamental apresentaram desempenho abaixo do esperado em leitura, sem alcançar o nível básico de proficiência. Além disso, 34% demonstraram dificuldades significativas na escrita, sem conseguir produzir textos adequados à sua escolaridade. Esses números refletem um cenário preocupante, cujas causas são multifatoriais — incluindo aspectos pedagógicos, biológicos, cognitivos, ambientais, emocionais, familiares e socioeconômicos —, entre os quais se insere a dislexia do desenvolvimento como fator de risco relevante e persistente.

Embora os principais manuais diagnósticos internacionais, como o DSM-5 e a CID-11, adotem nomenclaturas técnicas como "transtorno específico da aprendizagem com prejuízo na leitura" ou "transtorno do desenvolvimento da leitura", este estudo opta pela utilização do termo **dislexia** por razões de clareza conceitual, alinhamento com a literatura científica e acessibilidade comunicativa junto a educadores, famílias e profissionais da saúde. Essa escolha não compromete a precisão técnica, sendo plenamente compatível com as exigências diagnósticas formais nos contextos em que se façam necessárias.

Embora os principais manuais diagnósticos internacionais adotem terminologias técnicas distintas, ambos reconhecem a dislexia como uma manifestação persistente das dificuldades de aprendizagem da leitura. O *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* – 5ª edição (DSM-5; *American Psychiatric Association*, 2013) utiliza a nomenclatura “transtorno específico da aprendizagem com prejuízo na leitura”, classificando-a dentro da categoria dos transtornos do neurodesenvolvimento, embora com ênfase funcional. Já a *Classificação Internacional de Doenças* – 11ª edição (CID-11; Organização Mundial da Saúde, 2022) emprega o termo “transtorno do desenvolvimento da leitura” (*developmental learning disorder, with impairment in reading*), integrando-o de forma explícita ao grupo dos transtornos do neurodesenvolvimento, com ênfase na etiologia multifatorial e no impacto funcional.

Apesar dessas variações terminológicas, este estudo opta pela utilização do termo “dislexia” por razões de clareza conceitual, alinhamento com a literatura científica internacional e acessibilidade comunicativa junto a educadores, famílias e profissionais da saúde. Essa escolha terminológica não compromete a precisão técnica, sendo plenamente compatível com as exigências formais dos sistemas classificatórios nos contextos clínicos, educacionais e de formulação de políticas públicas.

Ainda que o conhecimento sobre a etiologia, as manifestações e as formas de avaliação da dislexia tenham avançado consideravelmente nas últimas décadas, sua aplicação sistemática no cotidiano escolar permanece limitada. Estudos demonstram que intervenções preventivas iniciadas ainda na Educação Infantil — especialmente em crianças com histórico familiar e indicadores de risco como dificuldades de consciência fonológica, nomeação automática rápida, conhecimento de letras e linguagem oral — são mais eficazes do que aquelas iniciadas tardiamente, após o insucesso escolar já estar instalado (Snowling & Melby-Lervåg, 2016; Gaab, 2021; Vaughn & Wanzek, 2007).

Diante desse panorama, o presente trabalho concentra-se na construção e validação de um modelo integrado que articule identificação precoce multifatorial e intervenção preventiva baseada em instrução fônica multissensorial com crianças de cinco a seis anos. A escolha do tema é respaldada por lacunas identificadas na literatura nacional e pela necessidade de apoiar práticas educacionais mais equitativas e baseadas em evidências, contribuindo com subsídios teóricos e metodológicos para o campo educacional.

A motivação para o estudo também decorre de experiências docentes acumuladas desde 2013, especialmente com turmas de alfabetização e com o acompanhamento de estudantes com histórico persistente de dificuldades de aprendizagem. O primeiro contato com a suspeita de dislexia em um aluno — diante da ausência de protocolos acessíveis e da escassez de informação qualificada — impulsionou a busca contínua por formação especializada, envolvendo cursos, eventos, leituras e aproximação com pesquisas internacionais.

Nesse contexto, reconheceu-se a necessidade de elaborar um protocolo de identificação e um programa de intervenção sistemático, capazes de subsidiar práticas educativas eficazes. Para tanto, a tese foi estruturada em quatro etapas sequenciais e interdependentes: (1) uma revisão integrativa sobre identificação precoce e intervenções para dislexia do desenvolvimento; (2) desenvolvimento e aplicação inicial de um protocolo de identificação multifatorial; (3) implementação de um programa de intervenção fônica e multissensorial com crianças em risco; e (4) avaliação dos impactos da intervenção preventiva por meio de análises longitudinais comparativas.

Por fim, apresenta-se uma discussão geral integrada, destacando as contribuições teóricas e práticas da pesquisa, as limitações encontradas, as possibilidades de continuidade em estudos futuros e os desdobramentos em termos de políticas públicas e práticas pedagógicas inclusivas. Elementos pós-textuais, como apêndices e anexos, complementam e ilustram o material desenvolvido ao longo da tese.

2 Fundamentação Teórica

A construção deste capítulo está fundamentada em uma revisão integrativa de literatura realizada pela autora como etapa inicial da presente tese. A referida revisão seguiu critérios metodológicos rigorosos de busca, seleção e análise de estudos nacionais e internacionais relacionados à identificação precoce de sinais de risco para dislexia e às intervenções preventivas. A síntese teórica apresentada neste capítulo fornece os alicerces conceituais e científicos para os estudos empíricos subsequentes desenvolvidos nesta pesquisa.

Diversas habilidades fundamentais para a alfabetização podem apresentar alterações na Dislexia, o que pode resultar em impactos significativos no desempenho acadêmico e no desenvolvimento socioemocional ao longo do tempo. Diante disso, o uso de ferramentas que identifiquem crianças com sinais de risco de dislexia, especialmente no período em que a intervenção é mais eficaz, mostra-se essencial.

Estudos prospectivos sobre a dislexia do desenvolvimento têm se mostrado valiosos por duas razões principais. Primeiro, ajudam a determinar quais ferramentas de triagem/identificação são mais eficientes na previsão de dificuldades futuras na leitura. Segundo, contribuem para o aprofundamento das perspectivas teóricas sobre as possíveis causas dessas dificuldades (Carroll et al., 2015).

Além disso, o acesso ao conhecimento da Ciência da Leitura – um corpo de pesquisas das áreas de educação, psicologia cognitiva, psicologia do desenvolvimento e neurociência que investiga como os indivíduos aprendem a ler – pode ser um recurso importante para minimizar os efeitos negativos da Dislexia. Os avanços tecnológicos e uma compreensão mais aprofundada da neurobiologia têm permitido que pesquisadores e profissionais que trabalham com leitores típicos e com transtornos de aprendizagem compreendam melhor o desenvolvimento da leitura no cérebro, bem como as habilidades e competências necessárias para uma leitura proficiente.

Neste capítulo, buscamos apresentar definições e características da dislexia, suas implicações na aprendizagem da leitura e as interações entre fatores biológicos, cognitivos e ambientais que influenciam sua identificação e os sinais de risco associados. Também buscamos compreender o processo de aquisição da leitura à luz da Ciência Cognitiva da Leitura. Ademais, abordamos modelos de leitura, a teoria das fases de Linnea Ehri e as habilidades específicas que predizem o aprendizado inicial da leitura, bem como aquelas que podem estar comprometidas na Dislexia.

2.1 Dislexia e Implicações na Aprendizagem da Leitura

A Dislexia é uma das formas mais comuns de dificuldade de aprendizagem, com algumas estimativas sugerindo que ela pode afetar 5-17% dos alunos em idade escolar, a depender de critérios diagnósticos (Shaywitz, 1998; Cortiella & Horowitz, 2014; Shaywitz et al., 2016). Embora existam muitas formas diferentes de dificuldade de leitura, a dislexia é caracterizada principalmente por dificuldade na capacidade de leitura em nível de palavra, muitas vezes, devido a déficits na automaticidade ou no processamento fonológico.

A dislexia do desenvolvimento caracteriza-se como um transtorno específico de aprendizagem prejudicial a aquisição e desenvolvimento da leitura e escrita, que afeta a aquisição e o desenvolvimento da leitura e da escrita, sem estar relacionada a rebaixamento intelectual, transtornos mentais, alterações sensoriais ou baixa escolarização (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2008).

A dislexia é caracterizada como um transtorno do neurodesenvolvimento, de base predominantemente fonológica, que compromete a aprendizagem da leitura e da escrita, mesmo na presença de oportunidades escolares adequadas, inteligência preservada e ausência de déficits sensoriais ou neurológicos (Snowling, 2013; Shaywitz, 2020). Estudos indicam que, além do prejuízo fonológico, há impacto duradouro no desempenho acadêmico e no desenvolvimento socioemocional (Catts et al., 2015; Petscher et al., 2020). Tais dificuldades costumam persistir ao longo do tempo, exigindo abordagens pedagógicas especializadas e intervenções precoces.

Etimologicamente, o termo "dislexia" tem origem no grego e significa "dificuldade com as palavras" (Oliveira, 2022). Apesar de sua definição aparentemente simples, a compreensão da dislexia torna-se complexa quando analisada sob diferentes abordagens, como pedagógicas, psicolinguísticas, neurológicas e cognitivas, além de diversas perspectivas clínico-médicas. Essa complexidade é evidenciada pela evolução dos termos e códigos nos manuais diagnósticos, como o DSM-V (315.00), CID-10 (F81.0) e CID-11 (6A03.0, 315.2).

Conforme Oliveira (2022), as referências iniciais sobre dislexia no campo da medicina despontaram ao surgirem questionamentos sobre as razões do não aprendizado da leitura e escrita ocorrer da forma esperada, em situações em que os sujeitos apresentavam inteligência normal ou superior. A partir do século XIX a Dislexia passou a ser investigada e identificada segundo as diversas especialidades médicas, fundamentada em uma perspectiva biológica encontrando uma abordagem de multicausalidade – mas ainda orgânica apenas a partir do século XX (Oliveira, 2022).

Lyon et al. (2003) definem a dislexia como:

[...]um transtorno específico de aprendizagem de origem neurobiológica. É caracterizada por dificuldades na precisão, fluência e compreensão de leitura de palavras e por dificuldades ortográficas e nas habilidades de decodificação. Essas dificuldades normalmente resultam de um déficit no componente fonológico da linguagem, que muitas vezes é inesperado em relação a outras habilidades cognitivas e instrução efetiva em sala de aula (Lyon et al., 2003, p. 2).

Essa definição ressalta tanto a origem neurológica da dislexia, enfatizando o papel do cérebro no desenvolvimento da leitura, quanto seus sintomas primários, que impactam diretamente a ortografia e a fluência na leitura de palavras.

As diretrizes diagnósticas de dislexia apresentadas nos casos de classificação via CID (Classificação Internacional de Doenças – CID 10), no DMS-IV (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais e no CID 11, documento mais atual que entrou em vigor em janeiro de 2022 estabelecem critérios para identificação e diagnóstico.

O CID 11, sob o código 6A03.0 - Transtorno de aprendizagem do desenvolvimento com prejuízo na leitura, apresenta as seguintes diretrizes diagnósticas da dislexia de desenvolvimento com prejuízo na leitura:

[...]transtorno de aprendizagem do desenvolvimento com prejuízo na leitura é caracterizado por dificuldades significativas e persistentes na aprendizagem de habilidades acadêmicas[...]O desempenho do indivíduo na leitura está marcadamente abaixo do que seria esperado para a idade cronológica e o nível de funcionamento intelectual e resulta num prejuízo significativo no funcionamento acadêmico ou ocupacional do indivíduo.[...]As dificuldades de aprendizagem manifestam-se em deficiências nas habilidades de leitura, como precisão na leitura de palavras, fluência na leitura e compreensão da leitura[...]O transtorno de aprendizagem do desenvolvimento com prejuízo na leitura não se deve a um transtorno do desenvolvimento intelectual, comprometimento sensorial (visão ou audição), distúrbio neurológico, falta de disponibilidade de educação, falta de proficiência no idioma de instrução acadêmica ou adversidade psicossocial (Organização Mundial de Saúde [OMS], 2022).

Considerando os fatores de risco cognitivos, estudos com crianças com histórico familiar de dislexia confirmam que o déficit fonológico constitui um fator de risco primário ao longo do desenvolvimento. Essa constatação, válida universalmente independentemente do idioma, é corroborada por um extenso corpo de pesquisas com crianças em idade escolar diagnosticadas com dislexia. Nos anos pré-escolares, esse risco manifesta-se mais claramente

por meio de déficits na memória fonológica, enquanto nos anos escolares tende a se expressar por dificuldades na percepção dos fonemas (Snowling & Melby-Lervåg, 2016).

Além dos déficits fonológicos, observa-se que crianças com risco familiar frequentemente apresentam atrasos no desenvolvimento da linguagem desde a primeira infância. Pesquisas com grandes amostras de gêmeos indicam ainda que tanto a leitura quanto as habilidades fonológicas que a sustentam são altamente hereditárias (Olson et al., 2011).

Nesse sentido, Pinheiro (2017, p. 25) destaca que, ao se diagnosticar uma pessoa com dislexia, “há uma probabilidade de 50% de que um dos seus parentes próximos também seja disléxico”. Contudo, a autora ressalta que isso não implica que os indivíduos afetados apresentarão exatamente os mesmos traços do transtorno, tampouco que sua severidade será equivalente, uma vez que a dislexia pode variar de leve a grave.

Um estudo pioneiro no Brasil realizado por Gonçalves *et al.* (2023, p.1) buscou “investigar a recorrência genética e marcadores moleculares para dislexia em dois genes candidatos na população brasileira”. Os resultados do estudo demonstraram que a “história familiar de problemas de aprendizagem esteve presente em mais de dois terços do grupo com dislexia, indicando que este é um importante fator de risco”.

Complementando essa perspectiva, Pinheiro (2017) destaca que especialistas da Dyslexia International definem a dislexia do desenvolvimento como "um transtorno do neurodesenvolvimento que afeta a linguagem escrita, sendo uma condição vitalícia e frequentemente hereditária" (p. 15).

A autora enfatiza que a dislexia acarreta dificuldades persistentes em áreas como leitura e soletração, refletindo-se em erros como adições, omissões ou substituições de vogais e consoantes. Além disso, costuma estar associada a desafios relacionados à concentração, memória de curto prazo, organização e sequenciação (como a ordenação do alfabeto, dos dias da semana e dos meses). No entanto, Pinheiro (2017) esclarece que a dislexia não é causada por problemas de visão, audição ou coordenação motora, ainda que esses fatores possam coexistir com o transtorno em alguns casos.

Os sinais de risco de dislexia podem surgir ainda na educação infantil, antes da alfabetização. De acordo com a International Dyslexia Association (IDA), algumas características comuns da dislexia que podem ser consideradas indicativas de risco incluem:

- a) Linguagem oral: Atraso para aprender a falar; Dificuldade em pronunciar palavras; Dificuldade para adquirir vocabulário ou em utilizar gramática apropriada para a idade; Dificuldade em seguir instruções; Confusão com antes/depois, direita/esquerda e assim por diante; Dificuldade em aprender o alfabeto, rimas infantis ou canções; Dificuldade em entender conceitos e suas associações; Dificuldade em lembrar palavras ou

problemas com nomeação. [...] b) Leitura: Dificuldade para aprender a ler; Dificuldade em identificar e gerar palavras que rimam; ou em contar as sílabas de uma palavra (consciência fonológica); Dificuldade em examinar e manipular os sons das palavras (consciência fonêmica); Dificuldade em discriminar os diferentes sons em uma palavra (processamento fonológico); Dificuldade em aprender os sons das letras (correspondência grafofonêmica); Dificuldade em lembrar nomes e formato de letras; ou em nomear letras rapidamente; Inversão da ordem das letras ao ler ou escrever; Leitura incorreta ou omissões de palavras pequenas; Hesitação na leitura de palavras longas; Pouca compreensão em leitura oral ou silenciosa, muitas vezes porque as palavras não são lidas de forma precisa; Leitura verbal lenta e difícil (com esforço) (International Dyslexia Association [IDA], 2019, p. 3-4).

É importante destacar que a dislexia do desenvolvimento está frequentemente associada a comprometimentos em diversos processos perceptivos e cognitivos essenciais para a leitura, como memória verbal de curto prazo e consciência fonológica, bem como a diferenças nas regiões cerebrais responsáveis por esses processos (Ozernov-Palchik et al., 2016). Além disso, outras características frequentemente presentes na dislexia incluem: "dificuldade em nomear cores, objetos e letras de forma rápida e sequencial (Nomeação Automática Rápida - NAR); dificuldade em memorizar listas, instruções ou fatos; histórico familiar de dificuldades semelhantes" (IDA, 2019, pp. 4-5).

Tradicionalmente, enfatiza-se a independência da dislexia em relação a outras causas que poderiam justificar dificuldades na leitura, como baixa inteligência, desvantagem socioeconômica, escolaridade inadequada ou deficiência física (Ozernov-Palchik et al., 2016). A principal característica da dislexia é um problema na decodificação de palavras, que, por sua vez, afeta a ortografia e o desenvolvimento da fluência de leitura.

A explicação cognitiva predominante para a dislexia sugere que ela decorre de um déficit fonológico que afeta o processamento dos sons da fala nas palavras. De acordo com Carroll e Snowling (2004), esse déficit impacta a consciência fonológica, a aquisição do conhecimento de letras e a decodificação fonológica, especialmente ao ler novas palavras.

Ainda segundo Hulme e Snowling (2014), algumas crianças com dislexia apresentam dificuldades de compreensão de leitura, atribuídas à leitura lenta e imprecisa, o que reduz os recursos atencionais disponíveis para a compreensão textual.

Leitores com dislexia apresentam dificuldades na leitura, possivelmente como reflexo de deficiências nas habilidades de decodificação e/ou compreensão da linguagem oral. De acordo com Bishop e Snowling (2004), a dislexia está associada a dificuldades fonológicas,

sendo que o déficit na leitura se relaciona fortemente com dificuldades na decodificação de palavras.

Tais dificuldades fonológicas e de decodificação não apenas comprometem a fluência e a compreensão leitora, como também repercutem em aspectos emocionais e motivacionais. Além do impacto imediato nas habilidades de leitura, a dislexia está frequentemente associada à diminuição da autoestima e à redução do tempo dedicado à leitura fora dos contextos escolares. Essa diminuição pode contribuir para o aumento das lacunas na capacidade de leitura, crescimento do vocabulário e aquisição de conhecimento prévio (Lyon et al., 2003).

Embora indivíduos com capacidades de decodificação muito limitadas, como crianças pequenas ou indivíduos com dislexia grave, apresentem uma compreensão de leitura fraca, aqueles com problemas de decodificação mais leves podem manter uma compreensão de leitura adequada, desde que possuam competências de linguagem oral intactas e dependendo dos níveis de complexidade apresentados (Peterson & Pennington, 2015).

A dislexia é considerada uma condição heterogênea, podendo resultar em diferentes combinações de pontos fortes e fracos relacionados à leitura. Ademais, os indivíduos com dislexia podem apresentar diferentes níveis de comprometimento. O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5) classifica os transtornos específicos de aprendizagem em três níveis: leve, moderado e grave (American Psychiatric Association [APA], 2013, p. 143).

- **Leve:** dificuldade em um ou dois domínios acadêmicos, sendo possível compensar ou desempenhar bem com adaptações ou serviços de apoio adequados, especialmente durante os anos escolares.
- **Moderado:** dificuldades acentuadas em um ou mais domínios acadêmicos, tornando improvável a proficiência sem ensino intensivo e especializado. Algumas adaptações e serviços de apoio podem ser necessários na escola, no trabalho ou em casa para a realização precisa e eficiente das atividades.
- **Grave:** dificuldades significativas em vários domínios acadêmicos, exigindo ensino individualizado e especializado ao longo da vida escolar. Mesmo com adaptações e serviços de apoio, a realização eficiente de todas as atividades pode ser comprometida.

Estudos realizados nas últimas décadas identificaram diferentes subtipos de leitores disléxicos, sendo os mais comuns o déficit fonológico e o déficit de velocidade de nomeação. A combinação desses déficits em alguns indivíduos pode resultar em um comprometimento da leitura mais severo do que aquele observado em indivíduos com um déficit único (O'Brien, Wolf, & Lovett, 2012; Ozernov-Palchik et al., 2016; Wolf & Bowers, 1999).

Ler e escrever são habilidades essenciais para o aprendizado em todas as disciplinas, exigindo um grau crescente de complexidade. Escolares com dislexia podem apresentar dificuldades variáveis na leitura, ortografia e linguagem oral, dependendo do desenvolvimento cerebral, dos métodos de ensino e dos estímulos recebidos.

Portanto, é comum que estudantes com dislexia enfrentem desafios no desenvolvimento do texto escrito, na fluência de leitura, ortografia, expressão escrita, organização, sequenciamento e na memória de trabalho, essencial para a resolução de problemas. Além disso, podem apresentar dificuldades no processamento visual, aspecto crítico para a compreensão de planilhas, livros didáticos e testes, o que pode impactar a aprendizagem de diversas maneiras.

2.2 Ciência Cognitiva da Leitura, Aprendizagem Inicial e a Teoria das Fases de Linnea Ehri nos Modelos de Leitura

Aprender a ler e escrever são processos que demandam operações cognitivas e linguísticas complexas, exigindo “inúmeros esforços por parte dos aprendizes que estão apenas começando a alfabetização” (Sargiani, 2022, p. 1), bem como conhecimento especializado por parte do professor para lidar com essa complexidade.

Conforme argumentam Castles, Rastle e Nation (2018), a aquisição da leitura envolve múltiplos componentes que interagem em diferentes estágios do desenvolvimento. Nas últimas décadas, a Ciência Cognitiva da Leitura tem avançado significativamente na compreensão desses processos, demonstrando a importância da decodificação automática, do reconhecimento ortográfico e da construção de sentido para a leitura fluente e compreensiva.

Uma das principais descobertas da Ciência Cognitiva da Leitura é que as dificuldades de leitura geralmente estão enraizadas em déficits de processamento fonológico — isto é, na capacidade de reconhecer e manipular os sons da linguagem oral, habilidade essencial para decodificar e codificar palavras escritas. A leitura, portanto, constitui uma tarefa cognitiva complexa, que requer a integração de múltiplas habilidades, incluindo memória de trabalho, atenção e processamento visual.

Castles et al. (2018) destacam que, nos últimos 20 anos, houve um crescente interesse em como o cérebro se modifica com o aprendizado da leitura. Estudos de neuroimagem indicam que esse processo envolve a conexão entre áreas cerebrais responsáveis pelo processamento da linguagem oral (fala e escuta) e regiões dedicadas ao reconhecimento visual, promovendo uma reconfiguração funcional do cérebro leitor.

Nesse contexto, o modelo de fases de Ehri (2005) descreve a aquisição da leitura como

uma progressão desde o uso de pistas visuais e contextuais (fase pré-alfabética), passando pelo mapeamento fonográfico consciente (fase alfabética parcial), até atingir o reconhecimento automático de palavras por meio da consolidação das conexões letra-som (fase alfabética consolidada). Essa teoria tem sido robustamente validada por estudos longitudinais (Catts et al., 2015; 2021; 2024), reforçando a importância de práticas pedagógicas sistemáticas que desenvolvam essas habilidades desde os primeiros anos da escolarização.

De acordo com o National Reading Panel (2000), há cinco componentes essenciais para a instrução de alfabetização: consciência fonológica, consciência fonêmica, fluência, vocabulário e compreensão. Essas habilidades são inter-relacionadas e mutuamente solidárias, exigindo prática e ênfase consistentes.

A ciência cognitiva explica como o cérebro aprende habilidades que não são inatas ou biologicamente primárias. Falar é uma habilidade biologicamente primária que os humanos evoluíram para aprender, enquanto a leitura, embora intimamente associada à fala, é principalmente uma invenção cultural dos últimos 6.000 anos, que requer repetição e motivação externa para ser dominada (Geary, 2008; Sweller, 2008).

De acordo com Dehaene (2014); Snow (2020), para que a criança aprenda a ler é necessário que as redes neurais da linguagem e do reconhecimento visual sejam reaproveitadas para o processo de leitura e escrita (Dehaene, 2010; Snow, 2020). Apenas com essas conexões o processo de leitura poderá vir a ser consolidado. Pois, ler é uma atividade não biológica do ser humano (Sargiani, 2022) e ainda que se viva em um mundo letrado isso, necessariamente, não faz com que o indivíduo aprenda a ler (Maluf, 2022).

A ciência da leitura analisa os processos cognitivos essenciais para uma leitura competente e descreve como a leitura se desenvolve tanto em leitores típicos como em leitores atípicos. Esses estudos revelaram muito sobre como aprendemos a ler, o que ocorre quando os alunos não aprendem e as estratégias instrucionais que facilitam os processos cognitivos necessários para a leitura (Castles et al., 2018; Ehri, 2013).

O objetivo de aprender a ler é a compreensão, ou a capacidade de extrair significado tanto do texto impresso quanto do texto digital. Na Visão Simples da Leitura, a compreensão da leitura é conceituada como o produto de duas habilidades componentes: decodificação e compreensão linguística (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Gough, 1990).

A decodificação, uma habilidade em nível de palavra, envolve a recuperação rápida e eficiente de palavras da memória, e a compreensão linguística consiste na construção literal e inferencial e na interpretação do significado dessas palavras (Gough & Tunmer, 1986; Hoover & Tunmer, 2018).

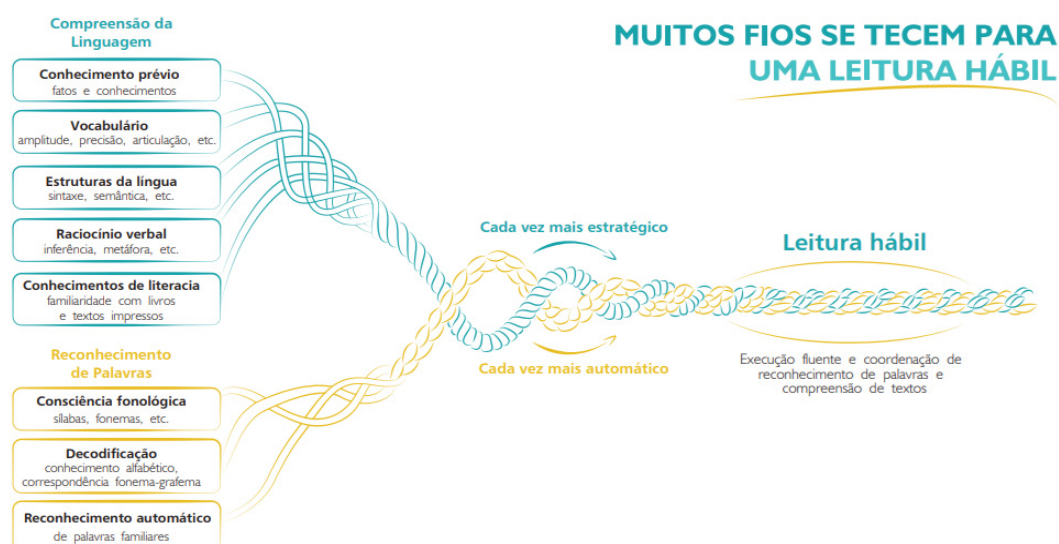
Isto é, um indivíduo que pode decodificar o que está impresso, mas não pode compreender, não está lendo; da mesma forma, independentemente do nível de compreensão linguística, a leitura não pode acontecer sem a decodificação (Castles et al., 2018).

A Visão Simples da Leitura se destaca porque reconhece que o reconhecimento de palavras e a compreensão da linguagem funcionam juntos e não isoladamente, como se pensava anteriormente. Durante décadas, os investigadores debateram esse ponto durante as chamadas “Guerras de Leitura” enquanto procuravam determinar onde o esforço instrucional deveria ser focado. Hoje, boa parte dos educadores compreende que a leitura automática (baseada em competências de reconhecimento de palavras) e a leitura estratégica (baseada em competências de compreensão linguística) são igualmente fundamentais e que é necessária instrução explícita para o desenvolvimento em ambas as áreas.

Já o modelo de leitura desenvolvido por Hollis Scarborough em 2001 (Figura 1), amplia o *The Simple View* identificando subcompetências (habilidades necessárias para aprender a ler) tanto na compreensão da linguagem quanto no reconhecimento de palavras. Esse modelo é composto por fios inferiores e superiores. Quando todas essas partes componentes se entrelaçam, resulta em uma leitura habilidosa, precisa e fluente, com forte compreensão.

Figura 1

Competências de Leitura Segundo Scarborough (2001)



Fonte: Modelo de Leitura de Hollis Scarborough (2001). Caderno da Política Nacional de Alfabetização, p. 29.

Em seu modelo de Leitura, Hollis Scarborough demonstra como os diferentes “fios” da

leitura estão todos interconectados, mas independentes uns dos outros, o modelo de Scarborough captura a complexidade que é aprender a ler. E ilustra bem o processo do qual depende a compreensão de textos. Destaca-se que, para compreender textos, é fundamental o desenvolvimento de habilidades e capacidades diversas relacionadas tanto à compreensão da linguagem quanto ao conhecimento do código alfabético (Moraes, 2013).

Algumas dessas habilidades não requerem instrução explícita e sistemática, como é o caso de “reconhecimento de mundo, conhecimento morfossintático, raciocínio verbal e familiaridade com livros e outros materiais impressos” (Política Nacional de Alfabetização [PNA], 2019). Porém, outras demandam o ensino explícito do qual resultam o reconhecimento automático, necessário à compreensão, como é o caso da consciência fonêmica e da decodificação de palavras.

Deste modo, com essas habilidades gradualmente unidas como fios representados pelo modelo de leitura de Scarborough, a leitura se torna cada vez mais hábil. Já que, mediante a automatização das habilidades de reconhecimento de palavras ocupa-se a memória para os processos de compreensão (PNA, 2019).

Leitores iniciantes e com dificuldades são frequentemente ensinados a compensar a decodificação fraca, adivinhando uma palavra desconhecida com base na primeira letra ou por meio de pistas visuais e, em seguida, perguntando-se se a palavra faz sentido depois de ler a frase. Em contraste, quando a decodificação é o foco da instrução, os alunos são ensinados a pronunciar palavras desconhecidas usando todas as letras e a praticar a leitura com precisão até que uma taxa de leitura adequada seja alcançada, juntamente com uma decodificação precisa - automatização (Farrell et al, n.d.).

Para se tornar um leitor habilidoso, a criança deve desenvolver cada vez mais velocidade e precisão nas habilidades de decodificação e compreensão linguística (Scarborough, 2001). Especificamente, a decodificação automática libera os recursos de atenção de um indivíduo para que ele possa compreender o texto. Para atingir esse nível de automatismo, os alunos necessitam de instrução adequada que se concentre no domínio das habilidades de decodificação.

Há diversos modelos teóricos para explicar como as crianças aprendem a ler e escrever. Um desses modelos, apresentado por Ehri (2014) é o mais contemporâneo e o que tem se mostrado válido para diferentes idiomas, incluindo o português brasileiro. Para Sargiani e Albuquerque (2016), a proposta de Ehri é uma proposta conexionista.

Abordagens conexionistas referem-se ao ato de ler como uma tarefa altamente complexa que envolve a coordenação rápida de processos relacionados ao campo linguístico, ou seja,

processos visuais (ortográfico): forma escrita da palavra, processos fonológicos: forma falada da palavra e semânticos: significado da palavra (Plaut, 2005).

Assim, a teoria conexionista é baseada no pressuposto de que o processamento cognitivo ocorre de forma semelhante à interconexão dos neurônios no cérebro, que por sua vez modelam fenômenos comportamentais ou mentais por meio da técnica de simulação computacional, as chamadas redes neurais, ou redes conexionistas, que nada mais são do que uma técnica de modelagem computacional baseada em uma analogia a neurônios (Wiethan et al., 2011).

Um dos modelos conexionistas descritos por Cardoso-Martins e Silva (2008) é o de Seidenberg e McClelland (1989) conhecido como modelo triangular da leitura. No modelo triangular, “o reconhecimento de palavras escritas envolve a ativação de conexões entre três classes de representações: ortográficas, fonológicas e semânticas” (Cardoso-Martins & Silva, 2008, p. 152).

Nesse modelo, há um reconhecimento de palavras a partir da ativação das três classes de representações. Ainda que nem todas contribuam da mesma forma para o reconhecimento de palavras, já que “o grau de ativação das representações fonológicas e semânticas parece variar em função de características da palavra e do leitor”. As autoras afirmam que as evidências indicam que as representações fonológicas favorecem mais o reconhecimento de palavras do que as representações semânticas nas fases iniciais da alfabetização (Cardoso-Martins & Silva, 2008; Snowling & Hulme, 2013).

No caso da leitura, o paradigma conexionista baseia-se em três pressupostos, sendo: “representação distribuída, estrutura gradual de aprendizado e interatividade no processo” (Plaut, 1999) promovendo a compreensão sobre os processos sequenciais em leitura tanto com leitores proficientes quanto com leitores não-proficientes (Wiethan et al., 2011).

Outrossim, a teoria conexionista evidencia a plasticidade neural como importante processo para a aprendizagem da linguagem, uma vez que a adaptação cerebral é possível, bem como a comutação da organização neural em resultado à experiência e ao aprendizado da linguagem. O estudo de Guaresi (2004) reforça o paradigma conexionista apresentando resultados estatisticamente significativos em relação à experiência em leitura e desempenho em produção escrita demonstrando que “a leitura provoca, no cérebro, reforço nas sinapses que, em situação de escrita, são mais facilmente ativadas”.

Na proposta conexionista de Ehri (2005) ao utilizar a nomenclatura fases ao invés de estágios, a autora estabelece o entendimento de que o conceito de fase é mais flexível do que o conceito de estágio, uma vez que é possível uma fase se justapor à fase seguinte, como também, o domínio de uma única fase não é necessariamente um pressuposto para progredir para a

próxima fase. Ou seja, podem ocorrer transições e habilidades sobrepostas durante o processo de aprendizagem de leitura.

De acordo com Ehri (1998; 2005; 2013; 2014; 2020) o desenvolvimento da leitura de palavras e da escrita está conceituado em quatro fases, a saber: a **fase pré-alfabética, alfabética parcial, alfabética completa/plena e alfabética consolidada**. Estas fases ilustram como a leitura e a escrita se desenvolvem em casos de crianças típicas dos quatro aos seis anos e distinguem-se com base no tipo de conhecimento sobre o sistema alfabético do sujeito leitor e nas estratégias utilizadas para reconhecer as palavras escritas.

As 4 fases descritas por Ehri (2005) pelas quais os alunos normalmente passam em sua jornada de formas imaturas para maduras de leitura e ortografia são retratadas como o desenvolvimento da **decodificação e da leitura de palavras visuais** como uma sequência de fases sobrepostas, cada uma caracterizada pelo tipo predominante de conexão que os leitores formam para vincular a grafia das palavras às suas pronúncias na memória. Esse desenvolvimento começa com pequenas unidades grafofonêmicas que mais tarde se consolidam em unidades silábicas maiores.

De acordo com a Tabela 1, é possível identificar em cada fase da teoria de Ehri características, conhecimentos e habilidades que contribuem para o desenvolvimento da aprendizagem da leitura.

Tabela 1

Caracterização das Fases de Aprendizagem de Leitura e Escrita propostas por Linnea Ehri

CARACTERIZAÇÃO DAS FASES	PRÉ-ALFABÉTICA	ALFABÉTICA PARCIAL	ALFABÉTICA COMPLETA/PLENA	ALFABÉTICA CONSOLIDADA
EXEMPLIFICAÇÃO	- Uma criança “lê” a palavra LIXO quando a palavra é afixada em uma lata de lixo, mas não consegue ler a palavra isoladamente. - Uma criança “lê” a palavra “Coca-cola” se ela estiver presa a um rótulo vermelho, mas não consegue lê-la se o rótulo estiver, por exemplo em cores diferentes e formatos visuais diferentes. - Uma criança “lê” a palavra PARE, mas só	A criança se depara com a palavra BALA em um texto simples. A criança conhece algumas correspondências de letras e sons, incluindo aquelas para B e A. Digamos que a criança preveja a palavra FOCA com sucesso a partir do contexto, ou de uma imagem, ou das primeiras e últimas letras da palavra. Se a criança tiver algumas habilidades básicas de <i>segmentação</i>, ela precisa ser capaz de ouvir o som F/f/ no começo da palavra e o som A /a/ no final. Se ela puder ouvir esses dois sons e fazer as conexões entre eles e as letras F e A, FOCA pode se tornar uma palavra à	Palavras visuais não são mais “imperfeitas”. FOCA não será confundida com FACA, FICA, FALA ou FILA, ou qualquer uma das outras palavras com grafia semelhante. Isso porque agora, todos os 4 grafemas em FOCA (F, O, C, A) foram conscientemente vinculados aos 4 fonemas (/f/, /o/, /k/, /a/) que, quando misturados, formam a palavra FOCA.	Suponha que as palavras BATO, CATO, MATO tenham se tornado palavras visuais totalmente conectadas para o aluno antes (na fase alfabética consolidada). Sob tais condições, a rima ATO agora foi totalmente analisada e decodificada no nível <i>grafema-fonema</i> para 3 palavras diferentes, ATO agora provavelmente se tornará consolidado para este leitor. (Ele se torna um “<i>fragmento visual</i>”). Suponha que o mesmo aluno subsequentemente se depare com a palavra desconhecida CHATO. A
	Podem ser formadas pistas visuais não fonológicas para ler palavras familiares, como placas, logomarcas e rótulos. As crianças podem usar letras inventadas ou mesmo letras comuns, mas sem estabelecer relações grafema-fonema e facilmente esquecidas.	Após entender que as letras representam os sons das palavras, surge o uso de pistas alfabéticas sistemáticas, quando os leitores formam conexões parciais grafema-fonema, como letras iniciais e finais, a partir de letras que já conhecem para armazenar palavras na memória. No entanto, os leitores nesta fase não têm a capacidade de decodificar palavras novas e podem criar grafias incompletas de palavras.	São adquiridos o conhecimento das principais relações grafema-fonema e a habilidade de decodificação são que permitem que os leitores formem conexões grafema-fonema mais completas para vincular completamente as grafias às pronúncias na memória, tornando a leitura de palavras muito mais precisa. Nesta fase, eles também demonstram habilidades básicas de consciência fonêmica de segmentação e combinação de palavras com 3-4 fonemas. No entanto, podem ocorrer representações inadequadas às regras ortográficas, sendo estas adquiridas gradativamente.	À medida que as palavras visuais se acumulam para um determinado leitor, os padrões de letras que se repetem em várias palavras começam a se consolidar na memória. Essas sequências de letras representam a mesma mistura de fonemas quando são decodificadas. Logo, o leitor começa a reconhecer as como “palavras visuais”. Embora não sejam palavras, esses fragmentos se tornam unidades consolidadas na memória. Essas unidades podem ser sílabas, rimas, prefixos ou sufixos.

	consegue fazer isso se ela estiver inserida em uma placa de trânsito. - Uma criança “lê” uma história favorita inteira – mas o faz de cor ou seguindo pistas visuais (imagens).	vista <i>imperfeita</i> para ela.		decodificação agora acontecerá mais rápido porque apenas 2 elementos devem ser misturados, /ch/+ato/, em vez de quatro, /ch/+a/+t/+o/. Rapidamente, CHATO se torna uma nova palavra visual para esse aluno, retida na memória.
PONDERAÇÃO	Nesta fase, a criança não faz uso do valor sonoro de nenhuma letra na grafia da palavra. Como a maioria das palavras escritas não contém dicas fáceis de lembrar, as crianças nessa fase são essencialmente não leitoras. Claro, elas podem fingir que leem histórias que ouviram muitas vezes e podem adivinhar palavras a partir de imagens. No entanto, todos os seus feitos de leitura são realizados usando dicas que não envolvem o sistema alfabético. Essas crianças estão sempre “prevendo” (adivinhandando) o que a palavra pode ser, com base em dicas alfabéticas parciais, pistas visuais (imagens) ou dicas contextuais. Lê palavras <u>POR PREDIÇÃO.</u>	A criança fez apenas conexões parciais grafema-fonema, por esse motivo considera-se “imperfeito”. As letras do meio, “O” e “C”, na palavra FOCA e os sons que e “O” e “C” simbolizam, são perdidos para a criança. Essas conexões não são feitas. Como resultado, a criança pode confundir muitas palavras que começam com F e terminam em A com a palavra FOCA – palavras como FACA, FICA, FALA, FILA, e dezenas de outras com grafia semelhante. Lê palavras <u>POR ANALOGIA.</u>	Decodificar letras em sons combinados ajuda os leitores a descobrirem palavras que eles não leram antes, sem necessidade de “pistas visuais” (imagens). Lê-las algumas vezes move as palavras para a memória para que possam ser lidas como “palavras visuais”, ou seja, retidas na memória e de rápido e fácil acesso. A fase alfabética consolidada gradualmente (e automaticamente) se transforma na fase alfabética completa à medida que mais e mais palavras visuais totalmente conectadas são retidas na memória. Lê palavras <u>POR DECODIFICAÇÃO.</u>	As crianças desenvolvem um crescente reconhecimento automático de palavras visuais, mapeamento ortográfico, padrões de sílabas, morfemas e demonstram consciência fonêmica avançada, incluindo exclusão, substituição e reversão de fonemas. Nesta fase, aprender a ler (e armazenar) palavras multissílabas se torna muito mais fácil. O processo de consolidação permitirá que palavras visuais comecem a se acumular rapidamente nessa quarta e última fase. O aluno agora está a caminho de se tornar um leitor habilidoso – alguém totalmente capaz de construir gradativamente um dicionário mental e ampliar o vocabulário ao longo da vida. Lê palavras <u>POR RECONHECIMENTO AUTOMÁTICO.</u>

Os iniciantes lembram-se de como ler palavras visuais, formando conexões completas entre grafemas, vistos na forma escrita de palavras, e fonemas detectados em suas pronúncias. Isto é possível porque eles entendem como os grafemas simbolizam os fonemas no sistema ortográfico convencional. Ao aplicar esse conhecimento para formar conexões em palavras visuais, a grafia torna-se amalgamada ou ligada às pronúncias de palavras já memorizadas.

Os estudos de Ehri (2014) revelam que somente quando os leitores iniciantes conseguem formar “conexões completas” entre todas as letras (grafemas) vistas na forma escrita de uma palavra e todos os sons (fonemas) ouvidos na sua forma falada, é que o aprendizado visual das palavras se torna inconsciente e automático – um processo que ela chama de mapeamento ortográfico.

Os iniciantes têm “a capacidade de decodificar palavras nunca lidas antes, misturar letras em uma pronúncia. Este conhecimento [combinação] permite-lhes formar palavras visuais totalmente conectadas na memória. Embora sejam capazes de decodificar palavras, essa estratégia de combinação para leitura de palavras é suplantada pela leitura visual de palavras que são praticadas com frequência suficiente, ocorrendo o mapeamento ortográfico (Parker, 2018).

O mapeamento ortográfico ocorre inicialmente no nível do grafema-fonema, não no nível do início da rima. Requer apenas dois pré-requisitos para funcionar: conhecimento das correspondências grafema-fonema e a habilidade de consciência fonêmica de ligação. Se uma criança tiver essas duas habilidades e encontrar uma palavra desconhecida, poderá decodificar (proferir som) a palavra em uma pronúncia completa (Parker, 2018).

Ao fazer isso, ela faz as “conexões grafema-fonema completas” para começar a mapear a palavra na memória de longo prazo. Se ela passar por esse processo apenas algumas vezes, a palavra se tornará uma palavra visual e ela nunca mais terá que decodificá-la. Tal palavra facilmente torna-se uma palavra visual e o cérebro faz as conexões completas ligando esses fonemas em uma pronúncia completa.

A automatização denominada “leitura por reconhecimento direto ou leitura por reconhecimento automatizado”, ou seja, a capacidade de reconhecimento de palavras através do acesso à memória acontece à medida que o leitor vai ampliando suas experiências com a atividade da leitura (Ehri, 1998; 2013). Leitores hábeis precisam reconhecer pronúncias e significados pouco tempo depois de vê-las, sem grandes esforços de atenção ou decodificação. Palavras que são praticadas com uma constância maior, tendem a ser armazenadas na memória, desenvolvendo-se então o léxico ortográfico.

Destaca-se que há elementos importantes e relevantes que correspondem a cada fase de

transição: **da fase pré-alfabética para a alfabética parcial**, ressalta-se a importância do conhecimento dos nomes das letras; **da fase alfabética parcial para a alfabética completa/plena**, ressalta-se a importância do conhecimento da correspondência grafema-fonema e da consciência fonêmica, que possibilitam a decodificação.

De acordo com Ehri (1995), as associações estabelecidas entre elementos fonológicos e ortográficos são o fundamento da aprendizagem da leitura e da escrita, contribuindo tanto para a leitura quanto para a escrita desde o início do processo. Nesse sentido, no próximo item (2.3), discutiremos as habilidades e competências que integram essas fases e que, de acordo com a literatura, são preditoras da aprendizagem inicial da linguagem escrita (leitura e escrita).

2.3 Habilidades e Competências Específicas Preditoras para a Aprendizagem Inicial da Leitura e Escrita

A aquisição da leitura constitui uma etapa inicial fundamental no contexto educacional, servindo como um meio essencial para adquirir os reservatórios cognitivos indispensáveis para a proficiência acadêmica e as perspectivas ocupacionais subsequentes. Em outras palavras, as habilidades acadêmicas que as crianças desenvolvem no início de suas vidas estabelecem a base para competências e proficiências posteriores.

A aprendizagem da leitura e da escrita envolve uma variedade de habilidades fundamentais, bem como o entendimento da linguagem escrita e falada como sistemas de comunicação de significados. À medida que as crianças recebem instrução formal, sua entrada na alfabetização é apoiada pelo conhecimento das letras e das correspondências grafema-fonema, pela experiência com textos impressos, e pelas habilidades vocabulares, sintáticas e discursivas necessárias para a compreensão textual.

Nesse contexto, o Painel Nacional de Leitura (National Reading Panel – NRP), vinculado ao Instituto Nacional de Saúde Infantil e Desenvolvimento Humano (NICHD), identificou cinco áreas essenciais para a alfabetização: consciência fonológica, consciência fonêmica, fluência, vocabulário e compreensão. Em seu relatório sobre alfabetização precoce (crianças de zero a cinco anos), o painel também apontou seis preditores principais de sucesso na leitura e no desempenho escolar: conhecimento do alfabeto, consciência fonológica, nomeação automática rápida de letras e números, nomeação automática rápida de objetos ou cores, escrita e memória fonológica.

Pesquisas adicionais têm reforçado a importância de habilidades como consciência fonológica, conhecimento do alfabeto e conhecimento ortográfico como preditores confiáveis

do desenvolvimento da alfabetização. Essas competências iniciais funcionam como blocos de construção para o desenvolvimento de competências subsequentes, especialmente no reconhecimento e decodificação de palavras.

Os estudos analisados destacam que a nomeação automática rápida (RAN), a consciência fonológica e o conhecimento de letras estão entre os preditores mais consistentes da leitura, mesmo antes do início formal da alfabetização (Landerl & Moll, 2010; Catts et al., 2021). Tais habilidades, quando comprometidas, podem indicar risco para o desenvolvimento de dislexia, sobretudo quando combinadas a outros fatores de risco.

Entre os preditores de leitura, o conhecimento de letras e sons, a consciência fonêmica e a RAN têm sido os mais extensivamente estudados (Eloranta et al., 2018; Gordon et al., 2020), tanto em ortografias opacas quanto transparentes (Caravolas et al., 2013; Landerl et al., 2021). Diferenças individuais no domínio dessas habilidades aparecem como os indicadores iniciais mais robustos das futuras competências leitoras (Kyle et al., 2013; Justi et al., 2020).

O conhecimento de letras e sons representa a base para a decodificação e grafia e prevê o sucesso na aquisição da leitura desde o início do primeiro ano e até mesmo na Educação Infantil, nos casos em que o conhecimento das letras e dos sons é formalmente ensinado (Vaessen et al., 2010; Salvador & Martins, 2017; Volkmer et al., 2019).

Pesquisas realizadas em outros idiomas, cujas ortografias diferem em graus de transparência, como as de Tobia e Marzocchi (2013); Hamilton e Glascoe (2006); Gijssels et al. (2006), investigaram o poder preditivo dos componentes: conhecimento do alfabeto, habilidades de processamento fonológico, habilidades de linguagem oral e atestam a relação entre as habilidades de linguagem oral e o aprendizado da escrita.

Dentre as habilidades específicas preditoras da leitura e escrita, está a **Linguagem Oral** fundamental para o posterior desenvolvimento da aprendizagem inicial e o desenvolvimento da leitura e escrita posteriores. A linguagem oral é uma habilidade importante, fundamental para a leitura e para a compreensão da leitura composta por cinco componentes principais: a) fonologia – compreensão e uso dos sons da fala nas palavras, b) morfologia – compreensão e uso de partes de palavras significativas; c) vocabulário ou semântica – compreensão e uso do significado das palavras; d) sintaxe – compreensão e uso dos aspectos gramaticais da linguagem e e) pragmática – compreensão e uso da linguagem em vários contextos.

A consciência fonológica está bem destacada na linguagem oral e no desenvolvimento da leitura e escrita, já que a decodificação e codificação são fundamentais para esse processo. A importância do conhecimento da consciência fonológica para o ensino de leitura e escrita é destacada a partir de uma variedade de estudos que mostram que a consciência fonológica em

crianças da Educação Infantil é um bom preditor de seu desempenho em leitura nos primeiros anos do Ensino Fundamental.

Para Germano et al. (2008) “o sistema alfabético de escrita associa um componente auditivo fonêmico a um componente visual gráfico”, desta forma, para entender o princípio alfabético três fatores são necessários, sendo: “a consciência de que é possível segmentar a língua falada em unidades distintas; o conhecimento de que essas mesmas unidades repetem-se em diferentes palavras faladas e a ciência das regras de correspondência entre grafemas e fonemas” (Germano et al., 2008, p. 213). De acordo com os autores os dois primeiros fatores são aspectos da consciência fonológica, colocando esta habilidade como indispensável no desenvolvimento da leitura e da escrita.

Mas afinal, qual o papel da consciência fonológica e da consciência fonêmica na aprendizagem da leitura? Inicialmente, cabe distinguir o que é a **consciência fonológica** e o que é **consciência fonêmica**.

Embora muitas vezes “sejam usados como sinônimos, os termos consciência fonológica e consciência fonêmica não significam a mesma coisa” (Savage, 2015, p. 45). Consciência fonológica é a habilidade de perceber e manipular sons. Savage explica que:

Consciência fonológica é um termo geral que se refere ao entendimento dos aspectos sonoros da linguagem falada. Inclui a habilidade de separar as frases faladas em palavras individuais e de separar as palavras faladas em sílabas. Consciência fonêmica foca especificamente os fonemas, as unidades básicas dos sons falados. A consciência fonêmica está sob um “guarda-chuva” maior, que é a consciência fonológica (Savage, 2015, p.45)

A consciência fonológica, por sua vez, envolve diversas habilidades que se desenvolvem ao longo do tempo e que são cruciais para o sucesso na leitura e escrita, porque são centrais para a aprender a decodificar e codificar palavras. E é especialmente importante nos estágios iniciais do desenvolvimento da leitura – na Educação Infantil e primeiro ano.

Já a consciência fonêmica está relacionada à compreensão de que as palavras faladas são compostas de sequências de fonemas (Boyer & Ehri, 2011). Segundo Savage (2015) a consciência fonêmica ajuda os alunos a desenvolver a habilidade de decodificar as palavras rápida e corretamente. Deste modo, “crianças sem consciência fonêmica suficiente têm dificuldade de relacionar os sons falados às letras” (Savage, 2015, p. 47).

Da mesma forma, o desempenho na ortografia e na decodificação está fortemente relacionado à consciência fonêmica e ao conhecimento dos sons das letras (Schiff & Saiegh-Haddad, 2018). Sabe-se que a consciência fonêmica prevê a aquisição da leitura em estágios

iniciais (Papadopoulos et al., 2016; Volkmer et al., 2019). Então, as tarefas de consciência fonêmica, como segmentação e manipulação fonêmica, são fortes preditores de habilidades de leitura, como a leitura e a grafia de letras no primeiro ano (Snowling, 2014; Landerl et al., 2021).

Na Tabela 2 a seguir é possível identificar distintamente as habilidades relacionadas à aprendizagem da leitura que estão envolvidas na consciência fonológica e na consciência fonêmica.

Tabela 2

Distinção entre Consciência Fonológica e Consciência Fonêmica

CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA	CONSCIÊNCIA FONÊMICA	ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO DA CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA
A consciência fonológica pode ser considerada como um guarda-chuva, com habilidades distintas sob o guarda-chuva: • Sílabas: No nível da sílaba, os alunos conseguem dividir uma palavra em duas sílabas ou mais e pronunciá-las. • Início e rima: No nível de início e rima, os alunos reconhecem os sons das partes inicial e final de uma palavra. • Consciência fonêmica : No nível de consciência fonêmica, os alunos entendem que uma palavra é composta de fonemas, ou sons. Esta é a habilidade mais avançada sob o guarda-chuva.	Consciência fonêmica é a habilidade mais complexa e crucial sob o guarda-chuva da consciência fonológica. A consciência fonêmica é a habilidade de focar e manipular fonemas em palavras faladas. Habilidades de consciência fonêmica podem ser divididas em três categorias: mistura fonêmica, segmentação e manipulação. A consciência de fonemas pode considerada da seguinte forma: • Separação: dividir uma sílaba ou palavra em fonemas que as formam. • Discriminação: identificar semelhança ou diferença entre dois fonemas. • Síntese: juntar os fonemas para formar uma sílaba ou uma palavra. • Omissão: excluir um ou mais fonemas de uma sílaba ou palavra. • Adição: acrescentar um ou mais fonemas de uma sílaba ou palavra. • Substituição: mudar um	• Músicas de Rima: Entender como letras e sons correspondem ao praticar exercícios de rima. • Segmentação de frases: Entender que as frases são compostas de uma série de palavras. • Segmentação e mistura de sílabas: Entender que as palavras consistem em sílabas. Sons diferentes misturados farão palavras diferentes. • Mistura e Segmentação de Onset-Rime: Entender o som para iniciar a palavra e o resto da palavra como um som separado. • Misturando e Segmentando Fonemas Individuais: Compreender que as palavras são feitas de sons individuais, ou fonemas, e que você pode combiná-los para criar palavras.

	ou mais fonemas de uma sílaba ou palavra.	
--	---	--

Os componentes da consciência fonológica/fonêmica apresentados por Savage (2015) são: rima, a habilidade de reconhecer e de produzir palavras que rimem; segmentação, a habilidade de identificar sons individuais dentro das palavras; exclusão, habilidade de apagar elementos fonológicos ao falar palavras; substituição, a habilidade de criar uma nova palavra substituindo um fonema por outro e síntese, a habilidade de identificar uma palavra baseando-se na escuta dos fonemas discretos que a compõem (Savage, 2015, p. 50).

Alguns estudos (Smith-Spark & Fisk, 2007; Swanson & Jerman, 2007) relataram fortes relações entre capacidade de memória de trabalho e habilidades de leitura. Cada tipo de habilidade de leitura extrai de processos de memória de trabalho e de curto prazo de forma um pouco diferente.

A memória de trabalho fonológica, por exemplo, é um preditor de leitura, especialmente durante os primeiros anos de escolaridade (Schaars et al., 2019), já a capacidade de memória de trabalho está altamente associada a todos os aspectos do aprendizado e desempenho acadêmico (Gathercole et al., 2006).

A memória de trabalho verbal (MTV) é a capacidade de armazenar e manipular temporariamente informações verbais, como palavras, letras, números e objetos. É um mecanismo cognitivo envolvido em muitas tarefas mentais, como: processamento de linguagem: MTV é essencial para o processamento e raciocínio da linguagem; aprendizagem: a MTV é importante para adquirir novas informações verbais, como ao aprender um idioma nativo ou um segundo idioma; seguir instruções: MTV é usada para seguir instruções orais em várias etapas; a MTV está ainda associada à aritmética mental; está envolvida na leitura e na previsão da linguagem falada.

A MTV possui vários componentes, incluindo armazenamento e processamento executivo. Baddeley (2003) propôs uma estrutura influente na qual a MTV inclui uma alça fonológica (Van Dun & Mariën, 2016) que é composta por um processo de armazenamento passivo e um processo de controle articulatorio ativo.

Ainda em relação aos preditores cognitivos, outra variável comumente encontrada na literatura é a memória de trabalho fonológica (Teng & Zhang, 2021). A memória fonológica de curto prazo está intrinsecamente ligada ao processamento fonológico e à decodificação fonética de palavras. A decodificação e a fluência da leitura estão relacionadas principalmente à memória de curto prazo fonológica e visual-espacial, enquanto a compreensão da leitura está

relacionada principalmente à memória de trabalho executiva (Swanson et al., 2006).

A memória fonológica de curto prazo, também conhecida como alça fonológica, é o componente responsável por manter informações auditivas e verbais em traços de memória em curtos períodos de tempo. A memória fonológica de curto prazo recebe continuamente informações do processamento auditivo e fonológico e então ativa ou associa automaticamente sons relacionados mantidos na memória de longo prazo. Ela é chamada de fonológica porque processa principalmente códigos fonológicos e reconhece as palavras que eles criam, assim, tarefas que envolvem recordação sequencial imediata de letras, sons, dígitos, palavras e não palavras são todas medidas apropriadas de memória fonológica de curto prazo.

Além da memória de trabalho executiva adequada, o armazenamento fonológico adequado também é importante para a compreensão da linguagem oral porque armazena sequências de palavras por tempo suficiente para que o indivíduo as decodifique em seu significado constituinte (Baddeley, 2003). Portanto, a memória de trabalho também desempenha um papel crucial na compreensão auditiva ao construir e integrar ideias de um fluxo de palavras sucessivas (Just & Carpenter, 1992).

Ademais, a expressão oral coloca altas demandas na memória de trabalho, especialmente durante os estágios de conceituação e formulação de frases. Schoen et al., 2022 afirmam que a alta atividade no lobo frontal pode ser revelada quando esse processador está em funcionamento e estudos de imagem cerebral confirmam essa atividade. “A memória de trabalho refere-se ao armazenamento temporário e a manipulação de informações, necessárias para tarefas cognitivas complexas como raciocínio ou compreensão da linguagem” (Schoen et al., 2022).

Um aspecto importante da aprendizagem é a expectativa de que os alunos desenvolvam com sucesso pensamentos complexos sobre múltiplas informações simultaneamente, como ao seguir instruções em várias etapas, resolver problemas ou autogerenciar outras demandas implícitas em uma lição ou meta instrucional como: manter o controle de informações relevantes acumuladas no decorrer de longos períodos de tempo. No entanto, essa habilidade aparentemente “básica” é na verdade bastante complicada, envolvendo processamento cognitivo bem coordenado (Smith et al., 2016).

A memória de trabalho está constantemente vinculada ao desenvolvimento da habilidade de compreensão de leitura (Capelini et al., 2007; Coelho & Correa, 2017). De acordo com Baddeley (2012), a memória de trabalho é um sistema que mantém e manipula, temporariamente, a informação, permitindo a execução de tarefas multivariadas, entre elas, a compreensão de leitura.

Ainda de acordo com Smith et al. (2016), essa é uma multitarefa mental realizada pelo processamento simultâneo que emerge do controle coordenado e oportuno da atenção de alguém a partir de informações acessadas em memórias de longo prazo altamente ativadas ou memórias de curto prazo mantidas temporariamente.

Outro contributo, é a **nomeação automatizada rápida** (Rapid, Automated Naming – RAN) que demonstrou ser um forte correlato das habilidades de leitura. A RAN também prevê leitura futura em diferentes idades, níveis de habilidade e idiomas, e é frequentemente usada em triagem de alfabetização (Mcweeny et al, 2022).

De acordo com McCroy (2004) os processos cognitivos envolvidos na leitura de uma palavra se sobrepõem consideravelmente aos envolvidos na nomeação de um objeto conhecido e o desempenho em nomeação na Educação Infantil, pode representar um poderoso preditor da capacidade de leitura posterior.

A Nomeação Automatizada Rápida – Rapid Automated Naming – RAN, responsável pela agilidade na recuperação da informação fonológica no léxico mental, está relacionada ao desenvolvimento da habilidade de leitura, em especial, à fluência e, conseqüentemente, à compreensão de texto. Os resultados de um estudo de Varizo et al. (2022) fortalecem a importante contribuição da nomeação automática rápida para a velocidade de leitura, que contribui para a rapidez na recuperação das informações fonológicas, o que por sua vez, é fundamental para a compreensão da leitura.

Muitas explicações potenciais para o motivo pelo qual a RAN se relaciona tão fortemente com a leitura foram propostas, incluindo seus processos compartilhados de velocidade de processamento global (Kail & Hall, 1994), processamento fonológico (Wagner et al., 1997), processamento visual serial e acesso ortográfico (Sunseth & Bowers, 2002) e articulação (Papadopoulos et al., 2016; Norton & Wolf, 2012). Essas variáveis, juntamente com muitos outros processos cognitivos compartilhados, mudam ao longo do desenvolvimento e, portanto, o modelo que explica a relação entre RAN e leitura deve levar isso em conta.

A nomeação automática rápida - RAN é avaliada pela velocidade com que um estímulo é nomeado, avaliando a capacidade de recuperar e nomear fluentemente itens familiares (Gordon et al., 2020). Na RAN, o estímulo pode incluir apenas uma categoria semântica como: cores, letras, números ou objetos, ou ainda, diferentes categorias simultaneamente como: objetos e cores. Tarefas com letras e números são mais discriminativas, enquanto tarefas com objetos e cores são considerados melhores preditores de capacidade de leitura (Lúcio et al., 2017).

O vocabulário também influencia o desenvolvimento da Linguagem Oral e da

Linguagem Escrita. Nesse construto, o vocabulário desempenha um papel importante na alfabetização ao apoiar a consciência fonológica (Bowey, 1996; 2001; Goswami, 2001), desempenha um papel direto na leitura (Dickinson et al, 2003) e prevê a competência posterior de compreensão de leitura (Whitehurst & Lonigan, 2001; Ricketts et al., 2007).

Entre os preditores cognitivos, o vocabulário tem sido associado às habilidades de leitura e especificamente às dificuldades de leitura em diferentes ortografias (Volkmer et al., 2019).

O vocabulário inicial durante os anos pré-escolares foi considerado preditivo no crescimento subsequente do vocabulário até o 3º ano (Storch & Whitehurst, 2002). Além disso, crianças com um vocabulário reduzido aos 2 anos tendem a ter dificuldades em outras áreas do desenvolvimento da linguagem, como a sintaxe, aos três ou quatro anos (Moyle et al., 2007; Lee, 2010).

Pesquisas mostram que os alunos precisam encontrar uma palavra cerca de 12 vezes ou mais antes de conhecê-la bem o suficiente para ajudá-los a compreendê-la (Beck et al., 1985). Quando os alunos têm acesso constante a uma palavra, eles começam a usá-la em sua escrita e fala. Essa palavra então se torna parte de seu banco de vocabulário pessoal, “repertório”.

Existem dois tipos principais de vocabulário: o Vocabulário Receptivo (VR) e o Vocabulário Expressivo (VE). De acordo com Correia et al. (2022, p. 28), “o desenvolvimento do vocabulário receptivo é a base para o desenvolvimento do vocabulário expressivo, isto é, a compreensão de palavras geralmente precede sua produção”. As autoras ressaltam que, inicialmente, “a criança desenvolve a compreensão das palavras, habilidade que pode ser observada desde o primeiro ano de vida. Nos anos seguintes, ela começa a aprimorar sua habilidade de expressão”.

Para Capovilla (2011, pp. 5-6), “o vocabulário receptivo equivale à habilidade de compreender itens lexicais. Já “o vocabulário expressivo equivale à habilidade de produzir itens lexicais”. Em ambos, “tais itens lexicais podem ser do sistema linguístico primário (palavras faladas ou sinais emitidos) ou secundário (palavras escritas ou sinais escritos)”. O autor detalha a distribuição dos itens lexicais do sistema linguístico em primários e secundários destacando as vias utilizadas em cada um dos vocabulários: VR e VE, conforme vemos na Tabela 3, a seguir.

Tabela 3*Vias Receptivas e Expressivas e Itens Lexicais do Sistema Linguístico Primário e Secundário*

ITENS LEXICAIS	VOCABULÁRIO RECEPTIVO (AUDIÇÃO E LEITURA)	VOCABULÁRIO EXPRESSIVO (FALA E ESCRITA)
PRIMÁRIOS	Palavras faladas podem ser recebidas por: • via auditiva (vocabulário receptivo de fala audível) ou; • via visual (vocabulário receptivo de fala visível ou vocabulário de leitura orofacial visual) ou; • via tátil (vocabulário receptivo de fala tatoável ou vocabulário de leitura orofacial tátil, como no sistema tadooma para surdocegos).	Palavras faladas podem ser produzidas ou articuladas por: • via de saída oroarticulatória com ênfase em suas propriedades fonéticas para produção de padrões sonoros (fonológicos) e ou visuais (fanerolaliêmicos). Sinais emitidos manualmente são produzidos ou articulados por: • via de saída manuarticulatória (maximizando propriedades visíveis para comunicação com interlocutores surdos videntes ou propriedades tatoáveis para comunicação com interlocutores surdocegos).
SECUNDÁRIOS	Palavras escritas podem ser recebidas por: • via visual (vocabulário receptivo de escrita alfabética visível ou vocabulário de leitura alfabética visual) ou; • via tátil (vocabulário receptivo de escrita alfabética visível ou vocabulário de leitura alfabética tátil, como no sistema braile para cegos).	Palavras escritas podem ser produzidas ou articuladas por: • via de saída manuarticulatória com ênfase em suas propriedades ortográficas para produção de padrões visuais (letras do alfabeto manuscritas de modo a permitir leitura visual por leitores videntes), ou para a produção de padrões táteis (pontos de escrita braile de modo a permitir a leitura tátil).

O Relatório do Painel Nacional de Leitura (National Reading Panel) destacou o reconhecimento da importância do vocabulário no desenvolvimento das habilidades de leitura, há mais de meio século. “Em 1924, pesquisadores notaram que o crescimento do poder de leitura depende do crescimento contínuo do conhecimento das palavras” (National Reading Panel [NRP], 2000, p. 4-15, tradução nossa). O National Reading Panel também notou que o desenvolvimento da compreensão não pode ser compreendido sem um exame crítico do papel desempenhado pelo conhecimento do vocabulário.

Especificamente, um vocabulário melhor se correlaciona com um melhor desempenho na leitura e na grafia de letras, bem como na consciência metalinguística fonêmica. Em todas as habilidades orais, a extensão do vocabulário junto com a consciência fonêmica desempenha um papel fundamental nas habilidades de pré-leitura (Sucena et al., 2023).

A literatura tem vinculado o vocabulário ao desempenho de leitura (Collazos-Campo et al., 2020; Cadime et al., 2021). Leitores iniciantes usam o conhecimento do vocabulário para entender palavras que encontram impressas. Quando leitores iniciantes pronunciam uma palavra, uma conexão entre a pronúncia de uma sequência de sons e uma palavra em seu léxico fonológico é ativada. Se encontrarem uma correspondência, eles continuarão lendo. Se uma

correspondência não for encontrada, uma vez que a palavra que estão lendo não for encontrada em seu léxico fonológico, a compreensão não será bem-sucedida.

Em outras palavras, quando a criança lê uma palavra pela primeira vez, se essa palavra existir em seu léxico fonológico, o processo de leitura será mais fácil, uma vez que a criança tenha uma "confirmação" de que está lendo corretamente e entenda o que acabou de ser lido (Sucena, 2023, p. 9, tradução nossa).

A respeito das relações entre os processos de leitura e escrita Guimarães (2005, p. 81) descreve a leitura como um processo de *decodificação* – “um processo de transformação de informações visuais (letras) em sons (leitura em voz alta) ou imagem mental dos sons (no caso da leitura “silenciosa”)”, já a escrita é descrita como um processo de *codificação* – “parte dos sons ou da imagem mental dos sons e os transforma em informações visuais (letras que se organizam em sílabas, palavras, etc.), externalizadas em cadeia gráfica”.

Se a criança decodificar, mas a palavra não estiver armazenada no léxico fonológico, a compreensão não será possível. Mesmo que haja uma correlação entre vocabulário e variáveis relacionadas à leitura, espera-se que durante a fase alfabética da aquisição da leitura (conversão grafema-fonema), a fase correspondente ao primeiro ano, o vocabulário tenha um peso de associação mais fraco do que em fases posteriores, onde compreensão e fluência são esperadas (Sucena et al., 2023).

Portanto, é importante focar no desenvolvimento do vocabulário como parte da instrução de leitura para dar suporte à aquisição da leitura e ao desenvolvimento geral da linguagem dos alunos. Ao expandir seu vocabulário, as crianças podem se tornar leitores mais confiantes e proficientes, o que pode ter um impacto positivo em seu sucesso acadêmico e em suas perspectivas de carreira futuras.

Uma das descobertas mais interessantes na pesquisa de leitura é que a extensão do conhecimento de vocabulário dos alunos está fortemente relacionada à sua compreensão de leitura e ao sucesso acadêmico geral (Baumann et al., 2003). De fato, uma parte importante da compreensão é o desenvolvimento do conceito e o conhecimento do significado da palavra.

Assim, o conhecimento do vocabulário está fortemente correlacionado com a habilidade de compreensão, medidos por testes padronizados, sendo que baixa compreensão tende a estar correlacionada à falta de um conhecimento relevante sobre a palavra (Ferracine et al., 2006, p. 126).

Os problemas de compreensão de leitura estão especialmente relacionados aos componentes da inteligência verbal e do vocabulário em particular (Swanson et al., 2017). Vários estudos relatam uma correlação positiva entre a extensão do vocabulário e a aquisição

da leitura, sugerindo que o vocabulário influencia a compreensão da leitura (Ouellette, 2006; Collazos-Campo et al., 2020; Cadime et al., 2021).

Para Braz e Guimarães (2021, p. 1687), o vocabulário é um fator importante que pode interferir na compreensão. Uma vez que, se o leitor não conhecer ou não consegue inferir significado a “determinada palavra ou expressão a partir das pistas contextuais que o texto fornece, a compreensão pode ser prejudicada”.

As autoras destacam a necessidade de focalizar a aprendizagem e ampliação de vocabulário, de modo a favorecer a “tentativa de antecipar os significados, por meio da análise morfológica das palavras, bem como pelas pistas sintático-semânticas do próprio texto” (Braz & Guimarães, 2021, pp. 1687-1688).

O vocabulário receptivo encontra-se prejudicado no Transtorno de Linguagem Receptiva e, usualmente, também nas afasias respectivas e na dislexia. Ele está, ainda, correlacionado à compreensão em leitura, ou seja, bons entendedores tendem a ser leitores hábeis. Estes diferem dos maus leitores em seu uso do conhecimento geral do mundo para compreender o texto, assim como para fazer inferências a partir do texto e empregar estratégias de monitoramento da compreensão.

O vocabulário expressivo corresponde ao léxico que pode ser emitido pela criança, e pode ser avaliado pelo número de palavras que a criança é capaz de pronunciar. Assim, é possível avaliar o vocabulário expressivo a partir do momento que a criança começa a falar.

Se o desenvolvimento do conhecimento do vocabulário facilita substancialmente a compreensão da leitura, e se a leitura em si é um fator importante, um mecanismo que leva ao crescimento do vocabulário, o que por sua vez permitirá uma leitura mais eficiente - então teremos verdadeiramente uma relação recíproca que deverá continuar a impulsionar ainda mais o crescimento da leitura ao longo do desenvolvimento de uma pessoa. A variável mediadora crítica que transforma esse relacionamento em um forte mecanismo de inicialização faz com que grandes diferenças no desenvolvimento da habilidade de leitura seja o volume da experiência de leitura (Stanovich, 1986, p.380, tradução nossa).

Compreender o que se lê refere-se a dar sentido ao texto — entender, por exemplo, a essência, a mensagem, a informação ou a cena representada em um texto. O ato de compreender frases conectadas exige que o leitor recupere os significados de palavras individuais, calcule o sentido de cada frase, integre os significados de frases sucessivas e incorpore conhecimento de fundo para construir uma representação do estado de coisas descrito no texto (Sparks & Metsala, 2023, p. 2, tradução nossa).

Na compreensão de leitura, portanto, estão também envolvidas habilidades não

diretamente ligadas à linguagem, como planejamento, organização, inibição de informações irrelevantes e memória de trabalho (Abusamra et al., 2008; Moser et al. (2007), especificamente o componente executivo central (Chrysochoou et al. (2011).

Ao considerar a compreensão de leitura em leitores iniciantes, a decodificação em nível de palavra se destaca como um processo chave. Uma vez que, uma criança que não consegue decodificar as palavras em um texto apresentará muita dificuldade ou será incapaz de compreender esse texto, independentemente de suas habilidades de linguagem oral (Gough & Tunmer, 1986; Lonigan & Burgess, 2017), e assim a decodificação tem tradicionalmente recebido primazia no contexto da compreensão inicial da leitura (Storch & Whitehurst, 2002).

Para Coelho e Correa (2017), a decodificação é o melhor preditor do desempenho das crianças em leitura no início do aprendizado, já que é nessa fase escolar que as crianças - futuros leitores começam a aprender a respeito dos padrões e uso da escrita. De mais a mais, nessa fase escolar inicial não é de costume a utilização de textos extensos além de conterem, na maioria das vezes, ilustrações (pistas visuais) ou outros elementos paratextuais.

A compreensão de leitura envolve inúmeras habilidades e formas diferenciadas de processamento, entre as quais as habilidades de decodificação e de compreensão da linguagem oral (Gough & Tunmer, 1986). No entanto, enquanto o processo de conversão das letras em unidades sonoras não ficar automatizado, a compreensão de leitura apresentará limitações (Perfetti et al. 2013 como citado em Coelho & Correa, 2017).

Nesse interim, enquanto ainda não há automatização das convenções da escrita, haverá dependência da decodificação para o alcance e sucesso da compreensão de leitura, para além da compreensão da linguagem oral (Coelho & Correa, 2017).

Estudos confirmaram que diferenças individuais nas habilidades de linguagem oral prevêm a variação na compreensão da leitura, além da decodificação, desde o início do desenvolvimento da leitura das crianças (Foorman et al., 2015). Mesmo para leitores iniciantes com textos um tanto simples, além de decodificar as palavras escritas, eles precisam saber o que as palavras significam, entender as relações entre essas palavras nas frases e integrar o conhecimento prévio sobre o mundo quando leem.

Em se tratando de outras habilidades relacionadas à compreensão, os resultados de pesquisa de Seabra e Dias (2012, p. 53) corroboraram o encontrado na literatura e evidenciaram que a “compreensão auditiva, vocabulário e marginalmente a memória de trabalho auditiva constituíram-se boas preditoras da compreensão de leitura”.

Para as autoras, um componente essencial à compreensão leitora é a compreensão auditiva, uma vez que esta permite ao indivíduo o acesso ao significado do texto, sendo esse

processo auxiliado sobremaneira pela sua extensão de vocabulário. Desta forma, além de reconhecer cada palavra de forma individual é necessário também conhecer seu significado.

Muitos estudos mostraram que pessoas com baixa compreensão apresentam déficits substanciais em uma série de medidas de compreensão da linguagem oral (incluindo medidas de conhecimento de vocabulário, compreensão auditiva, habilidades gramaticais e morfológicas) em comparação com crianças de controle da mesma idade.

Ademais, há evidências de que esses déficits de linguagem existem antes de aprender a ler, o que apoia a ideia de que eles são uma causa plausível das dificuldades de compreensão de leitura dessas crianças (Hulme & Snowling, 2014).

Logo, falhar em alguma competência e habilidade considerada fundamental, pode resultar em queda de velocidade e uma menor taxa de fluência de leitura, que por sua vez, poderá resultar em comprometimento da compreensão (Martins-Reis et al., 2023).

Martins-Reis et al., 2023 destacam a velocidade como uma característica de desenvolvimento da automaticidade, permitindo ao leitor se concentrar na compreensão do texto. Decodificar palavras desconhecidas que ainda não foram aprendidas automaticamente demanda tempo e esforço extra, a automatização, por sua vez liberaria recursos mentais para o aluno se concentrar no significado de um texto.

A fluência de Leitura tornou-se objeto de observação devido à sua relação com a compreensão. De acordo com Navas et al. (2009), “a fluência na leitura é primeiramente baseada na taxa de decodificação de palavras isoladas”, que resulta da “velocidade de processamento dos sistemas cerebrais que são ativados na leitura de palavras” tendo a informação processada em velocidades diferentes, sendo assim “a sincronização da informação que chega de diferentes sistemas é um pré-requisito essencial para a decodificação das palavras” (Navas et al., 2009, p. 555).

A fluência em leitura é tipicamente definida como a habilidade de ler palavras ou textos com automaticidade, acurácia e prosódia (Hudson et al., 2005). Conforme indicado por Hudson et al. (2005), a automaticidade tem sido investigada como a quantidade de palavras lidas por minuto, enquanto a acurácia se refere a quantas palavras são lidas corretamente.

Na fase inicial do desenvolvimento da leitura, quando a decodificação é o foco principal do desenvolvimento, a fluência na leitura de palavras e a fluência na leitura de texto se sobrepõem amplamente, de modo que a fluência na leitura de palavras influencia fortemente a compreensão da leitura (Kim, 2015).

Mesmo quando os alunos reconhecem muitas palavras automaticamente, sua leitura oral ainda pode ser inexpressiva, não fluente. A fluência na leitura representa um processo

extremamente complexo, pois o leitor precisa integrar habilidades perceptivas para traduzir automaticamente letras em representações sonoras coerentes, habilidades lexicais para unificar esses componentes sonoros em conjuntos reconhecíveis e habilidades de processamento para identificar conexões significativas dentro e entre frases, relacionar informações de texto com conhecimento prévio e fazer inferências para preencher as lacunas no texto (Bigozzi et al., 2017, tradução nossa).

Trevisan et al (2012, p. 19) salientam que há evidências de que algumas habilidades relacionadas à linguagem oral: “consciência fonológica, consciência sintática, vocabulário, memória fonológica e nomeação são indicadores de distúrbios de linguagem, bem como preditores do desempenho posterior em leitura e escrita”.

Dada a relação entre as habilidades de linguagem oral e escrita, sabe-se que distúrbios na linguagem podem afetar de forma importante o desenvolvimento social e cognitivo de crianças (Trevisan et al, 2012). Crianças com dificuldade na linguagem oral têm mais probabilidade de ter dificuldades de leitura, como dislexia quando comparadas à outras crianças com desenvolvimento normal (Adlof & Hogan, 2018; Catts et al, 2002). Nesse contexto, trataremos a seguir sobre quais habilidades e competências precursoras da leitura estão alteradas na Dislexia e o que é fundamental observar no desenvolvimento dessas habilidades e competências.

2.4 Habilidades e Competências Precursoras da Leitura Alteradas na Dislexia

Um corpo substancial de pesquisa educacional mostrou sistematicamente que as habilidades de linguagem oral são a pedra angular da aprendizagem da leitura e escrita (Chang et al., 2020) e quando essas habilidades são deficientes, podem surgir dificuldades de leitura/dislexia (Snowling & Melby-Lervåg, 2016; Snowling & Hulme, 2020).

De acordo com Trevisan et al. (2012, p. 19) as evidências indicam que “habilidades de linguagem oral, como consciência fonológica, consciência sintática, vocabulário, memória fonológica e nomeação são importantes indicadores de distúrbios de linguagem” e também potenciais preditores do desempenho posterior em leitura e escrita.

Segundo os autores, embora o déficit na linguagem escrita seja um critério indispensável para o diagnóstico, não se pode negar que distúrbios da linguagem oral como o processamento fonológico seja a característica causal mais marcante da dislexia. A consciência fonológica ruim leva a dificuldades com a decodificação, o que é visto como um fator crítico no desenvolvimento bem-sucedido da alfabetização (Khan & Khan, 2021).

Além da consciência fonológica, a falta de consciência fonêmica também traz um prejuízo significativo para o aprendizado da leitura. A consciência fonêmica é um dos principais fatores que separam leitores proficientes dos não proficientes.

Dada a forte relação entre consciência fonêmica e o sucesso na leitura e escrita, pode-se dizer que a falta de consciência fonêmica é um obstáculo a ser ultrapassado no início da leitura, e que a consciência fonêmica é um dos principais fatores que separam leitores típicos dos leitores com dificuldades[...] Crianças que entram no primeiro ano com pouca consciência fonêmica correm um risco maior de fracassar no aprendizado da leitura e da escrita (Savage, 2015, p. 47-48).

Moats (1997) destaca que vinte anos de pesquisa mostraram consistentemente que muitos leitores iniciantes e quase todas as crianças com transtorno de leitura, têm dificuldade nas tarefas de consciência fonológica. De fato, há evidências de que os processos de conscientização fonológica e de aquisição de leitura e da escrita são recíprocos.

Logo, a consciência fonológica não é precursora nem consequência, ou seja, os estágios iniciais da consciência fonológica (p. ex., consciência de rimas e sílabas) contribuem para o desenvolvimento dos estágios iniciais do processo de leitura e as habilidades desenvolvidas nos estágios iniciais de leitura, por sua vez, possibilitam o desenvolvimento de habilidades de consciência fonológica mais complexas (p. ex., habilidades de manipulação e transposição fonêmicas) (Guimarães, 2005, pp. 93-94).

Estudos indicam que problemas de memória operacional fonológica também estão relacionados a dificuldades de leitura e são um mediador da relação entre nomeação automática rápida e decodificação (Papadopoulos et al., 2016; Cowan et al., 2017). Dificuldades com recordação de não palavras são especialmente preditivas de deficiências de linguagem e dificuldades de leitura de palavras.

Os déficits na memória de trabalho verbal em indivíduos com distúrbios de leitura estão igualmente bem documentados (Bogaerts et al., 2015; Jeffries & Everatt, 2004; Smith-Spark & Fisk, 2007). A noção de que a experiência de leitura reduzida e abaixo do ideal explica, pelo menos parcialmente, o comprometimento da memória de trabalho verbal de indivíduos com distúrbios de leitura (Huettig et al., 2017) e é apoiada por muitos estudos que observaram habilidades reduzidas de memória de trabalho verbal (mas não espacial) em analfabetos e com baixo nível de alfabetização (Cowan, 2008; Huettig & Janse, 2015; Bogaerts et al., 2015; Jeffries & Everatt, 2004; Smith-Spark & Fisk, 2007; Silva et al., 2012).

Dentre as manifestações que podem ser identificadas já na Educação infantil e que podem evidenciar dificuldades no desenvolvimento da linguagem, “estão o vocabulário restrito,

o uso inadequado de gramática e déficits no processamento fonológico, que incluem prejuízos em habilidades, como a consciência fonológica, a memória fonológica imediata e de trabalho e o acesso ao léxico mental” (Nicolau & Navas, 2015). Para isso, se faz necessária a triagem e identificação de habilidades e competências relacionadas à linguagem como meio principal de identificação de sinais de risco para transtornos como a dislexia.

Outrossim, demonstram que a identificação precisa de crianças em risco para dislexia e dificuldades no desenvolvimento da leitura o mais precoce possível permite intervir antes que haja manifestação de dificuldades mais agravadas no desenvolvimento da linguagem e consequentes problemas de aprendizagem e socioemocionais.

Com base no estudo de Carvalho, Pereira e Festas (2017), no que se refere à predição da dislexia de desenvolvimento a partir de estudos com uma amostra de 14 crianças da Educação Infantil com os indicadores recolhidos:

[...]os melhores indicadores dizem respeito à Fluência. Indicadores precoces da dislexia de desenvolvimento semântico e ao conhecimento que a criança tem do Nome das Letras, refletindo as capacidades de associação de códigos fonológicos a símbolos gráficos, o seu armazenamento na memória de longo prazo, bem como a construção do léxico interno, e a velocidade de acesso a esses códigos. Ou seja, parecem aqui implicadas tanto variáveis relacionadas de forma mais global com a linguagem oral da criança, tal como a extensão do seu léxico e a acessibilidade ao mesmo, como variáveis mais especificamente relativas à leitura, nomeadamente a associação de símbolos gráficos (letras, neste caso concreto) ao seu nome (Carvalho et al., 2017, pp. 248-249).

Caracteristicamente, “os fatores de risco para dislexia são observados ainda na fase precoce, quando se observa dificuldade na consciência fonológica, na fala (algumas vezes) e, posteriormente, no reconhecimento das letras” (Rodrigues & Ciasca, 2016, p. 88). Para as autoras, essa dificuldade na decodificação de palavras pode posteriormente prejudicar outros processos relacionados à leitura como a soletração e fluência, além da expressão escrita (codificação).

As autoras destacam que é necessário se atentar para os seguintes aspectos: “crianças com dificuldade nos aspectos fonológicos são consideradas de risco para desenvolverem dificuldade na decodificação, enquanto aquelas que têm prejuízo na linguagem têm risco para desenvolverem dificuldade de compreensão da leitura. As crianças clinicamente diagnosticadas com distúrbio específico de linguagem geralmente têm dificuldade em ambos os processos” (Rodrigues & Ciasca, 2016, p. 91).

À vista disso, é possível identificar de forma precoce fatores de risco para Dislexia em

pré-escolares quanto a dificuldades na consciência fonológica, especialmente em rimas, pronúncias de palavras e dificuldades para aprender e nomear as letras, que culminam em um processo de leitura e escrita não eficiente ao longo do tempo.

A maioria dos indivíduos com esse diagnóstico apresenta déficit fonológico, caracterizado por uma disfunção em alguns aspectos da execução ou do processamento de sons da fala que envolvem dificuldades nas habilidades de consciência fonológica e lentidão no acesso lexical fonológico (Macedo et al., 2022).

Com relação aos preditores do desenvolvimento da leitura, embora as pesquisas apontem que os mais fortes sejam consciência fonológica, conhecimento de letras e nomeação automática rápida, Lyytinen et al (2015) destacam que foi observado que crianças com dislexia no 2º ano também tiveram desempenho inicial inferior em vocabulário, memória verbal de curto prazo e habilidades morfológicas a partir dos 2 anos de idade em comparação a crianças que não desenvolveram problemas de leitura em idade escolar.

Evidências substanciais vinculam influências secundárias da aquisição da leitura, como conhecimento de vocabulário e memória de trabalho verbal, a uma melhor previsão da linguagem falada. Dessa forma, a conexão entre desenvolvimento da linguagem e alfabetização está bem estabelecida e atrasos de linguagem frequentemente precedem e estão associados à dislexia do desenvolvimento (Goff et al., 2005).

Crianças com atraso no desenvolvimento da linguagem frequentemente têm um déficit na capacidade de reter palavras desconhecidas. Consequentemente, o aprendizado de vocabulário tem sido diretamente ligado com a capacidade de memória fonológica de curto prazo (Gathercole & Baddeley, 1990).

Déficits de memória de trabalho podem ser responsáveis pelas dificuldades de decodificação e compreensão experimentadas por leitores com dislexia. Uma fraqueza no armazenamento de curto prazo de informações fonológicas interrompe a decodificação, dificultando a lembrança de uma sequência de fonemas até que eles sejam misturados, e o armazenamento adequado de curto prazo de informações visuais-espaciais é necessário para a retenção de grafemas.

Consequentemente, alunos com memória de trabalho fraca, que esquecem o que estão fazendo ou se distraem facilmente ao realizar tarefas complexas eventualmente experimentarão interrupções não detectadas, mas repetidas, que resultam em aprendizado desarticulado e confusão.

Evidências da literatura apontam ainda que a lentidão nas tarefas de nomeação automática rápida de indivíduos com dislexia decorre do fato de que quando atenção e

reconhecimento visual precisam ser coordenados entre si, para em seguida, recuperar uma memória fonológica (podendo ser um som associado a uma letra), ocorre uma forte diminuição da velocidade de execução de tarefas. É exatamente a integração entre atenção e reconhecimento visual e recuperação fonológica que se torna significativamente lenta em muitas crianças com dificuldade de leitura (Silva Junior et al., 2019, p. 6).

Dessa forma, o desempenho lento nessas tarefas (RAN) está associado ao baixo desempenho de leitura (Vander Stappen & Van Reybroeck, 2018). Especialmente a nomeação automática rápida está intimamente associada à fluência de leitura na infância (Papadopoulos et al., 2016) tendo impacto em fases posteriores no 3º ou 4º ano da aquisição de leitura (Kuperman et al., 2016; Volkmer et al., 2019), quando a velocidade de leitura quase dobra e há uma transição na decodificação alfabética para a ortográfica.

McCrory (2004) explica que crianças disléxicas apresentam dificuldades em tarefas de nomeação automática rápida, nas quais uma série de imagens são nomeadas sequencialmente. Citando Katz (1986) e Swan e Goswami (1997), o autor afirma que as deficiências na nomeação por confronto, em que imagens individuais são nomeadas discretamente, são geralmente atribuídas a uma deficiência fonológica. Além disso, o desempenho na nomeação automática rápida tem sido identificado como um preditor da dislexia do desenvolvimento em várias ortografias, desde as mais opacas até as mais transparentes (Landerl et al., 2021).

O vocabulário expressivo também tende a estar rebaixado nos Transtornos Específicos de Linguagem, especialmente no Transtorno da Linguagem Expressiva, bem como nas afasias expressivas e na dislexia (Ferracine et al., 2006, p. 126). Quando um aluno é diagnosticado com dislexia um dos grandes desafios enfrentados é o desenvolvimento do vocabulário. Já que experiências negativas vivenciadas pelos disléxicos ao aprender a ler podem desencadear sentimentos de frustração e fracasso que podem continuar ao longo de sua vida acadêmica.

Ao evitarem ler, devido à dificuldade encontrada, podem ter reduzidas as oportunidades às quais são expostos e, portanto, será um desafio cada vez maior aprender novas palavras. Isso desencadeia o “Matthew Effects” ou “efeitos Matthew” de Stanovich (1986), onde “os ricos ficam mais ricos e os pobres ficam mais pobres”. Embora as falhas no desenvolvimento da linguagem oral sejam preditores importantes de dislexia, sob outra perspectiva, um adequado desenvolvimento das habilidades de linguagem pode servir como fator de proteção, nesses casos.

Em outras palavras, em termos de desenvolvimento de vocabulário, bons leitores tendem a se tornar leitores cada vez melhores ao lerem mais e ao aprenderem mais palavras; leitores com fragilidades na leitura tendem a se tornar leitores com dificuldades cada vez mais

agravadas ao lerem menos e aprenderem menos palavras. Ou seja, se os alunos com dislexia leem menos e compreendem menos, seu vocabulário não crescerá satisfatoriamente.

A precisão de leitura é talvez a área de dificuldade mais significativa para alunos com dislexia. Erros de precisão de leitura afetam e agravam todas as outras áreas de dificuldade de leitura. A precisão da leitura de palavras afeta diretamente a fluência e a velocidade de leitura, o que por sua vez afeta a compreensão da leitura, cabe destacar que, às vezes, ocorre uma memorização, apenas. Ou seja, as consequências negativas também podem ser observadas na compreensão da leitura (Lima et al., 2017).

A velocidade de leitura mais lenta afeta os limites da memória de trabalho dos alunos, o que pode sobrecarregar rapidamente a carga cognitiva. Entre os domínios alterados na dislexia do desenvolvimento, as funções executivas (FE) também têm recebido destaque crescente em estudos nacionais (Lima et al., 2013). Déficits em FE podem ser evidenciados em situações escolares nas quais o indivíduo deve administrar o tempo, organizar seus pertences e ideias.

De acordo com Mousinho, (2020, p. 151) “crianças com dislexia apresentam déficits no processamento fonológico, tendo grandes dificuldades em um nível mais básico de leitura, que envolve acessar, reter e decodificar a informação linguística”. Para a autora essas dificuldades, embora tragam prejuízo secundário à compreensão de leitura, não trazem prejuízo à compreensão oral da mesma maneira. Ou seja, “o desempenho das crianças com dislexia em linguagem oral não é compatível com o desempenho em leitura”.

É possível que em casos de crianças com dificuldades de compreensão de leitura haja déficits na decodificação ou na compreensão linguística ou mesmo em ambas. No caso em que a decodificação é lenta ou difícil, os esforços cognitivos estão focados no processamento no nível da palavra; já quando a decodificação torna-se automatizada e acontece de forma rápida e espontânea, os esforços cognitivos são direcionados para a tarefa de compreensão. Embora haja grande prejuízo em razão da decodificação ineficiente, esta pode não ser a única causa da dificuldade de compreensão de leitura.

De certo, há uma ligação entre dislexia e velocidade de leitura reduzida que merece ser avaliada, além de receber intervenções específicas, já que alunos com dislexia tendem a ler em uma taxa reduzida por causa de uma dificuldade persistente com a decodificação de palavras individuais, o que tem um efeito negativo na taxa de leitura e na compreensão da leitura.

2.5 Abordagens de Ensino e Intervenção Eficazes na Dislexia

Dentre as abordagens mais eficazes para o ensino de crianças com dislexia, destacam-se os métodos estruturados, sistemáticos e explícitos, especialmente aqueles que integram a instrução fônica e o uso de estratégias multissensoriais. Tais abordagens não apenas beneficiam estudantes com dificuldades específicas, mas também promovem avanços significativos na aprendizagem de todos os alunos, ao proporcionarem uma base sólida e progressiva para o desenvolvimento da leitura (Castles et al., 2018; Fletcher et al., 2019).

O ensino estruturado baseia-se na apresentação clara e ordenada dos conteúdos, com ênfase na instrução direta e na explicitação dos objetivos de aprendizagem. Essa metodologia contribui para a internalização de habilidades fundamentais, como a consciência fonológica, o reconhecimento de padrões ortográficos e a fluência leitora (Rosenshine, 2012). Além disso, a utilização de recursos multissensoriais, conforme preconizado no método Orton-Gillingham, tem se mostrado especialmente eficaz na ativação de múltiplas vias de processamento da linguagem, favorecendo a consolidação da aprendizagem por meio de estímulos visuais, auditivos, táteis e cinestésicos (Ritchey & Goeke, 2006).

As evidências analisadas indicam que intervenções que integram instrução fônica explícita, segmentação estruturada de fonemas e uso de recursos multissensoriais, como a abordagem Orton-Gillingham, são particularmente eficazes para crianças em risco de dislexia (Wanzek et al., 2016; Ritchey & Goeke, 2006).

Estudos longitudinais apontam que programas aplicados ainda na pré-escola, com foco no desenvolvimento da consciência fonológica, RAN e reconhecimento de letras, podem reduzir significativamente os índices de dificuldades futuras, especialmente quando inseridos em modelos de Resposta à Intervenção (RTI) em três níveis (Fuchs & Fuchs, 2006; Catts et al., 2015).

Nesta seção, serão apresentados os principais fundamentos e evidências científicas que sustentam as abordagens de ensino eficazes para dislexia, organizados nos seguintes subtemas: Ensino Estruturado, Sistemático e Explícito

O ensino estruturado, sistematizado e explícito representa uma abordagem pedagógica fundamentada em evidências científicas, especialmente eficaz para alunos com dislexia e outras dificuldades de aprendizagem da leitura. Trata-se de uma prática intencional, planejada e altamente dirigida, que visa desenvolver, de forma progressiva e cumulativa, as habilidades fundamentais para a alfabetização, com foco na clareza, na previsibilidade e na consistência das instruções (Archer & Hughes, 2011; Moats, 2020).

O conceito de Ensino Estruturado refere-se à organização cuidadosa do conteúdo de ensino, partindo do simples para o complexo, e assegurando que os pré-requisitos sejam dominados antes da introdução de novos conceitos. Essa estruturação prevê sequências didáticas que integram diferentes aspectos da linguagem — fonologia, ortografia, morfologia, sintaxe, semântica e compreensão textual — em uma progressão lógica e conectada (International Dyslexia Association [IDA], 2018).

De forma complementar, o Ensino Sistemático diz respeito à apresentação ordenada e cumulativa dos conteúdos, com revisões frequentes e reforço contínuo. A sistematização permite o desenvolvimento gradual das habilidades de leitura, respeitando o ritmo de aprendizagem do aluno e promovendo a consolidação dos conhecimentos. Essa abordagem previne lacunas e promove maior generalização do que é aprendido (Rosenshine, 2012; Shaywitz, 2020).

Já a Instrução Explícita implica na demonstração clara de habilidades, por meio de modelagem, prática guiada e feedback corretivo. O professor assume um papel ativo no processo de ensino, explicando passo a passo o que será aprendido, como será aprendido e por que isso é importante. Essa transparência favorece a compreensão e reduz a sobrecarga cognitiva dos alunos, especialmente daqueles que apresentam dificuldades na leitura (Archer & Hughes, 2011; Moats, 2020).

Rosenshine (2012), ao sistematizar princípios do ensino eficaz, destaca que a instrução explícita e sistemática é uma das práticas mais consistentes para promover o sucesso acadêmico, sendo ainda mais necessária quando se trabalha com alunos em risco. Tais princípios incluem: revisão diária de conteúdos anteriores, apresentação de novos conteúdos em pequenas etapas, prática guiada, verificação contínua da compreensão dos alunos, e prática independente supervisionada.

O ensino estruturado, portanto, não é apenas uma técnica, mas um conjunto de práticas coerentes com os achados da neurociência cognitiva e da psicologia educacional. É especialmente relevante em contextos de alfabetização inicial e de intervenção para alunos com dislexia, pois assegura que habilidades fonológicas, de decodificação e de fluência sejam adquiridas e automatizadas de forma sólida (Castles et al., 2018; Snowling & Hulme, 2022).

O relatório do National Reading Panel (NICHD, 2000) observa que há evidências convincentes para instrução explícita e sistemática para cada um dos cinco componentes essenciais da leitura (consciência fonêmica, fonética, fluência, vocabulário, compreensão). A instrução explícita na leitura faz a diferença nos resultados dos alunos, especialmente para aqueles com baixo desempenho (Ehri, 2005). Como é possível verificar, além dos componentes

essenciais para a alfabetização, as pesquisas também têm discutido a forma como eles são ensinados.

Os programas de alfabetização são mais eficazes quando apresentam habilidades de forma explícita, clara e organizada em uma lógica progressiva, sequencial e cumulativa. Dentre os diferentes métodos de alfabetização (Seabra & Dias, 2012), destacam-se os programas que contemplam explicitamente o ensino sistemático das relações entre letras e sons, ou seja, entre grafemas e fonemas (Castles et al., 2018). Nesse contexto, um dos componentes mais amplamente reconhecidos por sua eficácia é a **instrução fônica sistemática**, tema que será detalhado a seguir.

A instrução fônica sistemática é um componente essencial das abordagens baseadas em evidências para o ensino da leitura, especialmente eficaz para alunos com dislexia. Trata-se de um método de ensino que envolve a apresentação explícita, sequencial e cumulativa das correspondências entre fonemas (sons da fala) e grafemas (letras ou grupos de letras que representam esses sons), permitindo que os alunos desenvolvam a habilidade de decodificar palavras com precisão e fluência (Ehri et al., 2001; Moats, 2020).

Diferentemente da abordagem incidental ou não estruturada do ensino fônico, a instrução fônica sistemática organiza a progressão das habilidades de forma planejada, partindo dos sons mais simples e frequentes para os mais complexos. Essa estruturação garante que os alunos adquiram uma base sólida de consciência fonêmica e conhecimento do sistema alfabético antes de avançar para tarefas mais complexas de leitura e ortografia (NRP, 2000).

Além de favorecer a decodificação, essa abordagem contribui significativamente para o desenvolvimento da **fluência, da ortografia e da compreensão leitora**, uma vez que promove o reconhecimento automático de palavras e libera recursos cognitivos para a compreensão de textos (Snowling & Hulme, 2022; Shaywitz, 2020).

No caso de alunos com dislexia — cuja dificuldade está frequentemente relacionada à ineficiência na associação entre fonemas e grafemas e à pouca sensibilidade aos sons da linguagem —, a instrução fônica sistemática mostra-se ainda mais benéfica. Estudos indicam que programas que incorporam essa abordagem resultam em ganhos mais expressivos em leitura de palavras, fluência e ortografia do que métodos que não a utilizam (Torgesen et al., 2006; Fletcher et al., 2019).

Entre os **elementos centrais** dessa abordagem, destacam-se:

- Ensino explícito das correspondências fonema-grafema;
- Prática intensiva de segmentação, mistura e manipulação de sons;
- Leitura de palavras regulares, pseudo-palavras e textos controlados;

- Aplicação em situações reais de leitura e escrita;
- Revisões frequentes e práticas cumulativas.

A eficácia da instrução fônica sistemática foi amplamente documentada em revisões científicas, incluindo os relatórios do National Reading Panel (2000) e estudos mais recentes no campo da neuroeducação. Esses achados consolidam a importância da fonologia como fundamento do processamento da leitura, particularmente nas fases iniciais de aquisição (Dehaene, 2012).

Corroborando essas evidências, pesquisas brasileiras e estrangeiras apontam que programas de alfabetização com foco no ensino explícito e sistemático das relações entre letras e sons são mais eficientes do que abordagens que não priorizam esses elementos (Brasil, 2019; Castles et al., 2018; Ehri et al., 2001). Logo, dentre as diferentes formas de se ensinar por meio de abordagens fônicas, as mais eficazes são aquelas que oferecem um ensino sintético, sistemático e explícito, contemplando um número adequado de correspondências entre fonemas e grafemas (Brasil, 2019; Ehri et al., 2001; Ehri, 2020).

Essa evolução no modo de ensinar leitura e ortografia por meio dos sons das letras reflete uma trajetória histórica significativa. Dos métodos tradicionais às abordagens contemporâneas baseadas em evidências, especialmente com o advento da **Ciência da Leitura**, observa-se um impacto relevante no campo educacional em nível global. Para esclarecer possíveis dúvidas sobre os termos frequentemente utilizados nesse contexto, apresenta-se a seguir a Tabela 4, que diferencia o **método fônico** da **instrução fônica**.

Tabela 4

Relações Entre Método Fônico e Instrução Fônica

	MÉTODO FÔNICO	INSTRUÇÃO FÔNICA
		Estratégia do método fônico que desenvolve a consciência fonológica, ou seja, a capacidade de relacionar letras e sons.
DESCRIÇÃO	Método sintético de alfabetização que parte do som para ensinar a leitura e a escrita. Ou seja, através da associação entre som (fonema) e letra (grafema).	A instrução fônica faz parte do método fônico, porém, também pode fazer parte de outros métodos, uma vez que a associação do som com a letra correspondente é uma premissa do ensino da leitura e escrita. A instrução fônica sistemática é o ensino explícito e organizado de um conjunto de relações entre os símbolos da linguagem escrita (grafemas) e os sons da linguagem falada (fonemas).

De acordo com Sargiani (2019), o termo “instrução fônica sistemática” é o mais

apropriado, por se tratar de um componente essencial para o ensino eficiente da leitura e da escrita em um sistema alfabético. Assim, pode-se afirmar que não existe apenas um único método, mas sim diversos métodos de ensino da leitura e da escrita que se fundamentam em uma abordagem fônica. Essa abordagem consiste na recomendação de que o ensino da leitura e da escrita deve iniciar-se com instruções explícitas e sequenciais das relações grafema-fonema, ou seja, das letras e seus sons.

Nesse trilhar, destaca-se que, embora a instrução fônica sistemática seja essencial nas etapas iniciais da alfabetização, ela não deve ser vista como fim em si mesma. O conhecimento fônico é fundamental, mas precisa estar articulado a outras habilidades e componentes da leitura qualificada (Castles et al., 2018). Portanto, a instrução fônica deve ser compreendida como uma etapa dentro de um processo mais amplo.

Em síntese, a instrução fônica sistemática é uma etapa essencial do processo de alfabetização, assim como o desenvolvimento da consciência fonêmica. Tais habilidades podem — e devem — ser estimuladas desde a educação infantil, uma vez que representam preditores críticos da aprendizagem da leitura. Considerando que dificuldades de memória fonológica impactam a associação entre sons e grafemas, é fundamental que o ensino ocorra de forma progressiva: do simples ao complexo, respeitando o ritmo e as necessidades dos alunos. Nesse sentido, estratégias de ensino que envolvem múltiplos canais sensoriais podem potencializar ainda mais o desenvolvimento dessas habilidades fundamentais.

As abordagens multissensoriais no ensino da leitura consistem na ativação integrada de múltiplos canais sensoriais — visual, auditivo, tátil e cinestésico — para promover habilidades fundamentais como a consciência fonológica, a decodificação e a ortografia. Essa integração favorece a aprendizagem de alunos com dislexia ao fortalecer as conexões neurais responsáveis pelos diferentes aspectos do processamento da linguagem escrita (Birsh & Carreker, 2018; Shaywitz, 2020).

A justificativa neurobiológica para essas abordagens está relacionada às evidências de que a dislexia decorre, em muitos casos, de déficits na consciência fonológica e na integração entre áreas cerebrais responsáveis pelo reconhecimento visual das palavras e pelo processamento fonêmico (Dehaene, 2012; Eden & Moats, 2002). Métodos que envolvem múltiplas experiências sensoriais tornam o aprendizado mais concreto, acessível e eficaz na codificação e recuperação de informações linguísticas.

Um dos modelos mais consolidados de abordagem multissensorial é o método Orton-Gillingham (OG), desenvolvido na década de 1930 pelo neuropsiquiatra Samuel Orton e pela educadora e psicóloga Anna Gillingham. Essa metodologia combina instrução direta, explícita,

sistemática e sequencial, com o uso intencional de estímulos visuais (letras escritas), auditivos (sons), táteis (traçado de letras em superfícies ásperas) e cinestésicos (movimentos e gestos associados a grafemas e fonemas) (Ritchey & Goeke, 2006; Graaff et al., 2009).

O método OG parte do ensino dos sons isoladamente e, gradualmente, avança para estruturas mais complexas, como sílabas, afixos e padrões ortográficos. A aprendizagem é reforçada pela revisão sistemática dos conteúdos e pela ênfase na automatização antes da introdução de novos elementos (Graaff et al., 2009). Essa estrutura favorece o desenvolvimento de habilidades de decodificação, leitura fluente e compreensão textual.

Inspirado em estudos prévios sobre reforço tátil-cinestésico, como o trabalho de Grace Fernald e Helen Keller, Orton introduziu técnicas que visavam fortalecer a associação entre os estímulos auditivos e visuais, compensando dificuldades na discriminação de letras e na organização sequencial de palavras (IDA, 2019). Assim, o método OG passou a ser referência na intervenção com alunos com “cegueira de palavras” — termo que mais tarde seria substituído por dislexia. Entre os cinco componentes fundamentais da alfabetização indicados pelo NICHD, três são fortemente incorporados no método OG: habilidades metafonológicas, princípio alfabético e fluência de leitura (Ritchey & Goeke, 2006; Rose & Zirkel, 2007).

Instituições de excelência na educação de crianças com dislexia adotam o modelo OG como base de seus currículos. A The Windward School, em Nova Iorque, certificada desde 1976 como especializada no atendimento a crianças com transtornos específicos de linguagem, é um exemplo notável. Em parceria com os Laboratórios Haskins, integra o Haskins Global Literacy Hub, rede internacional que visa melhorar os resultados em linguagem e alfabetização para crianças em risco, em diferentes idiomas e culturas (Oliveira et al., 2021).

Outro exemplo de destaque é o Institute for Multisensory Education (IMSE), que atua há mais de 25 anos na formação de professores para a aplicação efetiva da abordagem OG, promovendo práticas de alfabetização equitativas e baseadas em evidências, especialmente nos Estados Unidos.

Estudos apoiados pelo NICHD demonstram que programas estruturados, sequenciais e multissensoriais resultam em ganhos significativos em habilidades de leitura e decodificação, especialmente quando incluem o ensino explícito das relações grafema-fonema, padrões silábicos e morfologia (IDA, 2000). Tais resultados reforçam a eficácia da abordagem OG no apoio a crianças com dislexia e dificuldades persistentes de leitura.

O método Orton-Gillingham permanece como modelo de referência em alfabetização multissensorial (Majzub et al., 2012). Ele se apoia em três principais modalidades de aprendizagem — visual, auditiva e cinestésica — integradas de maneira coordenada para

reforçar o processamento da linguagem escrita (Tabela 5). O ensino de regras ortográficas, padrões silábicos e uso frequente de combinações de letras é feito de forma explícita, permitindo aos alunos compensarem déficits fonológicos e ortográficos (Oakland et al., 1998).

Tabela 5

Modalidades Sensoriais no Método Multissensorial Orton Gillingham

Modalidade Sensorial	Descrição
Auditivo	Refere-se à percepção e análise dos sons da língua. O foco é desenvolver a habilidade de identificar e distinguir sons na fala, compreendendo como esses sons são representados graficamente.
Visual	Refere-se à percepção visual das letras e combinações de letras. Ao entender a escrita e a maneira como os símbolos se agrupam para formar palavras, os alunos aumentam suas habilidades de leitura e escrita.
Tátil	Refere-se ao uso de técnicas táteis para ensinar habilidades de leitura. A interação física com os grafemas, como tocar ou traçar letras, ajuda os alunos a manterem o foco e a memorizar as formas das letras. Além disso, os alunos podem usar os dedos para dividir palavras em partes, facilitando a identificação de sons e a decodificação de letras e palavras.
Cinestésico	Refere-se ao uso do movimento físico durante o processo de aprendizagem da leitura e escrita. O envolvimento do corpo no espaço enquanto executa uma tarefa ajuda a reforçar o aprendizado, tornando-o mais dinâmico e concreto.

Embora não elimine completamente as dificuldades de leitura, a abordagem multissensorial oferece ferramentas pedagógicas valiosas que ampliam o acesso à linguagem escrita. Ao explorar múltiplos canais sensoriais, essas abordagens potencializam o engajamento e promovem a retenção da aprendizagem (Birsh & Carreker, 2018; Washburn et al., 2011). Segundo Leal et al. (2017), os programas baseados no método Orton-Gillingham (OG) são fundamentados em evidências científicas e demonstram eficácia especialmente para estudantes com dislexia, embora também beneficiem outros perfis com dificuldades de leitura.

Corroborando essa perspectiva, uma revisão de literatura conduzida por Ritchey e Goeke (2006) indicou resultados positivos associados ao uso do método OG em diferentes contextos educacionais e com distintas populações. Os efeitos observados referem-se a melhorias em leitura de palavras (Guyer & Sabatino, 1989; Hook et al., 2001; Stoner, 1991), decodificação (Hook et al., 2001; Joshi et al., 2002; Litcher & Roberge, 1979; Stoner, 1991), ortografia (Guyer et al., 1993; Oakland et al., 1998) e compreensão textual (Joshi et al., 2002; Litcher & Roberge, 1979; Oakland et al., 1998; Stoner, 1991). A literatura especializada indica que essas abordagens favorecem significativamente a aprendizagem de alunos com barreiras

persistentes à leitura, promovendo ganhos acadêmicos e melhora na autoestima e motivação.

Diante desse cenário, este estudo propõe-se a colaborar com os avanços no campo da identificação precoce e intervenção preventiva, por meio da descrição e análise de um protocolo estruturado e de um programa voltado a crianças de 5 a 6 anos com indícios de risco para dislexia do desenvolvimento.

3. Objetivos

3.1 Objetivo Geral

➤ O objetivo é elaborar um protocolo de identificação precoce de sinais de risco para Dislexia e estruturar um modelo de programa de intervenção preventiva para crianças entre 5 e 6 anos que apresentem esses sinais.

3.2 Objetivos Específicos

➤ Identificar os principais sinais de risco para dislexia na faixa etária entre 5 e 6 anos e as habilidades mais importantes a serem observadas para a identificação precoce.

➤ Identificar os métodos e programas de intervenção mais eficazes para atendimento de crianças que apresentam sinais iniciais de risco para dislexia.

➤ Examinar os impactos da identificação precoce de sinais de risco para Dislexia em alunos entre o último ano da Educação Infantil e o segundo ano do Ensino Fundamental.

➤ Examinar a eficácia de intervenções baseadas em instrução fônica e multissensorial em crianças que apresentam sinais iniciais de risco para dislexia, avaliando os avanços na capacidade de leitura, escrita e no reconhecimento fonêmico.

➤ Comparar o desenvolvimento de habilidades de leitura entre crianças com sinais de risco para dislexia que recebem intervenção preventiva baseada em instrução fônica e multissensorial e aquelas que não recebem essa intervenção.

4. Método

4.1 Características Gerais da Pesquisa

Esta pesquisa apresenta um desenho exploratório-descritivo, com abordagem qualitativa e quantitativa (quali-quant). As pesquisas exploratórias têm como objetivo “proporcionar maior familiaridade com o problema” (Gil, 1991, p. 45), promovendo o aprimoramento de ideias ou a descoberta de novas perspectivas. Essas pesquisas são extremamente flexíveis, atribuindo importância a quaisquer aspectos relacionados ao fenômeno investigado.

Por outro lado, as pesquisas descritivas têm como finalidade “a descrição das características de determinada população ou fenômeno” (Gil, 1991, p. 46), além de estabelecer relações entre diversas variáveis. Esse tipo de estudo caracteriza-se pelo uso de técnicas normatizadas de coleta de dados, frequentemente combinadas com a observação sistemática.

A pesquisa foi estruturada em quatro etapas metodológicas integradas, que se complementam e articulam ao longo do percurso investigativo:

- **Etapas I – Revisão Integrativa:** mapeamento de estudos nacionais e estrangeiros relacionados à identificação precoce e intervenção preventiva em crianças com idade entre 5 e 6 anos. Foram identificados os principais protocolos e habilidades contempladas em instrumentos de triagem/identificação, bem como os programas de intervenção utilizados nas pesquisas revisadas.
- **Etapas II – Desenvolvimento e aplicação de um protocolo multifatorial de identificação precoce:** elaboração, análise por especialistas, aplicação e análise dos dados de um protocolo voltado à identificação de sinais de risco para dislexia em crianças do último ano da Educação Infantil.
- **Etapas III – Estruturação e Implementação de um protocolo de intervenção preventiva:** organização e aplicação de um programa de intervenção preventiva baseado em instrução fônica e abordagem multissensorial com crianças identificadas como em risco na etapa anterior.
- **Etapas IV – Avaliação dos impactos da intervenção preventiva:** análise longitudinal dos efeitos da intervenção preventiva sobre o desempenho dos estudantes com sinais de risco para dislexia, com comparações entre grupos e monitoramento em cinco momentos ao longo de dois anos.

Cada uma dessas etapas apresenta objetivos específicos, fundamentos teóricos próprios, procedimentos metodológicos distintos, descrição da amostra e análises de dados articuladas, compondo um percurso sequencial e interdependente ao longo da pesquisa.

Participaram das **Etapas II, III e IV** alunos do último ano da Educação Infantil de escolas públicas da Rede Municipal de Ensino de Paranaguá. Para a seleção das escolas, foi utilizado o Indicador de Nível Socioeconômico (INSE) do INEP (2021), sendo incluídas escolas classificadas entre os níveis V e VIII², como forma de reduzir a interferência de variáveis contextuais sobre o desempenho dos estudantes.

Essa escolha teve como objetivo não apenas controlar fatores externos que poderiam impactar nos resultados de aprendizagem, mas também garantir a identificação de crianças com sinais de risco para dislexia em contextos nos quais tais sinais pudessem ser atribuídos a dificuldades persistentes e não apenas à falta de estimulação educacional adequada.

Além do critério socioeconômico, considerou-se a distribuição territorial das escolas, contemplando duas regiões periféricas e uma região central da cidade. Foram selecionadas seis escolas, totalizando 22 turmas nos períodos matutino e vespertino, e inicialmente 364 crianças participantes.

4.2 Formulação das Hipóteses

As hipóteses da presente tese foram organizadas em conformidade com os objetivos de cada uma das **quatro etapas metodológicas** que a compõem. A seguir, apresentam-se as hipóteses correspondentes:

(a) Etapa I – Revisão Integrativa:

Hipótese: Considera-se que os estudos revisados evidenciarão a importância da identificação precoce e de intervenções eficazes para apoiar estudantes com sinais de risco para dislexia, assim como a relevância de modelos multifatoriais de rastreio/identificação e intervenção preventiva na Educação Infantil.

(b) Etapa II – Desenvolvimento e aplicação do protocolo de identificação precoce:

Hipótese: Espera-se que o protocolo multifatorial, composto por testes cognitivo-linguísticos e um questionário familiar, identifique níveis distintos de risco para dislexia em crianças da Educação Infantil, por meio da análise integrada de fatores preditivos, de proteção e do histórico de desenvolvimento, favorecendo uma identificação precoce e fundamentada.

² DESCRIÇÃO DOS NÍVEIS SOCIOECONÔMICOS DOS ESTUDANTES – INSE DO SAEB. Disponível em: https://download.inep.gov.br/areas_de_atuacao/Indicadores_de_nivel_Nota_tecnica_2021.pdf

(c) Etapa III – Estruturação e implementação do protocolo de intervenção preventiva:

Hipótese: O protocolo de intervenção preventiva, fundamentado em princípios de instrução fônica e multissensorial, será eficaz na promoção das habilidades básicas de leitura em crianças com sinais de risco para dislexia, contribuindo para a redução de lacunas no processo de alfabetização e para o aprimoramento das práticas pedagógicas.

(d) Etapa IV – Avaliação dos impactos do plano de intervenção preventiva:

Hipótese de Pesquisa: Espera-se que a intervenção preventiva estruturada, baseada em princípios da instrução fônica e abordagem multissensorial, proporcione progressos significativos nas habilidades de alfabetização dos estudantes com sinais de risco para dislexia, possibilitando que, ao final do 1º ano, seus desempenhos se aproximem aos de seus colegas sem risco. Além disso, o monitoramento contínuo ao longo do processo favorecerá a identificação precoce de estudantes com dificuldades persistentes, contribuindo para seu encaminhamento a avaliação multiprofissional.

Hipóteses Estatísticas:

Análise comparativa intragrupo com sinais de risco (pré e pós-intervenção):

- H_0 (Hipótese nula): Não há diferença significativa no desempenho dos participantes com sinais de risco para dislexia antes e após a intervenção preventiva.
- H_1 (Hipótese alternativa): Há diferença significativa no desempenho dos participantes com sinais de risco para dislexia antes e após a intervenção preventiva.

Análise comparativa entre grupos (caso-comparativo):

- H_0 (Hipótese nula): O desempenho dos participantes com sinais de risco para dislexia, antes ou após a intervenção, não difere significativamente do desempenho de seus pares sem dificuldades de aprendizagem.
- H_1 (Hipótese alternativa): O desempenho dos participantes com sinais de risco para dislexia, antes ou após a intervenção, apresentam **padrões de progresso significativamente distintos**, ainda que positivos, em relação aos seus pares sem dificuldades aparentes, refletindo uma **resposta diferenciada à intervenção**, como previsto no modelo RTI.

4.3 Procedimentos Éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná – UFPR – Ciências Humanas e Sociais (CAAE número 65820222.3.0000.0214), sob parecer número 5.875.799 em 03 de fevereiro de 2023 (Apêndice A), de modo a cumprir as exigências do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisas com seres humanos.

Assim, as etapas seguintes para a coleta de dados contaram com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos pais, assegurando a participação voluntária dos sujeitos e a confidencialidade dos dados alcançados (Estudo II e Estudo III). A integridade física e moral dos participantes foi assegurada pela não utilização de procedimentos invasivos, bem como asseguradas em qualquer tempo a desistência na participação da pesquisa, sem qualquer prejuízo aos participantes iniciais.

4.4 Etapa I – Revisão Integrativa sobre Identificação e Intervenção em Dislexia

A primeira etapa da pesquisa consistiu na realização de uma revisão integrativa da literatura científica nacional e internacional sobre a identificação precoce de sinais de risco para dislexia e intervenções preventivas baseadas em evidências, especialmente voltadas a crianças de cinco a seis anos de idade. O objetivo dessa etapa foi mapear o estado da arte sobre o tema, identificar lacunas, sistematizar práticas eficazes e fornecer subsídios teóricos e metodológicos para as etapas empíricas subsequentes desta tese.

A revisão foi conduzida com base no protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), com adaptação ao formato de revisão integrativa. Foram definidos critérios de inclusão que contemplaram estudos empíricos publicados entre **2013 e 2024**, com recorte etário correspondente à Educação Infantil ou aos primeiros anos do Ensino Fundamental, com foco na identificação de preditores, protocolos de rastreio/identificação, intervenções precoces e análises de eficácia.

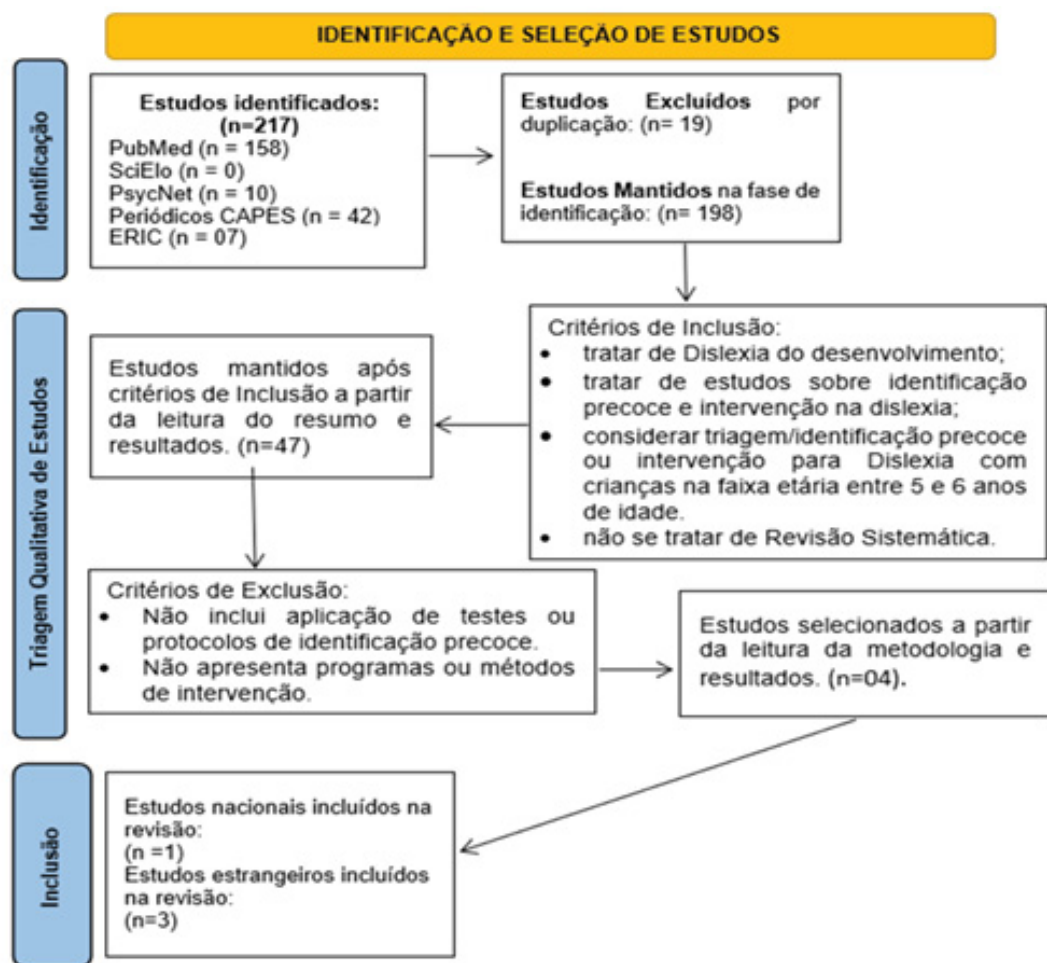
A busca foi realizada nas bases de dados **PubMed, Scopus, ERIC, PsycINFO, SciELO e LILACS**, utilizando descritores combinados em inglês e português, tais como: *dyslexia, early identification, screening, intervention, phonological awareness, preschool, risk factors, multisensory instruction, literacy difficulties* e seus equivalentes. Após a aplicação de filtros e análise dos títulos e resumos, os artigos selecionados foram lidos na íntegra por duas revisoras de forma independente. Ao final, foram incluídos **04 estudos** que atenderam aos critérios estabelecidos.

Cabe destacar que, com vistas a garantir a rastreabilidade e a possibilidade de replicação

das práticas descritas, foram incluídos apenas estudos que apresentassem informações metodológicas detalhadas, tais como os instrumentos aplicados nos protocolos de triagem, os critérios de identificação e as estratégias de intervenção preventiva utilizadas. Essa exigência metodológica, somada ao recorte etário específico (crianças de cinco a seis anos) e ao foco na articulação entre identificação precoce e intervenção preventiva, contribuiu para a restrição do número de estudos elegíveis nesta revisão.

Figura 2

Fluxograma do Processo de Identificação e Seleção dos Estudos (2013 a 2024)



Os dados extraídos de cada artigo foram organizados em uma matriz analítica contendo: ano de publicação, país de origem, delineamento metodológico, amostra, instrumentos utilizados, foco principal (identificação, intervenção ou ambos) e principais achados. A análise permitiu identificar tendências metodológicas, instrumentos validados de rastreio/identificação, habilidades preditoras mais recorrentes (como consciência fonológica, RAN e conhecimento de letras) e evidências sobre a eficácia de programas preventivos de base fônica.

Essa etapa teve papel central na construção do referencial teórico da tese (Capítulo 2) e

no delineamento das três etapas empíricas. Os achados orientaram a seleção dos domínios e tarefas do protocolo multifatorial de identificação de sinais de risco (Etapa II), bem como a estruturação dos ciclos de intervenção preventiva (Etapa III). A revisão também fundamentou os parâmetros de análise adotados na avaliação de impacto (Etapa IV), sobretudo no que tange à definição de progressos esperados nas etapas de alfabetização.

4.5 Etapa II – Desenvolvimento e Aplicação de um Protocolo Multifatorial de Identificação de Sinais de Risco para Dislexia

A segunda etapa da pesquisa teve como propósito construir, analisar e aplicar um protocolo multifatorial capaz de identificar sinais de risco para dislexia em crianças do último ano da Educação Infantil (5-6 anos). A definição dos domínios avaliativos, das tarefas e dos critérios de classificação baseou-se na revisão integrativa (Etapa I) e nas recomendações de especialistas da área.

4.5.1 Domínios e componentes avaliados

O protocolo contemplou **seis componentes**, distribuídos em dois eixos complementares:

Fatores preditivos – Consciência Fonológica (CF), Nomeação Seriada Rápida (NSR) e Memória de Trabalho Verbal (MTV);

Fatores de proteção – Vocabulário Expressivo (VE), Vocabulário Receptivo (VR) e Compreensão da Linguagem Oral (CLO).

A inclusão simultânea de preditores e protetores permitiu diferenciar perfis de risco neurobiológico de perfis predominantemente ambientais, refinando a tomada de decisão sobre intervenções necessárias.

4.5.2 Validação por juízes especialistas

O conteúdo do protocolo foi submetido à análise de **oito especialistas** (três fonoaudiólogos, quatro psicólogos e um pedagogo, todos doutores), que avaliaram clareza, pertinência e adequação das tarefas. As sugestões foram incorporadas antes da aplicação em campo.

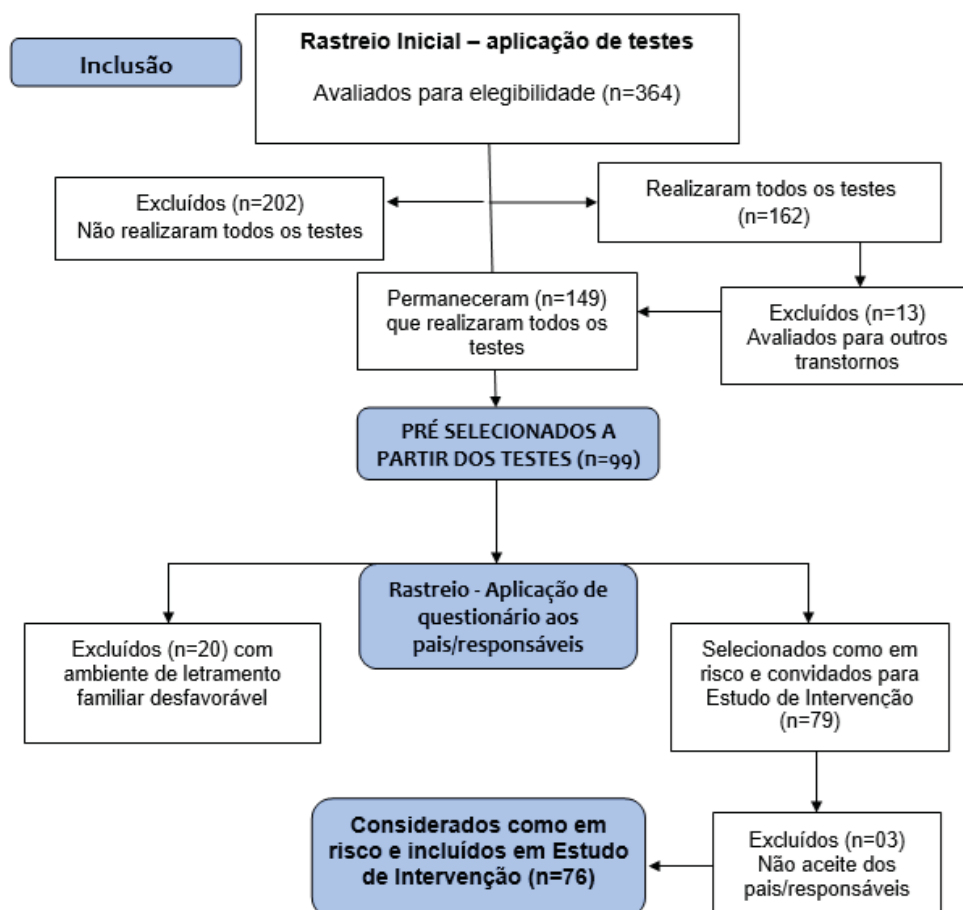
4.5.3 Procedimentos de aplicação e fluxo de amostra

A seleção inicial contou com 364 crianças, distribuídas em 22 turmas de seis escolas públicas. Após a aplicação completa de todos os testes previstos no protocolo, 162 participantes

(sendo 92 meninos e 70 meninas) compuseram a amostra válida, considerando a exclusão daqueles que se ausentaram em alguma das tarefas. A partir da avaliação cognitivo-linguística, foram pré-selecionadas 99 crianças que apresentaram desempenho abaixo do percentil 30 em pelo menos um dos preditores ou foram identificadas como outliers. Posteriormente, aplicou-se o questionário familiar, o que resultou na exclusão de 20 casos devido a indicadores de baixo letramento familiar. Entre os 79 responsáveis convidados a continuar no estudo, houve três recusas. Assim, a amostra final com sinais de risco para dislexia foi composta por 76 crianças, classificadas em três perfis: 32 com risco leve, 28 com risco moderado e 16 com risco significativo. O processo de seleção da amostra seguiu diferentes etapas (ver **Figura 3**).

Figura 3

Fluxograma de participantes do Protocolo de Identificação



4.5 4 Parâmetros psicométricos

O processo de análise psicométrica do protocolo foi estruturado em etapas sequenciais

que incluíram a seleção inicial dos testes, a avaliação de sua pertinência e clareza por especialistas na área, e a consolidação do conjunto de tarefas a ser aplicado.

Essas análises tiveram como finalidade caracterizar o perfil da amostra, examinar a adequação dos instrumentos utilizados e oferecer subsídios técnicos para a classificação dos participantes em diferentes níveis de risco para dificuldades de leitura. Além disso, os dados psicométricos geraram parâmetros importantes para embasar a organização das etapas posteriores da investigação. Além disso, os parâmetros psicométricos serviram como base técnica para o delineamento da etapa de intervenção preventiva (Etapa III).

Foram conduzidas análises psicométricas para verificar a estrutura interna e a qualidade dos instrumentos utilizados no protocolo. Entre as análises previstas estiveram: Análise Fatorial Confirmatória (AFC), estimativas de consistência interna (α de Cronbach, ω de McDonald, Confiabilidade Composta) e parâmetros da Teoria de Resposta ao Item (TRI). As análises foram realizadas no software R, com os pacotes *lavaan*, *mirt* e *psych*.

4.5.5 Critérios de classificação em níveis de risco

Os participantes foram classificados em três perfis de risco distintos. O grupo de **risco leve (algum risco)** incluiu crianças com desempenho inferior ao percentil 30 (P30) em pelo menos um dos preditores cognitivo-linguísticos e média tipológica verbal (MTV) classificada como inferior ou médio-inferior. O grupo de **risco moderado** foi definido com base nos mesmos critérios do risco leve, acrescidos de histórico familiar de atraso de fala ou dislexia. Já o grupo de **risco significativo** compreendeu crianças com desempenho inferior a P30 em consciência fonológica (CF) e nomeação seriada rápida (NSR), MTV classificada como baixa, além de histórico familiar positivo para dificuldades de linguagem ou aprendizagem.

4.5.6 Resultado funcional da etapa

O protocolo permitiu a classificação de três perfis distintos de risco para dificuldades futuras de leitura e escrita, contribuindo diretamente para a seleção dos participantes da etapa de intervenção preventiva (Etapa III). A inclusão simultânea de fatores de risco e de proteção possibilitou uma caracterização abrangente do perfil linguístico-cognitivo das crianças avaliadas, atendendo aos critérios de identificação precoce estabelecidos na Lei nº 14.254/2021.

4.6 Etapa III – Estruturação e Implementação do Programa de Intervenção Preventiva

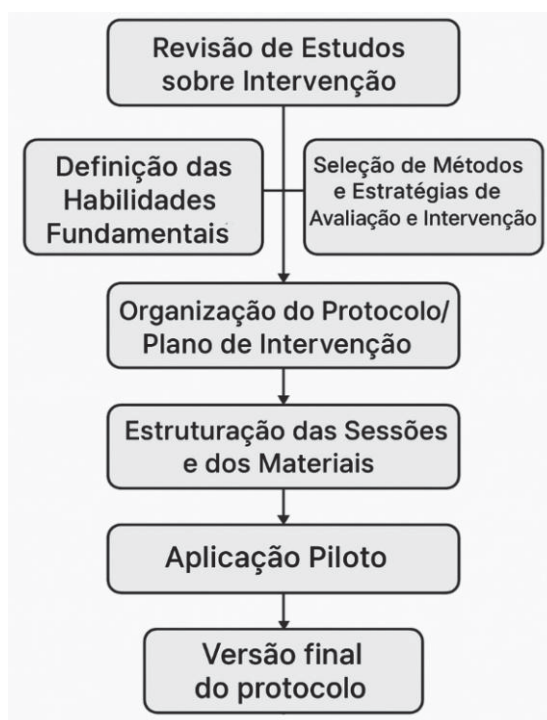
A terceira etapa da pesquisa consistiu na elaboração e implementação de um protocolo de intervenção preventiva estruturado, com foco na instrução fônica sistemática e na abordagem

multissensorial. Esse protocolo foi direcionado a crianças com sinais de risco para dislexia, previamente identificadas na identificação precoce multifatorial (Etapa II), e fundamenta-se nos princípios da Ciência Cognitiva da Leitura e no modelo de Resposta à Intervenção (RTI).

O desenvolvimento do protocolo seguiu etapas progressivas, que incluíram: (a) definição das habilidades linguísticas prioritárias com base em evidências científicas; (b) seleção de materiais didáticos e tecnológicos alinhados à abordagem multissensorial; (c) estruturação dos ciclos de intervenção preventiva com base em avaliações periódicas; e (d) formação de professoras aplicadoras para garantir a fidelidade metodológica. A Figura 4 sintetiza o processo de elaboração do protocolo de intervenção preventiva desenvolvido nesta pesquisa.

Figura 4

Fluxograma das etapas envolvidas no desenvolvimento e estruturação do protocolo.



O plano de intervenção preventiva foi organizado em **quatro ciclos sucessivos**, distribuídos ao longo do ano letivo, totalizando 27 sessões. As atividades foram baseadas em práticas de instrução fônica explícita, com apoio de múltiplos canais sensoriais (visual, auditivo, tátil e cinestésico), respeitando o princípio da complexidade crescente. A cada ciclo, foram realizadas avaliações de progresso para monitorar a aprendizagem e ajustar as estratégias conforme a resposta dos estudantes.

Foram utilizados os seguintes materiais e recursos:

- **Cadernos do Programa Vamos Todos Aprender a Ler (VTAL)** – para instrução sistemática de fonemas, grafemas e vocabulário;
- **Jogos fonológicos e multissensoriais adaptados** – com uso de letras móveis, massinhas, areia e cartões visuais;
- **Aplicativos digitais** – Graphogame Brasil e plataforma EduEdu, com atividades adaptativas para desenvolvimento fonológico;
- **Programa de Alfabetização Multissensorial Novos Amigos** – introduzido no Ciclo IV, com foco na remediação intensiva.

Durante os ciclos, as crianças participaram de estações de aprendizagem com atividades estruturadas. Os conteúdos priorizaram habilidades como: nomeação de letras, consciência fonêmica, correspondência grafema-fonema, decodificação, leitura em voz alta, escrita inicial e manipulação fonológica. Os jogos e recursos digitais foram incorporados de forma planejada, visando à prática intensiva e à generalização das habilidades.

As sessões foram conduzidas por professoras previamente capacitadas pela pesquisadora. A formação incluiu oficinas sobre os fundamentos da metodologia Orton-Gillingham, estratégias multissensoriais e uso dos materiais e plataformas digitais. Os atendimentos foram realizados em grupos pequenos, duplas ou individualmente, conforme o perfil de risco e a resposta ao ensino de cada estudante.

A implementação do protocolo seguiu até o terceiro ciclo para os estudantes do grupo Risco 1, que foram avaliados logo após esse período. Já os estudantes do grupo Risco 2 participaram de um quarto ciclo adicional, sendo avaliados apenas após sua conclusão. As avaliações de ambos os grupos, conduzidas em momentos distintos conforme o tempo de intervenção preventiva recebido, compõem a quarta etapa desta pesquisa, dedicada à análise quantitativa e qualitativa dos impactos do programa.

4.7 Etapa IV – Avaliação dos Impactos da Intervenção Preventiva

A quarta etapa da pesquisa teve como objetivo avaliar os impactos da intervenção fônico-multissensorial descrita na Etapa III sobre o desenvolvimento da leitura e escrita dos estudantes identificados com sinais de risco para dislexia. Essa avaliação foi conduzida com base em um delineamento quase-experimental e envolveu análises longitudinais e comparativas entre grupos, com enfoque quantitativo e uso de instrumentos padronizados.

4.7.1 Delineamento da Avaliação

Foi adotado um delineamento quase-experimental, com comparação entre três grupos:

- Grupo Risco 1 – composto por estudantes com risco leve, que participaram de três ciclos

da intervenção;

- Grupo Risco 2 – composto por estudantes com risco moderado ou significativo, que completaram quatro ciclos da intervenção;
- Grupo de Comparação – formado por estudantes com desenvolvimento típico, sem sinais de risco, pareados por idade, ano escolar e escola.

A avaliação foi realizada em cinco momentos distintos (T1 a T5), ao longo de dois anos letivos:

- T1: avaliação inicial (pré-intervenção);
- T2 e T3: monitoramentos intermediários durante a intervenção;
- T4: avaliação após o terceiro ciclo (Grupo Risco 1);
- T5: avaliação final, após o quarto ciclo (Grupo Risco 2 e Grupo de Comparação).

Cada grupo foi avaliado no momento correspondente à conclusão de sua participação, respeitando o tempo de exposição à intervenção.

4.7.2 Instrumento Utilizado

Para todas as avaliações, foi utilizado o Guia de Avaliação Diagnóstica do Programa Vamos Todos Aprender a Ler (VTAL). Esse instrumento contempla tarefas voltadas à verificação das seguintes habilidades:

- Consciência fonológica (aliteração, rima e segmentação);
- Reconhecimento de letras;
- Decodificação de palavras (leitura de palavras regulares e irregulares);
- Escrita inicial (produção de palavras sob ditado).

Os escores das tarefas foram utilizados para classificar os estudantes em três etapas de alfabetização, conforme critérios adaptados da Teoria de Fases de Linnea Ehri: (1) Pré-Alfabetização, (2) Alfabetização Inicial e (3) Consolidação da Alfabetização.

4.7.3 Procedimentos de Aplicação

As avaliações foram aplicadas de forma individual em ambiente escolar, com o apoio das equipes pedagógicas das escolas participantes. As sessões foram conduzidas por aplicadores previamente treinados pela pesquisadora, utilizando os cadernos do VTAL conforme a versão correspondente ao momento de aplicação.

As pontuações foram registradas nos próprios formulários do guia e posteriormente digitadas em planilhas padronizadas para análise. A classificação dos estudantes nas etapas de alfabetização foi realizada com base nos padrões definidos previamente para cada tarefa do

VTAL.

4.7.4 Variáveis Analisadas

A variável principal da análise foi a etapa de alfabetização atribuída a cada estudante nos diferentes momentos. Essa variável categórica, ordenada e tricotômica (Pré-Alfabetização, Alfabetização Inicial, Consolidação da Alfabetização), foi utilizada como desfecho para as comparações entre grupos e momentos.

Além da etapa geral, foram consideradas como variáveis complementares as pontuações nas tarefas específicas do VTAL, permitindo a análise do desempenho por habilidade.

4.7.5 Estratégias de Análise dos Dados

Os dados foram submetidos a:

- Análises descritivas, com frequências e proporções de estudantes por grupo e etapa de alfabetização;
- Testes do tipo qui-quadrado (χ^2), com análise dos resíduos padronizados ajustados para identificar contribuições significativas às associações entre grupo, tempo e etapa;
- Cálculo do V de Cramér, para mensurar o tamanho do efeito das associações encontradas;
- Modelagem por regressão logística multinomial, para estimar a probabilidade de progressão entre etapas em função do grupo e do tempo, controlando variáveis como sexo e idade.

As análises foram realizadas no software R, utilizando os pacotes *tidyverse*, *nnet*, *effectsize* e *janitor*.

4.7.6 Considerações Éticas e Técnicas

A etapa foi realizada em conformidade com o protocolo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná (CAAE 65820222.3.0000.0214). Todos os participantes tiveram seus dados anonimizados e as escolas foram envolvidas formalmente no processo.

Para assegurar a consistência dos registros, os dados foram revisados antes da análise, e discrepâncias foram solucionadas mediante verificação com os formulários originais. O processo de aplicação seguiu critérios padronizados para garantir fidelidade ao instrumento.

1. Diálogo entre Evidências e Práticas: Discussão dos Resultados

Esta tese partiu da premissa de que a identificação precoce, aliada a estratégias de intervenção fonicamente estruturadas e multissensoriais, pode modificar trajetórias de risco associadas à dislexia do desenvolvimento. A investigação articulou, de forma metodologicamente encadeada, quatro etapas que focalizaram desde a revisão crítica da literatura até a análise dos efeitos sobre o desempenho em leitura e escrita de estudantes com sinais de risco para dislexia que foram submetidos à uma intervenção preventiva.

Todos os estudos foram ancorados em três pilares teóricos amplamente reconhecidos no campo da Ciência Cognitiva da Leitura: a sistematização interdisciplinar proposta por Castles et al. (2018); da teoria de desenvolvimento da leitura de Ehri (1998, 2005, 2013, 2014, 2020); e o modelo de Resposta à Intervenção (RTI), conforme descrito por Fuchs e Fuchs (2006), Vaughn e Denton (2011) e Torgesen (2004). Essa base teórica foi ampliada pelas contribuições de Dehaene (2012) e Shaywitz (2003), que abordam a leitura e a dislexia sob a perspectiva da neurociência cognitiva; de Catts et al. (2015) e Petscher et al. (2020), que desenvolvem modelos multifatoriais e estatísticos de risco e responsividade ao ensino. A articulação destes referenciais teóricos sustenta uma abordagem que combina sensibilidade preditiva, responsividade pedagógica e viabilidade de implementação de intervenções em pequena e larga escala, tendo em vista que baseiam-se em evidências científicas robustas sobre a aprendizagem da leitura e suas dificuldades.

Um dos principais aportes conceituais que sustenta a tese diz respeito à compreensão da dislexia do desenvolvimento como um transtorno de natureza multifatorial, dimensional e multidimensional. Essa perspectiva concebe que a dislexia não resulta de um único déficit fonológico isolado, mas emerge da interação entre fatores genéticos, neurobiológicos, cognitivos, linguísticos e ambientais. Como apontam Catts et al. (2015) e Ziegler e Goswami (2005), diferentes perfis de risco podem surgir de distintas combinações de vulnerabilidades, como dificuldades em consciência fonológica, nomeação automática rápida, memória verbal de curto prazo e velocidade de processamento.

Essa abordagem multifatorial rejeita modelos explicativos simplistas e fundamenta a adoção de estratégias amplas de identificação precoce e intervenção preventiva, capazes de integrar indicadores objetivos, histórico de desenvolvimento e resposta ao ensino. Tais diretrizes são compatíveis com os pressupostos do modelo de Resposta à Intervenção (RTI), como evidenciado no estudo de Catts et al. (2013), que demonstrou a eficácia de sistemas de rastreio baseados em múltiplos indicadores linguísticos e cognitivos desde a Educação Infantil.

Além disso, estudos contemporâneos, como os de Snowling e Hulme (2012) e Catts et al. (2015), defendem que a dislexia deve ser compreendida sob uma perspectiva **dimensional**, ou seja, como um contínuo de habilidades leitoras distribuídas ao longo de diferentes níveis de desempenho, e não como uma condição dicotômica (ter ou não ter dislexia). Essa visão enfatiza a gradação das dificuldades e amplia a sensibilidade diagnóstica e pedagógica na identificação precoce.

De forma complementar, Pennington (2006) propõe que a dislexia também seja entendida como um transtorno multidimensional, por afetar simultaneamente múltiplos domínios do processamento da linguagem e da aprendizagem da leitura. Essa concepção reforça a necessidade de modelos explicativos e interventivos que considerem a complexa interdependência entre fatores neurológicos, linguísticos, cognitivos e contextuais ao longo do desenvolvimento.

A dislexia não resulta de um único déficit fonológico isolado, mas de uma combinação variável de fatores genéticos, cognitivos, linguísticos e contextuais que interagem ao longo do tempo. Essa concepção é compatível com o modelo de múltiplos déficits, o qual rejeita explicações monofatoriais e propõe que diferentes perfis de risco podem emergir a partir de diferentes combinações de vulnerabilidades — como déficits em consciência fonológica, nomeação rápida, memória verbal, atenção sustentada e velocidade de processamento (Ziegler & Goswami, 2005; Catts & Petscher, 2021).

Ao reconhecer essa complexidade, a tese propôs e validou um protocolo multifatorial de identificação de sinais de risco para dislexia, voltado à identificação precoce de crianças ainda na Educação Infantil. O protocolo permitiu classificar os estudantes em diferentes níveis de risco com base em critérios objetivos e estatisticamente fundamentados, alinhando-se à literatura estrangeira que defende o uso de múltiplos indicadores como forma de reduzir falsos positivos e negativos na triagem/identificação (Snowling & Hulme, 2012; Catts et al., 2015). A consistência das classificações obtidas na identificação inicial foi confirmada pelas análises posteriores de responsividade à intervenção preventiva, validando empiricamente o potencial discriminativo do instrumento de identificação de sinais de risco proposto.

Essa perspectiva multifatorial também encontra respaldo na variabilidade dos perfis observados durante a implementação da intervenção. A intervenção preventiva estruturada em ciclos - proposta com base no desempenho dos estudantes e organizada segundo as fases de desenvolvimento da leitura de Ehri (datas) - permitiu que o protocolo de intervenção preventiva atendesse os grupos de participantes de forma diferenciada, ou seja, de acordo com as necessidades identificadas. Os dados obtidos revelaram que, enquanto estudantes classificados

com risco leve e moderado apresentaram rápida progressão - conforme foi constatado no terceiro momento avaliativo (T3) -, estudantes com risco expressivo demandaram suporte intensivo em termos instrucionais e de tempo, refletindo trajetórias com menos êxito ao participarem das atividades de ensino implementadas nos ciclos iniciais. Tal achado vem ao encontro do argumento de que não há um único caminho para a aprendizagem da leitura, e que intervenções devem ser tão diversas quanto os perfis de risco identificados (Shaywitz et al., 1998; Lyon et al., 2003).

Os resultados também se alinham às propostas de modelos transacionais de desenvolvimento da leitura, que postulam que o desempenho em leitura resulta da interação contínua entre predisposições neurocognitivas e o ambiente instrucional (Vellutino et al., 2006; Snowling, 2020). Em contextos educacionais responsivos e baseados em evidências, estudantes com fatores de risco não necessariamente desenvolvem dislexia, especialmente quando expostos precocemente a intervenções eficazes. Nesse sentido, a tese sustenta que a responsividade ao ensino pode funcionar como fator de prevenção e/ou remediação em trajetórias de risco para dificuldades persistentes de leitura, contando que o ensino seja modulado conforme os efeitos produzidos ao longo do tempo. Essa perspectiva amplia a compreensão da dislexia do desenvolvimento como uma condição de base multifatorial e expressão dimensional, cujos desfechos podem ser expressivamente influenciados pela qualidade da instrução, pelo suporte institucional e pelas oportunidades educacionais ofertadas nos anos iniciais de escolarização.

Nesse sentido, as intervenções preventivas que promovem habilidades precursoras — como consciência fonológica, conhecimento de letras e nomeação automática rápida — não apenas facilitam a aquisição inicial da leitura, mas também atuam como fatores protetores diante de predisposições genéticas para a dislexia. Como mostram Gaab (2021), Snowling e Melby-Lervåg (2016) e Catts et al. (2018), o fortalecimento dessas habilidades pode mitigar os efeitos de vulnerabilidades hereditárias, prevenindo desfechos mais severos e favorecendo trajetórias positivas de aprendizagem mesmo entre crianças com histórico familiar da condição.

Do ponto de vista pedagógico, o protocolo de intervenção preventiva estruturado, testado nesta tese, apresenta três características centrais que sustentam sua aplicabilidade educacional: (1) modularidade — com fases e conteúdos adaptáveis conforme o perfil de risco dos estudantes; (2) viabilidade logística — com uso de materiais acessíveis e compatíveis com os recursos de redes públicas; e (3) responsividade — com ciclos adaptáveis em profundidade e duração conforme o progresso dos estudantes. A curva de aprendizagem dos grupos de risco, especialmente o ponto de inflexão em T3, revelou a importância de estratégias sustentadas que

vão além da identificação inicial, acentuando a lógica do RTI como modelo contínuo de intervenção e monitoramento, e não como ação pontual e isolada (Fuchs & Fuchs, 2006; Vaughn & Denton, 2011).

O uso de materiais baseados em instrução explícita e multissensorial — como o Programa Vamos Todos Aprender a Ler (VTAL), o Alfabetização Multissensorial Novos Amigos, e os aplicativos GraphoGame e EduEdu — demonstrou não apenas eficácia, mas também aderência às melhores práticas da Ciência Cognitiva da Leitura. Esses recursos alinham-se à proposta de instrução estruturada e cumulativa, valorizando a automatização da correspondência grafema-fonema como base para o domínio da leitura fluente e da compreensão leitora (Ehri, 2005; Dehaene, 2012; Castles et al., 2018).

Destacando o impacto da intervenção preventiva no desempenho dos participantes, a equivalência estatística verificada entre os grupos de risco e o grupo de comparação ao final da intervenção preventiva sugere que as estratégias de ensino propostas no protocolo implementado podem efetivamente reduzir desigualdades iniciais de aprendizagem. Essa constatação é fundamental para políticas públicas que visam à equidade educacional e ao enfrentamento do fracasso escolar sistêmico. Neste sentido, é possível dizer que este trabalho corrobora estudos estrangeiros, os quais demonstram que intervenções preventivas em leitura nos primeiros anos escolares têm melhor custo-benefício do que programas remediativos tardios, sobretudo em populações vulneráveis (Morrison, Hawkins & Collins, 2020).

Os resultados obtidos também estão em consonância com achados recentes da meta-análise de Hall et al. (2023), que destacam a eficácia ampliada de intervenções de leitura para estudantes com ou em risco de dislexia quando implementadas com maior intensidade e com foco específico em habilidades fundamentais da leitura. Tais evidências sustentam a importância de considerar não apenas o conteúdo, mas também a dosagem e a duração das intervenções como elementos críticos para maximizar os resultados educacionais. Os autores também sinalizam que os efeitos sobre a compreensão de leitura tendem a ser mais modestos, sugerindo a necessidade de abordagens adicionais ou complementares voltadas a essa habilidade. Esse panorama internacional reforça a pertinência da estrutura adotada nesta tese, que combinou intervenções fônicas intensificadas, personalização por ciclos e práticas multissensoriais sistemáticas como estratégia para promover ganhos funcionais ao longo das etapas de alfabetização.

Contudo, os achados também revelam desafios importantes. A permanência de dificuldades em estudantes com risco expressivo — mesmo após múltiplos ciclos de intervenção preventiva — evidencia a importância de estratégias pedagógicas mais intensivas

e personalizadas, voltadas a perfis cuja responsividade ao ensino exige maior tempo, profundidade ou especialização. Esses casos ressaltam a função diagnóstica do modelo de Resposta à Intervenção, que permite identificar, de forma contínua, quais estudantes necessitam de apoios educacionais adicionais e encaminhamentos especializados, assegurando que nenhum avanço seja inviabilizado pela padronização das práticas.

Em síntese, entende-se que esta tese contribui para adensar os conhecimentos relacionados à dislexia do desenvolvimento ao propor, aplicar e validar tanto um protocolo de identificação de estudantes com sinais de risco para dislexia, como um protocolo de intervenção preventiva nos casos identificados; protocolos estes desenvolvidos com base em fundamentos sólidos da neurociência cognitiva, da psicologia educacional e da prática pedagógica baseada em evidências. Ao demonstrar que é possível identificar precocemente fatores de risco para dislexia, modular uma intervenção preventiva conforme a resposta dos estudantes e promover avanços significativos em sua trajetória de alfabetização, o estudo reafirma a centralidade do ensino como instrumento de transformação e equidade.

6.1 Limitações e Perspectivas para Pesquisas Futuras

Embora os achados desta tese ofereçam evidências consistentes quanto à validade preditiva do protocolo de identificação de sinais de risco e à eficácia do modelo de intervenção preventiva estruturada, é necessário reconhecer algumas limitações relativas ao delineamento do estudo e ao contexto de implementação.

A amostra analisada é oriunda de uma rede de ensino com características socioculturais diversas, o que favoreceu a coleta dos dados e a testagem controlada dos protocolos. Nesse sentido, a replicação do estudo em outros contextos educacionais permanece um desafio a ser enfrentado. Ainda que essa característica limite a generalização imediata dos achados, ela também aponta para uma promissora perspectiva de expansão. Investigações futuras com populações multilíngues, com diferentes perfis socioeconômicos e inseridas em distintas políticas curriculares poderão ampliar a validade externa dos resultados e fortalecer a proposta como base para políticas educacionais de maior abrangência.

Além disso, a intervenção preventiva foi aplicada com o acompanhamento direto da equipe de pesquisa, o que assegurou alto grau de fidelidade às estratégias propostas. Em estudos futuros, será fundamental investigar a implementação do protocolo diretamente por professores da rede, após formação inicial e contínua, de modo a avaliar sua viabilidade prática, adaptabilidade metodológica e impacto em contextos de rotina escolar real. Essa análise

permitirá verificar a autonomia docente no uso dos instrumentos e a sustentabilidade das estratégias de ensino em larga escala.

Outro aspecto relevante a ser considerado em futuras investigações é a realização de estudos de seguimento (follow-up), com o objetivo de examinar a **estabilidade dos ganhos ao longo do tempo**. Embora os cinco momentos avaliativos contemplados neste estudo tenham permitido a análise da curva de aprendizagem e da resposta imediata à intervenção, o acompanhamento dos participantes ao longo dos anos escolares posteriores poderá revelar o grau de manutenção dos avanços obtidos, sua transferência para outras áreas acadêmicas e a eventual necessidade de ensino suplementar em etapas posteriores da alfabetização. Avaliações realizadas um e dois anos após o término da intervenção preventiva poderão oferecer subsídios adicionais à formulação de políticas públicas e à proposição de novos protocolos de ensino para os anos subsequentes do Ensino Fundamental.

De outra parte, destaca-se a importância de incluir em estudos futuros variáveis contextuais, como suporte familiar, repertório linguístico prévio, histórico escolar e práticas pedagógicas da sala regular. Essas variáveis são apontadas na literatura como **fatores mediadores e moderadores** em modelos explicativos mais complexos, sendo fundamentais para compreender a variabilidade individual na responsividade ao ensino. A inclusão desses elementos poderá contribuir para o avanço de modelos multifatoriais que integrem predisposições neurocognitivas e estímulos ambientais, conforme proposto em estudos recentes sobre trajetórias de risco e resiliência na leitura (Catts & Petscher, 2021; Pennington, 2006).

Essas direções investigativas não reduzem a força dos achados apresentados, mas evidenciam o caráter progressivo e acumulativo da pesquisa educacional aplicada. Ao apresentar um modelo de identificação precoce e intervenção preventiva validado empiricamente, sustentado em evidências da Ciência Cognitiva da Leitura e nos pressupostos do RTI, esta tese estabelece uma base sólida para futuras pesquisas em contextos escolares e indica diretrizes concretas para a implementação de políticas públicas orientadas por evidências, tanto no que se refere à formação docente quanto aos programas de atendimento especializado.

7. Conclusões

Esta tese apresentou uma proposta integrada de identificação precoce e intervenção preventiva prepara sinais de risco de dislexia, fundamentada nos pressupostos da Ciência Cognitiva da Leitura, da teoria de desenvolvimento da leitura de Ehri (1998, 2005, 2013, 2014, 2020) e dos modelos escalonados de Resposta à Intervenção (RTI). Por meio da articulação de quatro etapas metodológicas encadeadas, foram desenvolvidos e analisados um protocolo multifatorial de identificação precoce e um protocolo de intervenção preventiva estruturado, ambos aplicados em contexto escolar com crianças da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Os achados obtidos ao longo dos estudos salientam a concepção da dislexia como um transtorno de base multifatorial e de natureza multifatorial, dimensional e multidimensional, conforme sustentado por autores como Pennington (2006), Catts et al. (2001, 2013, 2015), Snowling e Hulme (2012). Esses estudos indicam que a dislexia não resulta de um único déficit fonológico, mas emerge da interação entre fatores genéticos, neurocognitivos, linguísticos e ambientais — o que justifica a adoção de modelos amplos de avaliação e intervenção, capazes de integrar indicadores objetivos, histórico de desenvolvimento e resposta ao ensino.

Além disso, os achados dialogam com a proposta de identificação precoce e escalonada defendida por Catts et al. (2013), cujo estudo demonstra a eficácia de modelos de rastreio baseados em múltiplos indicadores linguísticos e cognitivos, de acordo com a lógica da Resposta à Intervenção (RTI).

Os dados obtidos nesta investigação reforçam a concepção da dislexia como um transtorno de base multifatorial e de natureza multidimensional, conforme defendido por Pennington (2006), Catts et al. (2001, 2013, 2015) e Snowling e Hulme (2012). Esses autores destacam que as dificuldades leitoras não emergem de um único fator isolado, mas da interação entre componentes neurobiológicos, cognitivos, linguísticos e ambientais que variam em intensidade ao longo de um contínuo.

A investigação demonstrou que a combinação de critérios objetivos para identificação do risco com intervenções pedagógicas sistemáticas, multissensoriais e fonicamente estruturadas pode gerar progressos expressivos na trajetória de aprendizagem da leitura. A progressão observada ao longo dos cinco momentos avaliativos confirmou a responsividade de estudantes com diferentes perfis de risco, especialmente a partir do ponto de inflexão na terceira avaliação (T3), em que se observou uma aceleração no avanço das etapas de alfabetização, indicando a consolidação de habilidades de decodificação e o fortalecimento de representações ortográficas — aspectos centrais para a transição da fase alfabética parcial à fase de

consolidação, conforme descrito por Ehri (2005). Esse ponto marca uma mudança qualitativa no desempenho dos estudantes, refletindo o impacto cumulativo da instrução sistemática e o efeito das práticas multissensoriais na automatização das correspondências grafema-fonema.

A partir de T3, a curva de aprendizagem tornou-se mais acentuada, sobretudo entre os estudantes com risco leve e moderado, o que evidencia a eficácia do modelo escalonado de intervenção (RTI) em promover ganhos funcionais e mensuráveis na trajetória de alfabetização. Essa responsividade evidencia que a intervenção intensiva e adaptada às necessidades individuais não apenas remedia dificuldades emergentes, mas também atua preventivamente, interferindo precocemente no curso das dificuldades de leitura e diminuindo a probabilidade de identificação tardia como transtorno específico de aprendizagem, conforme apontam modelos contemporâneos de risco e resiliência (Catts et al., 2015; Snowling, 2020).

A consolidação das aprendizagens verificada na quinta avaliação (T5), notadamente no grupo submetido ao Ciclo IV, destaca o papel da intervenção intensificada como mecanismo de suplementação e estabilização. A evolução identificada entre os participantes ao longo dos momentos de avaliação, especialmente a partir do ciclo de intervenção intensificada, evidenciou o seu domínio crescente da leitura e da escrita, tendo em vista que muitos deles atingiram a etapa de alfabetização consolidada. Além disso, ao comparar o desempenho dos participantes da intervenção com o de outros estudantes com o mesmo nível de escolaridade, verificou-se não haver diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de risco e o grupo de comparação, indicando que os participantes da intervenção preventiva alcançaram níveis de desempenho semelhantes aos de seus pares sem risco identificado.

Ao conjugar fundamentação teórica consistente, rigor metodológico, e aplicabilidade prática, esta tese contribui de maneira relevante para o campo da educação. A proposta desenvolvida mostrou-se sensível às necessidades de diferentes perfis de estudantes, permitindo ajustes de intensidade e formato da intervenção preventiva conforme a resposta individual ao ensino. A responsividade variável observada entre os perfis de risco corrobora o valor do RTI como modelo instrucional preventivo e escalonado. Esse caráter adaptativo fortalece sua pertinência como modelo de apoio pedagógico tanto em pequena como em larga escala.

Nesta perspectiva, é possível considerar que este estudo apresenta uma contribuição original no cenário brasileiro, ao articular identificação multifatorial, intervenção preventiva estruturada e análise de impacto longitudinal de forma integrada.

Além dos resultados alcançados, a pesquisa destaca a importância da identificação precoce e do monitoramento contínuo como elementos centrais para a promoção da equidade educacional. O trabalho evidencia que a resposta dos estudantes à intervenção preventiva é um

marcador pedagógico relevante, capaz de orientar decisões instrucionais e prevenir dificuldades persistentes. Nesse sentido, os achados sustentam uma abordagem preventiva e responsiva, ancorada em dados concretos e estratégias didáticas embasadas. Recomenda-se, como desdobramento, a replicação do modelo em diferentes contextos regionais, sociolinguísticos e com populações com necessidades educacionais específicas, com vista à validade externa da proposta de trabalho que foi desenvolvida.

Ademais, os resultados desta tese dialogam com os princípios estabelecidos pela Lei nº 14.254/21, que prevê a identificação precoce e o acompanhamento especializado de estudantes com dislexia, TDAH ou outros transtornos de aprendizagem. A aplicação de um protocolo estruturado, fundamentado em evidências científicas, responde diretamente a essa legislação, oferecendo subsídios concretos para sua efetivação no cotidiano escolar. Ao alinhar práticas pedagógicas com os direitos educacionais legalmente garantidos, esta tese contribui no direcionamento de políticas públicas inclusivas e baseadas em evidências científicas.

Por fim, ao apresentar um modelo validado em situação escolar real, com potencial de integração a programas de alfabetização que já são desenvolvidos nas escolas, este trabalho de tese contribui com o direito de toda criança de ter acesso à leitura como processo estruturado, equitativo e orientado por evidências científicas, desde os primeiros anos do Ensino Fundamental. Para isso, defende-se a adoção de práticas educativas intencionais, sensíveis e fundamentadas na Ciência Cognitiva da Leitura e nos modelos escalonados de intervenção educacional.

Referências

- Abusamra, V., Romina Verónica Cartoceti, Alejandro Guillermo Raiter, & Aldo Rodolfo Ferreres. (2018). Uma perspectiva cognitiva no estudo da compreensão de textos. *Psico*, 39(3). <https://revistaseletronicas.pucrs.br/revistapsico/article/view/3924>
- Adlof, S. M., & Hogan, T. P. (2018). Understanding Dyslexia in the Context of Developmental Language Disorders. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 49(4), 762–773. https://doi.org/10.1044/2018_lshss-dyslc-18-0049
- Alves, M. N., Lima, R. F. de, Alves, R. J. R., Salgado-Azoni, C. A., Nakano, T. D. C., & Ciasca, S. M. (2013). Estudo piloto de validação do teste de identificação de sinais de dislexia (TISD). *Estudos Interdisciplinares Em Psicologia*, 4(2), 217. <https://doi.org/10.5433/2236-6407.2013v4n2p217>
- Alves, R. J. R., Lima, R. F. de, Salgado-Azoni, C. A., Carvalho, M. C., & Ciasca, S. M. (2015). Teste para Identificação de Sinais de Dislexia: processo de construção. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 32(3), 383–393. <https://doi.org/10.1590/0103-166x2015000300004>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). American Psychiatric Publishing.
- Andrade, J. M., Laros, J. A., & Gouveia, V. V. (2010). O uso da teoria de resposta ao item em avaliações educacionais: diretrizes para pesquisadores. *Avaliação Psicológica*, 9(3), 421-435.
- Archer, A., & Hughes, C. (2011). *Exploring the Foundations of Explicit Instruction ElEmEnts of Explicit instruction*.
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: an overview. *Journal of Communication Disorders*, 36(3), 189–208. [https://doi.org/10.1016/s0021-9924\(03\)00019-4](https://doi.org/10.1016/s0021-9924(03)00019-4)
- Baddeley, A. (2012). Working Memory: Theories, Models, and Controversies. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 1–29. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422>
- Bassôa, A., Costa, A. C., Toazza, R., & Buchweitz, A. (2021). Escala para rastreio de dislexia do desenvolvimento: evidências de validade e fidedignidade. *CoDAS*, 33(2). <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202020042>
- Baumann, J. F., Edwards, E. C., Boland, E. M., Olejnik, S., & Kame'enui, E. J. (2003). Vocabulary Tricks: Effects of Instruction in Morphology and Context on Fifth-Grade Students' Ability to Derive and Infer Word Meanings. *American Educational Research Journal*, 40(2), 447–494. <https://doi.org/10.3102/00028312040002447>

- Beck, I. L., & McKeown, M. G. (1985). *Teaching Vocabulary: Making the Instruction Fit the Goal*. 23.
https://www.researchgate.net/publication/234746230_Teaching_Vocabulary_Making_the_Instruction_Fit_the_Goal
- Befi-Lopes DM. Vocabulário. In: ANDRADE, C. R. F.; BEFI-LOPES, D. M.; FERNANDES, F. D. M.; WERTZNER, H. F. ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. 3. ed. rev. ampl. e atual. Carapicuíba (SP): Pró-Fono, 2023. Cap. 2, Apêndice 1.
- Bemtp, Femke V., Economou, M., Van Herck, S., Vanderauwera, J., Glatz, T., Vandermosten, M., Wouters, J., & Ghesquière, P. (2021). Digital Game-Based Phonics Instruction Promotes Print Knowledge in Pre-Readers at Cognitive Risk for Dyslexia. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.720548>
- Bigozzi, L., Tarchi, C., Vagnoli, L., Valente, E., & Pinto, G. (2017). Reading Fluency As a Predictor of School Outcomes across Grades 4–9. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00200>
- Birsh, J. (n.d.). *Multisensory Teaching of Basic Language Skills Fourth Edition* edited by. Retrieved May 16, 2025, from https://brookespublishing.com/wp-content/uploads/2021/01/Birsh_4e_excerpt.pdf?srltid=AfmBOordAiJYHnSbjUt75pgveDpBARTpb-hQClufSUaiPJoCZ0afbJCr
- Bishop, D. V. M., & Snowling, M. J. (2004). Developmental dyslexia and specific language impairment: same or different? *Psychological Bulletin*, 130(6), 858–886. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.130.6.858>
- Bland, J. M., & Altman, D. G. (1997). Statistics notes: Cronbach's alpha. *BMJ*, 314(7080), 572–572. <https://doi.org/10.1136/bmj.314.7080.572>
- Bogaerts, L., Szmalec, A., Hachmann, W. M., Page, M. P. A., & Duyck, W. (2015). Linking memory and language: Evidence for a serial-order learning impairment in dyslexia. *Research in Developmental Disabilities*, 43-44, 106–122. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.06.012>
- Bowey, J. A. (1996). On the Association between Phonological Memory and Receptive Vocabulary in Five-Year-Olds. *Journal of Experimental Child Psychology*, 63(1), 44–78. <https://doi.org/10.1006/jecp.1996.0042>
- 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>

- Brasil. (2021). *Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021. Dispõe sobre o acompanhamento integral para educandos com dislexia, Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) ou outro transtorno de aprendizagem.* Diário Oficial da União. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14254.htm
- Brasil. MEC. Secretaria de Alfabetização. (2019). **PNA: Política Nacional de Alfabetização**. Brasília: MEC, SEALF.
- Braz, E. D. H., & Guimarães, S. R. K. (2021). Compreensão leitora: Efeitos do ensino explícito no 3º ano do Ensino Fundamental. *Estudos e Pesquisas em Psicologia*, 21(spe), 1683–1702. <https://doi.org/10.51207/2179-4057.20220003>.
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*. Guilford publications.
- Byrne, B. M. (2013). *Structural equation modeling with Mplus: Basic concepts, applications, and programming*. routledge.
- Byrne, B., & Fielding-Barnsley, R. (1989). Phonemic awareness and letter knowledge in the child's acquisition of the alphabetic principle. **Journal of Educational Psychology*, 81*(3), 313–321.
- Cadime, I., Santos, A. L., Ribeiro, I., & Viana, F. L. (2021). Parental Reports of Preschoolers' Lexical and Syntactic Development: Validation of the CDI-III for European Portuguese. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.677575>
- Capellini, S. A., Ferreira, T. de L., Salgado, C. A., & Ciasca, S. M. (2007). Desempenho de escolares bons leitores, com dislexia e com transtorno do déficit de atenção e hiperatividade em nomeação automática rápida. *Revista Da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 12(2), 114–119. <https://doi.org/10.1590/s1516-80342007000200008>
- Capellini, Simone Aparecida, Sampaio, Maria Nobre, Fukuda, Maryse Tomoko Matsuzawa, Oliveira, Adriana Marques de, Fadini, Cíntia Cristina, & Martins, Maíra Anelli. (2009). Protocolo de identificação precoce dos problemas de leitura: estudo preliminar com escolares de 1º ano escolar. *Revista Psicopedagogia*, 26(81), 367-375.
- Capovilla, A. G. S. & Capovilla, F. C. (1998). Prova de Consciência Fonológica: desenvolvimento de dez habilidades da pré-escola à segunda série. *Temas sobre Desenvolvimento*, 7(37), 14-20.
- Capovilla, A. G. S., Smythe, I., Capovilla, F. C., & Everatt, J. (2001). Adaptação brasileira do "International Dyslexia Test": perfil cognitivo de crianças com escrita pobre. *Temas sobre Desenvolvimento*, 10(57), 30–37.
- Capovilla, F. C., Negrão, V. B., & Damázio, M. (2011). *Teste de vocabulário auditivo e teste de vocabulário expressivo: Validado e normatizado para o desenvolvimento da*

compreensão e da produção da linguagem oral em crianças de 18 meses a 5 anos de idade. Memnon Edições Científicas.

- Caravolas, M., Lervåg, A., Defior, S., Seidlová Málková, G., & Hulme, C. (2013). Different Patterns, but Equivalent Predictors, of Growth in Reading in Consistent and Inconsistent Orthographies. *Psychological Science*, 24(8), 1398–1407. <https://doi.org/10.1177/0956797612473122>
- Cardoso-Martins, C., & Silva, J. R. da. (2008). A relação entre o processamento fonológico e a habilidade de leitura: evidência da síndrome de Down e da síndrome de Williams. *Psicologia: Reflexão E Crítica*, 21(1). <https://doi.org/10.1590/s0102-79722008000100019>
- Carroll, J. M., & Snowling, M. J. (2004). Language and phonological skills in children at high risk of reading difficulties. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(3), 631–640. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00252.x>
- Carroll, J. M., Mundy, I. R., & Cunningham, A. J. (2014). The roles of family history of dyslexia, language, speech production and phonological processing in predicting literacy progress. *Developmental Science*, 17(5), 727–742. <https://doi.org/10.1111/desc.12153>
- Carvalho, A., Pereira, M., & Festas, I. (2017). Indicadores precoces da dislexia de desenvolvimento: um estudo longitudinal || Early indicators of dyslexia: a longitudinal study. *Revista de Estudios E Investigación En Psicología Y Educación*, 4(2), 71–88. <https://doi.org/10.17979/reipe.2017.4.2.3208>
- Castles, A., Rastle, K., & Nation, K. (2018). Ending the Reading Wars: Reading Acquisition From Novice to Expert. *Psychological Science in the Public Interest*, 19(1), 5–51. <https://doi.org/10.1177/1529100618772271>
- Catts, H. W., & Petscher, Y. (2021). A cumulative risk and resilience model of dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 55(3), 002221942110370. <https://doi.org/10.1177/00222194211037062>
- Catts, H. W., & Yaacov Petscher. (2018, August 14). *Early Identification of Dyslexia: Current Advancements and Future Directions*. https://www.researchgate.net/publication/327019103_Early_Identification_of_Dyslexia_a_Current_Advancements_and_Future_Directions
- Catts, H. W., Fey, M. E., Tomblin, J. B., & Zhang, X. (2002). A Longitudinal Investigation of Reading Outcomes in Children With Language Impairments. *Journal of Speech,*

- Language, and Hearing Research*, 45(6), 1142–1157. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2002/093\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2002/093))
- Catts, H. W., Nielsen, D. C., Bridges, M. S., Liu, Y. S., & Bontempo, D. E. (2015). Early identification of reading disabilities within an RTI framework. *Journal of Learning Disabilities*, 48(3), 281–297. <https://doi.org/10.1177/0022219413498115>
- Catts, H. W., Nielsen, D. C., Bridges, M. S., Liu, Y., & Bontempo, D. (2013). Early identification of reading disabilities: The role of phonological awareness. *Journal of Learning Disabilities*, 46(4), 321–331. <https://doi.org/10.1177/0022219413477487>
- Catts, H. W., Terry, N. P., Lonigan, C. J., Compton, D. L., Wagner, R. K., Steacy, L. M., Farquharson, K., & Petscher, Y. (2024). *Revisiting the definition of dyslexia. Annals of Dyslexia*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s11881-023-00295-3>
- Catts, Hugh W., & Petscher, Y. (2022). A cumulative risk and resilience model of dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 55(3), 171–184. <https://doi.org/10.1177/00222194211037062>
- Catts, Hugh W., Fey, M. E., Zhang, X., & Tomblin, J. B. (2001). Estimating the risk of future reading difficulties in kindergarten children: A research-based model and its clinical implementation. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32(1), 38–50. [https://doi.org/10.1044/0161-1461\(2001/004\)](https://doi.org/10.1044/0161-1461(2001/004))
- Catts, Hugh William, & Hogan, T. P. (2020). Dyslexia: An ounce of prevention is better than a pound of diagnosis and treatment. *Em PsyArXiv*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/nvgje>
- Chalmers, P., Pritikin, J., Robitzsch, A., Zoltak, M., Kwonhyun, K., Falk, C. F., & Meade, A. (2015). Package ‘mirt. *Zugriff am*, 21(01).
- Chang, Y.-N., Taylor, J. S. H., Rastle, K., & Monaghan, P. (2020). The relationships between oral language and reading instruction: Evidence from a computational model of reading. *Cognitive Psychology*, 123, 101336. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2020.101336>
- Chrysochoou, Bablekou, & Tsigilis. (2011). Working Memory Contributions to Reading Comprehension Components in Middle Childhood Children. *The American Journal of Psychology*, 124(3), 275. <https://doi.org/10.5406/amerjpsyc.124.3.0275>
- Coelho, C. L. G., & Correa, J. (2017). Compreensão de leitura: habilidades cognitivas e tipos de texto. *Psico*, 48(1), 40–49. <https://doi.org/10.15448/1980-8623.2017.1.23417>

- Colenbrander, D., Ricketts, J., & Breadmore, H. L. (2018). Early identification of dyslexia: Understanding the issues. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 49(4), 817–828. https://doi.org/10.1044/2018_lshss-dyslc-18-0007
- Collazos-Campo, C. A., Cadavid-Ruiz, N., Gómez, J. D., Jiménez-Jiménez, S., & Quijano-Martínez, M. C. (2020). Predictors of Early Reading Acquisition in Children of Low Socioeconomic Status. *Paidéia (Ribeirão Preto)*, 30. <https://doi.org/10.1590/1982-4327e3037>
- Correia, J. B., Barbam, A., & Seabra, A. G. (2022). Diferença no desempenho receptivo-expressivo em crianças bilíngues e fatores relacionados. *Revista Psicopedagogia*, 39(118). <https://doi.org/10.51207/2179-4057.20220003>
- Cortiella, Candance, & Horowitz, Sheldon. H. (2014). The State of Learning Disabilities: Facts, Trends and Emerging Issues (3rd ed.). New York. *National Center for Learning Disabilities*.
- Costantini, G., Epskamp, S., Borsboom, D., Perugini, M., Mõttus, R., Waldorp, L. J., & Cramer, A. O. J. (2015). State of the aRt personality research: A tutorial on network analysis of personality data in R. *Journal of Research in Personality*, 54, 13–29. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2014.07.003>
- Cowan, N., Hogan, T. P., Alt, M., Green, S., Cabbage, K. L., Brinkley, S., & Gray, S. (2017). Short-term Memory in Childhood Dyslexia: Deficient Serial Order in Multiple Modalities. *Dyslexia*, 23(3), 209–233. <https://doi.org/10.1002/dys.1557>
- Dehaene, S. (2014). *Os neurônios da leitura: Como a ciência explica a nossa capacidade de ler*. Penso Editora.
- Dickinson, D. K., McCabe, A., Anastasopoulos, L., Peisner-Feinberg, E. S., & Poe, M. D. (2003). The comprehensive language approach to early literacy: The interrelationships among vocabulary, phonological sensitivity, and print knowledge among preschool-aged children. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 465–481. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.3.465>
- Duff, F. J., Hulme, C., Grainger, K., Hardwick, S. J., Miles, J. N. V., & Snowling, M. J. (2014). Reading and language intervention for children at risk of dyslexia: a randomised controlled trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55(11), 1234–1243. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12257>
- Eden, G. F., & Moats, L. (2002). The role of neuroscience in the remediation of students with dyslexia. *Nature Neuroscience*, 5(S11), 1080–1084. <https://doi.org/10.1038/nn946>

- Ehri, L. C. (2005a). Learning to read and learning to spell: Two sides of a coin. In P. B. Gough, L. C. Ehri, & R. Treiman (Eds.), *Reading acquisition* (pp. 255–276). Psychology Press.
- Ehri, L. C. (2005b). Learning to read words: Theory, findings, and issues. *Scientific Studies of Reading*, 9*(2), 167–188.
- Ehri, L. C. (2013). Aquisição da habilidade de leitura de palavras e sua influência na pronúncia e na aprendizagem do vocabulário. In M. R. Maluf & C. Cardoso-Martins (Orgs.), **Alfabetização no século XXI: como se aprende a ler e a escrever** (pp. 49–81). Penso Editora.
- 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., Nunes, S. R., Stahl, S. A., & Willows, D. M. (2001). Systematic phonics instruction helps students learn to read: Evidence from the National Reading Panel’s meta-analysis. *Review of Educational Research*, 71*(3), 393–447. <https://www.jstor.org/stable/3516004>
- Eloranta, A., Närhi, V. M., Eklund, K. M., Ahonen, T. P. S., & Aro, T. I. (2018). Resolving reading disability—Childhood predictors and adult-age outcomes. *Dyslexia*. <https://doi.org/10.1002/dys.1605>
- Farrell, L., Hunter, M., & Osenga, T. (n.d.). *A Principal’s Primer for Raising Reading Achievement: What Do I Need to Know About Instructional Reading Programs?* The Reading League.
- Fawcett, A. J., & Nicolson, R. I. (2008). Dyslexia and the cerebellum. Em *The SAGE Handbook of Dyslexia* (p. 77–98). SAGE Publications Ltd.
- Feitosa, Bárbara Beatriz P. (n.d.). *UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS Instituto de Ciências Biológicas Programa de Pós-graduação em Neurociências INDICADORES PRECOCES DO TRANSTORNO ESPECÍFICO DA APRENDIZAGEM COM PREJUÍZO DA LEITURA (DYSLEXIA): uma revisão integrativa* Belo Horizonte 2023.
- Ferracini, F., Gotuzo, A., Dias, N. M., & Capovilla, F. C. (2025). Avaliação de vocabulário expressivo e receptivo na educação infantil. *Revista de Psicopedagogia*, 23(71), 124–133. <https://repositorio.usp.br/item/001591769>
- Field, A. (2024). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage publications limited.

- Fletcher, J. M., & Miciak, J. (2019). *The identification of specific learning disabilities: A summary of research on best practices*. Austin, TX: Meadows Center for Preventing Educational Risk.
- Foorman, B. R., Herrera, S., Petscher, Y., Mitchell, A., & Truckenmiller, A. (2015). The structure of oral language and reading and their relation to comprehension in Kindergarten through Grade 2. *Reading and Writing*, 28(5), 655–681. <https://doi.org/10.1007/s11145-015-9544-5>
- Fortes, I. S., Paula, C. S., Oliveira, M. C., Bordin, I. A., de Jesus Mari, J., & Rohde, L. A. (2015). A cross-sectional study to assess the prevalence of DSM-5 specific learning disorders in representative school samples from the second to sixth grade in Brazil. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 25(2), 195–207. <https://doi.org/10.1007/s00787-015-0708-2>
- Fuchs, D., & Fuchs, L. S. (2006). Introduction to response to intervention: What, why, and how valid is it? **Reading Research Quarterly*, 41*(1), 93–99. <https://doi.org/10.1598/rrq.41.1.4>
- Gaab, N., Turesky, T. K., & Sanfilippo, J. (2021, February 3). *Early Identification of Children at Risk for Reading Difficulty Neurobiology, Screening and Evidence-Based Response, and Educational Technology*. https://www.researchgate.net/publication/349007943_Early_Identification_of_Children_at_Risk_for_Reading_Difficulty_Neurobiology_Screening_and_Evidence-Based_Response_and_Educational_Technology
- Galuschka, K., Ise, E., Krick, K., & Schulte-Körne, G. (2014). Effectiveness of treatment approaches for children and adolescents with reading disabilities: A meta-analysis of randomized controlled trials. **PLoS ONE*, 9*(2), e89900. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0089900>
- Gathercole, S. E., & Baddeley, A. D. (1990). Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection? *Journal of Memory and Language*, 29(3), 336–360. [https://doi.org/10.1016/0749-596x\(90\)90004-j](https://doi.org/10.1016/0749-596x(90)90004-j)
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Willis, C., & Adams, A.-M. (2006). Working memory in children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 93(3), 265–281. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2005.08.003>
- Geary, D. C. (2008). An Evolutionarily Informed Education Science. *Educational Psychologist*, 43(4), 179–195. <https://doi.org/10.1080/00461520802392133>

- Germano, G. D., & Capellini, S. A. (2008). Eficácia do programa de remediação auditivo-visual computadorizado em escolares com dislexia. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 20(4), 237–242. <https://doi.org/10.1590/s0104-56872008000400006>
- Germano, G. D., César, A. B. P. de C., & Capellini, S. A. (2017). Screening protocol for early identification of Brazilian children at risk for dyslexia. *Frontiers in psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01763>
- Gijssel, M. A. R., Bosman, A. M. T., & Verhoeven, L. (2006). Kindergarten Risk Factors, Cognitive Factors, and Teacher Judgments as Predictors of Early Reading in Dutch. *Journal of Learning Disabilities*, 39(6), 558–571. <https://doi.org/10.1177/00222194060390060701>
- Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. Editora Atlas SA.
- Goff, D. A., Pratt, C., & Ong, B. (2005). The Relations Between Children's Reading Comprehension, Working Memory, Language Skills and Components of Reading Decoding in a Normal Sample. *Reading and Writing*, 18(7-9), 583–616. <https://doi.org/10.1007/s11145-004-7109-0>
- Goldenberg, M. (2004). A arte de pesquisar: Como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais (8th ed., pp. 61-67). Rio de Janeiro: Record.
- Gonçalves, S., Freire, T., Thiago José Dionísio, Franco, R., Teixeira, L., Ferreira, C., & Abreu, P. (2023). Genetic recurrence and molecular markers of dyslexia in the Brazilian population. *Revista CEFAC*, 25(2). <https://doi.org/10.1590/1982-0216/20232528722>
- Good, R. H. & Kaminski, R. A., eds. 2002. Dynamic indicators of basic early literacy skills, 6th ed Eugene, OR: *Institute for the Development of Educational Achievement*.
- Gordon, P. C., Islam, A. T., & Wright, H. H. (2020). Rapid automatized naming (RAN): effects of aging on a predictor of reading skill. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 28(4), 632–644. <https://doi.org/10.1080/13825585.2020.1806987>
- Goswami, U. (2001). Early phonological development and the acquisition of literacy. *ResearchGate*, 111–125. https://www.researchgate.net/publication/239955523_Early_phonological_development_and_the_acquisition_of_literacy
- Goswami, U., & Bryant, P. (2016). **Phonological skills and learning to read**. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315695068>
- Gough, P. B., & Tunmer, W. E. (1986). Decoding, Reading, and Reading Disability. *Remedial and Special Education*, 7(1), 6–10. <https://doi.org/10.1177/074193258600700104>

- Gough, P. B.; Tunmer, W. E. Decoding, Reading, and Reading Disability. *Remedial and Special Education*, v. 7, n. 1, p. 6–10, jan. 1986.
- Graaff, S., Bosman, A. M. T., Hasselman, F., & Verhoeven, L. (2009). Benefits of Systematic Phonics Instruction. *Scientific Studies of Reading*, 13(4), 318–333. <https://doi.org/10.1080/10888430903001308>
- Grissmer, D., Grimm, K. J., Aiyer, S. M., Murrah, W. M., & Steele, J. S. (2010). Fine motor skills and early comprehension of the world: Two new school readiness indicators. *Developmental Psychology*, 46*(5), 1008–1017. <https://doi.org/10.1037/a0020104>
- Guaresi, R., & Almeida, O. L. de. (2015). Dislexia: Uma proposta de protocolo para rastreio em pré-escolares e escolares das séries iniciais. In J. C. Alchieri, A. Chuvás Naschold, A. P. R. Scherer, & V. W. Pereira (Orgs.), *Aprendizado da leitura e da escrita: A ciência em interfaces* (pp. 377–387). EDUFERN.
- Guaresi, Ronei . A leitura e a escritura sob o paradigma conexcionista. In: Centro de Estudos Linguísticos do Sul, 2004, Florianópolis. VI CELSUL, 2004.
- Guimarães, S. R. K. (2005). *Aprendizagem da leitura e da escrita: O papel das habilidades metalinguísticas*. Vetor.
- Guyer, B. P., & Sabatino, D. (1989). The effectiveness of a multisensory alphabetic phonetic approach with college students who are learning disabled. *Journal of Learning Disabilities*, 22*(7), 430–434.
- Guyer, B. P., Banks, S. R., & Guyer, K. E. (1993). Spelling improvement for college students who are dyslexic. *Annals of Dyslexia*, 43*(1), 186–193.
- Hall, C., Dahl-Leonard, K., Cho, E., Solari, E. J., Capin, P., Conner, C. L., Henry, A. R., Cook, L., Hayes, L., Vargas, I., Richmond, C. L., & Kehoe, K. F. (2022). Forty Years of Reading Intervention Research for Elementary Students with or at Risk for Dyslexia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Reading Research Quarterly*, 58(2). <https://doi.org/10.1002/rrq.477>
- Hamilton, S. S., & Glascoe, F. P. (2006). Evaluation of children with reading difficulties. *American Family Physician*, 74(12), 2079–2084. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17186715/>
- Hayes, A. F., & Coutts, J. J. (2020). Use Omega Rather than Cronbach's Alpha for Estimating Reliability. But.... *Communication Methods and Measures*, 14(1), 1–24. <https://doi.org/10.1080/19312458.2020.1718629>

- Hook, P. E., Macaruso, P., & Jones, S. (2001). Efficacy of Fast ForWord training on facilitating acquisition of reading skills by children with reading difficulties—A longitudinal study. **Annals of Dyslexia*, 51*(1), 73–96.
- Hoover, W. A.; Gough, P. B. The simple view of reading. *Reading and Writing*, v. 2, n. 2, p. 127–160, jun. 1990.
- Hudson, R. F., Lane, H. B., & Pullen, P. C. (2025). Reading Fluency Assessment and Instruction: What, Why, and How?. *Reading Teacher*, 58(8), 702–714. <https://eric.ed.gov/?id=EJ684440>
- Hulme, C., & Snowling, M. J. (2014). The interface between spoken and written language: developmental disorders. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 369(1634), 20120395. <https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0395>
- Instituto ABCD. (n.d.). *Plataforma EduEdu*. <https://eduedu.org.br/>
- Instituto EDUBE. (n.d.). *Vamos Todos Aprender a Ler – Cadernos 1 e 2 da Pré-escola*. Banco Interamericano de Desenvolvimento. <https://publications.iadb.org/en?keys=VAMOS+TODOS+APRENDER+A+LER>
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2016). *Resultados da Avaliação Nacional da Alfabetização 2016*. INEP/MEC.
- International Dyslexia Association. (2019). *Guia sobre a dislexia: O que toda família deveria saber* (Tradução: Laboratório de Avaliação e Neuropsicologia Cognitiva e Educacional – LANCE, UFSC).
- International Dyslexia Association. (2020). **Dyslexia basics** (pp. 3–4). <https://dyslexiaida.org/dyslexia-basics/>
- Jeffries, S., & Everatt, J. (2004). Working memory: Its role in dyslexia and other specific learning difficulties. *Dyslexia*, 10(3), 196–214. <https://doi.org/10.1002/dys.278>
- Joshi, R. M., Dahlgren, M., & Boulware-Gooden, R. (2002). Teaching reading in an inner city school through a multisensory teaching approach. **Annals of Dyslexia*, 52*(1), 229–242.
- Just, M. A., & Carpenter, P. A. (1992). A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99(1), 122–149. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.99.1.122>
- Justi, C. N. G., Cunha, N., & Justi, F. R. dos R. (2020). Letter-name knowledge: Predicting reading and writing difficulties. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 37. <https://doi.org/10.1590/1982-0275202037e180173>

- Justice, L. M., & Kaderavek, J. (2002). Shared storybook reading as an intervention context. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 11*(4), 395–406. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2002/043\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2002/043))
- Kail, R., & Hall, L. K. (1994). Processing speed, naming speed, and reading. *Developmental Psychology*, 30(6), 949–954. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.30.6.949>
- Katz, R. B. (1986). Phonological deficiencies in children with reading disability: Evidence from an object-naming task. *Cognition*, 22(3), 225–257. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(86\)90016-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(86)90016-8)
- Khan, M., & Khan, R. (2021). Phonological Awareness and Phonics Instruction: Inclusive practice that benefits all kinds of learners. *Asia Pacific Journal of Developmental Differences*, 8(1), 173–185. <https://doi.org/10.3850/S2345734121000076>
- Kim, H. Y. (2017). Statistical notes for clinical researchers: Chi-squared test and Fisher's exact test. *Restorative dentistry & endodontics*, 42(2), 152.
- Kim, Y.-S. G. (2015). Developmental, Component-Based Model of Reading Fluency: An Investigation of Predictors of Word-Reading Fluency, Text-Reading Fluency, and Reading Comprehension. *Reading Research Quarterly*, 50(4), 459–481. <https://doi.org/10.1002/rrq.107>
- Kline, R. B. (2018). Response to Leslie Hayduk's review of principles and practice of structural equation modeling, 4th edition. *Canadian studies in population*, 45(3–4), 188. <https://doi.org/10.25336/csp29418>
- Kraft, I., Schreiber, J., Cafiero, R., Metere, R., Schaadt, G., Brauer, J., Neef, N. E., Müller, B., Kirsten, H., Wilcke, A., Boltze, J., Friederici, A. D., & Skeide, M. A. (2016). Predicting early signs of dyslexia at a preliterate age by combining behavioral assessment with structural MRI. *NeuroImage*, 143, 378–386. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2016.09.004>
- Kuperman, V., Van Dyke, J. A., & Henry, R. (2016). Eye-Movement Control in RAN and Reading. *Scientific Studies of Reading*, 20(2), 173–188. <https://doi.org/10.1080/10888438.2015.1128435>
- Kyle, F., Kujala, J., Richardson, U., Lyytinen, H., & Goswami, U. (2025). Assessing the Effectiveness of Two Theoretically Motivated Computer-Assisted Reading Interventions in the United Kingdom: GG Rime and GG Phoneme. *Reading Research Quarterly*, 48(1), 61–76. <https://eric.ed.gov/?id=EJ996119>

- Landerl, K., & Moll, K. (2010). Comorbidity of learning disorders: prevalence and familial transmission. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(3), 287–294. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2009.02164.x>
- Landerl, K., Castles, A., & Parrila, R. (2021). Cognitive Precursors of Reading: A Cross-Linguistic Perspective. *Scientific Studies of Reading*, 26(2), 1–14. <https://doi.org/10.1080/10888438.2021.1983820>
- Leal, P. R., et al. (2017). Intervenção multissensorial e fônica nas dificuldades de leitura e escrita: Um estudo de caso. **Revista Psicopedagogia*, 34*(105), 342–353.
- Lee Swanson, H., Howard, C. B., & Saez, L. (2006). Do Different Components of Working Memory Underlie Different Subgroups of Reading Disabilities? *Journal of Learning Disabilities*, 39(3), 252–269. <https://doi.org/10.1177/00222194060390030501>
- Li, C.-H. (2016). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior Research Methods*, 48(3), 936–949. <https://doi.org/10.3758/s13428-015-0619-7>
- Lima, R. F. de, Ciasca, S. M., & Azoni, C. A. S. (2013). Atenção e Funções Executivas em Crianças com Dislexia do Desenvolvimento. *Psicologia Em Pesquisa*, 7(2), 208–219. <https://doi.org/10.5327/z1982-1247201300020009>
- Litcher, J. H., & Roberge, L. P. (1979). First grade intervention for reading achievement of high-risk children. **Bulletin of the Orton Society*, 29*(1), 238–244.
- Lonigan, C. J., & Burgess, S. R. (2017). Dimensionality of Reading Skills With Elementary-School-Age Children. *Scientific Studies of Reading*, 21(3), 239–253. <https://doi.org/10.1080/10888438.2017.1285918>
- Lonigan, C. J., Wagner, R. K., Steacy, L. M., Petscher, Y., & Catts, H. W. (2024). *Rethinking poor comprehenders: A commentary on two approaches to their identification*. *Annals of Dyslexia*, 74(1), 27–46. <https://doi.org/10.1007/s11881-024-00311-2>
- Lopes, E. da S., & Carvalho, O. da C. A. de. (2022). Dislexia: uma revisão sistemática. *Conjecturas*, 22(2), 1534–1555. <https://doi.org/10.53660/conj-840-f18>
- Lovett, M. W., Frijters, J. C., Wolf, M., Steinbach, K. A., Sevcik, R. A., & Morris, R. D. (2017). Early intervention for children at risk for reading disabilities: The impact of grade at intervention and individual differences on intervention outcomes. *Journal of Educational Psychology*, 109(7), 889–914. <https://doi.org/10.1037/edu0000181>
- Lúcio, P. S., Kida, A. B. de S., Carvalho, C. A. F. de, Cogo-Moreira, H., & Avila, C. R. B. de. (2017). Prova de Nomeação Rápida de Figuras para Crianças: Evidências de Validade e

- Normas Intragrupo. *Psico-USF*, 22(1), 35–47. <https://doi.org/10.1590/1413-82712017220104>
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53(1), 1–14. <https://doi.org/10.1007/s11881-003-0001-9>
- Lyytinen, H., Erskine, J., Hämäläinen, J., Torppa, M., & Ronimus, M. (2015). Dyslexia—early identification and prevention: Highlights from the Jyväskylä longitudinal study of dyslexia. *Current Developmental Disorders Reports*, 2(4), 330–338. <https://doi.org/10.1007/s40474-015-0067-1>
- Lyytinen, P., Eklund, K., & Lyytinen, H. (2005). Language development and literacy skills in late-talking toddlers with and without familial risk for dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 55(2), 166–192. <https://doi.org/10.1007/s11881-005-0010-y>
- Macedo, L. M. M. A., Azevedo, A. I. de L., Messias, B. L. C., Vasconcelos, M. E. J. de, & Azoni, C. A. S. (2022). Dislexia e transtorno do desenvolvimento da linguagem são quadros isolados ou comórbidos? Uma revisão integrativa. *Revista CEFAC*, 24(3). <https://doi.org/10.1590/1982-0216/202224312021s>
- Machado W, Vissoci J, Epskamp S. Análise de rede aplicada à Psicometria e à Avaliação Psicológica. *Psicometria*. 2015:125-46.
- Majzub, R. Mohd., Abdullah, Mohd. A., & Aziz, Z. (2012). Effects of a Multisensory Programme on Dyslexic Students: Identification and Mastery of the Alphabet. *Research Journal of Applied Sciences*, 7(7), 340–343. <https://doi.org/10.3923/rjasci.2012.340.343>
- Maluf, M. R. Ensinar a ler: urgência do mundo atual e de contextos de pobreza. In: Sargiani, R. (Org). *Alfabetização baseada em evidências: da ciência à sala de aula*. Porto Alegre: Penso, 2022. P.45-60.
- Martins-Reis, V. de O., Pedroso, D. A. de A., Almeida, L. M. de, Pereira, E. S., Alves, L. M., & Celeste, L. C. (2023). A fluência e compreensão leitora como indicador de desempenho no 3o ano do Ensino Fundamental. *CoDAS*, 35, e20210251. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20232021251pt>
- Matta, T. R. G. da, & Befi-Lopes, D. M. (2015). Brazilian Portuguese adaptation of Dyslexia Early Screening Test - Second edition: preliminary findings. *CoDAS*, 27(3), 301–303. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20152014191>
- McCrory, E. J. (2004). More than words: a common neural basis for reading and naming deficits in developmental dyslexia? *Brain*, 128(2), 261–267. <https://doi.org/10.1093/brain/awh340>

- McGee, R., Prior, M., Williams, S., Smart, D., & Sanson, A. (2002). The long-term significance of teacher-rated hyperactivity and reading ability in childhood: findings from two longitudinal studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43(8), 1004–1017. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00228>
- McGrath, L. M., Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2019). The Multiple Deficit Model: Progress, Problems, and Prospects. *Scientific Studies of Reading*, 24(1), 7–13. <https://doi.org/10.1080/10888438.2019.1706180>
- McWeeny, S., Choi, S., Choe, J., LaTourrette, A., Roberts, M. Y., & Norton, E. S. (2022). Rapid Automatized Naming (RAN) as a Kindergarten Predictor of Future Reading in English: A Systematic Review and Meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 57(4). <https://doi.org/10.1002/rrq.467>
- Medina, G. B. K., & Guimarães, S. R. K. (2019). Leitura de Estudantes com Dislexia do Desenvolvimento: Impactos de uma com Método Fônico Associado à Estimulação de Funções Executivas. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 25(1), 155–174. <https://doi.org/10.1590/s1413-65382519000100010>
- Miot, H. A. (2017). Avaliação da normalidade dos dados em estudos clínicos e experimentais. *Jornal vascular brasileiro*, 16(2), 88-91.
- Moats, L. C. (1997). The Missing Foundation in Teacher Education. *American Educator*, 19(2). <https://eric.ed.gov/?id=EJ511133>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Mol, S. E., & Bus, A. G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. **Psychological Bulletin*, 137*(2), 267–296. <https://doi.org/10.1037/a0021890>
- Morais, J. (2013). *A arte de ler: ou como resistir à adversidade*. São Paulo: Ática.
- Moreschi, M. D. S. M., & Barrera, S. D. (2017). Programa multissensorial/fônico: Efeitos em pré-escolares em risco de apresentarem dificuldades de alfabetização. **Psico*, 48*(1), 70.
- Morrison, J. Q., Hawkins, R. O., & Collins, T. A. (2020). Evaluating the cost-effectiveness of the Dyslexia Pilot Project: A multitiered system of supports for early literacy. *Psychology in the Schools*, 57(4), 522–539. <https://doi.org/10.1002/pits.22343>

- Moser, D. C., Fridriksson, J., & Healy, E. W. (2007). Sentence comprehension and general working memory. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 21(2), 147–156. <https://doi.org/10.1080/02699200600782526>
- Mousinho, R. (2020). Leitura, escrita e matemática : do desenvolvimento aos transtornos específicos da aprendizagem. *Ufrn.br*. <https://ria.ufrn.br/jspui/handle/123456789/2429>
- Moyle, M. J., Ellis Weismer, S., Evans, J. L., & Lindstrom, M. J. (2007). Longitudinal Relationships Between Lexical and Grammatical Development in Typical and Late-Talking Children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(2), 508–528. [https://doi.org/10.1044/1092-4388\(2007/035\)](https://doi.org/10.1044/1092-4388(2007/035))
- National Reading Panel. (2000). *Teaching children to read: An evidence-based assessment of scientific research literature on reading and its implications for reading instruction*. Bethesda, MD: National Institutes of Health.
- Navas, A. L. G. P., Pinto, J. C. B. R., & Dellisa, P. R. R. (2009). Avanços no conhecimento do processamento da fluência em leitura: da palavra ao texto. *Revista Da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 14, 553–559. <https://doi.org/10.1590/S1516-80342009000400021>
- Newcomer, Phyllis L & Hammill, Donald D., 1934- (2008). *Test of language development: primary* (4th ed). Pro-Ed, Austin, Tex
- Newman, M. (2018). *Networks*. Oxford university press.
- Nicolau, C. C., & Navas, A. L. G. P. (2015). Avaliação das habilidades preditoras do sucesso de leitura em crianças de 1º e 2º anos do ensino fundamental. *Revista CEFAC*, 17(3), 917–926. <https://doi.org/10.1590/1982-021620157214>
- Norton, E. S., & Wolf, M. (2012). Rapid Automatized Naming (RAN) and Reading Fluency: Implications for Understanding and Treatment of Reading Disabilities. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 427–452. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100431>
- Nurul Shofiah, & Zulmy Faqihuddin Putera. (2023). *Important for Early Literacy Intervention Children with Dyslexia*. 42–56. https://doi.org/10.2991/978-2-38476-032-9_6
- O'Brien, B. A., Wolf, M., & Lovett, M. W. (2012). A Taxometric Investigation of Developmental Dyslexia Subtypes. *Dyslexia*, 18(1), 16–39. <https://doi.org/10.1002/dys.1431>
- O'Brien, G., & Yeatman, J. D. (2020). Bridging sensory and language theories of dyslexia: Toward a multifactorial model. *Developmental Science*, 24(3). <https://doi.org/10.1111/desc.13039>

- Oakland, T., Black, J. L., Stanford, G., Nussbaum, N. L., & Balise, R. R. (1998). An Evaluation of the Dyslexia Training Program. *Journal of Learning Disabilities*, 31(2), 140–147. <https://doi.org/10.1177/002221949803100204>
- Oliveira, V. R. V. de. (2022). *Dislexia do desenvolvimento: Políticas públicas de inclusão e o trabalho com tecnologia assistiva no Município de Paranaguá – Paraná* (Dissertação de mestrado, Universidade Tuiuti do Paraná). Repositório da Universidade Tuiuti do Paraná. <https://tede.utp.br/jspui/handle/tede/1885>
- Oliveira, V. R. V., & Guimarães, S. R. K. (no prelo-a). Da identificação precoce da dislexia à intervenção: Revisão integrativa. Manuscrito em avaliação.
- Oliveira, V. R. V., & Guimarães, S. R. K. (no prelo-b). *Protocolo multifatorial de identificação de risco para dislexia: desenvolvimento, aplicação e parâmetros psicométricos*. Manuscrito submetido para publicação.
- Oliveira, Vivian Vale de; Sousa, Kasandra Conceição Castro de. The Windward School: currículo inovador que sustenta um trabalho mundialmente diferenciado para alunos com dislexia. In: SILVEIRA, Resiane Paula da (Org.). *Perspectivas da educação: história e atualidades – Volume 3*. Formiga: Editora Uniesmero, 2022. p. <https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/701172/4/Perspectivas%20da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Hist%C3%B3ria%20e%20Atualidades%20-%20Volume%203.pdf>
- Olson, R. K. (2011). Genetic and environmental influences on phonological abilities and reading achievement. In S. A. Brady, D. Braze, & C. A. Fowler (Eds.), *Explaining individual differences in reading: Theory and evidence* (pp. 173–200). Psychology Press.
- Opsahl, T., Agneessens, F., & Skvoretz, J. (2010). Node centrality in weighted networks: Generalizing degree and shortest paths. *Social networks*, 32(3), 245-251.
- Organização Mundial da Saúde. (2008). *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde – Versão para Crianças e Jovens (CIF-CJ)*. Editora da Universidade de São Paulo – EDUSP.
- Ouellette, G. P. (2006). What’s meaning got to do with it: The role of vocabulary in word reading and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 554–566. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.98.3.554>
- Ozernov-Palchik, O., & Gaab, N. (2016). Tackling the “dyslexia paradox”: reading brain and behavior for early markers of developmental dyslexia. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science*, 7(2), 156–176. <https://doi.org/10.1002/wcs.1383>

- Papadopoulos, T. C., Spanoudis, G. C., & Georgiou, G. K. (2016). How Is RAN Related to Reading Fluency? A Comprehensive Examination of the Prominent Theoretical Accounts. *Frontiers in Psychology*, 7. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01217>
- Parker, Stephen. Reading Instruction and Phonics: theory and practice for teachers. 2. ed. Boston: Royce-Kotran Publishing, 2019.
- Pasquali, L. (2020). TRI – Teoria de resposta ao item: Teoria, procedimentos e aplicações. Editora Appris.
- Pasquali, L., & Primi, R. (2003). Fundamentos da teoria da resposta ao item: TRI. *TRI. Avaliação Psicológica: Interamerican Journal of Psychological Assessment*, 2(2), 99–110.
- Pennington, B. (2006). From single to multiple deficit models of developmental disorders. *Cognition*, 101(2), 385–413. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2006.04.008>
- Pennington, B. F., & Lefly, D. L. (2001). Early reading development in children at family risk for dyslexia. *Child Development*, 72(3), 816–833. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00317>
- Peterson, R. L., & Pennington, B. F. (2015). Developmental dyslexia. *Annual Review of Clinical Psychology*, 11(1), 283–307. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032814-112842>
- Petscher, Y., Cabell, S. Q., Catts, H. W., Compton, D. L., Foorman, B. R., Hart, S. A., Lonigan, C. J., Phillips, B. M., Schatschneider, C., Steacy, L. M., Terry, N. P., & Wagner, R. K. (2020). How the science of reading informs 21st-century education. *Reading Research Quarterly*, 55(S1), S267–S282. <https://doi.org/10.1002/rrq.352>
- Pinheiro, Â. M. V., & Scliar-Cabral, L. (2017). *Dislexia: Causas e consequências*. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Pinheiro, F. H., & Capellini, S. A. (2010). Treinamento auditivo em escolares com distúrbio de aprendizagem. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 22(1), 49–54. <https://doi.org/10.1590/s0104-56872010000100010>
- Plaut, D. C. (n.d.). Connectionist Approaches to Reading. *The Science of Reading: A Handbook*, 24–38. <https://doi.org/10.1002/9780470757642.ch2>
- Puolakanaho, A., Ahonen, T., Aro, M., Eklund, K., Leppänen, P. H. T., Poikkeus, A.-M., Tolvanen, A., Torppa, M., & Lyytinen, H. (2007). Very early phonological and language skills: estimating individual risk of reading disability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 48(9), 923–931. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2007.01763.x>

- R Core Team (2021). *R: A Language and environment for statistical computing*. (Version 4.1) [Computer software]. Retrieved from <https://cran.r-project.org>. (R packages retrieved from MRAN snapshot 2022-01-01).
- Ramus, F., Rosen, S., Dakin, S. C., Day, B. L., Castellote, J. M., White, S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: Insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126(4), 841–865. <https://doi.org/10.1093/brain/awg076>
- Revelle, W. (2018). psych: Procedures for psychological, psychometric, and personality research. *R package version*, 1(10), 195.
- Ricketts, J., Nation, K., & Bishop, D. V. M. (2007). Vocabulary Is Important for Some, but Not All Reading Skills. *Scientific Studies of Reading*, 11(3), 235–257. <https://doi.org/10.1080/10888430701344306>
- Ritchey, K. D., & Goeke, J. L. (2006). Orton-Gillingham and Orton-Gillingham-based reading instruction. *The Journal of Special Education*, 40*(3), 171–183. <https://doi.org/10.1177/00224669060400030501>
- Rodrigues, S., & Ciasca, S. (2016). Dislexia na escola: identificação e possibilidades de intervenção. *Www.revistapsicopedagogia.com.br*, 33(100), 86–97. <https://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/21/dislexia-na-escola--identificacao-e-possibilidades-de-intervencao>
- Rose, T. E., & Zirkel, P. (2007). Orton-Gillingham Methodology for Students With Reading Disabilities. *The Journal of Special Education*, 41(3), 171–185. <https://doi.org/10.1177/00224669070410030301>
- Rosenshine, B. (2012). *Principles of instruction: Research-Based Strategies That All Teachers Should Know* (pp. 12–19). American Educator.
- Rosseel, Y., Oberski, D., Byrnes, J., Vanbrabant, L., Savalei, V., Merkle, E., & Jorgensen. (2017). Package ‘lavaan’. Retrieved June, 17.
- Salgado, C. A., & Capellini, S. A. (2008). Programa de remediação fonológica em escolares com dislexia do desenvolvimento. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 20(1), 31–36. <https://doi.org/10.1590/s0104-56872008000100006>
- Salvador, L., & Martins, M. A. (2017). Práticas de literacia familiar, competências linguísticas e desempenho em leitura no primeiro ano de escolaridade. *Análise Psicológica*, 35(1), 1–12. <https://doi.org/10.14417/ap.1172>
- Sargiani, R. (2019, 18 de novembro). *Coordenador do MEC analisa o grande debate sobre os métodos de alfabetização*. Ministério da Educação.

- Sargiani, R. A. (2022). Ciência Cognitiva da leitura e dificuldades de aprendizagem: O que pensam os alfabetizadores? *Revista Psicopedagogia*, 41(125), 3–12.
- Sargiani, R. de A., & Albuquerque, A. (2016). Análise das Estratégias de Escrita de Crianças Pré-Escolares em Português do Brasil. *Psicologia Escolar E Educacional*, 20(3), 591–600. <https://doi.org/10.1590/2175-3539201502031057>
- Savage, J. F. (2015). *Aprender a ler e a escrever a partir da fônica: Um programa abrangente de ensino* (4ª ed.). AMGH.
- Scarborough, H. S. (1990). Very early language deficits in dyslexic children. *Child development*, 61(6), 1728. <https://doi.org/10.2307/1130834>
- Scarborough, H. S. (2001). Connecting early language and literacy to later reading (dis)abilities: Evidence, theory, and practice. In S. Neuman & D. Dickinson (Eds.), **Handbook for research in early literacy** (pp. 97–110). Guilford Press.
- Schaars, M. M. H., Segers, E., & Verhoeven, L. (2019). Cognitive and linguistic precursors of early first and second language reading development. *Learning and Individual Differences*, 72, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.03.008>
- Schiff, R., & Saiegh-Haddad, E. (2018). Development and Relationships Between Phonological Awareness, Morphological Awareness and Word Reading in Spoken and Standard Arabic. *Frontiers in Psychology*, 9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00356>
- Schoen, T. H., Fonseca, A. M., & Marteleto, M. R. F. (2022). Memória de trabalho e subteste Dígitos WISC-III. In A. M. Fonseca, M. R. F. Marteleto, & T. H. Schoen (Orgs.), *Processos neuropsicológicos: uma abordagem do desenvolvimento* (Vol. 2, pp. 144–151). Editora Científica Digital.
- Schulz, K. F., Altman, D. G., & Moher, D. (2010). CONSORT 2010 Statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomized trials. *Annals of Internal Medicine*, 152(11), 726–732. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-152-11-201006010-00232>
- Seabra, A. G., & Capovilla, F. C. (2010). **Problemas de leitura e escrita: como identificar, remediar e prevenir numa concepção fônica** (6ª ed.). São Paulo: Memnon.
- Seabra, A. G., & Capovilla, F. C. (2012). Avaliação neuropsicológica cognitiva: linguagem oral. Em A. G. Seabra & N. M. Dias (Orgs.), *Orgs.* (p. 132–165).
- Seabra, A. G., & Dias, N. M. (2012). Reconhecimento de palavras e compreensão de leitura: Dissociação e habilidades linguístico-mnemônicas preditoras. **Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 4*(1), 43–56. https://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2075-94792012000100005

- Seabra, A. G., & Dias, N. M. (2012). Reconhecimento de palavras e compreensão de leitura: Dissociação e habilidades linguístico-mnemônicas preditoras. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 4(1), 43–56. https://www.neuropsicolatina.org/index.php/Neuropsicologia_Latinoamericana/article/view/101/71
- Seabra, A. G., Smythe, I., Capovilla, F. C., & Everatt, J. (2001). Adaptação brasileira do International Dyslexia Test: perfil cognitivo de crianças com escrita pobre. *Temas Desenvolv*, 30–37. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-337513>
- Seidenberg, M. S., & McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, 96(4), 523–568. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.96.4.523>
- Sharpe, D. (2015). Your chi-square test is statistically significant: now what?. *Practical assessment, research & evaluation*, 20(8), n8.
- Shaywitz, B. A., & Shaywitz, S. E. (2020). The American experience: towards a 21st century definition of dyslexia. *Oxford Review of Education*, 46(4), 454–471. <https://doi.org/10.1080/03054985.2020.1793545>
- Shaywitz, B. A., Shaywitz, S. E., Pugh, K. R., Mencl, W. E., Fulbright, R. K., Skudlarski, P., Constable, R. T., Marchione, K. E., Fletcher, J. M., Lyon, G. R., & Gore, J. C. (2002). Disruption of posterior brain systems for reading in children with developmental dyslexia. *Biological Psychiatry*, 52*(2), 101–110. [https://doi.org/10.1016/s0006-3223\(02\)01365-3](https://doi.org/10.1016/s0006-3223(02)01365-3)
- Shaywitz, B. A., Weiss, L. G., Saklofske, D. H., & Shaywitz, S. E. (2016). Translating Scientific Progress in Dyslexia into Twenty-first Century Diagnosis and Interventions. *WISC-V Assessment and Interpretation*, 269–286. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-404697-9.00009-1>
- Shaywitz, S. E. (1998). Dyslexia. *The New England journal of medicine*, 338(5), 307–312. <https://doi.org/10.1056/nejm199801293380507>
- Shaywitz, S. E. (2003). *Overcoming dyslexia: A new and complete science-based program for reading problems at any level*. Alfred A. Knopf.
- Shaywitz, S. E., & Shaywitz, B. A. (2004). Neurobiologic basis for reading and reading disability. In P. McCardle & V. Chhabra (Eds.), **The voice of evidence in reading research** (pp. 417–442). Paul H. Brookes Publishing Co.

- Shofiah, N., & Putera, Z. F. (2023). Important for early literacy intervention children with dyslexia. Em *Proceedings of the First Conference of Psychology and Flourishing Humanity (PFH 2022)* (p. 42–56). Atlantis Press SARL.
- 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 PB, Mecca TP, Macedo EC. Teste de Nomeação Automática – TENA: manual. São Paulo: Hogrefe; 2018.
- Silva, C. da, & Capellini, S. A. (2015). Eficácia de um programa de intervenção fonológica em escolares de risco para a dislexia. *Revista CEFAC*, 17(6), 1827–1837. <https://doi.org/10.1590/1982-021620151760215>
- Silva, C., Faísca, L., Ingvar, M., Petersson, K. M., & Reis, A. (2012). Literacy: Exploring working memory systems. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 34(4), 369–377. <https://doi.org/10.1080/13803395.2011.645017>
- Silva, G. F., & Godoy, D. M. A. (2020). Estudos de intervenção em consciência fonológica e dislexia: Revisão sistemática da literatura. *Revista de Educação PUC-Campinas, 25*, 1. <https://doi.org/10.24220/2318-0870v25e2020a4739>
- Smith, J. L. M., Sáez, L., & Doabler, C. T. (2018). Using Explicit and Systematic Instruction to Support Working Memory. *TEACHING Exceptional Children*, 50(4), 250–257. <https://doi.org/10.1177/0040059918758151>
- Smith-Spark, J. H., & Fisk, J. E. (2007). Working memory functioning in developmental dyslexia. *Memory*, 15(1), 34–56. <https://doi.org/10.1080/09658210601043384>
- Snow, P. C. (2020). SOLAR: The Science of Language and Reading. *Child Language Teaching and Therapy*, 37(3), 222–233. <https://doi.org/10.1177/0265659020947817>
- Snowling, M. J. (2008). Specific Disorders and Broader Phenotypes: The Case of Dyslexia. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(1), 142–156. <https://doi.org/10.1080/17470210701508830>
- Snowling, M. J. (2013). Early identification and interventions for dyslexia: A contemporary view. *Journal of Research in Special Educational Needs, 13*(1), 7–14.
- Snowling, M. J., & Hulme, C. (2020). Annual research review: Reading disorders revisited – The critical importance of oral language. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 62*(5), 635–653. <https://doi.org/10.1111/jcpp.13324>

- Snowling, M. J., & Melby-Lervåg, M. (2016). Oral language deficits in familial dyslexia: A meta-analysis and review. *Psychological Bulletin*, 142(5), 498–545. <https://doi.org/10.1037/bul0000037>
- Snowling, M. J., Gallagher, A., & Frith, U. (2003). Family risk of dyslexia is continuous: Individual differences in the precursors of reading skill. *Child Development*, 74(2), 358–373. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.7402003>
- Sousa, L. A. de, & Braga, A. E. (2020). Teoria clássica dos testes e teoria de resposta ao item em avaliação educacional. *Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional*, 1(1), e020002. <https://doi.org/10.51281/imp.e020002>
- Sparks, E., & Metsala, J. L. (2023). Morphological awareness predicts reading comprehension in first grade students. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1304688>
- Speece, D. L., & Ritchey, K. D. (2005). A Longitudinal Study of the Development of Oral Reading Fluency in Young Children At Risk for Reading Failure. *Journal of Learning Disabilities*, 38(5), 387–399. <https://doi.org/10.1177/00222194050380050201>
- Stanovich, K. E. (1986). Matthew Effects in Reading: Some Consequences of Individual Differences in the Acquisition of Literacy. *Reading Research Quarterly*, 21(4), 360–407. <https://doi.org/10.1598/rrq.21.4.1>
- Steady, L. M., Wagner, R. K., Lonigan, C. J., Petscher, Y., & Catts, H. W. (2024). *Poor comprehenders and the dimensional nature of reading comprehension*. *Annals of Dyslexia*, 74(1), 47–68. <https://doi.org/10.1007/s11881-024-00305-0>
- Stoner, J. C. (1991). Teaching at-risk students to read using specialized techniques in the regular classroom. **Reading and Writing*, 3*(1), 19–30.
- Storch, S. A., & Whitehurst, G. J. (2002). Oral language and code-related precursors to reading: evidence from a longitudinal structural model. *Developmental Psychology*, 38(6), 934–947. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12428705/>
- Sucena, A., Garrido, C., Marques, C., & Lousada, M. (2023). Early predictors of reading success in first grade. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1140823>
- Sunseth, K., & Greig Bowers, P. (2002). Rapid Naming and Phonemic Awareness: Contributions to Reading, Spelling, and Orthographic Knowledge. *Scientific Studies of Reading*, 6(4), 401–429. https://doi.org/10.1207/s1532799xssr0604_05

- Swan, D., & Goswami, U. (1997). Phonological Awareness Deficits in Developmental Dyslexia and the Phonological Representations Hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 66(1), 18–41. <https://doi.org/10.1006/jecp.1997.2375>
- Swanson, E., Barnes, M., Fall, A.-M., & Roberts, G. (2017). Predictors of Reading Comprehension Among Struggling Readers Who Exhibit Differing Levels of Inattention and Hyperactivity. *Reading & Writing Quarterly*, 34(2), 132–146. <https://doi.org/10.1080/10573569.2017.1359712>
- Swanson, H. L., & Jerman, O. (2007). The influence of working memory on reading growth in subgroups of children with reading disabilities. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96(4), 249–283. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2006.12.004>
- Swanson, H. L., & Siegel, L. (2001). Learning disabilities as a working memory deficit. *Issues in Education*, 7*(1), 1–48.
- Sweller, J. (2004). Instructional Design Consequences of an Analogy between Evolution by Natural Selection and Human Cognitive Architecture. *Instructional Science*, 32(1/2), 9–31. <https://doi.org/10.1023/b:truc.0000021808.72598.4d>
- Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2013). *Using multivariate statistics* (Vol. 6, pp. 497-516). Boston, MA: pearson.
- Teng, M. F., & Zhang, D. (2021). The associations between working memory and the effects of multimedia input on L2 vocabulary learning. *International Review of Applied Linguistics in Language Teaching*, 0(0). <https://doi.org/10.1515/iral-2021-0130>
- Thompson, P. A., Hulme, C., Nash, H. M., Gooch, D., Hayiou-Thomas, E., & Snowling, M. J. (2015). Developmental dyslexia: predicting individual risk. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 56(9), 976–987. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12412>
- Tobia, V., & Marzocchi, G. M. (2013). Predictors of reading fluency in Italian orthography: Evidence from a cross-sectional study of primary school students. *Child Neuropsychology*, 20(4), 449–469. <https://doi.org/10.1080/09297049.2013.814768>
- Torgesen, J. K. (2002). The Prevention of Reading Difficulties. *Journal of School Psychology*, 40(1), 7–26. [https://doi.org/10.1016/s0022-4405\(01\)00092-9](https://doi.org/10.1016/s0022-4405(01)00092-9)
- Torppa, M., Lyytinen, P., Erskine, J., Eklund, K., & Lyytinen, H. (2010). Language development, literacy skills, and predictive connections to reading in Finnish children with and without familial risk for dyslexia. *Journal of Learning Disabilities*, 43*(4), 308–321. <https://doi.org/10.1177/0022219410369096>

- Torppa, M., Niemi, P., Vasalampi, K., Lerkkanen, M.-K., Tolvanen, A., & Poikkeus, A. M. (2019). Leisure reading (but not any kind) and reading comprehension support each other—A longitudinal study across grades 1 and 9. **Child Development*, 91*(3), 876–900. <https://doi.org/10.1111/cdev.13241>
- Trevisan, B., Hipólito, R., Martoni, A., Ferracini, F., Dias, N., & Seabra, A. (2012). Teoria e pesquisa para avaliação de aspectos da linguagem oral. In A. Seabra & N. Dias (Orgs.), *Avaliação neuropsicológica cognitiva: Linguagem oral* (pp. 14–23). Memnon.
- Vaessen, A., Bertrand, D., Tóth, D., Csépe, V., Faísca, L., Reis, A., & Blomert, L. (2010). Cognitive development of fluent word reading does not qualitatively differ between transparent and opaque orthographies. *Journal of Educational Psychology*, 102(4), 827–842. <https://doi.org/10.1037/a0019465>
- Valentini, F., & Damásio, B. F. (2016). Average Variance Extracted and Composite Reliability: Reliability Coefficients. *Psicologia: Teoria E Pesquisa*, 32(2). <https://doi.org/10.1590/0102-3772e322225>
- Van Bergen, E., van der Leij, A., & de Jong, P. F. (2014). The intergenerational multiple deficit model and the case of dyslexia. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8(8). <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00346>
- van Dun, K., & Mariën, P. (2016). Cerebellar-Induced Aphasia and Related Language Disorders. *The Linguistic Cerebellum*, 107–133. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-801608-4.00006-2>
- Vanden Bempt, F., Economou, M., Van Herck, S., Vanderauwera, J., Glatz, T., Vandermosten, M., Wouters, J., & Ghesquière, P. (2021). Digital Game-Based Phonics Instruction Promotes Print Knowledge in Pre-Readers at Cognitive Risk for Dyslexia. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.720548>
- Vander Stappen, C., & Reybroeck, M. V. (2018). Phonological Awareness and Rapid Automatized Naming Are Independent Phonological Competencies With Specific Impacts on Word Reading and Spelling: An Intervention Study. *Frontiers in Psychology*, 9(320). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00320>
- Varizo, S., Correa, J., Mousinho, R., & Ana Luiza Navas. (2022). The contribution of rapid automatized naming with reading rate and text comprehension in Brazilian elementary school children. *Audiology - Communication Research*, 27. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2022-2641en>

- Vaughn, S., & Fletcher, J. M. (2012). Response to Intervention With Secondary School Students With Reading Difficulties. *Journal of Learning Disabilities, 45*(3), 244–256. <https://doi.org/10.1177/0022219412442157>
- Vaughn, S., & Wanzek, J. (2014). Intensive Interventions in Reading for Students with Reading Disabilities: Meaningful Impacts. *Learning Disabilities Research & Practice, 29*(2), 46–53. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12031>
- Vaughn, S., Wanzek, J., Woodruff, A. L., & Linan-Thompson, S. (2007). Prevention and early identification of students with reading disabilities. Em D. Haager, J. Klingner, & S. Vaughn (Orgs.), *Evidence-based reading practices for response to intervention* (p. 11–27). Paul H. Brookes Publishing Co.
- Vaughn, S., Wexler, J., Leroux, A., Roberts, G., Denton, C., Barth, A., & Fletcher, J. (2011). Effects of Intensive Reading Intervention for Eighth-Grade Students With Persistently Inadequate Response to Intervention. *Journal of Learning Disabilities, 45*(6), 515–525. <https://doi.org/10.1177/0022219411402692>
- Vellutino, F. R., Fletcher, J. M., Snowling, M. J., & Scanlon, D. M. (2004). Specific reading disability (dyslexia): what have we learned in the past four decades? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 45*(1), 2–40. <https://doi.org/10.1046/j.0021-9630.2003.00305.x>
- 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>
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., & Rashotte, C. A. (1999). The comprehensive test of phonological processing: *Examiner's manual*. Austin, TX: pro-ed.
- Wagner, R. K., Lonigan, C. J., Steacy, L. M., Petscher, Y., & Catts, H. W. (2024). *The dimensional nature of word-level reading: Implications for dyslexia. Annals of Dyslexia, 74*(1), 7–25. <https://doi.org/10.1007/s11881-024-00316-9>
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A., Hecht, S. A., Barker, T. A., Burgess, S. R., Donahue, J., & Garon, T. (1997). Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: a 5-year longitudinal study. *Developmental Psychology, 33*(3), 468–479. <https://doi.org/10.1037//0012-1649.33.3.468>
- Wagner, R. K., Zirps, F. A., Edwards, A. A., Wood, S. G., Joyner, R. E., Becker, B. J., Liu, G., & Beal, B. (2020). The Prevalence of Dyslexia: A New Approach to Its

- Estimation. *Journal of Learning Disabilities*, 53(5), 354–365.
<https://doi.org/10.1177/0022219420920377>
- Washburn, E. K., Joshi, R. M., & Binks-Cantrell, E. S. (2011). Teacher knowledge of basic language concepts and dyslexia. *Dyslexia (Chichester, England)*, 17(2), 165–183.
<https://doi.org/10.1002/dys.426>
- Whitehurst, G. J., Lonigan, C. J., Christopher, B., & J. Lonigan. (2001, February 22). *Emergent Literacy: Development from Pre-readers to Readers*.
https://www.researchgate.net/publication/2471368_Emergent_Literacy_Development_from_Pre-readers_to_Readers
- Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: Updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 52(5), 546–553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
- Wiethan, F. M., Backes, F. T., Valle, G. C. M., Bastilha, G. R., Escobar, G. de B., Bolzan, G. M., Mello, J. G. de, Alves, L. C., & Mota, H. B. (2011). O paradigma conexcionista aplicado às pesquisas em linguagem. *Revista CEFAC*, 14(5), 984–991.
<https://doi.org/10.1590/s1516-18462011005000129>
- Wolf, M., & Bowers, P. G. (1999). The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexias. *Journal of Educational Psychology*, 91(3), 415–438.
<https://doi.org/10.1037/0022-0663.91.3.415>
- Yaacov Petscher, Fien, H., Stanley, C., Gearin, B., & Johnson, E. (2019, February 28). *SCREENING FOR DYSLEXIA*.
https://www.researchgate.net/publication/331388547_SCREENING_FOR_DYSLEXIA
- Yu, X., Ferradal, S., Dunstan, J., Carruthers, C., Sanfilippo, J., Zuk, J., Zöllei, L., Gagoski, B., Ou, Y., Grant, P. E., & Gaab, N. (2022). Patterns of Neural Functional Connectivity in Infants at Familial Risk of Developmental Dyslexia. *JAMA Network Open*, 5(10), e2236102–e2236102. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.36102>
- Yusmulyadi, Y., & Kurniasari, T. W. (2024). Phonics method as an alternative to fulfill the right to education of dyslexic children in review of Law Number 20 of 2003 concerning the national education system. **Pionir: Jurnal Pendidikan*, 13*(2), 38–46.
- Ziegler, J., Perry, C., & Zorzi, M. (2020). Learning to read and dyslexia: From theory to intervention through personalized computational models. Retrieved from https://amu.hal.science/hal-02566111/file/2020_Ziegler_dyslexia_reading_models_CDPS.pdf

APÊNDICES

APÊNDICE A – PARECER COMISSÃO DE ÉTICA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS	
---	---

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: IDENTIFICAÇÃO E INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA FOCALIZANDO A DISLEXIA: CASOS DE SINAIS DE RISCO E CASOS DIAGNOSTICADOS

Pesquisador: Sandra Regina Kirchner Guimarães

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 65820222.3.0000.0214

Instituição Proponente: Programa de Pós-graduação em Educação

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.875.799

Apresentação do Projeto:

O projeto "Identificação e intervenção pedagógica focalizando a dislexia: casos de sinais de risco e casos diagnosticados" é um projeto de doutorado de Vivian Regina Vale de Oliveira sob a responsabilidade da pesquisadora Sandra Regina Kirchner Guimarães foi aprovado pelo PPGE da UFPR, bem como a concordância dos serviços envolvidos pela Secretaria Municipal de Educação de Paranaguá. O Projeto envolve alunos do último ano do ensino infantil, a ser realizado em 2023, e do primeiro do ensino fundamental, a ser realizado em 2024. Sobre o primeiro busca identificar e sobre o segundo busca intervir pedagogicamente a Dislexia.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Investigar os impactos da identificação e intervenção precoce em casos de sinais de risco para dislexia na Educação Infantil e intervenção remediadora em casos com diagnóstico de dislexia no Ensino Fundamental.

Objetivo Secundário:

- Elaborar e aplicar um protocolo de identificação precoce para estudantes com sinais de risco para dislexia no último ano da Educação Infantil;
- Elaborar e aplicar com o auxílio das professoras atividades de intervenção precoce para

Endereço: Rua General Carneiro, 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121	
Bairro: Centro	CEP: 80.060-150
UF: PR	Município: CURITIBA
Telefone: (41)3360-5094	E-mail: cep_chs@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS



Continuação do Parecer: 5.875.799

estudantes da Educação Infantil identificados como apresentando sinais de risco;

- Analisar evidências positivas com relação a aprendizagem da leitura o uso de um protocolo de identificação e intervenção precoce na Educação Infantil em casos de sinais de risco de dislexia;
- Elaborar e aplicar, com o auxílio de professores, atividades de remediação do desempenho em leitura dos estudantes do Ensino Fundamental com diagnóstico de dislexia;
- Examinar o potencial das atividades baseadas em jogos digitais como o EduEdu e o Graphogame no apoio à aprendizagem inicial e automatização da leitura dos estudantes com diagnóstico de dislexia participantes da pesquisa;
- Verificar junto aos participantes dos dois estudos as possíveis diferenças de desempenho entre os dois grupos que receberão intervenção (estudantes de risco e estudantes com diagnóstico) e seus respectivos grupos controle, tanto no desempenho em leitura (reconhecimento de palavras) como em compreensão leitora.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos foram apontados no projeto igualmente no TALE

No PB Informações Básicas do Projeto:

"Considerando que tanto os testes quanto às intervenções caracterizam-se como instrumentos dinâmicos, agradáveis e desafiadores, as ações que serão desenvolvidas apresentam riscos psicológicos mínimos, relacionados à:

- fadiga e ansiedade na execução das atividades ou à dificuldade na execução de algum item específico. (Reforço que a participação dos alunos poderá ser interrompida em qualquer fase da pesquisa, mesmo que já iniciada, a desejo da escola, dos pais/responsáveis ou dos próprios alunos).

Outro tipo de reação que pode vir a ocorrer durante a pesquisa é a de:

- incômodo por parte dos pais/responsáveis ao responderem o questionário ou triagem. (Ressalta-se também que caso eles não se sintam confortáveis em responder algumas perguntas, o pesquisador respeitará o desejo de não resposta).

Quanto aos estudantes, estes podem:

- não se sentirem à vontade durante os processos de avaliação ou intervenção, (situação que pretende ser minimizada com uma presença prévia para familiarização com o professor pesquisador).
- durante o processo de intervenção, existir o risco de algum(ns) pai(s), mãe(s) ou responsável(eis) não consentir(em) a participação do estudante na pesquisa. Ainda assim, caso ocorra alguma

Endereço: Rua General Carneiro, 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121

Bairro: Centro

CEP: 80.060-150

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-5094

E-mail: cep_chs@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS



Continuação do Parecer: 5.875.799

situação de desconforto, poderá haver a interrupção ou ainda a desistência da participação no processo, sendo comunicados os professores e responsáveis).

Para evitar situações desse tipo, desde o início, os envolvidos serão informados sobre como ocorrerá o processo de identificação e intervenção, além disso, serão informados sobre a garantia da privacidade e o caráter anônimo acerca das informações coletadas para essa pesquisa.

Bem como, serão previamente informados(as) sobre a importância da pesquisa para a melhoria na qualidade do ensino e prevenção de dificuldades futuras na aprendizagem, também serão informados(as) sobre a privacidade e anonimato, como acontece com os(as) professores(as), uma vez que os resultados serão analisados coletivamente.

Caso haja necessidade percebida tanto pelo participante quanto pelo próprio pesquisador durante a observação dos participantes no decorrer do processo de participação na pesquisa, poderá ser realizado encaminhamento ao CMAE e serviços municipais da área da Saúde para atendimento psicológico, conforme disponibilidade de vagas."

No tale:

"Mas, você também poderá se sentir um pouco cansado e ansioso quando estiver fazendo essas atividades ou sentir dificuldade na execução de alguma atividade, o que é normal. Então faremos alguns combinados, quando se sentir desconfortável, cansado ou outro sentimento desagradável você poderá levantar essa plaquinha abaixo e saberei que alguma coisa não está bem."

Os benefícios estão implícitos no projeto, porém não no TCLE. No projeto, os professores também irão ser beneficiados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto é claro, somente há menção em alguns espaços que os professores também seriam participantes da pesquisa, mas por tratar-se de diagnóstico e intervenção, os estudantes e seus familiares sim são participantes, contemplando o envolvimento e documentos relativos a como serão analisados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Três são os TCLE: um lúdico para ser aplicado aos estudantes do ensino infantil e o fundamental, e dois para os pais (que responderão questionário), bem como autorizam a participação dos filhos. São dois devido ao tempo distinto da realização da pesquisa dos participantes. Todos contemplando os itens indicados como obrigatórios por esse Cômite.

Endereço: Rua General Carneiro, 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121
Bairro: Centro **CEP:** 80.060-150
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-5094 **E-mail:** cep_chs@ufpr.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS**



Continuação do Parecer: 5.875.799

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

01. Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais (a cada seis meses de seu parecer de aprovado) e final, sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO. Demais alterações e prorrogação de prazo devem ser enviadas no modo EMENDA. Lembrando que o cronograma de execução da pesquisa deve ser atualizado no sistema Plataforma Brasil antes de enviar solicitação de prorrogação de prazo.

02 - Importante: (Caso se aplique): Pendências de Coparticipante devem ser respondidas pelo acesso do Pesquisador principal.

Para projetos com coparticipante que também solicitam relatórios semestrais, estes relatórios devem ser enviados por Notificação, pelo login e senha do pesquisador principal no CAAE correspondente a este coparticipante, após o envio do relatório à instituição proponente.

03 - Para TCLE

Favor inserir em seu TCLE e/ou TALEo número do CAAE e o número deste Parecer de aprovação, para que possa aplicar aos participantes de sua pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2057632.pdf	18/01/2023 20:56:02		Aceito
Outros	RESOLUCAO_PENDENCIAS.docx	18/01/2023 20:55:39	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMODEASSENTIMENTO_ESTUDO_II_APENDICE_E_CORRIGIDO.pdf	18/01/2023 20:54:13	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TERMODEASSENTIMENTO_ESTUDO_I_APENDICE_D_CORRIGIDO.pdf	18/01/2023 20:53:43	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito

Endereço: Rua General Carneiro, 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121

Bairro: Centro

CEP: 80.060-150

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-5094

E-mail: cep_chs@ufpr.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS**



Continuação do Parecer: 5.875.799

Ausência	TERMODEASSENTIMENTO_ESTUDO_I APENDICE D CORRIGIDO.pdf	18/01/2023 20:53:43	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETODETALHADO_CORRIGIDO.pdf	18/01/2023 20:51:24	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Assentimento_Estudo_II.pdf	02/01/2023 09:36:04	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Assentimento_Estudo_I.pdf	02/01/2023 09:35:33	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa_Detalhado_Doutorado_CHS_REV.pdf	02/01/2023 09:35:16	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO_CHS_ASSINADA.pdf	02/01/2023 09:32:19	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_C_Estudo_II.pdf	05/12/2022 16:40:20	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_C_Estudo_I.pdf	05/12/2022 16:39:59	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	ANALISE_DO_MERITO_CIENTIFICO_CHS.pdf	27/11/2022 14:17:45	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito
Outros	Extrato_Atta_105.pdf	27/11/2022 14:16:43	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Solicitacao_Comite_CHS.pdf	27/11/2022 14:16:04	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_de_Instituicao_e_InfraestruturaCHS.pdf	27/11/2022 14:14:51	VIVIAN REGIA VALE DE OLIVEIRA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua General Carneiro, 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121

Bairro: Centro

CEP: 80.060-150

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-5094

E-mail: cep_chs@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - CIÊNCIAS
HUMANAS E SOCIAIS



Continuação do Parecer: 5.875.799

CURITIBA, 03 de Fevereiro de 2023

Assinado por:

Alessandra Sant Anna Bianchi
(Coordenador(a))

Endereço: Rua General Carneiro, 460, Edifício D. Pedro I, 11º andar, sala 1121

Bairro: Centro

CEP: 80.060-150

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-5094

E-mail: cep_chs@ufpr.br

APÊNDICE B – PROTOCOLO MULTIFATORIAL DE IDENTIFICAÇÃO DE SINAIS DE RISCO PARA DISLEXIA: MODELO DE PESQUISA E VERSÃO ADAPTADA PARA USO DOCENTE (Atendimento Educacional Especializado e equipes multiprofissionais)

O protocolo multifatorial de identificação de sinais de risco para dislexia foi elaborado com base em evidências científicas e validado em contexto escolar. A seguir, são apresentados dois modelos complementares, detalhando os instrumentos aplicados, os componentes avaliados, os critérios de análise e os critérios de classificação dos níveis de risco.

1. Modelo original aplicado na pesquisa:

2. Modelo versão sintética: adaptação sintetizada e de fácil uso, destinada a professores da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ambos os modelos estão organizados em quadros correspondentes aos componentes avaliados:

Fatores Preditivos:

- Consciência Fonológica (CF)
- Nomeação Seriada Rápida (NSR)
- Memória de Trabalho Verbal (MTV)

Fatores de Proteção:

- Vocabulário Expressivo (VE)
- Vocabulário Receptivo (VR)
- Compreensão da Linguagem Oral (CLO)
- E indicadores ambientais.

A proposta visa orientar a tomada de decisão pedagógica e o encaminhamento adequado para intervenção preventiva, segundo os pressupostos do modelo de Resposta à Intervenção (RTI).

Modelo de Pesquisa

Quadro 1 - Instrumentos, componentes avaliados e critérios de risco

Componente Avaliado	Instrumento Aplicado	Descrição / Habilidade Avaliada	Critério para Identificação de sinais de Risco
Consciência Fonológica	Prova adaptada com itens da PCFO e PCFF (Seabra & Capovilla, 2012)	Manipulação e segmentação fonêmica por produção oral e escolha de figuras (26 itens no total)	Desempenho abaixo do percentil 30
Nomeação Automática Rápida	Teste de Nomeação Rápida – TENA (Silva et al., 2018)	Nomeação de cores, objetos, letras e números com velocidade	Desempenho abaixo do percentil 30
Memória de Trabalho Verbal (MTV)	Tarefa de nomeação de Dígitos	Sequência de dígitos em ordem direta e inversa; atenção e memória auditiva	Desempenho inferior ou médio-inferior
Vocabulário Expressivo	ABFW – Teste de Linguagem Infantil (Befi-Lopes, 2023)	Expressão oral e uso de vocábulos variados em diferentes contextos	Indicador de fator de proteção
Vocabulário Receptivo	TVAud-B33r – Capovilla (2011)	Compreensão auditiva de vocábulos com apoio de pranchas ilustradas	Indicador de fator de proteção
Compreensão da Linguagem Oral	Reconto com estratégia dos “Cinco Dedos” (adaptado)	Organização narrativa oral, compreensão, evocação e inferência	Indicador de fator de proteção
Contexto Familiar e Histórico de Desenvolvimento	Questionário aos Pais/Responsáveis	Informações sobre letramento familiar, histórico de linguagem e dificuldades de aprendizagem	Critério de exclusão ou reclassificação conforme histórico

Versão Sintética

Quadro 2. Versão adaptada para uso por professores – Componentes, instrumentos e descrições

Componente Avaliado	Instrumento Adaptado para Professores	Descrição e Observações
Consciência Fonológica	Prova de Consciência Fonológica com 4 subtestes selecionados (Síntese, Segmentação, Manipulação e Rima)	16 itens com instruções orais simples e respostas verbais ou com apoio de figuras. Baseado em Seabra & Capovilla (2012).
Nomeação Seriada Rápida (NSR)	Folha de Nomeação Rápida (cores, objetos, letras e dígitos) – Anexo II	Apresenta pranchas com 50 estímulos cada (repetidos). Cronometrar e anotar o tempo e número de erros. Uso simples e direto.
Memória de Trabalho Verbal	Sequência de Dígitos – Ordem Inversa (versão adaptada para docentes)	Professor dita listas de 2 a 5 dígitos. Criança deve repetir na ordem inversa. Pontuação por acertos. Instruções detalhadas no protocolo.
Vocabulário Expressivo	Listagem oral de palavras por categorias (ex: animais, partes do corpo, objetos)	Professor solicita que a criança nomeie o maior número de palavras possível dentro de uma categoria. Avaliação da fluência verbal.
Vocabulário Receptivo	Atividade com figuras (mostre a figura que representa a palavra falada)	Professor apresenta imagens e pede que a criança aponte ou diga a figura correspondente. Uso de cartões simples ou pranchas.
Compreensão da Linguagem Oral	Reconto com Cinco Dedos	Professor lê a história "O Menino Desobediente" e solicita que a criança reconte com base nos cinco elementos narrativos.
Histórico Familiar e Ambiente de Letramento Familiar	Questionário ao Responsável	Inclui perguntas sobre histórico familiar de dificuldades de leitura, desenvolvimento da fala e ambiente de letramento em

		casa.
--	--	-------

Quadro 3 - Critérios para Classificação dos Graus de Risco para Dislexia

Grau de Risco	Critérios de Classificação
Risco Leve (Algum Risco)	- Desempenho abaixo do percentil 30 em qualquer um dos testes de CF ou NSR - Desempenho inferior ou médio-inferior em MTV
Risco Moderado	- Critérios do Risco Leve - Histórico de desenvolvimento com atraso de fala e/ou presença de dislexia em membros da família
Risco Significativo	- Desempenho abaixo do percentil 30 em ambos os testes de CF e NSR - Desempenho inferior ou médio-inferior em MTV - Histórico de desenvolvimento com indicadores negativos e/ou dislexia na família

APÊNDICE C – EXEMPLO DE TESTES DO PROTOCOLO VERSÃO ADAPTADA

MEMÓRIA DE TRABALHO – Tarefa de nomeação de Dígitos: Sequência de Dígitos - Ordem Inversa

Objetivo: Avaliar a memória de trabalho auditiva, a atenção, a concentração, a flexibilidade cognitiva e o sequenciamento de crianças com sinais de risco de dislexia.

Faixa etária recomendada: 5 a 6 anos

Duração: Aproximadamente 10 minutos

Instruções para o Professor

1. Preparação:

Escolha um ambiente silencioso e com pouca distração para garantir que a criança consiga se concentrar.

Tenha à mão uma folha com os números que você vai ditar (ou um cartão com os números, caso precise visualizar) e um cronômetro para monitorar o tempo de resposta, se necessário.

2. Explicação inicial:

Antes de iniciar, explique de forma simples para a criança o que será feito. Você pode dizer algo como:

"Agora vamos brincar de um jogo com números! Eu vou falar alguns números para você e, depois, você vai tentar me dizer esses números, mas de trás para frente, ou seja, começando do último e indo até o primeiro!"

3. Exemplo de demonstração:

Antes de iniciar o teste propriamente dito, faça um exemplo para que a criança entenda como a tarefa funciona. Diga uma sequência simples de dois ou três números e peça para que a criança a repita na ordem inversa.

Exemplo: "Vou falar '3, 7'. Agora, me diga esses números de trás para frente. Fale '7, 3'."

Caso a criança tenha dificuldades, forneça mais exemplos até que ela entenda a tarefa.

4. Aplicação do teste:

O teste consiste em apresentar sequências de **dígitos** de 2 a 5 números (sequências mais curtas para começar aumentando a dificuldade conforme o progresso da criança).

Sempre faça uma pausa breve entre cada sequência de números para garantir que a criança tenha tempo de processar e tentar se lembrar da sequência.

Sequências de Números para o Teste

Comece com sequências de **dois números** e vá aumentando a complexidade dependendo da performance da criança. Aqui estão as sequências sugeridas:

- **Nível 1 (Fácil):** 2 números
 - 3, 5 → Resposta esperada: 5, 3
 - 1, 4 → Resposta esperada: 4, 1
 - 7, 2 → Resposta esperada: 2, 7
- **Nível 2 (Médio):** 3 números
 - 4, 9, 2 → Resposta esperada: 2, 9, 4
 - 5, 3, 8 → Resposta esperada: 8, 3, 5
 - 1, 6, 4 → Resposta esperada: 4, 6, 1
- **Nível 3 (Difícil):** 4 números
 - 7, 2, 5, 9 → Resposta esperada: 9, 5, 2, 7
 - 3, 8, 1, 6 → Resposta esperada: 6, 1, 8, 3
 - 4, 7, 9, 3 → Resposta esperada: 3, 9, 7, 4
- **Nível 4 (Muito Difícil):** 5 números
 - 9, 1, 3, 5, 7 → Resposta esperada: 7, 5, 3, 1, 9
 - 2, 8, 6, 4, 1 → Resposta esperada: 1, 4, 6, 8, 2
 - 5, 7, 2, 9, 3 → Resposta esperada: 3, 9, 2, 7, 5

Nota: Não se preocupe em usar números maiores do que 9, pois a criança pode não ter a familiaridade necessária com eles.

Instruções de Avaliação

1. Escalonamento da Dificuldade:

Comece com a sequência de **dois números** e aumente gradualmente para três, quatro e, eventualmente, cinco números, dependendo da capacidade da criança.

Se a criança acertar todas as sequências, aumente a dificuldade. Se ela errar em duas tentativas consecutivas de uma sequência, retorne ao nível anterior.

2. Pontuação:

Correção: Cada sequência que a criança repetir corretamente (na ordem inversa) deve ser considerada como um acerto.

Observação: Se a criança não conseguir completar a tarefa, você pode avaliar o tipo de erro. Por exemplo:

Se a criança alterar a ordem dos números, mas de forma consistente (e.g., confundir sempre os dois primeiros números), isso pode sugerir uma dificuldade em sequenciar.

Se houver muitos erros, principalmente ao tentar manipular sequências maiores, pode ser um sinal de dificuldades na memória de trabalho ou na flexibilidade cognitiva.

Observações durante a aplicação

- **Comportamento e reação:** Observe se a criança demonstra frustração, ansiedade ou desconforto ao lidar com sequências mais longas.
 - **Tempo de resposta:** Uma criança que demora muito tempo para completar as sequências pode estar enfrentando dificuldades de atenção ou concentração.
 - **Erro comum:** Preste atenção ao tipo de erro que a criança comete, pois isso pode ajudar a identificar áreas específicas de dificuldade (ex: dificuldades em manter a sequência na memória, dificuldades em manipular a ordem dos números etc.).
-

Interpretação dos Resultados

1. **Desempenho satisfatório:** Se a criança conseguir reproduzir as sequências de 3 a 5 números corretamente, isso sugere que a memória de trabalho e a capacidade de sequenciamento estão bem desenvolvidas.
2. **Desempenho intermediário:** Se a criança tiver dificuldade com sequências maiores (3 ou mais números), mas conseguir completar as sequências de 2 números corretamente, pode haver uma necessidade de monitoramento mais atento em relação ao desenvolvimento cognitivo, com foco na memória de trabalho e flexibilidade.
3. **Desempenho insatisfatório:** Se a criança demonstrar dificuldade com todas as sequências, especialmente com as de 2 números, isso pode ser um sinal de risco de dislexia ou de outras dificuldades cognitivas, e um acompanhamento mais detalhado deve ser considerado.

COMPREENSÃO DA LINGUAGEM ORAL

4.

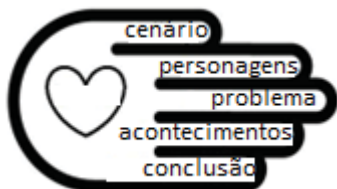
COMPONENTE	1.1 Avaliação da Compreensão da Linguagem Oral
INSTRUMENTO	Teste de Linguagem Narrativa utilizando a estratégia Recontar a História com Cinco Dedos RECONTO COM 5 DEDOS 
DESCRIÇÃO	Após ler a história O MENINO DESOBEDIENTE, peça ao aluno para recontar a história com suas próprias palavras utilizando a estratégia de recontar com os cinco dedos como no folder modelo. Essa ferramenta ajuda os alunos a lembrarem as cinco características mais importantes de um texto narrativo com suas próprias palavras: o cenário, as personagens, problema, eventos e solução, e ainda ajudará a criança a fazer conexões com as coisas que já conhece e entende, o que é um componente chave na compreensão. O MENINO DESOBEDIENTE MANECO ERA UM MENINO QUE FAZIA TUDO AO CONTRÁRIO. SE A MÃE PEDIA UM COPO D'ÁGUA GELADA, ELE TRAZIA QUENTE. SE O PAI PEDIA PARA ELE PASSAR O AÇÚCAR, ELE PASSAVA O SAL. UM DIA, NA PRAIA, O CHAPÉU DA MÃE DELE VOOU. ELA PEDIU PARA MANECO IR PEGAR O CHAPÉU. ELE FEZ QUE NÃO OUVIU E SE SENTOU NA AREIA. MAS FOI SENTAR LOGO EM CIMA DE UM SIRI E LEVOU O MAIOR BELISCÃO. ELE APRENDEU A LIÇÃO E DEIXOU DE SER DESOBEDIENTE.

AVALIAÇÃO DA COMPREENSÃO DA LINGUAGEM ORAL

ALUNO CÓDIGO:

--	--	--	--	--	--	--	--

PONTUAÇÃO



5.

CHECK LIST RECONTO

Nº de itens	ESCORE MÁXIMO DA TAREFA - 12	SIM	NÃO
	<u>Cenário</u>		
1	Começou o reconto com uma introdução		
2	Contou quando a história aconteceu		
3	Contou onde a história aconteceu		
	<u>Personagens</u>		
4	Contou sobre a personagem principal		
5	Contou sobre os outros personagens		
	<u>Problema</u>		
6	Contou sobre o problema ou objetivo das personagens		
	<u>Principais acontecimentos</u>		
7	Contou sobre os principais acontecimentos		
	<u>Final/Conclusão</u>		
8	Contou como a história termina		
	<u>Organização das ideias</u>		
9	Conta a história em uma sequência lógica? (Comportamento: Sequenciar eventos corretamente ao contar uma história).		
10	Expressa ideias de forma clara? (Comportamento: Ao falar usa frases completas, sem erros de sintaxe - ordem das palavras).		
	ESCORE OBTIDO		

Inspirado no Manual Shaywitz DyslexiaScreen. Linguagem. Apêndice C. Disponível em: <https://www.obioncountyschools.com/cms/lib/TN02208878/Centricity/Domain/859/Shaywitz%20Dyslexia%20Screening%20Manual.pdf> e na estratégia 5-FINGER RETELLING Disponível em: <https://readingmentors.weebly.com/5-finger-retell.html>

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO PARA PAIS OU RESPONSÁVEIS DOS ALUNOS MATRICULADOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

CÓDIGO

--	--	--	--	--

Por favor preencha este questionário seguindo as indicações fornecidas em cada questão. As informações que você fornecer são confidenciais e destinam-se apenas à pesquisa que estamos realizando com as crianças do último ano da Educação Infantil.

Obrigada pela colaboração!
Vivian Régia Vale de Oliveira

BLOCO 1 - CONTEXTO FAMILIAR

1. Data de nascimento da criança: ____/____/____
2. Sexo: () Masculino () Feminino
3. Contexto Familiar (pessoas que vivem na mesma casa com a criança). Indicar o número de irmãos e de outras pessoas que vivam na mesma casa:
() Pai () Mãe () Irmãos. Número de irmãos: ____
() Outros. Quantos? _____

BLOCO2 - NÍVEL DE ESCOLARIZAÇÃO DOS PAIS OU RESPONSÁVEIS

4. Profissão e Nível de Escolarização dos Pais ou Responsáveis (indique a profissão e assinale com um (x) o local correspondente do nível de Escolarização do pai, da mãe ou responsável:

	PROFISSÃO	Nível de Escolarização			
		FUND. INCOMPLETO	FUND. COMPLETO	ENSINO MÉDIO	ENSINO SUPERIOR
PAI					
MÃE					
Responsável					

BLOCO 3 – FATORES DE RISCO PARA DISLEXIA

5. O aluno(a) nasceu prematuro(a)?
() SIM () NÃO
6. Um pai, irmão, avô, tia ou tio tem histórico de dificuldades de leitura? ou diagnóstico confirmado de dislexia?
() SIM () NÃO
7. O aluno demorou para falar?
() SIM () NÃO
8. Um pai, irmão, avô, tia ou tio tem diagnóstico confirmado de dislexia?
() SIM () NÃO
9. Manifestou dificuldades na aquisição da fala?
() SIM () NÃO
10. Conhece as letras do próprio nome?
() SIM () NÃO
11. O aluno já foi diagnosticado com atraso precoce de linguagem ou apresenta atraso de linguagem?
() SIM () NÃO

BLOCO 4 - AMBIENTE DE ESTIMULAÇÃO E LETRAMENTO FAMILIAR				
Para cada atividade indique a frequência com que a criança a realiza de forma espontânea, isto é, sem ser por sugestão do adulto:				
	MENOS DE 5	ENTRE 6 E 15	ENTRE 16 E 30	MAIS DE 30
12. Aproximadamente quantos livros infantis tem em casa?				
HÁBITOS DE LEITURA DOS PAIS DA CRIANÇA				
	QUASE TODOS OS DIAS	ALGUMAS VEZES NA SEMANA	DE VEZ EM QUANDO NOS FINAIS DE SEMANA	RARAMENTE, NÃO GOSTA DE LER
13. O pai costuma ler:				
14. A mãe costuma ler:				
Numa semana normal, quantas vezes o pai ou a mãe realiza com a criança as atividades que se seguem?				
	RARAMENTE OU NUNCA	ALGUMAS VEZES POR SEMANA	VÁRIAS VEZES POR SEMANA	QUASE TODOS OS DIAS
15. Ler uma história infantil				
16. Ensinar a escrever o nome da criança				
17. Ensinar cantigas ou rimas				

Fonte: Elaborado pela autora inspirado no estudo Indicadores Precoces da Dislexia de Desenvolvimento e no teste de Triagem Shaywitz Dyslexia Screening.

APÊNDICE E – MODELO DE PLANEJAMENTO DO CICLO III DA INTERVENÇÃO PREVENTIVA E REGISTRO FOTOGRÁFICO DE ATIVIDADES REALIZADAS NOS CICLOS DE INTERVENÇÃO

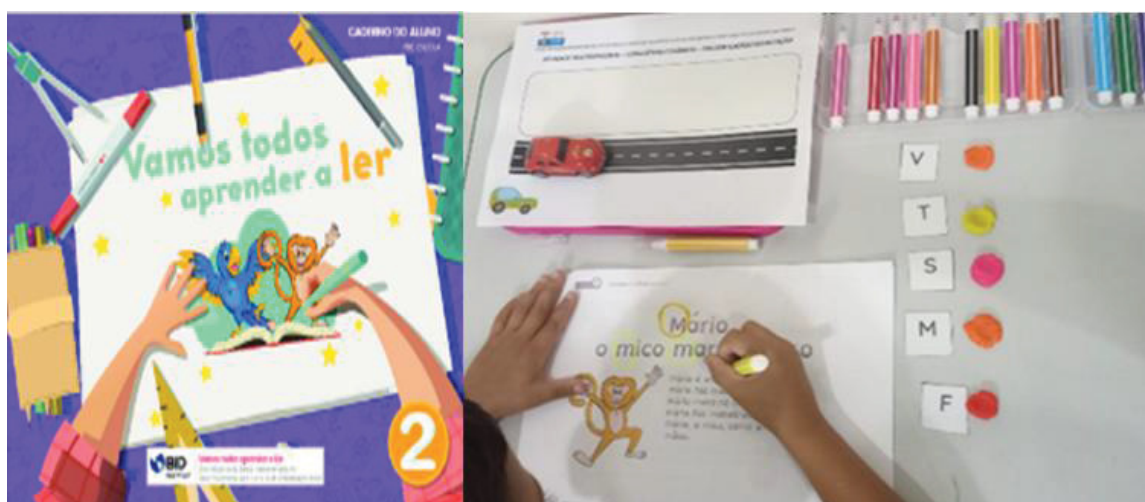
1. MODELO DE PLANEJAMENTO

Organização Geral das Estações de Aprendizagem do Ciclo III – Intervenção Fônica e Multissensorial

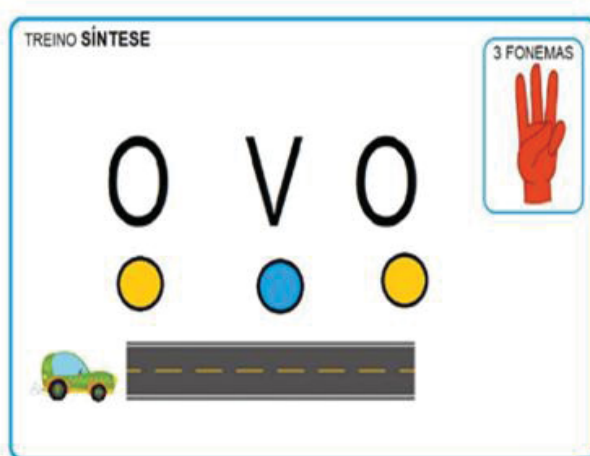
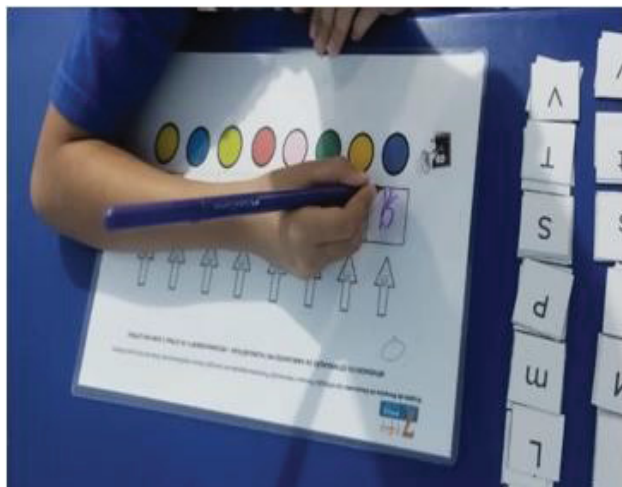
Estação	Materiais Utilizados	Estratégias Didáticas	Habilidades Focadas
Estação A – Instrução com Caderno VTAL	Caderno 2 – VTAL (Pré-Escola) Cards de letras e sons Lápis, caderno, alfabeto móvel Espelho Quadro Magnético	Instrução fônica direta Leitura em voz alta Escrita guiada Nomeação de letras Discriminação auditiva com espelho	Nomeação de letras Consciência fonêmica Correspondência grafema-fonema Escrita inicial
Estação B – Jogos Complementares	Jogos oficiais VTAL Jogos adaptados multissensoriais Alfabeto móvel Cubos de letras Massinha Cartões de palavras Caixa de areia Roleta de Letras	Jogos fônicos Formação de palavras Manipulação de letras Escrita na areia Segmentação oral com pistas visuais Tarefas de fluência	Decodificação Ortografia inicial Manipulação fonêmica Fluência de leitura
Estação C – Fichas Fonêmicas	Fichas personalizadas Cartões sonoros coloridos Sussurrofonos Espelho Tablet (EduEdu) Fones de ouvido	Segmentação e fusão fonêmica Nomeação rápida Escuta ativa com feedback Exercícios orais com pistas visuais Atividades digitais no EduEdu	Consciência fonológica Automatização da decodificação Escuta fonológica Nomeação automatizada

2. REGISTRO FOTOGRÁFICO

ATIVIDADES DO VTAL COM ADAPTAÇÃO MULTISSENSORIAL CICLOS I, II E III



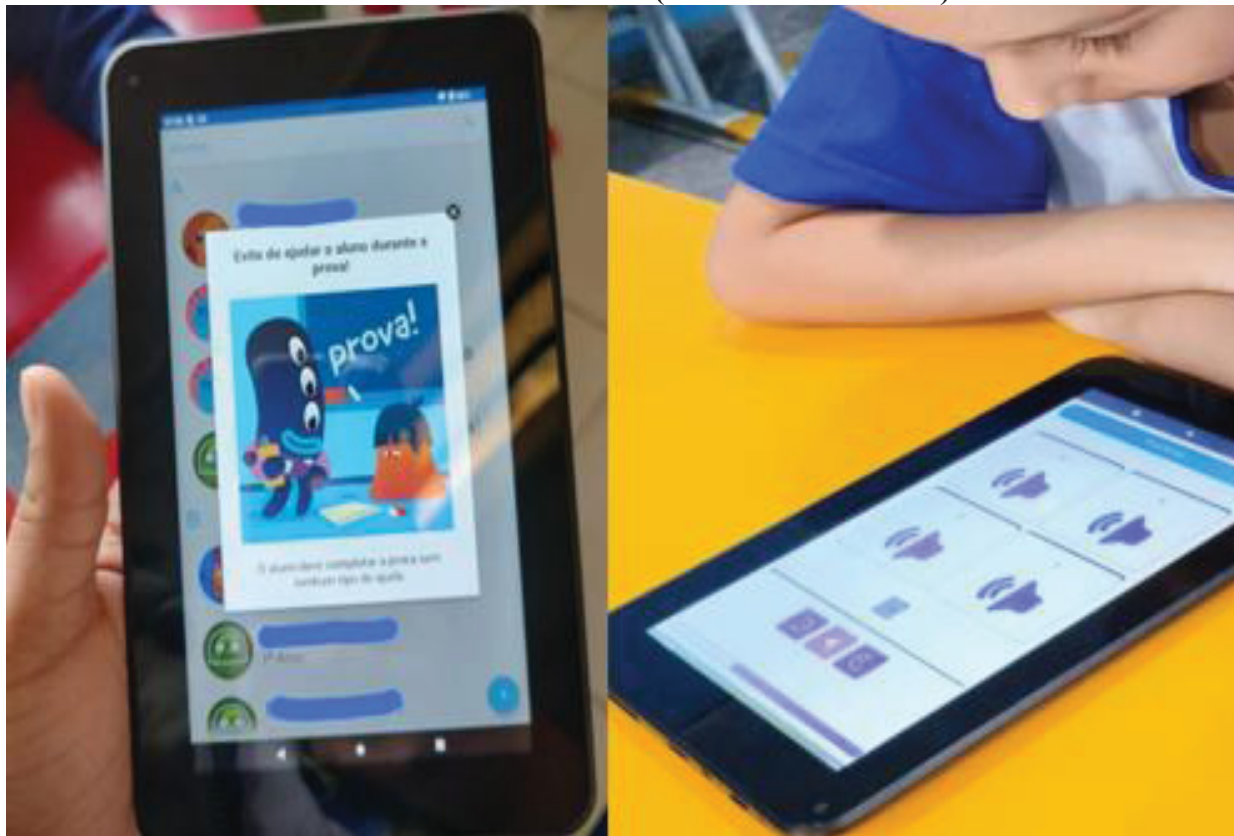
ATIVIDADES MULTISSENSORIAIS ADAPTADAS/INSPIRADAS NO FLORIDA CENTER FOR READING RESEARCH E INSTITUTE FOR MULTISENSORY



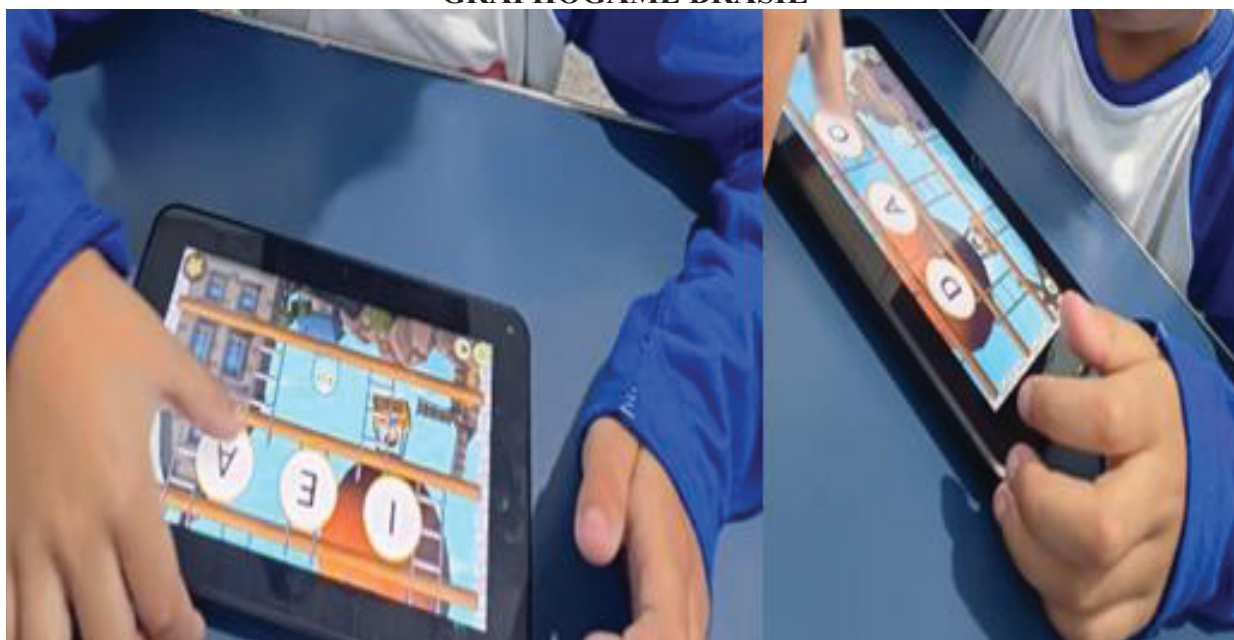
JOGOS COMPLEMENTARES VTAL



**RECURSOS DIGITAIS UTILIZADOS
APLICATIVO EDUEDU (INSTITUTO ABCD)**



GRAPHOGAME BRASIL



APÊNDICE F - MODELO DE JOGO MULTISSENSORIAL

Ficha de Instruções – Jogo Multissensorial Babalu

Nome da Atividade:

Jogo Multissensorial – Babalu

Objetivo Geral:

Desenvolver habilidades de consciência silábica e fonêmica, com foco especial na memória de trabalho verbal, por meio da manipulação de palavras com subtração silábica e fonêmica, integrando estímulos auditivos, visuais, táteis e cinestésicos.

Habilidades Trabalhadas

✓ 1. Memória de Trabalho Verbal

A criança precisa reter mentalmente a palavra completa (ex: "fivela") e realizar uma operação de manipulação (retirar uma sílaba ou som inicial). Essa tarefa exige manter e transformar mentalmente a informação verbal, reforçando a memória operacional.

✓ 2. Consciência Fonológica Avançada (Manipulação Silábica/Fonêmica)

Remover sílabas ou sons iniciais para formar novas palavras exige segmentação e manipulação consciente da estrutura linguística.

🔄 Efeitos Multissensoriais Adicionais

A associação com movimentos corporais (ombro, cotovelo, mão) estimula o canal tátil-cinestésico e reforça a fixação neural dos conteúdos fonológicos.

📖 Referência: Orton-Gillingham Method (Gillingham & Stillman, 1997)

Materiais Necessários

- Lista de palavras segmentadas (sílabas ou fonemas);
- Frases do tipo: “Babalu tirou o ____”;
- Braço da criança como “campo de segmentação” (ombro, cotovelo, mão);
- Pode-se utilizar um cronômetro ou cartões visuais com pistas.

Descrição da Atividade

1. A criança canta ou repete a palavra segmentada (ex: FI-VE-LA), tocando uma parte do braço para cada sílaba: ombro – FI; cotovelo – VE; mão – LA.
2. Em seguida, é proposto: “Babalu tirou o FI”, e a criança deve identificar a palavra que sobra — nesse exemplo, “VELA”.
3. Com palavras fonêmicas (ex: F-U-I), o processo se repete: “Babalu tirou o F” → resposta: “UI”.
4. O adulto pode atuar como narrador, e os pares podem se revezar nos comandos.



Variações

- Cronometrar o tempo de resposta (trabalha acesso lexical e RAN indiretamente);
- Explorar famílias semânticas (ampliar vocabulário receptivo);
- Substituir sílabas (não apenas retirar) para trabalhar substituição fonológica.

Sugestões Pedagógicas

- Inicie com palavras de 2 sílabas e avance para estruturas mais complexas;
- Dê tempo para que a criança processe as informações e faça as conexões necessárias;
- Ofereça pistas visuais ou gestuais para alunos com dificuldades;
- Utilize músicas e histórias envolvendo a personagem Babalu para motivar os participantes.

✦ Esta ficha pode ser plastificada e usada como material de apoio para professores em salas de intervenção ou apoio pedagógico.



Projeto de Pesquisa de Doutorado: Identificação Precoce e Intervenção Preventiva baseada em Instrução Fônica e Multissensorial: Sinais de Risco para Dislexia

JOGO MULTISSENSORIAL - BABALU CONSCIÊNCIA SILÁBICA (SUBTRAÇÃO SILÁBICA)



FONTE: INSTITUTE FOR MULTISENSORY - IMSE (2024).

FIVELA PIOLHO SOLDADO SAPATO SACOLA SERPENTE PATADA
MAMÃO TELHADO TUCANO CASACO JACARÉ LIMÃO MACACO
RODAPÉ BONECA TOMATE CARACOL BACANA SALADA ESCOLA

CONSCIÊNCIA FONÊMICA (SUBTRAÇÃO FONÊMICA)

FOI VOU MEU TIA LUVA CANA GALHO CASA