

**LETRAMENTO MATEMÁTICO
E DISCALCULIA NA
EDUCAÇÃO INCLUSIVA:
ENTRE PROPOSIÇÕES
TEÓRICAS E PRÁTICAS
PEDAGÓGICAS**

**MATHEMATICAL LITERACY AND DYSCALCULIA IN INCLUSIVE EDUCATION:
BETWEEN THEORETICAL PROPOSITIONS AND PEDAGOGICAL PRACTICES**

Ciências Humanas • 03/05/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/777584357](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/777584357)

Creorlandia Sousa Damasceno¹

Elicimara de Carvalho Dias²

Jaciara Silva Menezes³

Jayson Marques de Oliveira⁴

Joaquina Fortes dos Santos Carvalho⁵

Layana Marques Damasceno⁶

Natalia Araújo da Silva⁷

Rosane Maria da Silva Santos Rodrigues⁸

Rosiane Lima Lopes⁹

Izael da Cunha Santiago¹⁰

RESUMO

Este artigo analisa a relação entre letramento matemático e discalculia no contexto da educação inclusiva, considerando desafios observados no ensino de matemática nos anos iniciais. Parte-se da distinção entre alfabetização matemática, voltada ao domínio de números e operações, e letramento matemático, relacionado ao uso da matemática em situações que exigem interpretação e tomada de decisão. A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica e análise de um caso observado em sala de aula, com foco em um estudante que apresentava dificuldades persistentes em atividades matemáticas. Os registros foram organizados em diário de campo e confrontados com estudos sobre discalculia, pseudo-discalculia, linguagem e práticas pedagógicas inclusivas. Os resultados indicam que as dificuldades observadas estavam mais associadas à interpretação de enunciados e à forma de apresentação das atividades do que a um comprometimento específico do processamento numérico. Também se verificou que o uso de recursos visuais, explicações passo a passo e mediação mais próxima favoreceu o desempenho. Conclui-se que a análise cuidadosa do percurso de aprendizagem e a diversificação das estratégias de ensino são fundamentais para evitar interpretações equivocadas e ampliar as possibilidades de aprendizagem em matemática.

Palavras-chave: Letramento matemático; Discalculia; Educação inclusiva; Aprendizagem matemática; Práticas pedagógicas.

ABSTRACT

This article examines the relationship between mathematical literacy and dyscalculia within the context of inclusive education, considering the challenges commonly observed in mathematics teaching during the early years of schooling. It begins by

distinguishing mathematical literacy from mathematical alphabetization, the latter referring to the initial development of numerical understanding and basic operations, while the former involves applying mathematics in situations that require interpretation, reasoning, and decision-making. The study was conducted through a literature review and the analysis of a classroom case involving a student who exhibited persistent difficulties in mathematical tasks. Field notes were organized into a research diary and compared with studies on dyscalculia, pseudo-dyscalculia, language processing, and inclusive pedagogical practices. The findings indicate that the difficulties identified were more closely related to the interpretation of problem statements and the way tasks were presented than to specific impairments in numerical processing. The use of visual supports, step-by-step explanations, and closer teacher mediation proved beneficial to the student's performance. The study concludes that careful analysis of students' learning trajectories and diversification of instructional strategies are essential to avoid misinterpretations of mathematical difficulties and to expand learning opportunities in inclusive mathematics education.

Keywords: Mathematical literacy; Dyscalculia; Inclusive education; Mathematics learning; Pedagogical practices.

1. INTRODUÇÃO

A aprendizagem matemática no contexto escolar brasileiro apresenta desafios que persistem ao longo do tempo, especialmente no que diz respeito à compreensão conceitual e ao desenvolvimento do raciocínio lógico nos anos iniciais. Embora o ensino da disciplina tenha incorporado contribuições teóricas importantes nas últimas décadas, ainda é comum encontrar

práticas voltadas à repetição de procedimentos e à realização rápida de cálculos. Esse tipo de abordagem nem sempre contribui para que os estudantes construam significados mais consistentes. Por isso, torna-se necessário olhar com mais atenção para diferentes formas de compreender o aprender matemática, principalmente quando se trata de distinguir conceitos que costumam ser tratados como sinônimos, como alfabetização matemática e letramento matemático.

A alfabetização matemática envolve o contato inicial com o sistema de numeração, o reconhecimento de símbolos e o domínio das operações básicas, sendo uma etapa importante da escolarização. Já o letramento matemático amplia essa noção ao considerar o uso da matemática em situações do cotidiano, exigindo interpretação, argumentação e tomada de decisão, como discute Soares (2004) ao tratar o letramento como prática social. No campo da educação matemática, essa compreensão também aparece em documentos internacionais, como o relatório da OECD (2019), que define o letramento matemático como a capacidade de formular, empregar e interpretar a matemática em diferentes contextos. A distinção entre essas duas dimensões ajuda a entender por que muitos estudantes conseguem executar procedimentos, mas encontram dificuldade quando precisam aplicar esse conhecimento em situações mais significativas.

As dificuldades de aprendizagem em matemática exigem análise cuidadosa, sobretudo quando se busca compreender sua origem. Estudos como os de Geary (1993; 2011) indicam que a discalculia está relacionada ao processamento numérico e possui base cognitiva específica, não podendo ser explicada apenas por fatores pedagógicos. No entanto, no cotidiano escolar, essa diferenciação

nem sempre é considerada. Isso faz com que situações distintas sejam tratadas da mesma forma, gerando confusão entre discalculia do desenvolvimento e dificuldades decorrentes de lacunas no processo de ensino. Em alguns casos, essas dificuldades são descritas como pseudo-discalculia. Distinguir esses quadros é importante, pois cada um exige formas diferentes de acompanhamento e intervenção pedagógica.

No contexto da educação inclusiva, essas questões se tornam ainda mais complexas. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) estabelece que os sistemas de ensino devem garantir acesso, participação e aprendizagem para todos os estudantes, incluindo aqueles com dificuldades específicas em matemática. Isso implica a adoção de práticas que considerem diferentes ritmos e formas de aprender, evitando tanto a simplificação excessiva dos conteúdos quanto a manutenção de estratégias que não respondem às necessidades dos alunos.

Pesquisas mais recentes também têm chamado atenção para abordagens que ampliam as possibilidades de ensino, como o Desenho Universal para a Aprendizagem. Essa proposta organiza o ensino a partir da oferta de múltiplas formas de representação, expressão e engajamento, conforme indicado por CAST (2018). No ensino de matemática, há indícios de que esse tipo de abordagem pode favorecer a participação dos estudantes e reduzir barreiras de aprendizagem, embora sua implementação ainda enfrente dificuldades em muitos contextos escolares.

Outro ponto que merece destaque é a relação entre linguagem e aprendizagem matemática. A partir de uma perspectiva histórico-

cultural, Vygotsky (2007) aponta o papel da linguagem na organização do pensamento, o que ajuda a compreender por que dificuldades na interpretação de enunciados interferem na resolução de problemas. Estudos mais recentes, como os de Santiago et al. (2025), mostram que muitos estudantes não apresentam dificuldade apenas no cálculo, mas também na compreensão das situações propostas. Em alguns casos, isso pode ser interpretado de forma equivocada como discalculia, quando envolve também questões relacionadas à leitura e à linguagem.

Considerando esses aspectos, este artigo tem como objetivo analisar a articulação entre letramento matemático e discalculia no contexto da educação inclusiva, buscando identificar possibilidades, limites e lacunas nas práticas pedagógicas. A análise foi construída a partir de revisão bibliográfica atualizada e de um estudo de caso com caráter ilustrativo, aproximando a discussão teórica de situações observadas em sala de aula. Ao considerar os referenciais conceituais e as condições concretas de ensino, o estudo procura contribuir para reflexões mais situadas sobre a aprendizagem matemática em contextos inclusivos.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A discussão sobre a aprendizagem matemática nas etapas iniciais do ensino básico envolve um conjunto de conceitos que nem sempre aparecem claramente diferenciados na literatura pedagógica. Entre eles, dois têm sido recorrentes: alfabetização matemática e letramento matemático. A distinção entre essas noções se consolidou no cenário educacional brasileiro e se articula a debates internacionais sobre numeracy e mathematical literacy. Essa diferenciação é fundamental para compreender as dificuldades

que muitos estudantes apresentam e para evitar interpretações equivocadas sobre seu desempenho.

A alfabetização matemática costuma ser associada ao contato inicial com a contagem, o reconhecimento de numerais, o sistema de numeração e as operações básicas. É uma etapa necessária para que o estudante compreenda o significado do número, reconheça quantidades e utilize procedimentos simples de cálculo. No Brasil, esse entendimento dialoga com as discussões sobre alfabetização propostas por Soares (2004), que destaca a relação entre aprender um sistema simbólico e adquirir fluência em seu uso. Na matemática, isso significa compreender a lógica interna dos números, algo que exige prática e contato direto com situações concretas.

O letramento matemático, por sua vez, amplia essa perspectiva ao incluir o uso social da matemática. Não se trata apenas de saber calcular, mas de interpretar situações, compreender problemas e justificar escolhas. A OECD (2019) enfatiza essa abordagem ao definir que o letramento matemático envolve a habilidade de formular, empregar e interpretar a matemática em diferentes contextos. Essa visão implica a capacidade de mobilizar raciocínio lógico, leitura de dados, representação gráfica e argumentação. Quando se observa o cotidiano escolar, percebe-se que muitos estudantes dominam procedimentos isolados, mas encontram dificuldades em aplicar o que sabem em situações novas, especialmente quando os enunciados exigem interpretação textual. Essa discrepância entre saber fazer e compreender o que se faz mostra que o letramento não é simplesmente uma etapa posterior à alfabetização, mas uma ampliação qualitativa do uso da matemática.

O debate sobre dificuldades de aprendizagem costuma ficar mais complexo quando se considera a distinção entre discalculia e lacunas pedagógicas. Pesquisas de Geary (1993; 2011) indicam que a discalculia do desenvolvimento tem relação com sistemas cognitivos específicos envolvidos no processamento numérico, na memória de trabalho e na manipulação de quantidades. Essa condição não decorre de falta de ensino ou de desorganização curricular. Entretanto, na prática escolar, essa diferenciação nem sempre é reconhecida. Muitos estudantes apresentam dificuldade em cálculos simples por falta de experiências sistemáticas e contínuas com os conceitos, ou por interrupções no processo educativo. Nessas situações, a literatura adota expressões como pseudo-discalculia para indicar que o problema não é neurológico, mas consequência de um percurso escolar marcado por lacunas. Quando esses dois fenômenos se sobrepõem na observação diária, a interpretação equivocada tende a produzir encaminhamentos inadequados, o que reforça a importância de avaliações cuidadosas.

A relação entre linguagem e aprendizagem matemática surge como um ponto de atenção. Vygotsky (2007) discute o papel da linguagem na formação de conceitos e na organização do pensamento, e essa ideia ajuda a entender por que muitos estudantes apresentam dificuldades para resolver problemas quando dependem de leitura e interpretação. Pesquisas recentes, como as de Santiago, Santos e Araújo (2025), mostram que dificuldades atribuídas à matemática muitas vezes se relacionam à compreensão dos enunciados. Essa sobreposição entre aspectos linguísticos e numéricos reforça a necessidade de integração entre práticas de leitura e práticas matemáticas, algo que ainda aparece de maneira tímida em muitas salas de aula.

O avanço das políticas de inclusão escolar no Brasil também exige que se considere o respaldo legal da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008). Esse documento prevê o atendimento aos estudantes com dificuldades específicas de aprendizagem, garantindo condições para sua participação e aprendizagem. Essa diretriz implica o desenvolvimento de práticas pedagógicas que não se limitem à adaptação de conteúdo, mas que reconheçam diferentes modos de aprender e de acessar a informação.

Nos últimos anos, propostas como o Desenho Universal para a Aprendizagem ganharam espaço em discussões internacionais e nacionais. O CAST (2018), responsável pela consolidação do DUA, descreve três eixos que orientam a organização da aprendizagem: oferecer múltiplas formas de representação, múltiplas formas de ação e expressão e múltiplas formas de engajamento. Na matemática, isso significa explorar registros variados, como materiais manipuláveis, jogos, representações gráficas, modelagens simples e recursos digitais. Pesquisas mais recentes, como as de Hord et al. (2023) e Lambert e Sugimoto (2024), indicam que a adoção desses princípios pode favorecer a participação de estudantes com diferentes perfis, inclusive aqueles com dificuldades específicas em matemática. Embora nem todas as escolas consigam implementar o DUA de forma ampla, pequenas adaptações já mostram impacto positivo, como o uso de representações visuais alternativas, reorganização da disposição dos problemas e diversificação das estratégias de resolução.

Os estudos sobre ensino de matemática no Brasil têm destacado o papel da mediação docente, o planejamento de situações de aprendizagem e a importância do acompanhamento contínuo. Os

trabalhos de Cavalcante (2018) e Silva (2021) ressaltam que o professor precisa conhecer o percurso de aprendizagem do estudante, identificar avanços e retrocessos e registrar evidências que auxiliem na tomada de decisões pedagógicas. Esse olhar atento permite distinguir entre dificuldades momentâneas, lacunas acumuladas e indícios que exigem avaliação especializada. Sem esse cuidado, práticas de reforço podem ser aplicadas de forma genérica, sem alcançar a origem da dificuldade.

Considerando toda essa base teórica, a aprendizagem matemática na perspectiva da inclusão demanda articulação entre aspectos conceituais, cognitivos, linguísticos e pedagógicos. Não se trata apenas de ampliar recursos ou adaptar atividades, mas de compreender como cada estudante se relaciona com a matemática, quais sentidos atribui ao que aprende e que experiências já acumulou ao longo de sua trajetória escolar. Essa compreensão sustenta a análise apresentada neste estudo, conectando a literatura especializada às situações observadas no estudo de caso.

3. METODOLOGIA

A pesquisa foi organizada como um estudo qualitativo de caráter exploratório, combinando revisão bibliográfica e análise de um caso selecionado em ambiente escolar. A opção por esse tipo de abordagem foi tomada porque o objetivo central do trabalho envolve compreender a relação entre letramento matemático, dificuldades de aprendizagem e práticas inclusivas, o que exige atenção aos significados atribuídos pelos estudantes às atividades de matemática e às condições em que essas aprendizagens ocorrem.

A revisão bibliográfica incluiu livros, artigos e documentos oficiais publicados entre 2004 e 2026, priorizando textos que discutem alfabetização e letramento matemático, discalculia, pseudo-discalculia, mediação docente e propostas de ensino orientadas pelo Desenho Universal para a Aprendizagem. O levantamento abrangeu autores brasileiros e internacionais, além de estudos que relacionam linguagem, leitura e desempenho matemático. Esse conjunto de referências foi utilizado para sustentar as categorias analíticas que orientaram a leitura dos dados do estudo de caso.

O caso analisado corresponde a uma turma dos anos iniciais de uma escola pública, onde foram observadas atividades envolvendo resolução de problemas, leitura de enunciados e uso de materiais de apoio. O foco principal recaiu sobre um estudante que apresentava dificuldade persistente em operações simples e em interpretar comandos, situação que levantou questionamentos sobre a natureza dessas dificuldades. As observações foram realizadas ao longo de encontros previamente autorizados pela escola, sempre buscando registrar interações, dúvidas recorrentes, estratégias utilizadas pelo estudante e formas de intervenção adotadas pela professora.

As anotações foram organizadas em um diário de campo, que permitiu registrar situações específicas ocorridas em sala de aula, como hesitações diante de problemas que exigiam leitura mais detalhada, pedidos de ajuda fora do momento esperado e respostas que indicavam compreensão parcial do conteúdo. Esses registros foram descritos de forma narrativa e, posteriormente, confrontados com a literatura revisada. Essa etapa foi essencial para identificar elementos que distinguem dificuldades decorrentes de lacunas pedagógicas de possíveis indicadores de discalculia, sem

desconsiderar o papel que a linguagem desempenha na interpretação de tarefas matemáticas.

A análise dos dados seguiu um movimento de aproximação progressiva: primeiro, foram identificados padrões nas observações; depois, esses padrões foram relacionados às categorias teóricas selecionadas; por fim, discutiram-se os elementos que mais se aproximavam ou se distanciavam das características apontadas pela literatura sobre discalculia, letramento matemático e práticas inclusivas. Esse processo permitiu construir interpretações coerentes com a complexidade do fenômeno estudado, evitando conclusões simplificadoras e buscando compreender como fatores pedagógicos, cognitivos e linguísticos se articulavam no desempenho do estudante.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise dos estudos selecionados mostra que as dificuldades em matemática não podem ser explicadas apenas pelo desempenho em cálculos ou pela execução de procedimentos. Em sala de aula, o que aparece é mais complexo. Resolver uma operação envolve compreender o enunciado, organizar informações, lembrar estratégias e dar sentido ao que está sendo feito. Quando um desses elementos falha, o resultado tende a ser comprometido, mesmo que o estudante já tenha tido contato com o conteúdo.

Essa compreensão ajuda a diferenciar situações que, à primeira vista, parecem semelhantes. Em alguns casos, há indícios de discalculia do desenvolvimento, com dificuldades mais estáveis relacionadas ao processamento numérico. Em outros, o que se observa são lacunas construídas ao longo da escolarização, muitas

vezes associadas a práticas pouco diversificadas ou interrupções no percurso de aprendizagem. É nesse segundo caso que a literatura se refere à pseudo-discalculia.

Os estudos de Brian Butterworth (2022) indicam que estudantes com discalculia apresentam dificuldades persistentes mesmo quando expostos a diferentes formas de ensino. Há uma certa regularidade nos erros, especialmente em tarefas que envolvem estimativa, comparação de quantidades e reconhecimento de padrões numéricos. Já nos casos de pseudo-discalculia, o comportamento tende a variar mais. O estudante pode acertar em algumas situações e apresentar dificuldade em outras, principalmente quando a atividade exige interpretação ou quando o conteúdo não foi suficientemente explorado em etapas anteriores.

Essa diferença ficou evidente no caso analisado. A estudante acompanhada conseguia realizar alguns procedimentos quando tinha apoio direto ou quando a atividade era apresentada de forma mais visual. No entanto, apresentava dificuldade para interpretar enunciados e para identificar qual operação deveria ser utilizada. Em vários momentos, a dúvida não estava no cálculo em si, mas na compreensão do problema. Isso aparecia, por exemplo, quando ela pedia ajuda antes mesmo de tentar resolver ou quando iniciava uma estratégia que não correspondia à situação proposta.

A literatura aponta que esse tipo de dificuldade está frequentemente ligado à linguagem. Problemas matemáticos exigem leitura atenta, identificação de informações relevantes e organização lógica do raciocínio. Quando essas habilidades não estão bem desenvolvidas, o desempenho em matemática tende a ser afetado. No caso observado, havia sinais claros dessa relação. A

estudante demonstrava insegurança diante de textos mais longos e, em algumas situações, interpretava de forma parcial o que era solicitado.

Outro ponto que chamou atenção foi a influência das estratégias pedagógicas. Em atividades que utilizavam materiais concretos, esquemas ou explicações passo a passo, o desempenho da estudante melhorava. Ela conseguia acompanhar o raciocínio, organizar melhor as informações e chegar a resultados mais consistentes. Por outro lado, em atividades exclusivamente textuais, sem apoio visual ou mediação mais próxima, as dificuldades reapareciam com maior frequência.

Esse contraste sugere que o problema não estava restrito ao processamento numérico. Havia uma relação direta com a forma como o conteúdo era apresentado. A ausência de variação nas estratégias de ensino tende a ampliar dificuldades já existentes, principalmente quando o estudante depende de mediações mais estruturadas para compreender o que está sendo proposto.

Nesse contexto, o Desenho Universal para a Aprendizagem aparece como uma possibilidade concreta de reorganizar a prática pedagógica. Ao propor diferentes formas de apresentação dos conteúdos, o DUA amplia as chances de que o estudante encontre um caminho mais acessível para aprender. No caso analisado, pequenas mudanças já produziram efeitos visíveis. O uso de esquemas, a divisão do problema em etapas e a explicação mais detalhada contribuíram para reduzir a insegurança da estudante.

Mesmo assim, é importante reconhecer que essas adaptações não estavam presentes de forma sistemática. Em alguns momentos, elas

apareciam de maneira pontual, sem continuidade. Isso limitava os avanços e mantinha a oscilação no desempenho. A literatura indica que estudantes com dificuldades semelhantes se beneficiam de intervenções consistentes ao longo do tempo, com acompanhamento próximo e ajustes frequentes nas estratégias utilizadas.

A análise também dialoga com as orientações da Política Nacional de Educação Especial, que prevê práticas capazes de garantir acesso e participação. No entanto, transformar essas diretrizes em ações concretas ainda é um desafio. No caso observado, havia esforço por parte da professora, mas faltavam recursos mais estruturados e tempo para planejar intervenções mais específicas.

Considerando os elementos levantados, o caso analisado se aproxima mais de um quadro de pseudo-discalculia. Os avanços observados quando houve adaptação das atividades indicam que a estudante tem condições de progredir, desde que o ensino seja organizado de forma mais acessível. Isso reforça a necessidade de olhar com cuidado para cada situação, evitando diagnósticos apressados e buscando compreender o percurso de aprendizagem do estudante.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo permitiu observar que a aprendizagem matemática na educação especial envolve uma combinação de fatores que ultrapassa a simples execução de procedimentos. A análise do caso acompanhado evidenciou que a dificuldade apresentada pela estudante não estava exclusivamente no cálculo ou no reconhecimento dos números, mas na compreensão das situações

propostas e na identificação das estratégias adequadas para resolvê-las. Esse conjunto de elementos revela que o desempenho matemático depende tanto da fluência numérica quanto da relação entre linguagem, interpretação e mediação pedagógica.

A distinção entre discalculia do desenvolvimento e pseudo-discalculia mostrou-se essencial para interpretar a trajetória da estudante. Os avanços demonstrados quando as atividades eram apresentadas com maior apoio visual e explicações mais detalhadas indicam que a dificuldade não era de natureza persistente ou neurológica, como apontam estudos de Butterworth. Os resultados sugerem que o problema estava mais relacionado a lacunas de aprendizagem acumuladas ao longo da escolarização, somadas à necessidade de estratégias de ensino mais diversificadas.

A inclusão das discussões sobre alfabetização matemática e letramento matemático ajudou a compreender como a estudante mobilizava conhecimentos em diferentes contextos. As oscilações observadas mostraram que ela conseguia executar algumas operações quando o caminho estava mais claro, mas encontrava obstáculos em situações que exigiam interpretação e tomada de decisão. Essa diferença reforça a importância de trabalhar a matemática de forma integrada à leitura e à compreensão dos enunciados, aspecto destacado tanto por pesquisas nacionais quanto internacionais.

O estudo também evidenciou o papel central da mediação docente. Momentos em que a professora organizava explicações mais pausadas, utilizava materiais manipuláveis ou dividia o problema em etapas favoreciam o engajamento da estudante. Por outro lado, atividades exclusivamente textuais ou estruturadas de modo muito

uniforme dificultavam o acompanhamento. Essa constatação se alinha às propostas do Desenho Universal para a Aprendizagem, que apontam a necessidade de múltiplas formas de representação e expressão para contemplar diferentes maneiras de aprender.

As observações realizadas indicam que pequenas mudanças no modo de apresentação das atividades podem gerar impactos significativos. No entanto, essas intervenções precisam ser contínuas para produzir resultados mais duradouros. A Política Nacional de Educação Especial reforça a responsabilidade de garantir condições para que todos os estudantes tenham acesso ao currículo, o que inclui oferecer estratégias compatíveis com suas necessidades. O caso analisado mostra que isso é possível, mas depende de planejamento, acompanhamento sistemático e formação adequada para identificar as particularidades de cada aluno.

O estudo não esgota o tema, mas contribui para ampliar a discussão sobre como a matemática pode ser abordada de maneira mais acessível e sensível às diferenças. A experiência acompanhada sugere que avanços podem ocorrer quando há atenção ao percurso individual do estudante e flexibilidade no uso de estratégias pedagógicas. Investigações futuras podem aprofundar essa análise, especialmente em contextos que utilizem o DUA de forma sistemática, para compreender com mais precisão como essas práticas influenciam a aprendizagem matemática de estudantes da educação especial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANSARI, Daniel. **Individual differences in children's mathematical development: Contributions of cognitive neuroscience.**

Developmental Science, v. 26, n. 4, 2023.

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

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial**. Brasília: MEC, 2020.

CAST. **Universal Design for Learning Guidelines**. Wakefield, MA: CAST Publishing, 2018.

DEHAENE, Stanislas. **How We Learn: Why Brains Learn Better Than Any Machine... for Now**. New York: Viking, 2020.

GEARY, David. **Mathematical disabilities: What we know and don't know**. *Developmental Disabilities Research Reviews*, v. 17, n. 2, 2011.

GEARY, David. **Cognitive predictors of achievement growth in mathematics**. *Child Development*, v. 64, n. 1, 1993.

OECD. **PISA 2018 Results: What Students Know and Can Do**. Paris: OECD Publishing, 2019.

ROSE, David; MEYER, Anne. **Universal Design for Learning: Theory and Practice**. Wakefield, MA: CAST, 2014.

SANTIAGO, I. C.; SANTOS, J. G. S.; ARAÚJO, M. E. S. **Habilidades matemáticas e inclusão escolar: um olhar sobre o ensino de operações básicas na educação especial**. *Brazilian Journal of Business*, v. 7, n. 4, e84391, 2025.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

THOMPSON, Patrick. **Quantitative reasoning challenges in early algebra learning**. Journal of Mathematical Behavior, v. 76, 2024.

VYGOTSKY, Lev. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

WOLF, Maryanne. **Reader, Come Home: The Reading Brain in a Digital World**. New York: HarperCollins, 2023.

¹ Graduanda em Licenciatura em Educação Especial pela Universidade Estadual do Piauí; PARFOR – Nossa Senhora dos Remédios – Piauí. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

² Graduanda em Licenciatura em Educação Especial pela Universidade Estadual do Piauí; PARFOR – Nossa Senhora dos Remédios – Piauí. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

³ Graduanda em Licenciatura em Educação Especial pela Universidade Estadual do Piauí; PARFOR – Nossa Senhora dos Remédios – Piauí. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁴ Graduando em Licenciatura em Educação Especial pela Universidade Estadual do Piauí; PARFOR – Nossa Senhora dos Remédios – Piauí. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁵ Graduanda em Licenciatura em Educação Especial pela Universidade Estadual do Piauí; PARFOR – Nossa Senhora dos Remédios – Piauí. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁶ Graduanda em Licenciatura em Educação Especial pela Universidade Estadual do Piauí; PARFOR – Nossa Senhora dos Remédios – Piauí. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁷ Graduanda em Licenciatura em Educação Especial pela Universidade Estadual do Piauí; PARFOR – Nossa Senhora dos Remédios – Piauí. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁸ Graduanda em Licenciatura em Educação Especial pela Universidade Estadual do Piauí; PARFOR – Nossa Senhora dos Remédios – Piauí. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

⁹ Graduanda em Licenciatura em Educação Especial pela Universidade Estadual do Piauí; PARFOR – Nossa Senhora dos Remédios – Piauí. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

¹⁰ Doutorando em Ciências da Educação; Instituição: Instituto Superior Interamericano de Ciências Sociais (ISICS). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)