

ADAPTAÇÕES CURRICULARES PARA ESTUDANTES COM DISLEXIA E DISCALCULIA: FUNDAMENTOS NEUROCOGNITIVOS, PRÁTICAS INCLUSIVAS E PERCEPÇÕES DE MÃES E PROFESSORAS NO BRASIL

CURRICULAR ADAPTATIONS FOR STUDENTS WITH DYSLEXIA AND DYSCALCULIA: NEUROCOGNITIVE FOUNDATIONS, INCLUSIVE PRACTICES, AND PERCEPTIONS OF BRAZILIAN MOTHERS AND TEACHERS

ADAPTACIONES CURRICULARES PARA ESTUDIANTES CON DISLEXIA Y DISCALCULIA: FUNDAMENTOS NEUROCOGNITIVOS, PRÁCTICAS INCLUSIVAS Y PERCEPCIONES DE MADRES Y PROFESORAS EN BRASIL

Caroline Araújo da Silva¹
Rozineide Iraci Pereira da Silva²

RESUMO: Este artigo teve como objetivo analisar os fundamentos neurocognitivos da dislexia e da discalculia e discutir adaptações curriculares baseadas em evidências, articulando revisão narrativa da literatura com um levantamento exploratório aplicado a mães, professoras e familiares de alunos com transtornos de aprendizagem no Brasil. A metodologia combinou a análise de estudos nacionais e internacionais publicados entre 2015 e 2026 com a aplicação de um questionário on-line estruturado, respondido por 440 participantes em 2026. Os resultados indicam que 53,0% dos participantes apontam a leitura e a compreensão de textos como a maior dificuldade dos alunos, que 55,4% nunca receberam orientação da escola sobre como aplicar adaptações curriculares, e que 92,9% desejam aprofundar seus conhecimentos sobre o tema por meio de cursos específicos. A quase totalidade dos respondentes (98,6%) considera que as adaptações devem ocorrer tanto na escola quanto em casa. Conclui-se que, apesar do reconhecimento crescente da relevância das adaptações curriculares, persiste uma lacuna significativa entre a legislação vigente e sua efetiva implementação nas escolas brasileiras, reforçando a necessidade de formação continuada de professores e de estratégias de apoio às famílias e aos próprios alunos.

Palavras-chave: Dislexia. Discalculia. Adaptações curriculares.

ABSTRACT: This article aimed to analyze the neurocognitive foundations of dyslexia and discalculia and to discuss evidence-based curricular adaptations, combining a narrative literature review with an exploratory survey administered to mothers, teachers, and family members of students with learning disorders in Brazil. The methodology combined analysis of national and international studies published between 2015 and 2026 with an online structured questionnaire answered by 440 participants in 2026. Results indicate that 53.0% of participants identify reading and text comprehension as the students' main difficulty, that 55.4% never received school guidance on how to apply curricular adaptations, and that 92.9% wish to deepen their knowledge on the topic through specific courses. Nearly all respondents (98.6%) believe adaptations should occur both at school and at home. It is concluded that, despite growing recognition of the relevance of curricular adaptations, a significant gap persists between current legislation and its effective implementation in Brazilian schools, reinforcing the need for continuous teacher training and support strategies for families and students themselves.

Keywords: Dyslexia. Discalculia. Curricular adaptations.

¹Mestranda em Neurociência, Pedagogia, Neuropsicopedagogia, psicopedagoga. Cristian Business School -CBS.

²Professora orientadora. Cristian Business School (CBS). Ph.D., Doutora em Ciências da Educação, Mestra em Ciências da Educação pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Psicopedagoga, Pedagogia, Analista do Comportamento Aplicada, Especialista em Escrita Acadêmica Avançada, Professora do Ensino Superior.

RESUMEN: Este artículo tuvo como objetivo analizar los fundamentos neurocognitivos de la dislexia y la discalculia y discutir las adaptaciones curriculares basadas en evidencia, articulando una revisión narrativa de la literatura con una encuesta exploratoria aplicada a madres, profesoras y familiares de alumnos con trastornos del aprendizaje en Brasil. La metodología combinó el análisis de estudios nacionales e internacionales publicados entre 2015 y 2026 con la aplicación de un cuestionario en línea estructurado, respondido por 440 participantes en 2026. Los resultados indican que el 53,0% de los participantes señala la lectura y la comprensión de textos como la mayor dificultad de los alumnos, que el 55,4% nunca recibió orientación de la escuela sobre cómo aplicar adaptaciones curriculares, y que el 92,9% desea profundizar sus conocimientos sobre el tema a través de cursos específicos. Casi la totalidad de los encuestados (98,6%) considera que las adaptaciones deben aplicarse tanto en la escuela como en casa. Se concluye que, a pesar del reconocimiento creciente de la relevancia de las adaptaciones curriculares, persiste una brecha significativa entre la legislación vigente y su implementación efectiva en las escuelas brasileñas, reforzando la necesidad de formación docente continua y de estrategias de apoyo a las familias y a los propios alumnos.

Palabras clave: Dislexia. Discalculia. Adaptaciones curriculares.

INTRODUÇÃO

A dislexia e a discalculia do desenvolvimento são classificadas como transtornos específicos de aprendizagem (TEA), caracterizados, respectivamente, por dificuldades persistentes no reconhecimento preciso e/ou fluente de palavras e na ortografia, e na compreensão de números, fatos aritméticos e cálculos, apesar de instrução adequada e oportunidades de aprendizagem apropriadas (APA, 2014; OMS, 2020). Segundo a Associação Internacional de Dislexia, a dislexia é um transtorno específico de origem neurobiológica, caracterizado por dificuldades de precisão e fluência no reconhecimento de palavras, na decodificação e na ortografia, frequentemente decorrente de um déficit no componente fonológico da linguagem, inesperado em relação à idade, à inteligência e às oportunidades educacionais do indivíduo (INTERNATIONAL DYSLEXIA ASSOCIATION, 2002). Estudos epidemiológicos indicam que a dislexia afeta entre 5% e 17% da população mundial, sendo o transtorno de aprendizagem mais prevalente em sala de aula (INSTITUTO ABCD, 2020; PEREIRA J e SILVA C, 2021).

No plano cognitivo, as principais manifestações da dislexia incluem déficits em consciência fonológica, nomeação rápida, memória fonológica e automatização da leitura, aspectos fundamentais para o mapeamento grafema-fonema e para a fluência leitora, associados a padrões diferenciados de ativação cerebral em regiões temporoparietais e occipitotemporais, responsáveis pelo reconhecimento ortográfico e pela conversão fonológica (RICE M e BROOKS G, 2004). Tais alterações não indicam ausência de capacidade cognitiva, mas sim

uma via alternativa de processamento da linguagem escrita, o que justifica a importância de estratégias pedagógicas multissensoriais e de instrução explícita na correspondência fonema-grafema.

A discalculia do desenvolvimento, por sua vez, é um transtorno específico de aprendizagem em matemática, caracterizado por dificuldades persistentes na aquisição e no uso de conceitos numéricos, no cálculo e na resolução de problemas, que não podem ser explicadas por deficiência intelectual, falta de instrução ou fatores socioculturais (APA, 2014). Do ponto de vista cognitivo, a discalculia associa-se a déficits na representação de magnitude, na contagem automática (*subitizing*), no processamento simbólico de números e na recuperação de fatos aritméticos, com alterações estruturais e funcionais no sulco intraparietal e em redes frontoparietais responsáveis pela integração do raciocínio quantitativo, da memória de trabalho e do controle atencional (BUTTERWORTH B, 2010).

A coexistência entre dislexia e discalculia é amplamente documentada na literatura científica e reconhecida como uma das comorbidades mais frequentes entre os transtornos específicos de aprendizagem. Estudos epidemiológicos indicam que entre 30% e 50% dos estudantes diagnosticados com dislexia apresentam, simultaneamente, dificuldades significativas em matemática, mesmo quando a instrução é adequada (LANDERL K, et al., 2009), sugerindo mecanismos cognitivos parcialmente compartilhados, sobretudo relacionados a déficits de processamento fonológico, memória de trabalho e automatização de sequências (RICE M e BROOKS G, 2004).

3

Na prática escolar cotidiana, entretanto, esses perfis neurocognitivos são frequentemente invisibilizados ou interpretados equivocadamente como falta de esforço, desatenção ou desorganização. Currículos centrados de forma rígida em leitura rápida, cópia extensiva, avaliações predominantemente escritas e procedimentos matemáticos automatizados tendem a amplificar o impacto funcional das dificuldades de leitura e matemática, resultando em trajetórias de fracasso escolar, redução da autoeficácia, ansiedade de desempenho e evasão escolar.

Diretrizes internacionais e manuais de referência sobre dislexia e discalculia convergem em um princípio central: as adaptações e acomodações curriculares não constituem privilégios, mas mecanismos de equidade. A Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994) consolidou o princípio de que todas as crianças, independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais ou linguísticas, têm direito a uma educação de qualidade no sistema regular de ensino,

paradigma incorporado à legislação brasileira, que assegura o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e as adaptações curriculares necessárias à permanência e ao sucesso escolar de estudantes com transtornos específicos de aprendizagem (BRASIL, 2008).

No Brasil, esse princípio foi reforçado pela Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021, que determina que os sistemas de ensino público e privado assegurem a identificação precoce, o diagnóstico e o acompanhamento pedagógico de estudantes com dislexia, TDAH e outros transtornos específicos de aprendizagem, prevendo também formação docente continuada e suporte técnico especializado (BRASIL, 2021). Modelos internacionais de Resposta à Intervenção (RtI) e o Sistema de Suporte em Múltiplos Níveis (MTSS) oferecem um referencial teórico-prático que sustenta a identificação precoce e a intervenção graduada, organizada em três níveis: instrução universal (Nível I), intervenções suplementares em pequenos grupos (Nível II) e suporte individualizado intensivo (Nível III) (RICE M e BROOKS G, 2004).

Apesar do crescente consenso teórico e do avanço legislativo, três lacunas críticas persistem na literatura e nas políticas educacionais: (a) a fragmentação entre o suporte à leitura e à matemática, tratando dislexia e discalculia como fenômenos isolados apesar das altas taxas de comorbidade; (b) a confusão entre remediação e acomodação, uma vez que intervenções intensivas baseadas em evidências não eliminam a necessidade ética e legal de acomodações contínuas nas condições de avaliação; e (c) lacunas de implementação, já que muitas escolas enfrentam dificuldades para operacionalizar esses direitos por insuficiência de formação docente, ausência de materiais orientadores e fraco alinhamento entre legislação, neurociência e prática pedagógica. Nesse sentido, a experiência internacional oferece contribuições relevantes: na Itália, o protocolo de avaliação e diagnóstico funcional consolidado por Vio C, et al. (2022), amplamente adotado por psicólogos, fonoaudiólogos e neuropsiquiatras infantis, reforça a exigência de procedimentos diagnósticos rigorosos e baseados em evidências para a dislexia, a disortografia, a disgrafia e a discalculia, em consonância com as diretrizes das Consensus Conference internacionais e com os sistemas de classificação DSM-5 e CID-11, um paralelo relevante para a discussão brasileira sobre a qualidade e a padronização dos processos diagnósticos previstos na Lei nº 14.254/2021.

Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo analisar os fundamentos neurocognitivos da dislexia e da discalculia, discutir princípios de adaptação curricular ancorados nos modelos MTSS/RtI e nos referenciais da educação inclusiva, e, de forma

complementar à literatura predominantemente teórica sobre o tema, investigar empiricamente, por meio de um levantamento aplicado a mães, professoras e familiares brasileiros, como essas adaptações são percebidas, conhecidas e implementadas no cotidiano escolar e familiar. Buscou-se responder às seguintes questões: (1) qual o grau de conhecimento de mães e professoras sobre adaptações curriculares compensatórias e dispensativas; (2) quais dificuldades são percebidas como mais relevantes nos alunos com transtornos de aprendizagem; (3) em que medida a orientação escolar sobre adaptações tem sido oferecida; e (4) quais os principais desafios e demandas de formação relatados por esse público.

MÉTODOS

O presente estudo adotou um delineamento misto, combinando (a) uma revisão narrativa da literatura e (b) um levantamento (survey) exploratório de natureza quantitativa, com uma questão aberta de caráter qualitativo.

Revisão narrativa. Foram consultados estudos teóricos e empíricos publicados predominantemente entre 2015 e 2026, localizados em bases como Scopus, Web of Science, ERIC e PubMed, a partir da combinação dos descritores dislexia, discalculia do desenvolvimento, transtornos específicos de aprendizagem, adaptações curriculares, acomodações, educação inclusiva e MTSS/RtI. Priorizaram-se artigos revisados por pares, revisões sistemáticas, manuais de organizações reconhecidas internacionalmente (como a International Dyslexia Association) e documentos de política educacional de órgãos oficiais, incluindo a legislação brasileira (Lei nº 13.146/2015 e Lei nº 14.254/2021).

Instrumento e procedimento do levantamento. Foi elaborado um questionário on-line estruturado, hospedado na plataforma Google Forms, intitulado “Pesquisa: Adaptações Curriculares para Alunos com Transtornos de Aprendizagem e TDAH”. O instrumento foi construído a partir das dimensões centrais discutidas na literatura sobre adaptações curriculares e é composto por oito questões fechadas de múltipla escolha (identificação do respondente; conhecimento prévio sobre adaptações compensatórias e dispensativas; percepção da maior dificuldade do aluno; recebimento de orientação escolar; tipos de adaptação considerados mais importantes; ambiente de aplicação, escola, casa ou ambos; maior desafio enfrentado; e interesse em formação complementar) e uma questão aberta, na qual o respondente podia descrever livremente as dúvidas ou dificuldades que gostaria que fossem abordadas em um curso sobre adaptações escolares.

O link do formulário foi divulgado por meio dos canais digitais da autora (site, aplicativo e podcast “Dislexia com Café”, vinculados ao Método ADAV/Escola Bellelli), configurando uma amostragem não probabilística por conveniência. A coleta ocorreu de forma voluntária: o endereço de e-mail informado no ato da resposta foi utilizado apenas para controle de duplicidade e não é reportado neste artigo, preservando a identidade dos participantes.

Participantes. Participaram do levantamento, realizado em 2026, 440 respondentes, sendo 46,6% professoras de alunos com transtornos de aprendizagem, 32,5% mães, 13,9% mães e professoras simultaneamente, e 7,0% outros familiares de alunos com dificuldades de aprendizagem.

Análise dos dados. As respostas às questões fechadas foram tabuladas e analisadas por meio de estatística descritiva (frequências absolutas e relativas). A questão aberta foi submetida a análise temática indutiva, na qual as respostas foram agrupadas em categorias recorrentes, permitindo uma leitura complementar e qualitativa das demandas relatadas pelos participantes. Não foram coletados dados sensíveis de identificação de alunos, e a participação foi voluntária, sem qualquer forma de contrapartida.

RESULTADOS

6

Participaram do levantamento 440 respondentes. Quanto ao perfil, 46,6% identificaram-se como professoras de alunos com transtornos de aprendizagem, 32,5% como mães, 13,9% como mães e professoras simultaneamente, e 7,0% como outros familiares (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil dos respondentes (n=440).

Perfil	n	%
Professora de aluno(a) com transtorno de aprendizagem	205	46,6%
Mãe de aluno(a) com transtorno de aprendizagem	143	32,5%
Ambas (mãe e professora)	61	13,9%
Parente do aluno(a) com dificuldade de aprendizagem	31	7,0%

Fonte: SILVA, C. A., 2026.

Quanto ao conhecimento prévio sobre adaptações curriculares compensatórias e dispensativas, 39,5% afirmaram já ter ouvido falar, mas não saber como aplicá-las; 24,1% nunca haviam ouvido falar no conceito; 20,7% já haviam ouvido falar, mas não compreenderam bem; e apenas 15,7% relataram ter conhecimento e já aplicar as adaptações na prática (Tabela 2).

Tabela 2 – Conhecimento prévio sobre adaptações curriculares (n=440).

Resposta	n	%
Sim, mas ainda não sabe como aplicar	174	39,5%
Não, nunca ouviu falar	106	24,1%
Já ouviu falar, mas não entendeu bem	91	20,7%
Sim, tem conhecimento e já aplica	69	15,7%

Fonte: SILVA, C. A., 2026.

Em relação à maior dificuldade percebida nos alunos com transtornos de aprendizagem, 53,0% dos respondentes apontaram a leitura e a compreensão de textos, seguida por escrita, ortografia, caligrafia e coerência (20,0%), atenção e organização (10,7%), autoestima e motivação (10,2%) e matemática, cálculos e raciocínio lógico (6,1%).

Sobre a orientação recebida da escola quanto à aplicação de adaptações, 55,4% relataram não ter recebido nenhuma orientação, 26,9% receberam orientação de forma limitada, 10,7% indicaram que a escola não reconhece a necessidade de adaptações, e apenas 7,1% receberam orientações claras e apoio constante (Tabela 3).

Tabela 3 – Orientação escolar recebida sobre aplicação de adaptações (n=439).

Resposta	n	%
Não recebeu orientação	243	55,4%
Recebeu, mas de forma limitada	118	26,9%
A escola não reconhece a necessidade	47	10,7%
Recebeu orientações claras e apoio constante	31	7,1%

Fonte: SILVA, C. A., 2026.

Quanto aos tipos de adaptação considerados mais importantes, destacaram-se a redução ou modificação de atividades escritas (36,3%) e o apoio emocional e incentivo da escola (24,7%), seguidos por provas orais e leitura em voz alta (15,3%), mais tempo para atividades e avaliações (13,5%) e uso de tecnologia, áudio, softwares e aplicativos (10,3%).

Praticamente a totalidade dos respondentes (98,6%) considera que as adaptações devem ser aplicadas tanto na escola quanto em casa, contra apenas 1,1% que as restringe ao ambiente escolar.

Sobre o maior desafio enfrentado em relação às adaptações, prevaleceu a falta de conhecimento sobre como aplicá-las (44,2%), seguida por resistência da escola ou dos

professores (23,7%), falta de recursos e materiais (16,4%), dúvidas sobre a real eficácia das adaptações (9,3%) e falta de tempo para acompanhamento (6,4%) (Tabela 4).

Tabela 4 – Maior desafio relatado em relação às adaptações curriculares (n=439).

Resposta	n	%
Falta de conhecimento sobre como aplicá-las	194	44,2%
Resistência da escola/professores	104	23,7%
Falta de recursos e materiais	72	16,4%
Dúvidas sobre se realmente funcionam	41	9,3%
Falta de tempo para acompanhar	28	6,4%

Fonte: SILVA, C. A., 2026.

Por fim, 92,9% dos respondentes manifestaram interesse em aprofundar seus conhecimentos sobre adaptações curriculares por meio de cursos e materiais específicos, e 7,1% mostraram-se interessados, condicionando o interesse ao formato do curso; nenhum respondente declarou ausência de interesse no tema.

Na questão aberta, 345 dos 440 respondentes (78,4%) registraram comentários livres. A análise temática indutiva das respostas revelou quatro categorias recorrentes: (a) demanda por orientação prática e passo a passo sobre como aplicar adaptações no dia a dia escolar e doméstico, categoria mais frequente; (b) dúvidas específicas sobre técnicas de alfabetização, leitura e escrita para alunos com dislexia, disgrafia e disortografia; (c) questões relacionadas ao suporte emocional, autoestima e enfrentamento da resistência do próprio aluno frente às dificuldades; e (d) demandas específicas sobre discalculia e raciocínio lógico-matemático, além de comorbidades como TDAH e Transtorno do Espectro Autista. Também emergiram, com menor frequência, pedidos de orientação sobre direitos legais e sobre o uso de tecnologias assistivas, como canetas de leitura e aplicativos.

DISCUSSÃO

Os resultados do levantamento corroboram e, ao mesmo tempo, dão concretude empírica às lacunas apontadas pela literatura internacional sobre dislexia, discalculia e adaptações curriculares. O achado de que 53,0% dos respondentes identificam a leitura e a compreensão de textos como a maior dificuldade dos alunos é coerente com o perfil neurocognitivo da dislexia descrito na literatura, caracterizado por déficits em consciência fonológica, nomeação rápida e automatização da leitura (RICE M e BROOKS G, 2004). Chama atenção, contudo, que apenas 6,1% dos respondentes tenham apontado a matemática como maior dificuldade, percentual

proporcionalmente baixo diante da prevalência estimada de comorbidade entre dislexia e discalculia, de 30% a 50% (LANDERL K, et al., 2009). Esse dado sugere que as dificuldades matemáticas de origem neurocognitiva podem estar sendo subestimadas ou não reconhecidas por professoras e familiares, corroborando a literatura que aponta a discalculia como um transtorno historicamente menos investigado e menos identificado do que a dislexia (BUTTERWORTH B, 2010).

O dado mais expressivo do levantamento, 55,4% dos respondentes relatando não ter recebido nenhuma orientação da escola sobre como aplicar adaptações, evidencia, de forma direta, a lacuna de implementação já descrita na literatura: embora a Lei nº 14.254/2021 assegure a identificação, o diagnóstico e o acompanhamento pedagógico de estudantes com dislexia e outros transtornos de aprendizagem, sua efetivação nas escolas brasileiras ainda enfrenta desafios estruturais, como a ausência de equipes multidisciplinares plenamente constituídas, a escassez de profissionais especializados e a formação docente insuficiente em temas de neurodiversidade. Como observa a neuropsicóloga Alessandra Bernardes Caturani, coordenadora do NEA Inter FMABC e do Movimento Dislexia TDAH GABCD, o país conta com programas de formação e especialização em neurodiversidade, mas ainda carece de políticas públicas consistentes, infraestrutura adequada e profissionais verdadeiramente capacitados para atuar sob uma perspectiva inclusiva, afirmando que, sem intervenção, o talento não aparece (CATURANI AB, 2024). Essa afirmação dialoga diretamente com os 44,2% dos respondentes que apontaram a falta de conhecimento sobre como aplicar adaptações como seu maior desafio, e com os 23,7% que relataram resistência da escola ou dos professores, evidenciando que a lacuna entre legislação e prática não decorre de ausência de amparo legal, mas de deficiências na formação, na infraestrutura e no suporte institucional.

O quase consenso de que as adaptações devem ocorrer tanto na escola quanto em casa (98,6%) reforça o princípio, já consolidado na literatura, de que a inclusão escolar não se limita ao reconhecimento legal do transtorno, mas requer articulação contínua entre família, escola e rede de apoio (PEREIRA J e SILVA C, 2021). Esse resultado também justifica, do ponto de vista pedagógico, o investimento em adaptações que possam ser replicadas no ambiente doméstico, como o uso de tecnologia assistiva, leitura compartilhada e materiais em formatos acessíveis, medidas amplamente recomendadas pela literatura (INTERNATIONAL DYSLEXIA ASSOCIATION, 2017; READING ROCKETS, 2022).

Os tipos de adaptação mais valorizados pelos respondentes, redução ou modificação de atividades escritas (36,3%) e apoio emocional e incentivo da escola (24,7%), convergem com o modelo de adaptações baseadas em evidências descrito na literatura, segundo o qual as adaptações devem ajustar as demandas cognitivas sem reduzir os objetivos acadêmicos essenciais, permitindo que os alunos demonstrem conhecimento sem serem penalizados por limitações em decodificação, escrita extensa ou cálculo automatizado (APA, 2014; INTERNATIONAL DYSLEXIA ASSOCIATION, 2017). No caso da discalculia especificamente, a literatura recomenda o uso sistemático de instrumentos compensatórios, tabelas de apoio visual, reta numérica, calculadoras, materiais manipulativos e recursos digitais interativos, capazes de reduzir a sobrecarga cognitiva imposta pela automatização deficitária do cálculo e de liberar recursos atencionais e de memória de trabalho para o raciocínio matemático de ordem superior (BUTTERWORTH B, 2010; DEHAENE S, 2011). Revisões sistemáticas recentes sobre intervenções matemáticas corroboram a eficácia de abordagens estruturadas, explícitas e multissensoriais na melhoria do desempenho de estudantes com discalculia e dificuldades matemáticas, sobretudo quando direcionadas a habilidades específicas como senso numérico, valor posicional e operações básicas (PRICE GR e ANSARI D, 2013; POWELL SR, et al., 2021).

A eficácia das adaptações e acomodações curriculares, para além da percepção dos respondentes, tem sido corroborada por revisões sistemáticas e meta-análises internacionais. Meta-análises sobre acomodações em avaliações demonstram que estudantes com transtornos de aprendizagem apresentam ganhos de desempenho significativamente maiores do que seus pares sem transtornos quando expostos a condições acomodadas, sobretudo tempo estendido e leitura em voz alta dos enunciados, sustentando a hipótese de interação diferencial entre o tipo de acomodação e a necessidade específica do estudante (SIRECI SG, et al., 2005; FLETCHER JM, et al., 2006). Resultados semelhantes foram observados em avaliações de matemática e ciências, nas quais a leitura em voz alta dos enunciados favoreceu o desempenho de estudantes com dificuldades de leitura sem comprometer a validade da medida para os demais estudantes (ELLIOTT SN, et al., 2009). No campo da intervenção em leitura, uma meta-análise reunindo quarenta anos de pesquisa confirma que intervenções estruturadas e explícitas produzem efeitos positivos e consistentes sobre a leitura de palavras e a soletração de estudantes com ou em risco de dislexia (HALL C, et al., 2023), enquanto revisões sobre tecnologia assistiva demonstram efeitos positivos de recursos como processadores de texto com correção automática, softwares

de conversão texto-fala e ferramentas multimídia sobre a redução de erros de escrita e a compreensão leitora (PERELMUTTER B, et al., 2017). Tais evidências reforçam que as adaptações valorizadas pelos respondentes deste estudo não são apenas percepções intuitivas, mas práticas amparadas por dados empíricos robustos.

No contexto brasileiro, estudos empíricos recentes corroboram esses achados internacionais. Um programa de intervenção baseado no modelo de Resposta à Intervenção (RTI), aplicado a escolares brasileiros com risco para dislexia, demonstrou ganhos estatisticamente significativos em consciência fonológica, velocidade de acesso lexical e precisão na leitura e na escrita após doze sessões de intervenção fonológica e multissensorial (MEDDA MG, et al., 2024). De modo semelhante, um programa de intervenção perceptuo-viso-motora aplicado a escolares brasileiros com dislexia também demonstrou eficácia na melhoria do desempenho em leitura e escrita (FUSCO N, et al., 2015). No que se refere à discalculia, uma revisão sistemática da literatura brasileira sobre intervenções psicopedagógicas identificou propostas voltadas à potencialização e à reabilitação de habilidades matemáticas defasadas, ao mesmo tempo em que apontou a escassez de instrumentos padronizados de avaliação e de pesquisas nacionais na área, uma lacuna que reforça a relevância de iniciativas de formação continuada, como as demandadas pelos respondentes deste estudo (AVILA LAB, et al., 2019).

11

A elevada proporção de respondentes interessados em formação complementar (92,9%) e a riqueza temática das respostas à questão aberta, sobretudo a demanda recorrente por orientações práticas e passo a passo, reforçam a hipótese de que o principal obstáculo à implementação de adaptações curriculares no Brasil não é o desconhecimento da existência do direito, mas a ausência de mediação pedagógica concreta entre a legislação, a evidência científica e a prática cotidiana em sala de aula e em casa. Esse achado é consistente com o modelo de Sistema de Suporte em Múltiplos Níveis (MTSS/RtI), que preconiza intervenções graduadas, contínuas e responsivas ao progresso individual do estudante (RICE M e BROOKS G, 2004), e sugere que materiais formativos estruturados, como cursos, guias práticos e aplicativos, podem preencher a lacuna entre o conhecimento teórico disponível e sua aplicação efetiva.

Em casos de comorbidade entre dislexia e discalculia, tema também mencionado espontaneamente pelos respondentes na questão aberta, a literatura recomenda que as adaptações sejam integradas e coordenadas, contemplando simultaneamente os desafios de leitura e de processamento numérico, com flexibilização das formas de avaliação, substituindo

a ênfase em provas longas e exclusivamente escritas por projetos práticos, apresentações orais e portfólios multimodais (INTERNATIONAL DYSLEXIA ASSOCIATION, 2017). A coordenação entre corpo docente, serviços de apoio psicopedagógico e famílias é indispensável para a continuidade do suporte entre os diferentes contextos de aprendizagem (PEREIRA J e SILVA C, 2021), o que é corroborado pelo achado deste estudo de que quase a totalidade dos respondentes considera a articulação entre escola e casa fundamental para o sucesso das adaptações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo analisou os fundamentos neurocognitivos da dislexia e da discalculia do desenvolvimento e discutiu, à luz da literatura nacional e internacional, os princípios das adaptações curriculares baseadas em evidências, articulando essa fundamentação teórica a um levantamento inédito aplicado a 440 mães, professoras e familiares de alunos com transtornos de aprendizagem no Brasil. Os resultados demonstram que, embora exista reconhecimento crescente sobre a relevância das adaptações curriculares, expresso, sobretudo, no forte interesse por formação complementar (92,9%) e no consenso quanto à necessidade de articulação entre escola e casa (98,6%), persiste uma lacuna expressiva entre a legislação vigente e sua efetiva implementação, evidenciada pelo fato de mais da metade dos respondentes (55,4%) nunca ter recebido orientação escolar sobre como aplicar tais adaptações.

12

Esses achados reforçam que a inclusão educacional de estudantes com dislexia e discalculia não depende apenas do reconhecimento legal do direito às adaptações, mas de investimento sustentado em formação docente, em colaboração interprofissional e na tradução sistemática da evidência neurocientífica em práticas pedagógicas concretas e replicáveis tanto no ambiente escolar quanto no familiar. As adaptações curriculares baseadas em evidências não constituem privilégio nem redução das expectativas acadêmicas; constituem, antes, instrumento de justiça educacional, na medida em que garantem acesso genuíno ao currículo e sustentam o desenvolvimento acadêmico e socioemocional dos estudantes.

Como limitações do estudo, reconhece-se que a revisão da literatura teve caráter narrativo, e não sistemático, e que o levantamento utilizou amostragem não probabilística por conveniência, divulgada por canais vinculados à própria autora, o que pode ter influenciado o perfil dos respondentes, presumivelmente já sensibilizados ao tema da dislexia e da discalculia, e limita a generalização dos resultados ao conjunto da população brasileira. Ainda assim, o

tamanho da amostra (n=440) e a diversidade de perfis (professoras, mães e familiares) oferecem um retrato relevante e atual da percepção desse público sobre o tema.

Sugere-se que pesquisas futuras aprofundem a investigação empírica em contextos escolares reais, avaliando o impacto de adaptações curriculares específicas sobre o desempenho acadêmico, a autorregulação emocional e a permanência escolar de estudantes com dislexia, discalculia e perfis comórbidos, bem como ampliem a análise sobre a implementação da Lei nº 14.254/2021 em diferentes redes de ensino e regiões do país, contribuindo para o fortalecimento de práticas inclusivas cientificamente fundamentadas e de políticas educacionais comprometidas com a valorização da diversidade cognitiva.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA). Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5). 5. ed. Washington, DC: APA, 2014.

AVILA LAB, LARA ICM, LIMA VMR. Intervenções psicopedagógicas e Discalculia do Desenvolvimento: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Educação Especial*, 2019; 32: 1-21.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Lei nº 14.254, de 30 de novembro de 2021. Dispõe sobre a identificação e o acompanhamento de estudantes com dislexia, transtorno do déficit de atenção com hiperatividade (TDAH) e outros transtornos de aprendizagem na educação básica. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2008.

BUTTERWORTH B. *Dyscalculia: From Science to Education*. Londres: Routledge, 2010.

CATURANI AB. Sem intervenção, o talento não aparece: especialista alerta para falta de políticas públicas e sobrecarga docente na inclusão escolar. Entrevista concedida a Repórter Diário, Santo André, 2024.

DEHAENE S. *The Number Sense: How the Mind Creates Mathematics*. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2011.

ELLIOTT SN, KRATOCHWILL TR, MCKEVITT BC, MALECKI CK. The effects and perceived consequences of testing accommodations on math and science performance assessments. *School Psychology Quarterly*, 2009; 24(4): 224-239.

FLETCHER JM, FRANCIS DJ, BOUDOUSQUIE A, COPELAND K. Effects of accommodations on high-stakes testing for students with reading disabilities. *Exceptional Children*, 2006; 72(2): 136-150.

FUSCO N, GERMANO GD, CAPELLINI SA. Eficácia de um programa de intervenção percepto-viso-motora para escolares com dislexia. *CoDAS*, 2015; 27(2): 128-134.

HALL C, et al. Forty years of reading intervention research for elementary students with or at risk for dyslexia: a systematic review and meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, 2023; 58(2): 285-312.

INSTITUTO ABCD. Panorama da Dislexia no Brasil: desafios e perspectivas. São Paulo: Instituto ABCD, 2020.

INTERNATIONAL DYSLEXIA ASSOCIATION. Accommodating Students with Dyslexia in All Classroom Settings. Baltimore: IDA, 2002.

INTERNATIONAL DYSLEXIA ASSOCIATION. Accommodations for Students with Dyslexia. Baltimore: IDA, 2017.

LANDERL K, et al. Comorbidity of Developmental Dyslexia and Dyscalculia: Evidence for Shared Cognitive Deficits. *Cognitive Neuropsychology*, 2009; 26(6): 512-530.

MEDDA MG, BARBOSA T, ROCCO IS, MELLO CB. Resposta à intervenção como estratégia de identificação do risco para dislexia. *CoDAS*, 2024; 36(4): e20230031.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, 11ª Revisão (CID-11). Genebra: OMS, 2020.

PERELMUTTER B, MCGREGOR KK, GORDON KR. Assistive technology interventions for adolescents and adults with learning disabilities: an evidence-based systematic review and meta-analysis. *Computers & Education*, 2017; 114: 139-163.

PEREIRA J, SILVA C. Autoeficácia, dislexia, ansiedade e depressão: uma revisão integrativa. *Revista de Psicopedagogia e Neuroeducação*, 2021; 13(2): 101-119.

POWELL SR, MASON EN, BOS SE, HIRT S, KETTERLIN-GELLER LR, LEMBKE E. A systematic review of mathematics interventions for middle-school students experiencing mathematics difficulty. *Learning Disabilities Research & Practice*, 2021; 36(4): 295-329.

PRICE GR, ANSARI D. Dyscalculia: characteristics, causes, and treatments. *Numeracy*, 2013; 6(1): art. 2.

READING ROCKETS. Classroom Accommodations for Dyslexic Students. Washington, DC: Reading Rockets, 2022.

RICE M, BROOKS G. Developmental Dyslexia in Adults: A Research Review. Londres: National Research and Development Centre for Adult Literacy and Numeracy (NRDC), 2004.

SILVA CA. Adaptações Curriculares para Estudantes com Transtornos de Aprendizagem: dados de pesquisa aplicada a mães, professoras e familiares no Brasil. São Paulo, 2026.

SIRECI SG, SCARPATI SE, LI S. Test accommodations for students with disabilities: an analysis of the interaction hypothesis. *Review of Educational Research*, 2005; 75(4): 457-490.

UNESCO. Declaração de Salamanca e Linha de Ação sobre Necessidades Educativas Especiais. Salamanca: UNESCO, 1994.

VIO C, TRESSOLDI PE, LO PRESTI G. Diagnosi dei disturbi specifici dell'apprendimento scolastico. Nova ed. Trento: Erickson, 2022.