



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA**

Milene Souza Costa

**UMA ANÁLISE DAS PESQUISAS APRESENTADAS NO ENEMI
SOBRE O PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DE
MATEMÁTICA COM ESTUDANTES DIAGNOSTICADOS COM
DISCALCULIA**

**UBERLÂNDIA
2024**

Milene Souza Costa

UMA ANÁLISE DAS PESQUISAS APRESENTADAS NO ENEMI
SOBRE O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE
MATEMÁTICA COM ESTUDANTES DIAGNOSTICADOS COM
DISCALCULIA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto de
Matemática e Estatística da
Universidade Federal de Uberlândia
como requisito parcial para obtenção
do título de licenciado em Matemática.

Área: Educação Matemática

Orientador: Prof. Dr. Douglas Marin

Uberlândia

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Matemática e Estatística

Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: +55 (34) 3239-4158/4156/4126 - www.ime.ufu.br - ime@ufu.br



ATA DE DEFESA - GRADUAÇÃO

Curso de Graduação em:	Licenciatura em Matemática				
Defesa de:	Trabalho de Conclusão de Curso 2 (FAMAT 31804)				
Data:	22/11/2024	Hora de início:	15h00	Hora de encerramento:	16h20
Matrícula do Discente:	11711MAT042				
Nome do Discente:	Milene Souza Costa				
Título do Trabalho:	O que dizem as pesquisas sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática para alunos diagnosticados com Discalculia				
A carga horária curricular foi cumprida integralmente?		(X) Sim () Não			

Reuniu-se na plataforma online, pela plataforma google meet, a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Curso de Graduação em Matemática, assim composta: Professores: Douglas Marin (IME-UFU) como orientador, Vanessa de Paula Cintra (UFTM) e Ana Cláudia Molina Zaquieu Xavier (IME - UFU).

Iniciando os trabalhos, o presidente da mesa, Douglas Marin, apresentou a Comissão Examinadora e a candidata, agradeceu a presença do público, e concedeu ao discente a palavra, para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do curso.

A seguir o senhor presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos examinadores, que passaram a arguir o candidato. Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o candidato:

(x) Aprovado Nota [95]

OU

() Aprovado sem nota.

A banca ressaltou a importância do tema e sugeriu que o trabalho seja amplamente publicizado e que o candidato participe de eventos não só para a divulgação do mesmo como também para contribuir com o diálogo em torno da temática abordada.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente

ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Douglas Marin, Professor(a) do Magistério Superior**, em 22/11/2024, às 16:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Cláudia Molina Zaqueu Xavier, Professor(a) do Magistério Superior**, em 22/11/2024, às 16:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vanessa de Paula Cintra, Usuário Externo**, em 22/11/2024, às 16:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5868989** e o código CRC **6E1730BA**.

Referência: Processo nº 23117.077276/2024-50

SEI nº 5868989

Dedicatória

Dedico este trabalho a todos os meus alunos neuro divergentes, que me inspiram diariamente com sua singularidade e força. Vocês são a prova de que cada mente tem seu próprio ritmo e beleza. Que este trabalho seja uma contribuição para a Educação Matemática que vocês merecem: inclusiva, acolhedora e cheia de oportunidades.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, cuja presença me guiou e sustentou em cada passo desta jornada. Em meio aos desafios e incertezas, foi Ele quem renovou minhas forças, clareou meus caminhos e me deu serenidade para perseverar. Sua graça infinita e amor incondicional me fortaleceram nos momentos em que me senti mais frágil, lembrando-me de que nunca estive sozinha. A Ele, dedico minha gratidão profunda e sincera, pois sei que sem Sua luz e Sua paz, este trabalho não teria se concretizado.

Agradeço profundamente à minha mãe, Marilene, que foi, e sempre será, meu maior exemplo de força, dedicação e sabedoria. Como mulher, ela me mostrou que a verdadeira grandeza está na coragem de ser íntegra e resiliente diante de qualquer adversidade. Como professora, aprendi com ela o amor pelo ensino, a paciência para guiar e a entrega para formar. E como acadêmica, sua trajetória iluminou o meu caminho, inspirando-me a buscar o conhecimento com seriedade e paixão. A cada conquista minha, há um pouco do esforço e do amor que ela, incansavelmente, depositou em mim.

Agradeço com carinho à minha avó Otília e aos meus tios e tias, pilares fundamentais na minha criação, que foram exemplo e inspiração durante minha infância e adolescência e, hoje, são os suportes de força e motivação que me ajudam a enfrentar cada desafio da vida adulta. Lembro-me, com carinho, das vezes em que minha avó, como cozinheira na cantina da escola, me levava para ajudá-la, e eu corria para o pátio para brincar e ouvir o som das crianças aprendendo. Foi nesses momentos simples, mas tão cheios de significado, que nasceu em mim uma paixão pelos estudos e pelo aprendizado constante. A presença, o apoio e o exemplo de cada um de vocês são, para mim, combustível diário e razão para seguir em frente.

Agradeço de coração aos meus irmãos, Israel e Raylene, companheiros de infância que compartilharam comigo tantas brincadeiras e aventuras. Cada momento que vivemos juntos fortaleceu laços que, hoje, são mais do que familiares: são amizades para a vida toda. Com o passar dos anos, cada um de vocês, com suas qualidades únicas, se tornou um apoio essencial em minha jornada. Sou profundamente grata por ter vocês ao meu lado, sempre presentes e com o coração aberto.

Agradeço ao Cassiano, meu melhor amigo e esteve ao meu lado nos momentos mais desafiadores da minha vida. Sua presença constante, apoio incondicional e as confidências compartilhadas tornaram cada obstáculo mais leve e cada vitória mais

significativa. Obrigada por cada palavra de incentivo, por ouvir com paciência e por ser uma força tranquila e essencial em minha jornada.

Agradeço a todos os meus professores, que, ao longo da minha jornada acadêmica, contribuíram com conhecimento, inspiração e dedicação fundamentais para minha formação. Em especial, quero destacar os professores Victor Gonzalo e Ana Cláudia, cuja inteligência, paciência e olhar cuidadoso para com cada estudante são um exemplo inspirador de excelência docente. Sua motivação e comprometimento com o aprendizado de cada aluno revelam o verdadeiro espírito de educadores. Expresso, também, minha profunda gratidão ao meu orientador, Douglas Marin, pelo exemplo de brilhantismo, paixão pela pesquisa e ensino, e pelo incentivo constante. Cada um de vocês deixou uma marca significativa em minha trajetória, e sou imensamente grata por isso.

Agradeço ao Clovis e à Corbanne pelo exemplo inspirador de excelência e amor pelo ensino, refletido em toda a dedicação e carinho que têm pela escola e pela comunidade educativa. Vocês são uma verdadeira inspiração para todos nós. Agradeço, também, aos meus colegas professores pelo apoio constante ao longo dessa jornada. Cada gesto de apoio e cada troca de experiências tornaram essa caminhada muito mais leve e significativa.

Aos meus queridos alunos, deixo minha gratidão por toda a pureza, sinceridade e espontaneidade que trazem ao meu dia a dia, tornando-o mais alegre e pleno de significado. Vocês não apenas preenchem a sala de aula com vida, mas também me ensinam, todos os dias, lições que vão muito além da Matemática. Obrigada por cada momento compartilhado, por cada risada e por serem, com toda a simplicidade de suas almas jovens, uma fonte constante de aprendizado e felicidade.

RESUMO

Ensinar Matemática para alunos com Discalculia tem sido um grande desafio para os professores sobretudo pela falta de preparo e de conhecimento sobre este transtorno de aprendizagem. Esta disfunção cognitiva afeta não somente as habilidades Matemáticas, mas também todos os processos de aprendizagem que envolvem o raciocínio lógico. Diante disso, há a necessidade de preparo por parte dos docentes, de toda a comunidade escolar e demais profissionais de saúde e ensino para que estes alunos alcancem um nível de aprendizagem satisfatório de acordo com os parâmetros nacionais de habilidades educacionais. Este estudo tem a intenção de contribuir com essas discussões ao analisar as pesquisas que tratam sobre a Discalculia no processo de ensino e aprendizagem de Matemática discutidas nos anais do ENEMI. Para isso, nos pautamos em uma metodologia de pesquisa qualitativa onde estudamos os anais do Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva em suas três edições: 2019, 2020 e 2023. A análise foi conduzida por uma abordagem que se aproxima da Análise de Conteúdo de Bardin, estruturada nas etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados e interpretação. Foram criadas as seguintes categorias, a priori: objetivos e problemas de pesquisas; participantes e contextos das pesquisas; referenciais utilizados nas pesquisas; resultados dos estudos; e, conteúdos. A análise dos estudos sobre Discalculia reforça a importância de uma abordagem pedagógica inclusiva, que valorize e acomode as diferentes necessidades dos alunos. O desenvolvimento de práticas mais equitativas e a ampliação do escopo geográfico dos estudos podem contribuir significativamente para uma compreensão mais abrangente e acessível deste transtorno, promovendo um ambiente educacional que valorize a diversidade e apoie o pleno desenvolvimento dos estudantes. Espera-se que esta pesquisa possa contribuir para a formação inicial dos professores de Matemática e professores que ensinam matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática; Discalculia; Ensino e Aprendizagem de Matemática; ENEMI; Formação de Professores.

ABSTRACT

Teaching Mathematics to students with Dyscalculia has been a major challenge for teachers, especially due to their lack of preparation and knowledge about this learning disorder. This cognitive dysfunction affects not only Mathematical skills, but also all learning processes that involve logical reasoning. Therefore, there is a need for preparation on the part of teachers, the entire school community, and other health and education professionals so that these students reach a satisfactory level of learning according to the national parameters of educational skills. This study aims to contribute to these discussions by analyzing the research that deals with Dyscalculia in the process of teaching and learning Mathematics discussed in the annals of ENEMI. To this end, we were guided by a qualitative research methodology in which we studied the annals of the National Meeting on Inclusive Mathematics Education in its three editions: 2019, 2020, and 2023. The analysis was conducted using an approach that resembles Bardin's Content Analysis, structured in the stages of pre-analysis, exploration of the material, and treatment of results and interpretation. The following categories were created a priori: research objectives and problems; research participants and contexts; references used in the research; study results; and content. The analysis of studies on Dyscalculia reinforces the importance of an inclusive pedagogical approach that values and accommodates the different needs of students. The development of more equitable practices and the expansion of the geographic scope of studies can contribute significantly to a more comprehensive and accessible understanding of this disorder, promoting an educational environment that values diversity and supports the full development of students. It is expected that this research can contribute to the initial training of Mathematics teachers and teachers who teach Mathematics.

Keywords: Mathematical Education; Dyscalculia; Teaching and Learning Mathematics; ENEMI; Teacher Training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Nuvem de Palavras-Chave	45
Figura 2: Principais referências dos estudos sobre Discalculia	54
Figura 3: Diagrama de Venn - Principais referências dos estudos sobre Discalculia	55

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 : Estrutura do I ENEMI	29
Quadro 2: Modalidades e Temas do I ENEMI	29
Quadro 3: Modalidades e Temas do II ENEMI	32
Quadro 4: Temas da modalidade Mesa Redonda do III ENEMI.	35
Quadro 5: Estudos sobre Discalculia	39
Quadro 6: Objetivos e Problemas de Pesquisa	46
Quadro 7: Participantes e contextos	49
Quadro 8: Resultados dos estudos	56
Quadro 9: Conteúdos e metodologias	58

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Quantidade de trabalhos sobre discalculia ao longo do tempo	42
Gráfico 2: Distribuição dos estudos sobre discalculia por região	43
Gráfico 3: Proporção de grupos de participantes nas pesquisas sobre discalculia	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE - Atendimento Educacional Especializado

DSM-5 - Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

ENEMI - Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva

FAPERJ - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

GD - Grupo de Discussão

GPEHDI - Grupo de Pesquisa em Educação, História e Diversidade

GPEMI - Grupo de Pesquisa em Educação Matemática Inclusiva

GT - Grupo de Trabalho

IBC - Instituto Benjamin Constant

IFES - Instituto Federal do Espírito Santo

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

INES - Instituto Nacional de Educação de Surdos

LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais

MR - Mesa Redonda

RC - Roda de Conversa

SBEM - Sociedade Brasileira de Educação Matemática

TDAH - Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

UESB - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

UFBA - Universidade Federal da Bahia

UFPR - Universidade Federal do Paraná

UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro

UFU - Universidade Federal de Uberlândia

UNESP - Universidade Estadual Paulista

UNIAN - Centro Universitário Anhanguera

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2- INCLUSÃO NA EDUCAÇÃO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA.....	16
3- ALGUMAS COMPREENSÕES SOBRE DIFICULDADES E TRANSTORNOS DE APRENDIZAGEM...	18
4 - DISCALCULIA.....	20
4.1 - A Discalculia e o ensino-aprendizagem de Matemática: algumas compreensões	22
4.2 - Colaboração para o diagnóstico da Discalculia	24
4.3 - Estratégias pedagógicas para o ensino de Matemática.....	24
5- O ENEMI	27
6- MÉTODOS E CAMINHOS.....	37
7- ANÁLISE E DISCUSSÃO.....	39
8 -ALGUMAS PALAVRAS FINAIS.....	60
9-REFERÊNCIAS.....	63

1 Introdução

No decorrer de minha trajetória escolar tive facilidade em aprender, e no Ensino Médio não encontrava as dificuldades experienciadas pelos meus colegas com as disciplinas de exatas, como Matemática, Física e Química. A facilidade com que compreendia o conteúdo e auxiliava os outros em suas dúvidas me motivaram a lecionar aulas particulares de Matemática durante o Ensino Médio. Além disso, parte de uma palestra que assisti na escola ficou internalizada em mim, sobretudo quando o palestrante disse que quem dominasse essa área – Exatas- teria um diferencial profissional.

No processo de escolha do curso de Ensino Superior, essa afinidade também se mostrou evidente quando preferi cursar Engenharia, entre outras opções, por esta ser uma área densa em disciplinas correlacionadas à Matemática.

No decorrer dessa graduação, por falta de professores de Matemática, comecei a lecionar na rede estadual de ensino, pois estava amparada pela Resolução SEE nº 2.197, de 26 de outubro de 2012 que autorizava estudantes de cursos de Ensino Superior a partir do 3º período aprovados na disciplina de Cálculo a retirar a Autorização Temporária para Lecionar nas escolas de ensino básico públicas ou privadas de Minas Gerais.

Por meio disso, pude obter a minha primeira experiência em sala de aula como professora de Matemática. Inicialmente sob a perspectiva de ter um trabalho que me ocupasse pouco tempo e viabilizasse minha dedicação aos estudos.

Em 2013, com a conclusão do curso de Engenharia, arrumei emprego em uma empresa da área. Com a alta jornada de trabalho e responsabilidade aliada a ganhos insuficientes e incondizentes com a função que exercia, fui motivada a ingressar em um programa de mestrado em Engenharia Mecânica, o qual nesse mesmo ano, por problemas particulares acabei desistindo.

Nesse mesmo ano, fui convidada a lecionar Matemática em um colégio particular em Uberlândia, para os anos finais do Ensino Fundamental. Desta experiência profissional surgiu a paixão por ensinar Matemática, mas não estava preparada para exercer esse cargo como deveria. Diante disso, em 2017, ingressei no curso de Matemática da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

As discussões e aprendizados nas disciplinas desse curso, aliadas à minha experiência em sala de aula, possibilitaram uma compreensão melhor sobre a importância de um ensino de Matemática mais significativo, me motivando a buscar mais conhecimento metodológico.

Essa vivência em lecionar fez com que percebesse as dificuldades de ensino e aprendizagem através dos erros dos meus estudantes. Entendo que isso é natural, uma vez que segundo Pinto (2002), o erro é um elemento constitutivo da construção do conhecimento.

Tendo como base o viés construtivista piagetiano, Salsa (2017) destaca que existem erros e erros, em outras palavras, erros que podem refletir obstáculos epistemológicos e erros que podem ser indícios de uma disfunção neurológica e/ou um transtorno de aprendizagem.

No ano de 2022, cursei o Estágio Supervisionado IV, cuja ênfase está em Educação Especial na perspectiva inclusiva que possui como objetivos específicos

desenvolver atividades básicas de estágio em escolas de Educação Básica, promovendo ações e interações com a comunidade (alunos, professores e gestores da escola), dando prioridade ao trabalho de acompanhamento, participação, monitoria, assessoria e iniciação à docência, integrar conhecimentos teóricos a experiências práticas de elaboração, implementação e avaliação de planos de aula, bem como de análise e elaboração de materiais didáticos para ensino em escolas para pessoas especiais, dentre outros. (IME, 2018, p. 16).

A regência obrigatória bem como as observações e atividades pedagógicas do campo de estágio se deram em uma escola particular¹ de Uberlândia. Neste semestre estagiei em turmas do Ensino Fundamental e Médio de duas unidades dessa escola, os quais possuíam alunos laudados de acordo com uma lista elaborada pelas coordenações pedagógicas e psicólogas escolares.

Nesta instituição de ensino havia estudantes diagnosticados com Superdotação, Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), Autismo, Discalculia e Dislexia, Transtorno de Ansiedade Generalizada, entre outros. Me chamou a atenção que as especificidades não eram levadas em consideração no planejamento, execução e avaliação das atividades de ensino proposto na escola, mesmo sendo ela, uma instituição muito bem-conceituada.

¹ Essa instituição possui mais de 1500 alunos de classe média alta e conhecida na região por seus altos índices de aprovação em vestibulares.

Durante as minhas observações, percebi que um aluno tinha o acompanhamento de uma profissional de apoio que, no caso era uma estudante do curso de Pedagogia, e atividades adaptadas para ele pela coordenadora escolar, também pedagoga. Essa tratativa se dava em função do pai deste aluno ser advogado e ter exigido que a escola respeitasse a Lei Federal nº 12.764/12, complementada pelo Decreto nº 8.368/14, que determina a presença obrigatória de um apoio escolar para alunos autistas.

Outro aspecto aliado a minhas reflexões junto à prática do estágio foi como se davam a preparação das atividades ditas como adaptadas. Elas eram impressas de um site de atividades de Matemática e aplicadas sem levar em consideração as especificidades do aluno.

Esses fatos observados durante o estágio supervisionado me fizeram refletir sobre como são trabalhadas esse acolhimento do estudante com o apoio especializado em outras escolas ou até mesmo como isso é discutido (ou não) na formação de professores.

Posto isso, comecei a elaborar um levantamento bibliográfico sobre essa problemática e percebi que existe um grupo de trabalho, intitulado por “Diferença, Inclusão e Educação Matemática”, vinculado à Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), e que esse grupo criou o Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva (ENEMI).

Por meio do estudo dos anais do ENEMI, me interessei pelos transtornos de aprendizagem existentes e possíveis abordagens pedagógicas para atingir níveis satisfatórios de ensino e aprendizagem com estes alunos especiais. Dentre estes transtornos, chamou mais a minha atenção a Discalculia por se tratar de um transtorno intimamente ligado às habilidades Matemáticas.

Frente a isso elegemos a pergunta que dirige essa investigação: o que dizem as pesquisas, no ENEMI, que tratam sobre a Discalculia no processo de ensino e aprendizagem de Matemática? E, tem como objetivo analisar as pesquisas que tratam sobre a Discalculia no processo de ensino e aprendizagem de Matemática publicadas nos anais do ENEMI.

Este trabalho está estruturado em nove seções principais. Começamos com a “Introdução”, que apresenta o contexto e os objetivos do estudo sobre Discalculia no ensino de Matemática. Na seção “Inclusão na Educação e Educação Matemática Inclusiva” abordamos a evolução histórica, conceitos e práticas da inclusão na educação, com ênfase na Educação Matemática inclusiva, destacando autores e metodologias que promovem o aprendizado para todos. Segue-se a seção “Algumas compreensões sobre

dificuldades e transtornos de aprendizagem", que diferencia dificuldades de transtornos de aprendizagem. A quarta seção, "Discalculia", detalha o conceito e as classificações do transtorno. Em "O ENEMI", aborda o Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva, contexto das publicações analisadas. A seção "Métodos e Caminhos" descreve a metodologia da pesquisa. Na seção "Análise e Discussão", são apresentadas as interpretações dos dados. "Algumas palavras finais" encerram com as considerações gerais, e, por fim, a seção de "Referências Bibliográficas" lista as obras consultadas.

2- Inclusão na Educação e Educação Matemática Inclusiva

A inclusão na educação é um movimento histórico e social que busca garantir a todas as pessoas, independentemente de suas condições sociais, econômicas, físicas ou cognitivas, o direito à educação de qualidade. Esse processo teve suas origens em movimentos sociais e na luta dos direitos humanos, que visavam acabar com a exclusão de determinados grupos da sociedade, especialmente no campo educacional.

Historicamente, a educação era um privilégio de poucos, e os alunos com deficiência eram frequentemente segregados do ensino regular. No entanto, a partir do final do século XIX e início do século XX, surgiram movimentos que lutaram pela educação para todos, independentemente das condições ou deficiências. Segundo Mantoan (2003), a inclusão foi, inicialmente, um movimento político e social para garantir o acesso de pessoas com deficiência ao ensino, e isso se refletiu na mudança das concepções educacionais. A autora destaca que, para que a inclusão seja efetiva, é fundamental que a sociedade compreenda as diferenças e valorize a diversidade, proporcionando meios adequados para que todos aprendam juntos, em um ambiente plural.

A inclusão, conforme expressa a Declaração de Salamanca (1994), adotada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), significa oferecer uma educação de qualidade para todos os alunos, independentemente de suas características ou necessidades. Essa abordagem reflete a concepção de que a educação deve ser adaptada para incluir a diversidade humana. A definição de inclusão, portanto, ultrapassa a mera presença de alunos com necessidades especiais em salas de aula comuns, pois envolve a adaptação do currículo e das metodologias de ensino para atender às necessidades de cada estudante (SILVA, 2012).

De acordo com Soares (2006), a inclusão é um processo que implica em mudanças profundas no sistema educacional. Ela não se limita à colocação de alunos com deficiência em salas de aula regulares, mas envolve práticas pedagógicas que reconheçam as especificidades de cada aluno e proporcionem uma aprendizagem significativa. A autora ainda argumenta que a educação inclusiva deve ser vista como uma oportunidade para promover a solidariedade e o respeito à diversidade.

A Educação Matemática Inclusiva é um campo específico dentro da Educação Inclusiva, que busca garantir que todos os alunos, incluindo aqueles com deficiências

cognitivas ou dificuldades de aprendizagem, tenham acesso a uma educação matemática de qualidade. A Educação Matemática Inclusiva, portanto, não se limita a adaptar o conteúdo da Matemática para os alunos com necessidades especiais, mas envolve uma transformação nas práticas pedagógicas, tornando-as mais acessíveis e significativas para todos os alunos.

Segundo D'Ambrósio (1999), a Matemática é uma linguagem universal, que deve ser acessível a todos. A educação matemática inclusiva deve ser entendida como um processo que vai além da adaptação dos conteúdos, envolvendo a mudança das práticas de ensino, das estratégias pedagógicas e da formação do professor. Ele defende que a inclusão no ensino de Matemática deve respeitar a diversidade dos alunos, promovendo uma aprendizagem que valorize as capacidades e potencialidades de cada um.

A concepção de que a matemática deve ser acessível a todos é também defendida por Silva (2010), que destaca que a educação matemática inclusiva precisa ser centrada no aluno, considerando suas dificuldades e necessidades específicas. Silva afirma que a inclusão na educação matemática requer a utilização de metodologias diferenciadas, com o objetivo de permitir que os alunos com deficiência ou dificuldades de aprendizagem tenham as mesmas oportunidades de aprendizado que os demais.

Freire (1996), em sua abordagem pedagógica, defende que a inclusão na educação deve ser um processo contínuo de transformação, no qual o educador e o educando constroem o conhecimento de maneira colaborativa. Para ele, a educação matemática inclusiva deve ser uma prática crítica e reflexiva, que busque a emancipação dos alunos, respeitando as diferenças e promovendo um ambiente de aprendizagem significativo.

Portanto, a educação matemática inclusiva deve ser entendida como um campo que busca transformar as práticas pedagógicas de forma a incluir os alunos com diferentes necessidades, utilizando recursos didáticos, metodológicos e tecnológicos que permitam o acesso ao conteúdo matemático. Essa inclusão deve ser pautada em uma educação que respeite as diferenças e promova o desenvolvimento integral de cada aluno, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

3- Algumas compreensões sobre Dificuldades e Transtornos de Aprendizagem

A compreensão das dificuldades e transtornos de aprendizagem são fundamentais para o desenvolvimento de estratégias educacionais. Embora os termos sejam frequentemente utilizados em diversos contextos, eles se referem a fenômenos distintos, com implicações diferentes para a prática pedagógica.

As dificuldades de aprendizagem são geralmente consideradas como obstáculos temporários ou contextuais que podem ser superados com intervenções. Segundo Almeida e Peixoto (2010, p.45), "dificuldades de aprendizagem referem-se a problemas que podem ser resolvidos através de estratégias de ensino diferenciadas e apoio pedagógico". Esse entendimento enfatiza que, muitas vezes, fatores como o ambiente familiar, a metodologia de ensino e a motivação dos alunos podem influenciar a capacidade de aprendizagem, sugerindo que a intervenção docente pode levar à superação dessas dificuldades.

Por outro lado, os transtornos de aprendizagem são caracterizados por dificuldades persistentes e que não são atribuídas apenas a fatores contextuais ou temporários. De acordo com Silva (2019, p 30), "os transtornos de aprendizagem são condições neurobiológicas que afetam a capacidade do indivíduo de processar informações e podem persistir ao longo da vida". Essa definição ressalta que os transtornos envolvem uma base mais complexa, frequentemente relacionada a diferenças no funcionamento cerebral, exigindo intervenções específicas e, muitas vezes, multidisciplinares.

Outro aspecto é a identificação precoce dessas condições. Segundo Freitas (2020.p 78), "quanto mais cedo as dificuldades ou transtornos forem identificados, maior a chance de intervenção eficaz e, conseqüentemente, de minimização dos impactos na vida escolar e social do aluno". Isso indica que a detecção e o diagnóstico são essenciais para um tratamento e acompanhamento eficazes.

As dificuldades de aprendizagem podem, em alguns casos, ser precursoras de transtornos, caso não sejam adequadamente abordadas. É importante que educadores e profissionais da saúde estejam capacitados para diferenciar esses dois conceitos e atuarem tanto na prevenção quanto na intervenção, pois a "articulação entre educação e saúde é fundamental para o manejo adequado das dificuldades e transtornos de aprendizagem, proporcionando um suporte integral ao aluno" (Oliveira e Santos, 2021, p. 102).

Ao abordar as dificuldades e transtornos de aprendizagem, se destaca a Discalculia, e é sobre ela, que trataremos no que segue.

4 - Discalculia

A palavra Discalculia vem do grego ($\delta\iota\sigma$, má) e do latim (calculare, contar), formando assim o “mal contar”. O termo foi citado por Garcia (1998) como Discalculia ou Discalculia do Desenvolvimento, e se caracteriza como uma desordem estrutural da maturação das capacidades Matemáticas, sem manifestar, no entanto, uma desordem nas demais funções mentais generalizadas.

Segundo o estudo de Kranz e Healy (2013), apoiados pela Associação Americana de Psiquiatria, a Discalculia é uma dificuldade relacionada à Matemática, sendo descrita da seguinte maneira:

A *Discalculia* é um problema causado por má formação neurológica que se manifesta como uma dificuldade no aprendizado dos números. Essa dificuldade de aprendizagem não é causada por deficiência mental, má escolarização, déficits visuais ou auditivos, e não tem nenhuma ligação com níveis de QI e inteligência (Kranz; Healy, 2013, p. 61).

A Discalculia não é causada por lesões na região cerebral e está associada, principalmente, a estudantes que apresentam dificuldades durante a aprendizagem das habilidades matemáticas.

O diagnóstico precoce é essencial para que intervenções apropriadas sejam implementadas, minimizando o impacto das dificuldades de aprendizagem nas atividades cotidianas e no desempenho escolar dos alunos. Geralmente começa com uma observação cuidadosa do desempenho acadêmico do aluno.

Identificar com certa antecedência a Discalculia auxilia a todos com a situação. Ao longo do tempo foi elaborada uma classificação sobre ela, que foi evoluindo, no entanto, em seu início a condição era frequentemente descrita em termos de *déficits* isolados. Com o passar do tempo, os estudos indicaram que a Discalculia não é homogênea, podendo ser classificada em diferentes tipos, cada um com suas características e causas.

A seguir listamos as principais classificações de Discalculia enfatizando suas explicações e implicações.

A *discalculia verbal* é caracterizada por dificuldades em compreender problemas matemáticos apresentados de forma verbal. Mazzocco e Devlin (2008, p.92) afirmam que "indivíduos com discalculia verbal podem ter dificuldades em entender instruções orais, interpretar problemas narrativos e explicar suas soluções". Essa forma de discalculia está

frequentemente associada a déficits na linguagem, o que dificulta o raciocínio lógico necessário para a resolução de problemas.

A *discalculia procedural* refere-se a dificuldades em aplicar procedimentos matemáticos, como cálculos e algoritmos. Butterworth (2005, p.78) explica que "indivíduos com discalculia procedural podem falhar em seguir passos lógicos para resolver problemas, resultando em erros frequentes". O foco está na incapacidade de seguir sequências de operações matemáticas.

A *discalculia de números* envolve dificuldades na compreensão e manipulação de números. Geary (2011, p. 150) define essa forma como um transtorno que "afeta o processamento numérico e a memória de trabalho, limitando a capacidade de reconhecer números e entender suas quantidades". Essa dificuldade pode se manifestar em problemas ao realizar operações básicas.

A *discalculia visual* está relacionada a dificuldades em interpretar representações gráficas de informações matemáticas, como gráficos e tabelas. Kaufmann (2012, p. 215) observa que "indivíduos com discalculia visual podem ter problemas para associar números a suas representações visuais", o que pode dificultar a análise e a compreensão de dados.

A *discalculia associativa* é caracterizada por dificuldades em fazer associações entre números e suas representações simbólicas ou verbais. Rousselle e Wood (2006, p.72) afirmam que "indivíduos com discalculia associativa têm problemas em conectar a forma escrita dos números com sua quantidade correspondente, o que pode afetar a realização de cálculos".

A *discalculia de conceito numérico* refere-se a dificuldades na compreensão de conceitos matemáticos fundamentais, como a noção de quantidade ou a relação entre números. Dehaene (2011, p.134) sugere que "indivíduos com esse tipo de discalculia podem ter uma noção deficiente da ordem de grandeza, prejudicando sua capacidade de fazer estimativas".

A *discalculia de memória de trabalho* é associada a déficits na memória de trabalho que afetam a realização de tarefas matemáticas. Alloway e Alloway (2010, p.44) afirmam que "a capacidade de reter informações enquanto se resolve um problema matemático é crucial, e a discalculia de memória de trabalho pode dificultar essa função". Isso pode resultar em dificuldades em seguir múltiplos passos em cálculos.

Com essa identificação na diversificação de tipos de discalculia, entendemos que permite que educadores e profissionais de saúde colaborarem com intervenções mais específicas e eficazes.

Por meio dessa síntese que elaboramos até agora, percebemos uma certa relação da Discalculia com o ensino de Matemática, para isso, apresentaremos no que segue, algumas compreensões sobre esse tema.

4.1 - A Discalculia e o ensino-aprendizagem de Matemática: algumas compreensões

A Discalculia é um transtorno que pode ser observado tanto em crianças quanto em adultos, envolvendo uma dificuldade inata em compreender e manipular números. Corroborando a essa observação, Butterworth (2005, p.78) ressalta que "a discalculia não é apenas uma questão de fraqueza nas habilidades aritméticas, mas uma dificuldade fundamental em compreender a lógica matemática subjacente".

Em seu trabalho sobre a evolução da Matemática, Geary (2011, p.150) define a Discalculia como um transtorno caracterizado por déficits no processamento numérico e na memória de trabalho. Este autor ainda ressalta que "as dificuldades de aprendizagem em Matemática podem ser tão severas que limitam a capacidade do indivíduo de realizar atividades cotidianas que envolvem números".

No contexto neuropsicológico, Kaufmann (2012) discute a Discalculia argumentando que a condição pode estar relacionada a anomalias no processamento numérico no cérebro. Ele sugere que "os indivíduos com Discalculia podem apresentar diferenças significativas na ativação cerebral durante tarefas Matemáticas, o que explica as dificuldades persistentes". (Kaufmann, 2012, p. 215)

De acordo com McCloskey e Lindgren (2006, p.15), "a Discalculia foi inicialmente identificada como uma dificuldade isolada, semelhante à dislexia, mas centrada nas habilidades numéricas". Essa definição inicial indicava que a Discalculia poderia afetar especificamente a capacidade de realizar operações aritméticas, sem que houvesse comprometimento em outras áreas cognitivas.

Com o tempo, a definição de Discalculia se expandiu para incluir não apenas dificuldades com cálculos, mas também com o entendimento de conceitos matemáticos básicos. Como afirmam Butterworth e Yeo (2004, p.123), "a Discalculia pode ser vista como um espectro de dificuldades que vão desde a incapacidade de realizar operações matemáticas simples até a falta de compreensão sobre a relação entre números". Essa

abordagem mais abrangente reconhece a complexidade da Matemática como um domínio de aprendizagem que envolve várias habilidades cognitivas.

A discussão sobre Discalculia incorporou também fatores emocionais e comportamentais. Segundo Ginsburg e Oprescu (2009, p. 200), "as dificuldades em Matemática não são apenas cognitivas; elas podem impactar a autoestima e a motivação dos alunos, levando a um ciclo vicioso de aversão à Matemática". Essa visão destaca a importância de considerar não apenas as habilidades técnicas, mas também o contexto emocional em que as dificuldades ocorrem.

Os alunos podem desenvolver ansiedade em relação à Matemática e a avaliações, o que pode exacerbar suas dificuldades. De acordo com Geary (2011, p. 150), "a ansiedade matemática é uma resposta comum entre estudantes que lutam com a Discalculia, afetando sua performance acadêmica". Essa ansiedade pode criar um bloqueio mental que dificulta ainda mais a aprendizagem.

Além disso, Kaufmann (2012, p. 215) destaca que "as dificuldades matemáticas podem influenciar negativamente a autoconfiança e a motivação dos alunos, gerando um ciclo vicioso de fracasso". Esse ciclo pode resultar em um afastamento das atividades acadêmicas, levando a uma experiência escolar negativa.

Os principais manuais de diagnóstico, como o *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais* (DSM-5) e a *Classificação Internacional de Doenças* (CID-10 e CID-11), oferecem definições que ajudam a contextualizar a discalculia dentro dos transtornos de aprendizagem.

No *DSM-5*, a Discalculia é "classificada como um transtorno específico de aprendizagem caracterizado por dificuldades persistentes na compreensão de números, na realização de cálculos aritméticos e na aplicação de conceitos matemáticos", sendo necessário que essas dificuldades "interfiram no desempenho acadêmico ou nas atividades da vida cotidiana" (American Psychiatric Association, 2013, p. 10).

Já na *CID-11*, a Discalculia é classificada sob o código 7A24, enfatizando que a dificuldade "na aprendizagem de habilidades matemáticas não é explicada por fatores intelectuais, educacionais ou sensoriais" e que "o diagnóstico deve considerar o contexto cultural e linguístico do indivíduo, reconhecendo que as dificuldades podem variar amplamente entre diferentes populações" (Organização Mundial da Saúde, 2019, p. 3).

Nessa seção buscamos entender relações da Discalculia com o ensino de Matemática. Para isso, nos apoiamos em diferentes autores, no entanto, nos fica a

pergunta: como pode ser percebido ou realizado um diagnóstico eficaz da Discalculia? Sobre isso, que abordaremos na sequência.

4.2 - Colaboração para o diagnóstico da Discalculia

Nesse cenário o professor de Matemática pode auxiliar as famílias de estudantes que ainda não foram diagnosticados com a Discalculia, pois as " dificuldades em compreender e manipular números são características centrais da Discalculia" (Butterworth, 2005, p. 78).

Isso implica que os professores devem estar atentos a sinais como a dificuldade em realizar operações matemáticas simples, confusão com a ordem dos números e dificuldades em entender conceitos básicos de quantidade.

Uma abordagem abrangente para o diagnóstico pode incluir a aplicação de testes padronizados que avaliem as habilidades matemáticas do aluno, bem como a coleta de informações sobre seu histórico escolar e familiar. De acordo com Kaufmann (2012, p. 215), "os testes devem avaliar tanto o processamento numérico quanto a memória de trabalho". Essas avaliações são essenciais para diferenciar a discalculia de outras dificuldades de aprendizagem.

Para um diagnóstico eficaz da discalculia, a realização de entrevistas com os pais e professores é um passo crucial nesse processo. Mazzocco e Devlin (2008, p 92) afirmam que "entender o contexto do aluno, incluindo fatores familiares e sociais, pode ajudar a identificar a presença de discalculia". Questionários e escalas de avaliação, como o DSM-5, também podem ser utilizados para coletar dados relevantes sobre as dificuldades do aluno.

Aliado a isso, esses mesmos autores, destacam que para um diagnóstico seguro requer a colaboração de uma equipe multidisciplinar, que pode incluir psicólogos, pedagogos, especialistas em educação especial e o professor que leciona Matemática.

4.3 - Estratégias pedagógicas para o ensino de Matemática

No Brasil, a discussão sobre discalculia ganhou força com a promulgação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que reconhece a importância de abordar as dificuldades de aprendizagem em um contexto inclusivo. Segundo a BNCC (2017, p.45),

"é fundamental que as escolas desenvolvam estratégias que contemplem as diversas formas de aprendizagem, incluindo a discalculia". Essa diretriz representa um avanço significativo na promoção de uma educação mais inclusiva, que considera as particularidades de cada aluno.

Dada a complexidade desse transtorno, é fundamental que educadores adotem estratégias de ensino específicas para atender às necessidades desses alunos.

Uma das abordagens mais eficazes é a utilização de recursos visuais e manipulativos. Segundo Mazzocco e Devlin (2008, p.95), "a representação visual de problemas matemáticos pode facilitar a compreensão, ajudando os alunos a estabelecer conexões entre conceitos". Essa estratégia permite que os alunos visualizem as relações numéricas e entendam melhor as operações matemáticas.

Além disso, a inclusão de jogos e atividades lúdicas é uma estratégia amplamente recomendada. Kaufmann (2012, p. 220) destaca que "jogos educativos podem proporcionar um ambiente de aprendizado mais agradável e menos estressante, incentivando a prática e a repetição de habilidades matemáticas". Atividades lúdicas não apenas tornam o aprendizado mais divertido, mas também ajudam na internalização de conceitos matemáticos de forma prática e interativa.

A diferenciação do ensino é outra estratégia crucial. Geary (2011, p.153) sugere que "a adaptação das atividades de acordo com o nível de habilidade dos alunos permite que cada um avance em seu próprio ritmo, aumentando suas chances de sucesso". Isso implica em oferecer tarefas diferenciadas que considerem as dificuldades específicas de cada aluno, permitindo que eles construam confiança em suas habilidades.

A tecnologia também desempenha um papel importante no ensino de alunos com discalculia. Aplicativos educativos e *softwares* que oferecem exercícios interativos podem ser extremamente benéficos. De acordo com Ginsburg e Oprescu (2009, p.72), "a utilização de ferramentas digitais pode engajar os alunos e proporcionar *feedback* imediato, essencial para o aprendizado efetivo".

Por fim, a formação contínua dos professores é fundamental para o sucesso das intervenções. Silva (2019, p.45) enfatiza que "educadores melhores preparados são capazes de implementar estratégias mais eficazes e sensíveis às necessidades dos alunos com dificuldades de aprendizagem".

Nesse sentido, entendemos que a capacitação docente deve ser uma prioridade nas instituições de ensino, em especial, nos cursos de Licenciaturas. Além disso se faz

necessário a criação de políticas públicas que auxiliem na formação de professores que ensinaram matemática para lidarem com estudantes com a discalculia.

5- O ENEMI

Com base nos relatórios elaborados pela comissão organizadora do ENEMI em cada uma de suas três edições, faremos nesta seção uma abordagem histórica afim de ressaltar a importância deste evento para a Educação Matemática Inclusiva e para o desenvolvimento e pesquisa do Ensino de Matemática no território brasileiro.

O Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva (ENEMI) é um evento promovido pelo Grupo de Trabalho (GT13) “Diferença, Inclusão e Educação Matemática”, vinculado à Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), com a coordenação de seus membros-pesquisadores das instituições públicas de ensino superior.

Este evento surgiu da necessidade de discutir e promover práticas pedagógicas que integrem a educação matemática com a inclusão de alunos com deficiência ou necessidades educacionais especiais. A ideia central é criar um espaço onde educadores, pesquisadores e profissionais possam compartilhar experiências, metodologias e recursos que promovam o ensino de matemática acessível a todos os estudantes, independentemente de suas habilidades ou limitações.

A inclusão tem sido um tema central nas políticas educacionais no Brasil, especialmente após a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) de 2015, que garantiu o direito à educação inclusiva. Esse movimento inspirou eventos e encontros voltados para a adaptação do ensino, e o ENEMI se consolidou como um desses importantes eventos, reunindo especialistas para debater como os conceitos e práticas matemáticas podem ser ensinados de forma adaptada.

O evento tem periodicidade trienal com exceção da primeira para a segunda edição que ocorreu no intervalo de um ano afim de não coincidir com outros eventos da área. Essa frequência, segundo Nogueira (2020), possibilitaria que o GT13 se encontrasse anualmente, além do referido evento, no Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM) e no Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM).

A princípio, os professores idealizadores Agnaldo da Conceição Esquincalha, então Diretor do SBEM-RJ, Claudia Coelho de Salgadas Vianna, e as coordenadoras do GT13, professoras Clélia Maria Ignatius Nogueira e Fernanda Malinosky Coelho da Rosa cogitavam transformar o Colóquio de Educação Matemática Inclusiva em um evento do GT13. Após consulta aos membros deste grupo, preferiram manter ambos os eventos preservando as características do Colóquio de um evento menor.

Em ordem cronológica foi decidida primeiro a cidade onde seria realizado o primeiro evento e, em seguida, o nome e a coordenação do mesmo. A cidade do Rio de Janeiro por ter disponibilidade de local para o encontro e por sediar duas importantes instituições que são referências nacionais para educação de pessoas com deficiência visual, surdos e surdo cegos, a saber, o Instituto Benjamin Constant² (IBC) e o Instituto Nacional de Educação de Surdos³ (INES).

Em relação à temática, houve uma grande preocupação quanto a abordar todas as vertentes da Educação Inclusiva, primordialmente a Educação Especial pelo fato de o número de estudantes com necessidades especiais matriculados nas escolas regulares ter aumentado em 271% entre os anos de 2008 e 2018, segundo o Censo Escolar de 2018.

Vale ressaltar que esta realidade juntamente com as inquietações advindas da comunidade escolar por não estar preparada para lidar com ela é que surgiu o GT13, que em meio às diversas áreas que começaram a pesquisar sobre o assunto, tem como principal objetivo desenvolver uma Educação Matemática para todos levando em consideração as especificidades desses aprendizes buscando legitimá-las e atendê-las.

O Grupo de Trabalho: Diferença, Inclusão e Educação Matemática da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) nasceu em 2013 com a consolidação destas pesquisas neste âmbito acadêmico. Nesta ocasião, sob a coordenação das professoras Lulu Healy, da UNIBAN, e Miriam Godoi Penteado, da UNESP de Rio Claro.

Nogueira, et al (2019) aponta que, embora tenha alcançado expressivas e importantes publicações de pesquisas na área, o GT13 ainda possuía duas fragilidades: a falta de um evento específico a nível nacional para divulgar esses resultados de interesse dos professores de Educação Básica e, a necessidade de um fórum específico que discutisse as pesquisas em andamento.

O objetivo deste grupo era estruturar o I ENEMI de forma que o mesmo não servisse apenas para a divulgação de seus resultados, mas, principalmente para colaboração do GT13 com os trabalhos acadêmicos de pós-graduandos e professores em exercício.

Em sua primeira edição, o evento foi idealizado com seis mesas redondas, sendo metade para pesquisas e a outra metade para a discussão de ações para a sala de aula como resultado de investigações feitas. De forma complementar, foram propostas as rodas de

² Disponível em: <http://antigo.abc.gov.br/>. Acesso em: 22 out. 2024.

³ Disponível em: <https://www.gov.br/ines/pt-br>. Acesso em: 22 out. 2024.

conversas com relatos de experiência e grupos de discussões com pesquisadores em nível de pós-graduação.

Podemos obter um panorama geral desta composição através do Quadro 1.

Quadro 1 : Estrutura do I ENEMI

Atividade	Especificação
Conferência de Abertura	Exposição oral de um pesquisador da área de Educação Matemática sobre um tema relacionado ao evento.
Mesa Redonda (MR)	Debate entre três especialistas sobre temas relevantes em Educação Matemática e Educação Especial no contexto inclusivo.
Roda de Conversas (RC)	Ambiente de diálogos sobre temas relacionados à Educação Especial em uma perspectiva inclusiva. Não são palestras acadêmicas, mas um bate papo entre os convidados e o público.
Grupos de discussão (GD)	A proposta principal desses grupos é colocar o trabalho de pesquisa sobre Educação Especial, Inclusão, Diversidade e Diferença relacionado à Educação Matemática, em andamento, em um grupo de discussão. As sessões dos GD são separadas por áreas em comum e todos os participantes deverão ler todos os trabalhos que serão apresentados na sua sessão, no seu GD; e apresentar de forma breve o seu trabalho, pois o foco são as discussões e não a sua apresentação.

Fonte: Nogueira, et al (2019)

A realização se deu nas instalações da Universidade Estácio de Sá- Campus Nova América na cidade do Rio de Janeiro nos dias 17 e 18 de Outubro de 2019.Os temas discutidos com as respectivas modalidades se encontram no Quadro 2.

Quadro 2: Modalidades e Temas do I ENEMI

Modalidade	Tema
MR1	Aspectos Teóricos e Práticos da Educação Matemática Especial e Inclusiva
MR2	Teorias de Sustentação para Pesquisas em Educação Matemática Especial e Inclusiva
MR3	Contribuições das Escolas Especializadas para Educação Matemática Inclusiva
MR4	Atividades Potencialmente Inclusivas no Ensino de Matemática
MR5	Formação de professores para a diversidade
MR6	Educação Matemática e os Direitos Humanos para pessoas socialmente excluídas

GD1	Surdez
GD2	Aspectos Gerais da Educação Matemática Especial e Inclusiva
GD3	Educação Matemática Inclusiva em instituições não escolares (idosos, vulneráveis, hospitalar etc.)
GD4	Deficiência Visual
GD5	Transtornos globais do desenvolvimento e deficiência intelectual
RC1	Deficiência Visual
RC2	Transtornos globais do desenvolvimento
RC3	Educação Matemática Inclusiva: Educação do Campo e de Jovens e Adultos
RC4	Educação Matemática Inclusiva: Educação do Campo e de Jovens e Adultos
RC5	Surdez
RC6	Deficiência Intelectual
RC7	Altas habilidades/ superdotação
RC8	Diferença, Diversidade, inclusão e as (in)tolerâncias

Fonte: Nogueira, et al (2019)

Estes temas foram definidos tendo como base os 66 artigos enviados para uma edição temática do periódico Educação Matemática em Revista coordenado pela SBEM Nacional que estava sendo organizado.

Os coordenadores das mesas redondas, grupos de discussões e rodas de conversa foram os membros do próprio grupo de trabalho, exceto a conferência de abertura que foi feita pelo professor Dr. Carlos Roberto Vianna da Universidade Federal do Paraná – UFPR, por este ser um nome proeminente desenvolvedor de ações inclusivas no meio.

A edição de estreia do ENEMI contou com 200 inscrições, a submissão de 76 trabalhos e a presença de 180 participantes. Do momento de idealização e realização foram 10 meses de trabalho e dedicação ao mesmo sendo dois destes empregados ao recebimento de inscrições e seleções de trabalhos.

Quanto ao fomento, viabilizaram a realização do evento através de aportes financeiros a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), a SBEM Nacional e as Diretorias Regionais de Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro. Além das instalações e estrutura física, limpeza e aparelhos tecnológicos, a Universidade Estácio de Sá também custeou parte do coffee break e disponibilizou pessoal para a organização do evento, sendo estes alunos e coordenadores de alguns cursos. O Instituto Singularidades forneceu bolsas aos participantes do evento e a UFRJ, intérpretes de Libras para atuarem no mesmo.

Uma importante atividade satélite realizada antes da abertura oficial do evento foi uma visita ao IBC e ao INES coordenadas pela SBEM-RJ que contou com 80 participantes do ENEMI.

Após dois dias de atividades dinâmicas caracterizadas principalmente pela participação e voz ativa nas discussões de todos os participantes e não apenas apresentações de trabalhos, o I ENEMI se encerra com uma Plenária Final com tópicos de discussão colhidos através de sugestões dos participantes durante todo o evento.

Dentre os itens aprovados nesta plenária salientamos as demandas de criação de um espaço específico para discussões sobre questões étnico-raciais e de gênero, tecnologia assistiva, discalculia e estabelecer formas de incentivo para a pesquisa da surdo-cegueira.

Outro importante tópico discutido e deixado em aberto foi sobre as teorias de sustentação que estavam sendo utilizadas, constatou-se que estava ocorrendo uma dispersão teórica nas pesquisas. Dadas as especificidades dos objetos de estudo, estava-se apoiando em linguística para estudos referentes à surdez e neurociências para o autismo.

Neste ponto, apesar da recomendação para se usar as teorias de sustentação da Educação Matemática, ficaram as questões: isso é bom ou deve ser observado com atenção? Tem a ver com a maturidade do campo? Damos conta? O que fazer? Decidiu-se então, manter esse tema para as discussões das próximas edições do evento.

Nesta ocasião também foi aprovada a proposta da realização do II ENEMI no ano de 2020 na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) na cidade de Vitória da Conquista, na Bahia, mediante carta de intenção do reitor apresentada pela professora Dra. Jurema Lindote Botelho Peixoto, membro do GT13 desde sua fundação.

A grande diferença da segunda edição do ENEMI para a primeira foi por esta ter ocorrido em formato online em função da pandemia Covid-19. Desta forma, o evento ocorreu nos dias 11,12,13 de novembro de 2020 de forma remota e coordenado de forma presencial a partir do setor de Educação a Distância (EAD) da UESB em Vitória da Conquista, na Bahia.

Em parceria com a SBEM Bahia, foram realizadas três lives em três semanas diferentes compondo o evento “Esquenta ENEMI” afim de motivar a participação dos professores da Educação Básica sob a coordenação dos membros do GT13 e das universidades organizadoras do evento: a UESB e a Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC).

A primeira live “As vozes de estudantes e professores na educação inclusiva” foi realizada no dia 21 de outubro e contou com 54 professores da Educação Básica. Na semana seguinte, 28 de outubro, ocorreu a live “Conhecendo a ACIDE- Associação

Conquistense de Integração do Deficiente: Aprendendo a usar o Soroban” que contou com a participação de 42 pessoas. A terceira e última live foi intitulada “As vozes de profissionais da sala de recursos” aconteceu no dia 04 de novembro e teve a participação de 38 profissionais da educação.

Quanto a estrutura do II ENEMI, foram acrescentadas as Mesas de Experiência (ME) especificadas como diálogos entre três convidados sobre experiências relacionadas à Educação Matemática e Educação Especial no contexto inclusivo na Educação Básica e no Ensino Superior.

A Secretaria de Educação Municipal de Vitória da Conquista, interessada na participação de seus profissionais educadores, estabeleceu uma parceria com a organização do evento cedendo a cobertura do mesmo com intérpretes da Língua Brasileira de Sinais e obtendo a isenção das inscrições de seus professores.

Assim, constituíram o evento: a conferência de abertura; nove Mesas Redondas; cinco Mesas de Experiência; sete Rodas de Conversa e sete Grupos de Discussão com a participação de pesquisadores, estudantes de graduação e pós-graduação, profissionais da educação básica e do ensino superior.

A conferência de abertura teve como título “A política de educação especial na perspectiva inclusiva: avanços e desafios” e foi ministrada pela professora Dra. Enicéia Gonçalves Mendes (UFSCar) que possui larga experiência na área de Educação com ênfase em Educação Especial, inclusão escolar, formação e política educacional.

Os demais temas e modalidades desta edição foram coordenados em sua maioria por membros do GT13 e se encontram no Quadro 3.

Quadro 3: Modalidades e Temas do II ENEMI

Modalidade	Tema
MR1	Teorias de Sustentação para Pesquisas em Educação Matemática Especial e Inclusiva
MR2	Compreendendo a Discalculia sob diferentes perspectivas teóricas
MR3	Atividades Potencialmente Inclusivas no Ensino de Matemática
MR4	Formação de professores: desafios para a Educação Matemática Inclusiva
MR5	Equidade e Educação Matemática: experiências de pesquisas
MR6	Acessibilidade e Tecnologia Assistiva
MR7	Diferença, Diversidade, Inclusão e as (In)tolerâncias
MR8	Educação Matemática, Relações Étnico– Raciais e de Gênero
MR9	O Ensino de Matemática para além dos muros da instituição escolar: as classes para os privados de liberdade e as classes hospitalares
GD1	Educação Matemática de pessoas com surdez e Surdo-cegueira
GD2	Educação Matemática Inclusiva em ambientes formais e não formais.
GD3	Educação Matemática de pessoas com Autismo

GD4	Educação Matemática de pessoas com deficiência visual
GD5	Educação Matemática de pessoas com deficiência Intelectual e física
GD6	Formação de professores que ensinam Matemática na perspectiva inclusiva
GD7	Educação Matemática de pessoas com altas habilidades e transtornos funcionais específicos.
RC1	Educação Matemática de pessoas com deficiência visual
RC2	Educação Matemática de pessoas com Autismo
RC3	Educação Matemática de pessoas com deficiência Intelectual e física
RC4	Educação Matemática Inclusiva em ambientes formais e não formais
RC5	Educação Matemática de pessoas com surdez e Surdo-cegueira
RC6	Educação Matemática de pessoas com altas habilidades e transtornos funcionais específicos.
RC7	Formação de professores que ensinam Matemática na perspectiva inclusiva
ME1	As vozes dos estudantes da educação especial no ensino superior
ME2	As vozes dos profissionais da Educação Básica acerca da Inclusão
ME3	As vozes dos profissionais do AEE na educação básica e no ensino superior
ME4	As vozes dos estudantes de pós-graduação na pesquisa em Educação Matemática Inclusiva
ME5	As vozes dos orientadores de pós-graduação na pesquisa em Educação Matemática Inclusiva

Fonte: Nogueira, et al (2019)

O custeio do evento se deu pelas inscrições arrecadadas, inclusive pelos convidados e membros do GT13. As despesas de forma geral foram a plataforma da página do evento, transporte, hospedagem e alimentação dos membros da UESC que se locomoveram para Vitória da Conquista para coordenar o evento, transporte para os controladores e monitores das salas que também trabalharam de forma presencial na sede e um pró labore para os interpretes de LIBRAS. O valor restante arrecadado se destinou à realização do III ENEMI.

No evento tiveram 375 inscritos de grande parte dos estados brasileiros, exceto de Roraima, Amapá, Alagoas e Tocantins. O número de trabalhos aprovados foram ao todo 146.

Como atividade lateral, o evento contou com o lançamento de quatro livros: ENFIM, POSSO FALAR! Relatos de surdos paranaenses que vivenciaram a transição do Oralismo ao Bilinguismo da Autora Beatriz Ignatius Nogueira; O USO DA ESCRITA PELO CIDADÃO SURDO NO CONTEXTO DAS MÍDIAS SOCIAIS de Marília Ignatius Nogueira Carneiro e Cléia Maria Ignatius Nogueira; EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: DIFERENTES OLHARES E PRÁTICAS dos autores Ana Maria Martensen Roland Kaleff e Pedro Carlos Pereira; SURDOS E OUVINTES JUNTOS NO ESPAÇO ESCOLAR O processo de construção do número da autora Bartira Fernandes Teixeira.

Sobre o evento, como no I ENEMI, houve a publicação de número temático do periódico eletrônico “Com a fala, o professor”, do grupo de estudos em Educação Matemática- Geem, contendo textos de convidados desta edição do encontro obedecendo as tramitações institucionais da revista.

Ao final do evento, a coordenação enviou para os participantes, por seus endereços de e-mail, um formulário de pesquisa de satisfação afim de que os mesmos dessem seu parecer sobre vários aspectos do evento. Como alternativas, os participantes poderiam classificar cada categoria como ruim, razoável, boa e excelente.

A partir da análise dos gráficos resultantes da pesquisa foi evidente que o nível de satisfação dos participantes se concentrou em boa ou excelente. Na categoria de divulgação do evento 85%, a programação recebeu 95%, a organização das Mesas de Redondas bem como das Mesas de Experiências recebeu 92% cada. A organização das Rodas de Conversa obteve 93% e a organização dos Grupos de Discussão obteve 89%. A palestra de abertura obteve 97%, o acesso aos links obteve o nível de 88%. O formato do evento 92% e o site do evento chegou à marca de 94%.

Dentre as observações, sugestões e comentários abertos foi notória a satisfação quanto a modalidade online do evento viabilizar a participação de muitos inscritos já que não haveriam gastos com viagem, hospedagem e alimentação. Houve a sugestão para que a próxima edição fosse em formato híbrido, aqui entendido como presencial e online simultaneamente que foi acatada em votação na plenária de encerramento.

O III ENEMI ocorreu no período de 04 a 06 de setembro de 2023 no Instituto Federal do Espírito Santo na cidade de Vitória sob a coordenação dos professores Dr. Edimar Reis Thiengo, Dra. Thamires Belo de Jesus, ambos membros do GT13. O evento teve como questão fundamental a Educação Matemática Inclusiva para a Justiça Social.

Quanto ao formato, a terceira edição contou com a conferência de abertura “Conversando sobre capacitismo” com a pesquisadora Dra. Anahi Guedes de Melo da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e a atividade cultural “NÓS! Estar juntos para viver o presente e pensar o futuro” do Instituto Serenata D’favela de Vitória-ES.

A exemplo das edições anteriores houveram Mesas Redondas, Grupos de Discussões e Rodas de Conversa, acrescido de uma Feira de Matemática que consistiu em um espaço destinado aos (às) estudantes públicos da educação especial e inclusiva, do ensino fundamental e médio, trazendo-os(as) como protagonistas do processo.

No Quadro 4, destacamos os temas abordados no III ENEMI da modalidade Mesa Redonda, pois os temas das demais modalidades não foram registrados no relatório como nas edições anteriores.

Quadro 4: Temas da modalidade Mesa Redonda do III ENEMI.

Modalidade	Tema
MR1	Os lugares da diferença em diferentes lugares: quem pode fazer/ensinar/aprender Matemática?
MR2	Gênero e sexualidade na educação Matemática
MR3	Educação Matemática, cultura e relações étnico-raciais (<i>imigrantes, pessoas negras e indígenas</i>)
MR4	Acesso, permanência e evasão no Ensino Superior e o acompanhamento de estudantes que ingressaram por ações afirmativas
MR5	Formação de professores para a justiça social
MR6	Educação especial: interlocuções possíveis na escola inclusiva

Fonte: Relatório do III Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva (2023).

Houve também uma mostra de materiais onde licenciandos(as), professores(as) e pesquisadores(as) mostraram produções que pudessem colaborar com o ensino de Matemática, tendo em vista a educação Matemática inclusiva.

O evento encerrou com a atividade cultural “História com Cheiro de Barro e Tanino: o aprendizado do ofício de paneleira” com a professora Ma. Jamilda Alves Rodrigues Bento do IFES e com a palestra “Perspectivas para uma Matemática antirracista” com a professora Dra. Simone Maria de Moraes da Universidade Federal da Bahia (UFBA).

Os parceiros, apoiadores e fomentadores foram o Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Secretarias de Educação Municipais dos municípios que fazem parte da Grande Vitória (Vitória, Vila Velha, Serra, Cariacica e Viana), Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), Grupo de Pesquisa em Educação Matemática Inclusiva (GPEMI) e o Grupo de Pesquisa em Educação, História e Diversidade (GPEHDI).

O evento recebeu ao todo 306 inscrições sendo duas delas internacionais e as demais de estados brasileiros. Jesus e Thiengo (2023) ressaltam a necessidade de incentivo para a participação dos Estados de Alagoas, Amapá, Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Rondônia e Roraima que não tiveram inscritos e dos Estados do Amazonas, Tocantins, Mato Grosso e Rio Grande do Norte que tiveram poucos representantes.

Uma possibilidade para este fato levantada por Jesus e Thiengo (2023) foi a grande distância destes Estados, o que acarreta maiores gastos que pesam na questão financeira da participação no evento.

Após um edital de candidatura, ficou definido que a edição do IV ENEMI em 2026 será na cidade de Campo Grande no Mato Grosso do Sul sob a coordenação da professora Dra. Fernanda Malinosky Coelho da Rosa e do professor Dr. Thiago Donda Rodrigues, ambos da UFMS.

Seguindo o exemplo da segunda edição, esta também realizou uma pesquisa de satisfação com os participantes e, adicionalmente, com a comissão coordenadora local, a fim de trazer melhorias para o IV ENEMI.

Em uma escala de 1 a 5, ao serem perguntados sobre a nota que os congressistas dariam para o evento, 94,8% responderam 4 ou 5. Dentre os aspectos que justificariam a nota dada na primeira pergunta, foram destacados a localização, horário da programação, temas abordados e tempo separado para cada atividade, dentre outros.

Sobre os temas abordados, 98,7% afirmaram que foi parcialmente ou totalmente contemplado. Agora, em escala de 1 a 5, acerca da divisão de temas dos trabalhos por sala, 87% avaliaram em 4 ou 5 ressaltando nas sugestões que seria interessante deixar os temas afins nas mesmas salas.

Sobre o tempo de apresentação, 82% afirmaram ter sido satisfatório e 89,7% teve a mesma resposta mediante a avaliação da dinâmica de apresentação de trabalhos. O número de sugestões para uso de slides e data show foi expressivo nos comentários abertos.

Concluimos que com esse levantamento histórico e dos aspectos como a estrutura, temas, logística, participação e singularidades de cada edição do ENEMI percebemos que houve avanços da interseção da Educação Matemática e da Educação Inclusiva no Brasil e nas discussões dessa temática.

6- Métodos e Caminhos

Nesta seção descrevemos os procedimentos metodológicos adotados para a análise dos artigos sobre Discalculia, com foco nas pesquisas sobre o processo de ensino e aprendizagem de Matemática. A metodologia foi escolhida para permitir uma compreensão detalhada e contextualizada das abordagens adotadas nos estudos, bem como para identificar lacunas e potencialidades de desenvolvimento de outras investigações na área.

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa e exploratória, com base em análise documental e revisão de literatura. A natureza qualitativa permite investigar as abordagens e interpretações dos autores sobre Discalculia, especialmente em relação às práticas pedagógicas intervencionistas, enquanto o caráter exploratório possibilita identificar aspectos emergentes e menos estudados no tema. Segundo Flick (2009), a pesquisa qualitativa é essencial para “compreender como os significados são construídos em contextos específicos” (Flick, 2009, p. 33), o que se mostra adequado para explorar as interpretações dos estudos selecionados.

Os instrumentos utilizados neste estudo foram a análise documental e a revisão bibliográfica, enfocando estudos apresentados em anais das três edições do ENEMI, evento sobre Educação Inclusiva e Matemática. A seleção de artigos baseou-se em critérios como relevância ao tema Discalculia no território brasileiro. Esse método permite verificar as principais abordagens teóricas e metodológicas adotadas nos estudos analisados, além de compreender a evolução das pesquisas no campo. De acordo com Bardin (1977), a análise documental é um “conjunto de técnicas de análise das comunicações que visa a obter indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção destas mensagens” (Bardin, 1977, p. 42).

Para coletar os dados, realizou-se uma busca sistemática nas bases de dados acadêmicas dos anais do ENEMI. Foram considerados artigos publicados entre 2019 e 2023, visando captar o estado atual das pesquisas sobre Discalculia. A coleta de dados incluiu uma triagem preliminar, em que foram aplicados critérios de inclusão, como a presença de discussões sobre a Discalculia. Esses critérios garantiram a relevância dos estudos selecionados para os objetivos do trabalho.

A análise foi inspirada à metodologia de Análise de Conteúdo de Bardin, estruturada nas etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados e interpretação. A pré-análise envolveu a organização e categorização dos artigos para

facilitar a identificação de padrões e tendências. Na fase de exploração, foram analisados os elementos explícitos e latentes presentes nos textos, como autores e temática, Universidades vinculadas a estas pesquisas, objetivos e problemas de pesquisa, participantes e contexto, resultados e palavras-chave, principais referências bibliográficas, possibilitando um mapeamento das abordagens e metodologias dos estudos sobre discalculia. A etapa final consistiu em interpretar os resultados com base no referencial teórico, identificando lacunas e potenciais de pesquisa na área.

Entre as limitações desta metodologia, destaca-se o fato de o estudo estar restrito a uma análise documental e qualitativa. Por ser um recorte de literatura focado em eventos acadêmicos, os resultados podem não refletir a totalidade das práticas e pesquisas sobre Discalculia no Brasil. Além disso, a escolha por uma abordagem documental limita a obtenção de dados empíricos diretos, como seria possível em um estudo de campo. No entanto, a análise qualitativa permite uma compreensão profunda e fundamentada do tema, contribuindo significativamente para o debate sobre o processo de ensino e aprendizagem de Matemática para alunos com Discalculia.

Como o estudo se baseia na análise de documentos e artigos públicos, não foram necessárias aprovações específicas de comitês de ética. Contudo, respeitou-se o rigor ético na apresentação dos dados, com atribuição correta dos autores originais e uso de fontes de dados secundárias de maneira ética e responsável, conforme indicado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para pesquisa documental.

Em resumo, a metodologia adotada permitiu uma análise profunda e sistemática das pesquisas sobre Discalculia, destacando os aspectos relacionados às práticas de ensino-aprendizagem de Matemática para alunos com dificuldades específicas. A escolha pela Análise de Conteúdo e pelo recorte documental proporcionou uma visão abrangente do campo, permitindo identificar tanto as práticas consolidadas quanto as lacunas que ainda necessitam de atenção em pesquisas futuras.

7- Análise e Discussão

Nesse estudo nos inspiramos na Análise de Conteúdo de Bardin, estruturada nas etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados e interpretação. Essa abordagem sistemática nos permitiu compreender não apenas os aspectos explícitos dos estudos sobre Discalculia, mas, também, os significados latentes e tendências de pesquisa atualmente discutidas.

Segundo Bardin (1977), a Análise de Conteúdo é um "conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção destas mensagens" (Bardin, 1977, p. 42).

Na fase de pré-análise, foram estabelecidos os objetivos e selecionado o corpus, que consiste nos estudos sobre Discalculia listados no Quadro 5. O objetivo inicial desta etapa foi identificar as características gerais das pesquisas ao longo dos anos, observando aspectos como o foco temático, o público-alvo e a abrangência geográfica dos estudos.

Quadro 5: Estudos sobre Discalculia

Código	Edição	Ano	Título	Autor	Instituição
E1	I ENEMI	2019	Discalculia do Desenvolvimento: características, avaliação e intervenção	Talita Neves Silva, Roberta D'Ângela Menduni-Bortoloti, Isabel Cristina Lara Machado	UESB/UESC - BA, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
E2			Discalculia do Desenvolvimento: um estado da arte	Cristiane Teixeira Cordeiro Fonseca, Edmar Reis Thiengo	Instituto Federal do Espírito Santo
E3			Discalculia do Desenvolvimento: alguns resultados para compreensão desse transtorno	Isabel Cristina Machado de Lara	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
E4			Uma tentativa de rastrear adolescentes	Talita Neves Silva, Roberta D'Ângela	Universidade Estadual do

			com indícios de discalculia	Menduni-Bortoloti	Sudoeste da Bahia
E5	II ENEMI	2020	Compreendendo alguns princípios teóricos que sustentam pesquisas sobre Discalculia do Desenvolvimento	Talita Neves Silva, Roberta D'Ângela Menduni-Bortoloti, Isabel Cristina Lara Machado	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
E6			Desmistificando a Discalculia	Thais de Assis Rocha, Karin Ritter Jelinek	Universidade Federal do Rio Grande
E7			A ludicidade no ensino e aprendizagem para alunos com Discalculia: um primeiro olhar	Geovana Lutz Candio, Luani Griggio Langwisnki	UNIGUAÇU – FAESI
E8			A discalculia em escolas municipais de 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental	Michelly Amarante da Silva Gomes, Neuza Rejane Wille Lima	Fundação Municipal de Educação de Niterói, Universidade Federal Fluminense
E9			Compreendendo a Discalculia por meio de uma revisão sistemática	Alline Araújo Lacerda, Roberta D'Ângela Menduni-Bortoloti	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
E10			Discalculia Associada ao Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade	Cristiane Teixeira Cordeiro Fonseca, Edmar Reis Thiengo	Instituto Federal do Espírito Santo
E11			Discalculia do Desenvolvimento: alguns estudos sobre definições, diagnósticos e intervenções pedagógicas	Isabel Cristina Machado de Lara	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
E12			Os desafios de uma pesquisa sobre Discalculia na Pós-graduação	Cristiane Teixeira Cordeiro	Instituto Federal do Espírito Santo

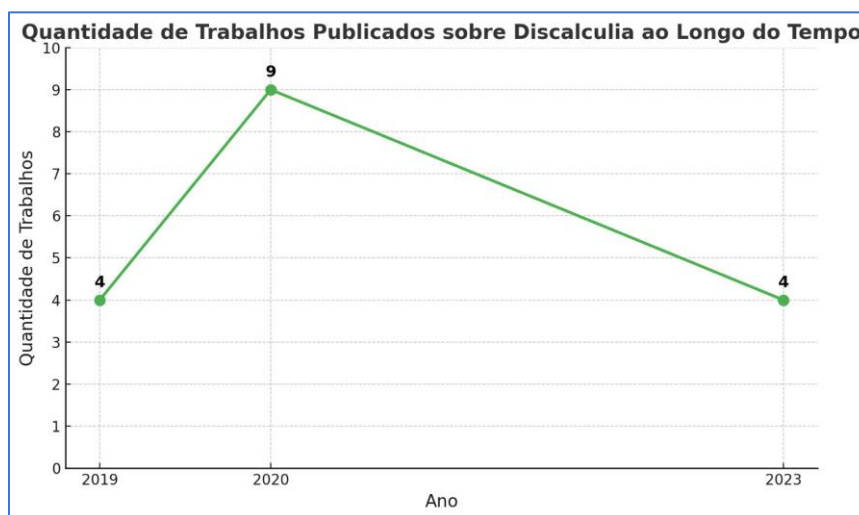
				Fonseca, Edmar Reis Thiengo	
E13			Discalculia do Desenvolvimento: avaliação e intervenção psicopedagógicas	Lanúzia Almeida Brum Avila, Isabel Cristina Machado de Lara	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
E14		2023	Uma sequência didática como intervenção pedagógica para estudantes com indícios de Discalculia	Daniele Maria Bordini Fecchio, Clélia Maria Ignatius Nogueira, Roberta D'Angela Menduni-Bortoloti	Universidade do Oeste do Estado do Paraná, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
E15			Neurodiversidade: uma perspectiva frente ao autismo e à discalculia	Ana Gabriela Cardoso do Nascimento, Lara Fernanda Leonel Ramires, Fernanda Malinosky Coelho da Rosa	Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
E16			O trabalho com Tecnologias Digitais Educacionais para a aprendizagem da Matemática pelos estudantes com Discalculia do Desenvolvimento	Bruno Barros dos Passos	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
E17			Vivências educacionais de pessoas com Discalculia em Campo Grande/Mato Grosso do Sul	Lara Fernanda Leonel Ramires, Orientador(a): Fernanda Malinosky Coelho da Rosa	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

A leitura preliminar do quadro destaca uma diversidade de abordagens, que vão desde o diagnóstico e caracterização da Discalculia até a aplicação de metodologias de intervenção pedagógica, indicando uma evolução nas práticas e nos objetivos dos estudos ao longo dos anos.

Em uma análise quantitativa, vimos que a primeira edição do evento contou com 4 trabalhos sobre este tema, a segunda edição com 9 e a terceira com 4 trabalhos que abordaram a Discalculia. Este pico de trabalhos fica mais explícito no Gráfico 1: “Quantidade de trabalhos sobre Discalculia ao longo do tempo”.

Gráfico 1: Quantidade de trabalhos sobre Discalculia ao longo do tempo



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

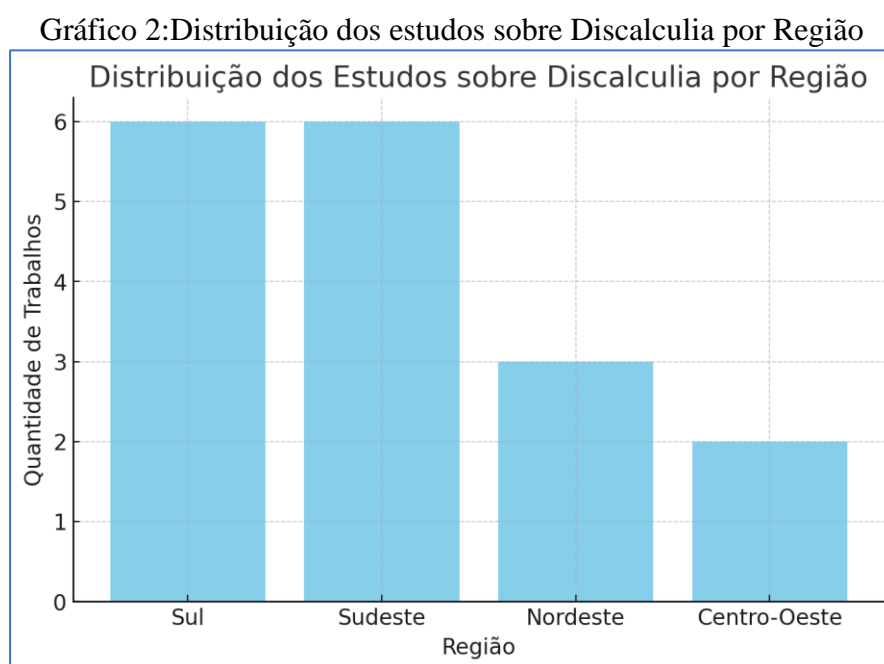
Nogueira (2019) relata que na plenária realizada ao final do I ENEMI os membros do GT13 levantaram a necessidade de criar um espaço na próxima edição exclusivamente para pesquisas relacionadas à Discalculia. Um outro fato relacionado que pode ter interferido neste pico se deve ao formato Online da segunda edição do evento em virtude da pandemia Covid-19, o que possibilitou a participação do maior número de pesquisadores segundo.

Observa-se que as pesquisas mais antigas, como E1, concentram-se em caracterizar o transtorno e entender as dificuldades enfrentadas por alunos do Ensino Fundamental, ressaltando a importância da avaliação precoce (Silva et al., 2019). Segundo Bardin, a categorização permite revelar os "núcleos de sentido" (Bardin, 1977) presentes nos discursos, e essa categoria evidencia um foco inicial nas bases teóricas e diagnósticas do transtorno.

A partir de 2020, nota-se uma expansão das abordagens, com ênfase em práticas inclusivas. Estudos como E7 propõem o uso de atividades lúdicas para facilitar a compreensão de conceitos matemáticos, abordando a Discalculia de maneira adaptada e inclusiva (Candio; Langwinski, 2020).

Nos estudos mais recentes, percebe-se uma ênfase na inclusão digital e no respeito às diferenças individuais, como no estudo E16, que investiga o impacto das tecnologias digitais no aprendizado de estudantes com Discalculia (Passos, 2023). Além disso, o conceito de neurodiversidade é explorado em E15, evidenciando uma abordagem que valoriza a individualidade e as diferentes formas de aprendizado (Nascimento et al., 2023)

Em relação a distribuição dos estudos sobre Discalculia por regiões do país elaboramos o seguinte gráfico para evidenciar nossa análise.



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Observa-se uma predominância de estudos de instituições das regiões Sul e Sudeste, enquanto as regiões Norte e parte do Centro-Oeste estão subrepresentadas. Essa desigualdade geográfica sugere uma concentração de recursos de pesquisa em áreas específicas, o que limita o entendimento da Discalculia em contextos regionais variados.

Assim, a ausência de pesquisas nas regiões Norte e em parte do Centro-Oeste pode refletir desigualdades na distribuição de recursos de pesquisa. Kranz e Healy (2012) apontam que a concentração de recursos e infraestrutura nas regiões Sul e Sudeste limita o desenvolvimento de estudos sobre Discalculia em outras áreas do país.

A ausência de pesquisas voltadas ao Ensino Superior é outra lacuna significativa, indicando uma necessidade de estudos que considerem o impacto da Discalculia ao longo

da vida acadêmica, uma vez que muitos estudantes com dificuldades matemáticas persistem em seus desafios ou optam por evitar áreas com alta carga Matemática.

A interpretação das lacunas regionais e a ausência de estudos no Ensino Superior indicam áreas a serem desenvolvidas. Conforme Bardin (1977), a Análise de Conteúdo visa não apenas descrever os dados, mas também "explicitar os fatores latentes que sustentam as diferenças e as ausências observadas" (p. 126).

Segundo Ferrari e Sekkel (2007), o ingresso de alunos com necessidades educacionais especiais no ensino superior brasileiro apresenta desafios que exigem respostas institucionais adequadas.

Na última fase, os resultados são interpretados para gerar inferências sobre o campo de pesquisa da Discalculia no Brasil. A análise revela uma trajetória de pesquisa que evolui de uma compreensão inicial sobre a Discalculia para intervenções cada vez mais inclusivas e digitalmente integradas.

As tendências observadas permitem inferir que as pesquisas refletem uma progressiva adaptação pedagógica, buscando não apenas diagnósticos, mas também intervenções que acolham a diversidade de aprendizes, conforme a perspectiva da neurodiversidade.

A análise dos estudos de Discalculia no Quadro 1, segundo a metodologia de Bardin, evidencia uma expansão das abordagens que vão do diagnóstico à aplicação de práticas inclusivas e digitalmente orientadas. No entanto, permanecem lacunas significativas, especialmente em termos de representatividade regional e estudos focados no Ensino Superior. Essas ausências reforçam a importância de políticas públicas e programas de apoio que incentivem a pesquisa em diversas regiões e níveis educacionais.

Dentro das palavras-chave dos textos analisados elaboramos a Figura 1. Ela destaca os termos mais relevantes sobre os estudos de Discalculia abordados no documento, incluindo temas como "Discalculia do Desenvolvimento", "Educação Matemática", "Inclusão Educacional", "Intervenções Educacionais" e "Tecnologias Digitais".

a diversidade no processo de aprendizagem, promovendo a inclusão de estudantes que apresentam desafios no aprendizado de Matemática.

Em resumo, a nuvem de palavras reflete uma visão abrangente e inclusiva do ensino de Matemática para alunos com discalculia, priorizando métodos que abordem tanto o aspecto pedagógico quanto o assistivo.

No Quadro 6: "Objetivos e Problemas de Pesquisa" aprofundamos os propósitos de cada estudo, destacando as questões que orientam as investigações analisadas neste trabalho.

Quadro 6: Objetivos e Problemas de Pesquisa

Código	Objetivo	Problema
E1	Compreender os referenciais bibliográficos que subsidiam as pesquisas sobre a DD relacionados às habilidades envolvidas nos processos de avaliação e intervenção.	De que modo os referenciais bibliográficos utilizados em pesquisas nacionais e internacionais sobre a DD abordam as habilidades envolvidas no processo de avaliação e intervenção?
E2	Identificar e revisar estudos e referências sobre discalculia, mapeando conceitos e técnicas de identificação e intervenção.	Quais os principais enfoques e abordagens sobre discalculia no campo da educação inclusiva e como esses enfoques impactam práticas pedagógicas?
E3	Aprofundar a compreensão sobre o transtorno da Discalculia, identificando fatores e características que interferem na aprendizagem Matemática.	Quais são os resultados de pesquisas que contribuem para a compreensão mais ampla da Discalculia e suas implicações na educação?
E4	Apresentar uma proposta de rastreio para identificar possíveis alunos com indícios de Discalculia.	Como um método de rastreio pode indicar alunos em potencial com indícios de discalculia para diagnósticos mais precisos?
E5	Analisar princípios teóricos em pesquisas sobre Discalculia para fundamentar abordagens de avaliação e intervenção.	Quais princípios teóricos sustentam as pesquisas em Discalculia e quais as implicações para práticas pedagógicas?
E6	Desmitificar conceitos e preconceitos relacionados à Discalculia e promover a compreensão do transtorno.	Como a compreensão sobre Discalculia pode ser ampliada, desmistificando crenças e preconceitos sobre o transtorno?
E7	Explorar o uso de atividades lúdicas no ensino de Matemática para estudantes com Discalculia.	De que forma atividades lúdicas podem apoiar o ensino e a aprendizagem de Matemática em alunos com Discalculia?

E8	Avaliar a existência da Discalculia e o nível de conhecimento e demanda de formação de professores em escolas municipais de Niterói.	Existe preparo e conhecimento entre professores e gestores sobre discalculia em escolas municipais de Niterói?
E9	Realizar uma revisão sistemática sobre pesquisas relacionadas à Discalculia e suas abordagens no ensino de Matemática.	Quais tendências e lacunas são observadas nas pesquisas sobre Discalculia no ensino de Matemática?
E10	Discutir a aprendizagem das operações de multiplicação e divisão da estudante com Discalculia e TDAH, baseando-se em mecanismos compensatórios.	Como se processa a aprendizagem de operações aritméticas em uma estudante com Discalculia associada ao TDAH?
E11	Explorar definições e diagnósticos da Discalculia e analisar intervenções pedagógicas para estudantes com o transtorno.	Quais estudos de diagnóstico e intervenções pedagógicas são aplicáveis à Discalculia e como eles auxiliam estudantes com o transtorno?
E12	Analisar os desafios de desenvolver pesquisas sobre Discalculia em cursos de pós-graduação em Educação Matemática.	Quais são os desafios enfrentados em pesquisas sobre Discalculia em programas de pós-graduação e como eles impactam a formação de professores?
E13	Investigar intervenções psicopedagógicas para aprimorar o desempenho matemático de estudantes com Discalculia.	Como intervenções psicopedagógicas podem potencializar habilidades matemáticas em alunos com Discalculia?
E14	Identificar as possibilidades de uma sequência didática elaborada na perspectiva da Teoria dos Campos Conceituais para estudantes com dificuldades em Matemática.	De que forma uma sequência didática com aporte na Teoria dos Campos Conceituais pode contribuir na aprendizagem de habilidades matemáticas de alunos com baixo desempenho?
E15	Trazer uma perspectiva de neurodiversidade frente ao autismo e à Discalculia, abordando o modelo social e médico.	De que forma a neurodiversidade pode ser aplicada ao estudo da Discalculia, considerando o modelo social de inclusão?
E16	Mapear estudos sobre Tecnologias Digitais aplicadas no ensino de Matemática para estudantes com Discalculia do Desenvolvimento.	Quais tecnologias digitais têm sido utilizadas para auxiliar a aprendizagem de Matemática para estudantes com Discalculia?
E17	Investigar processos de ensino e aprendizagem para pessoas com Discalculia, considerando a Neurodiversidade.	Quais são as vivências e experiências educacionais de pessoas com Discalculia na cidade de Campo Grande?

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Com base na comparação entre os objetivos, foi possível identificar as seguintes conclusões sobre o quadro, observadas abaixo.

A maioria dos estudos compartilha uma preocupação com a identificação da Discalculia e a implementação de práticas pedagógicas adaptadas. Isso sugere que a pesquisa sobre Discalculia ainda está consolidando suas bases diagnósticas e pedagógicas, com uma forte ênfase na caracterização do transtorno e em metodologias de intervenção no ensino fundamental e médio.

A capacitação dos educadores aparece como um ponto central nos problemas de pesquisa, refletindo uma lacuna crítica na formação dos profissionais. Muitos estudos apontam a necessidade de preparar melhor os professores para identificar e intervir em casos de Discalculia, sugerindo que a falta de conhecimento sobre o transtorno pode limitar a eficácia das práticas de ensino inclusivo.

Como afirma Fonseca (2015, p. 83), “a formação continuada dos docentes é essencial para o sucesso das práticas inclusivas, pois permite que eles desenvolvam um olhar mais sensível e técnicas específicas para apoiar alunos com dificuldades de aprendizagem, como a Discalculia”.

Estudos que incluem o uso de tecnologias digitais sugerem uma área emergente na pesquisa sobre Discalculia. As tecnologias educacionais, embora menos abordadas nos estudos, representam uma oportunidade para criar experiências de aprendizado mais interativas e adaptáveis, sendo especialmente úteis para alunos que enfrentam dificuldades significativas com métodos tradicionais.

A adoção de perspectivas de neurodiversidade e inclusão social demonstra uma evolução na maneira como a Discalculia é abordada. Ao invés de ser vista apenas como uma dificuldade a ser corrigida, a Discalculia passa a ser considerada como uma expressão legítima da diversidade cognitiva. Isso indica um avanço na compreensão do transtorno, que se alinha com as práticas de inclusão escolar e com uma educação que respeita as diferenças.

A presença de estudos que abordam os desafios enfrentados por pesquisadores de Discalculia reflete uma preocupação com a sustentação do campo de pesquisa e a formação de futuros especialistas. Este aspecto aponta para a necessidade de programas de pós-graduação que incentivem pesquisas em áreas subexploradas e que ofereçam suporte para o desenvolvimento acadêmico na área de Educação Matemática Inclusiva.

Conforme apontado por Gatti (2014), a formação de pesquisadores requer ambientes acadêmicos que não apenas promovam o avanço de conhecimentos

específicos, mas também proporcionem apoio e incentivo para a exploração de áreas emergentes, como a Discalculia, que precisam de uma base consolidada para gerar impacto e inovação na prática educacional.

Ao analisar o Quadro 7: "Participantes e Contexto" das pesquisas sobre Discalculia, é possível observar características específicas dos públicos e dos ambientes educacionais envolvidos nos estudos. Esses aspectos nos ajudam a compreender os grupos-alvo das intervenções e diagnósticos, as configurações escolares, e as possíveis lacunas em termos de amostragem e diversidade de contextos.

Quadro 7: Participantes e contextos

Código	Participantes	Contexto
E1	Professores e alunos do ensino fundamental com dificuldades específicas em Matemática, em escolas públicas	Estudo realizado em escolas públicas para avaliar o impacto das intervenções psicopedagógicas em alunos diagnosticados ou com suspeita de discalculia. Envolve o acompanhamento de práticas pedagógicas inclusivas e uso de ferramentas de diagnóstico.
E2	Pesquisadores da área de Educação Matemática e Psicopedagogia	Revisão teórica que analisa abordagens de avaliação e intervenção para discalculia, considerando o estado atual das práticas educacionais inclusivas para este transtorno de aprendizagem.
E3	Estudantes diagnosticados com Discalculia, professores de Matemática e especialistas	Pesquisa qualitativa em ambientes escolares, com foco em intervenções e estratégias pedagógicas para compreender as dificuldades e desenvolver abordagens de ensino adaptativas para a discalculia.
E4	Alunos do Ensino Médio de uma escola pública, professores de Matemática e profissionais de Atendimento Educacional Especializado (AEE)	Rastreio de discalculia realizado em escola pública, utilizando questionários, observação e acompanhamento de alunos para intervenções precoces e identificação de alunos com possíveis dificuldades matemáticas.
E5	Estudantes e professores universitários da área de Educação e Psicopedagogia	Estudo teórico que analisa os fundamentos pedagógicos e psicológicos da discalculia, oferecendo suporte teórico para futuras pesquisas e intervenções no campo educacional.
E6	Educadores e psicólogos em escolas públicas e privadas	Estudo qualitativo que explora mitos e estigmas associados à discalculia, com foco na sensibilização dos profissionais da educação para as reais características e necessidades de alunos com discalculia.

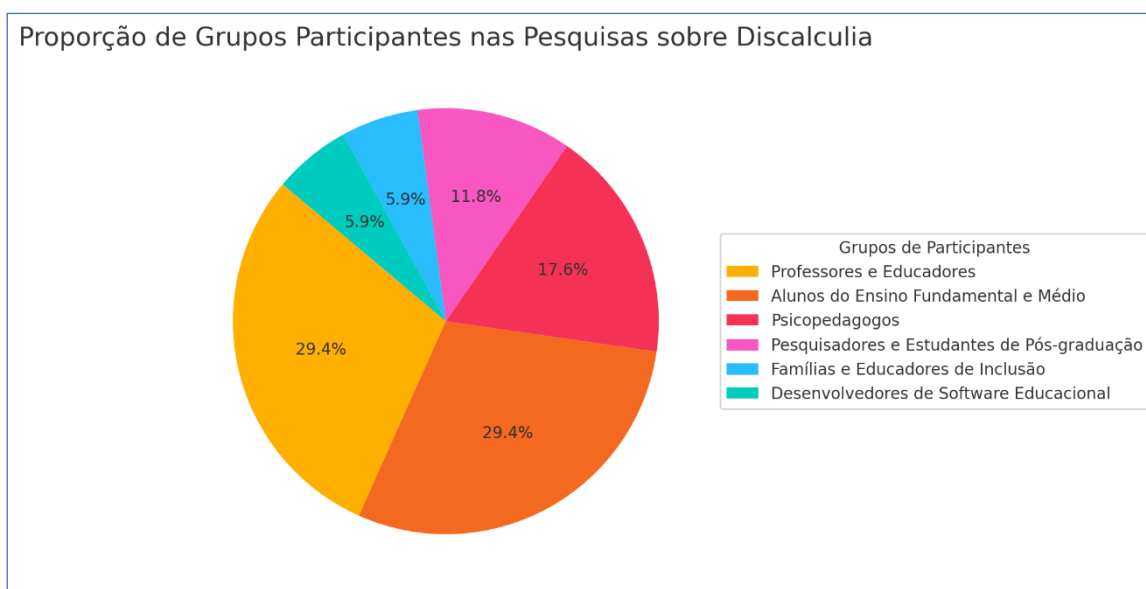
E7	Alunos do Ensino Fundamental com Discalculia, professores de Matemática	Pesquisa aplicada em sala de aula que avalia a eficácia de atividades lúdicas no ensino de Matemática, com o objetivo de melhorar o desempenho dos alunos com discalculia através de uma abordagem inclusiva.
E8	Professores e alunos da rede municipal de Niterói, supervisores e coordenadores pedagógicos	Pesquisa realizada em escolas municipais para avaliar o conhecimento e a preparação dos educadores em relação à discalculia, incluindo entrevistas com gestores para entender a necessidade de formação contínua.
E9	Pesquisadores e educadores de Instituições de Ensino Superior	Revisão sistemática de literatura sobre intervenções e práticas pedagógicas para discalculia, identificando abordagens mais eficazes para o ensino de Matemática a alunos com este transtorno.
E10	Estudantes diagnosticados com TDAH e Discalculia, acompanhados por professores e psicólogos	Estudo de caso que investiga os desafios de aprendizagem em alunos com discalculia e TDAH, explorando intervenções multidisciplinares que ajudam a melhorar o desempenho matemático e a atenção.
E11	Educadores, psicopedagogos e alunos do Ensino Fundamental com Discalculia	Estudo que realiza intervenções pedagógicas com jogos para alunos com discalculia, visando reabilitar habilidades de Matemática em ambiente escolar com apoio de uma equipe psicopedagógica.
E12	Estudantes de pós-graduação e docentes envolvidos em Educação Matemática	Análise dos desafios enfrentados por pesquisadores em formação na pós-graduação ao estudar discalculia, com ênfase nas lacunas de conhecimento e oportunidades para o desenvolvimento de pesquisas.
E13	Crianças do Ensino Fundamental com Discalculia e psicopedagogos	Intervenções psicopedagógicas aplicadas em ambiente escolar, utilizando atividades e jogos educativos para fortalecer habilidades de aritmética e compreensão numérica.
E14	Alunos do 4º e 6º ano do Ensino Fundamental de Escolas Municipais	Desenvolvimento e aplicação de uma sequência didática fundamentada na Teoria dos Campos Conceituais, visando promover o entendimento progressivo dos conceitos matemáticos básicos e melhorar o desempenho dos alunos.
E15	Estudantes com autismo e discalculia, familiares e educadores	Exploração da neurodiversidade como um modelo inclusivo para o entendimento das dificuldades de aprendizagem, considerando a singularidade dos alunos com discalculia e autismo.
E16	Alunos com Discalculia, professores de Matemática e	Uso de tecnologias digitais em sala de aula para promover o ensino de Matemática para alunos com Discalculia, com suporte de ferramentas

	desenvolvedores de software educacional	interativas e softwares educacionais especializados.
E17	Estudantes diagnosticados com discalculia, familiares e equipe pedagógica	Pesquisa qualitativa com entrevistas narrativas, realizada por videoconferência, para compreender as experiências educacionais e os desafios vividos por pessoas com Discalculia, incluindo o impacto do laudo diagnóstico.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Sobre os grupos de participantes podemos fazer a seguinte leitura no aspecto quantitativo.

Gráfico 3: Proporção de grupos de participantes nas pesquisas sobre Discalculia



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Os participantes das pesquisas sobre Discalculia são majoritariamente alunos do Ensino Fundamental, com alguns estudos envolvendo o Ensino Médio e, em menor grau, educadores e pesquisadores em formação.

Ao diferenciarmos no gráfico professor de educador alinhamo-nos com a concepção Freiriana que destaca a importância de compreender a educação de maneira mais ampla e transformadora. “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (FREIRE, 1996, p.22). Neste sentido, o educador vai além do papel do professor.

A predominância de crianças e adolescentes no Ensino Fundamental indica que a preocupação principal das pesquisas está em diagnósticos e intervenções precoces. Esse foco é justificável, já que a identificação e o apoio adequados nas primeiras etapas de aprendizado podem ajudar a minimizar as dificuldades futuras desses alunos.

Vale ressaltar que os trabalhos E1, E3, E4, E7, E11, E13 e E14 abordam intervenções pedagógicas e psicopedagógicas nos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental. Estas práticas abordaram operações básicas de multiplicação, divisão, adição e subtração bem como sequências numéricas utilizando jogos e atividades lúdicas como metodologias de ensino.

Por exemplo, o estudo E1 inclui professores e alunos do Ensino Fundamental em escolas públicas, o que reflete um cenário escolar típico para o diagnóstico e acompanhamento de Discalculia. Este enfoque inicial sugere uma visão consolidada na literatura de que a intervenção precoce é essencial para reduzir o impacto da Discalculia na vida acadêmica dos alunos.

Outro grupo de participantes destacado envolve professores e gestores educacionais. Esses participantes são geralmente incluídos em estudos que analisam a capacitação dos educadores e o preparo das instituições para lidar com a Discalculia, como visto em E8, que avalia o preparo de professores e gestores em Niterói. A presença dos educadores como participantes revela a necessidade de formação e sensibilização entre profissionais para que possam identificar e intervir adequadamente nas dificuldades matemáticas de seus alunos.

Há ainda alguns estudos que envolvem pesquisadores de pós-graduação e equipes multidisciplinares, como psicopedagogos e psicólogos, o que aponta para a complexidade do diagnóstico e para a necessidade de uma visão abrangente que inclua aspectos cognitivos, emocionais e pedagógicos.

A maior parte dos estudos ocorre em escolas públicas de Ensino Fundamental e Médio, geralmente situadas nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, conforme observado no gráfico. Esse contexto revela duas características importantes das pesquisas.

As escolas públicas são o local mais comum para a realização dos estudos, o que pode ser explicado pelo interesse em avaliar e intervir em alunos que possivelmente não teriam acesso a diagnósticos e suportes especializados fora do ambiente escolar. Esses ambientes oferecem um cenário propício para observar as dificuldades matemáticas em situações reais de ensino-aprendizagem, além de permitir a análise do impacto das intervenções no cotidiano escolar.

A maioria dos estudos é realizada no Sul e Sudeste, com poucas investigações realizadas nas regiões Norte e Centro-Oeste. A presença predominante de instituições e pesquisadores dessas regiões sugere uma limitação na diversidade de contextos socioeconômicos e culturais dos participantes. Essa concentração geográfica pode indicar uma lacuna importante, pois ignora as diferentes realidades e desafios enfrentados por estudantes e educadores em contextos mais vulneráveis ou com menor acesso a recursos de apoio para a Discalculia.

Embora a Discalculia possa impactar o desempenho de indivíduos em todas as fases da vida acadêmica, há uma escassez de estudos focados no Ensino Superior. Esse hiato pode refletir a suposição de que a Discalculia afeta principalmente crianças e adolescentes, mas também indica uma oportunidade para pesquisas que avaliem o impacto desse transtorno em estudantes universitários e em sua trajetória profissional.

A concentração dos estudos em escolas públicas das regiões Sul e Sudeste limita a compreensão da Discalculia em contextos mais variados, como escolas privadas, áreas rurais e instituições de ensino técnico. Essas diferenças contextuais poderiam afetar tanto a manifestação das dificuldades quanto a eficácia das intervenções, sugerindo que estudos adicionais em contextos mais amplos poderiam enriquecer a literatura.

Apesar de alguns estudos incluírem profissionais como psicopedagogos e psicólogos, a maioria das pesquisas concentra-se em intervenções pedagógicas realizadas diretamente pelos professores. Esse enfoque, embora essencial, pode se beneficiar de uma perspectiva multidisciplinar mais ampla, que integre diagnósticos e intervenções com o suporte de áreas como psicologia e neurociências, ampliando a compreensão da Discalculia e fortalecendo o suporte ao aluno.

A análise dos participantes e dos contextos das pesquisas sobre Discalculia revela uma predominância de estudos focados em crianças e adolescentes no Ensino Fundamental, conduzidos principalmente em escolas públicas de regiões específicas. Essa configuração sugere um compromisso com a intervenção precoce e uma preocupação com o desenvolvimento de métodos inclusivos para o ensino da Matemática em contextos educacionais formais.

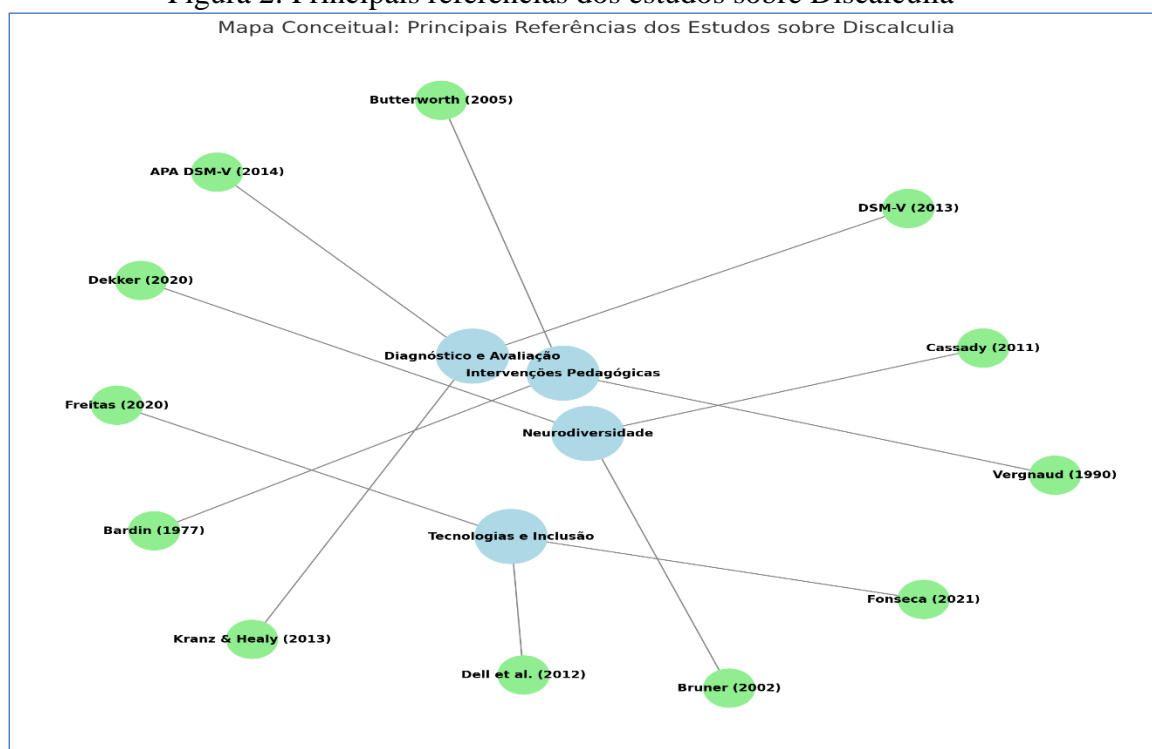
Contudo, a análise também evidencia limitações, especialmente em termos de diversidade geográfica, contextos socioeconômicos variados e abordagens que contemplem todas as etapas da educação, incluindo o Ensino Superior. Esses pontos destacam a necessidade de expandir o escopo das pesquisas para oferecer uma visão mais

completa e abrangente do impacto da Discalculia na educação brasileira, considerando diferentes realidades e níveis de ensino.

Essas lacunas oferecem oportunidades para futuras pesquisas, que podem focar na inclusão de jovens e adultos, na ampliação para contextos menos representados e na integração de equipes multidisciplinares para o apoio aos alunos com Discalculia. Uma maior diversidade de contextos e participantes não apenas fortaleceria as práticas inclusivas, mas também contribuiria para uma Educação Matemática que valorize e respeite a diversidade cognitiva em todas as suas formas.

A análise da Figura 2: "Referências dos Estudos sobre Discalculia" revela um conjunto de autores e obras centrais para a compreensão do tema, como o *DSM-5* da American Psychiatric Association, Butterworth (2005), Kosci (1974), e Dehaene (1997). Esses textos fornecem a base para o entendimento das características e diagnósticos da Discalculia.

Figura 2: Principais referências dos estudos sobre Discalculia



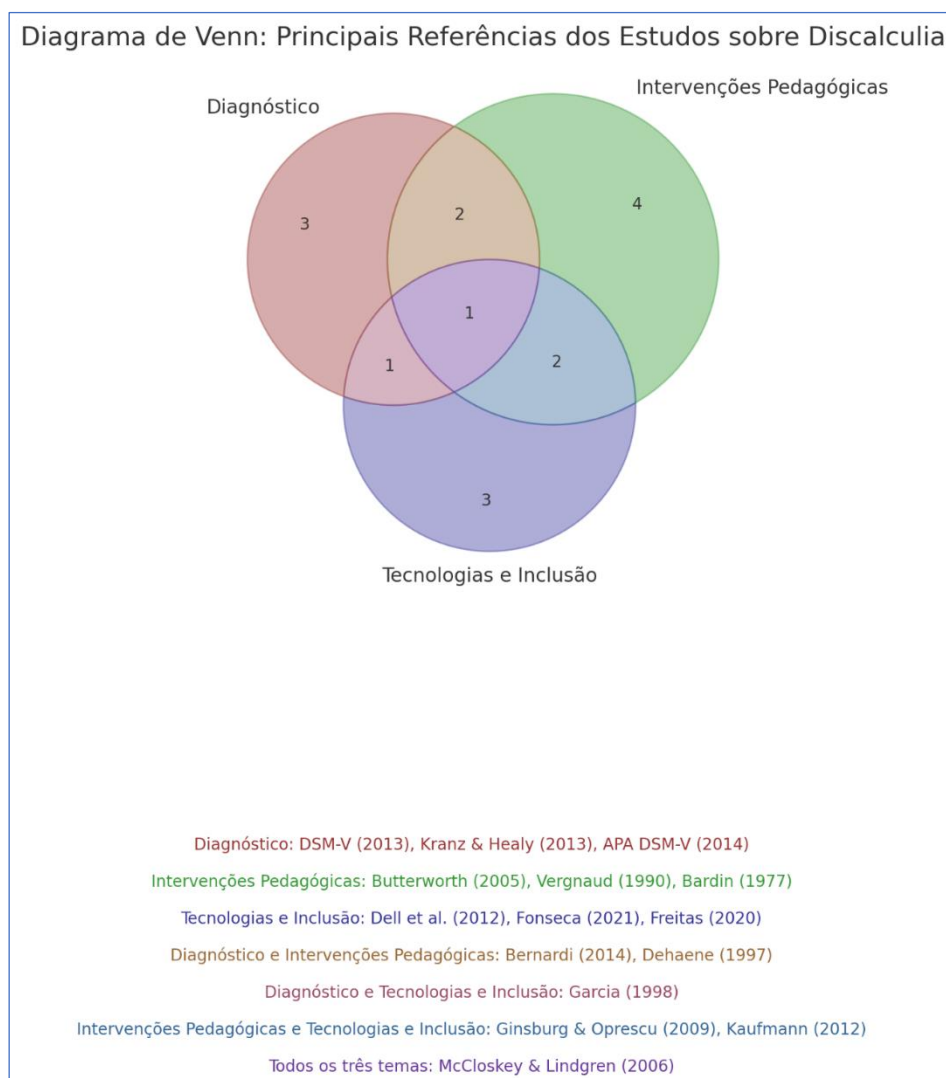
Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Este mapa conceitual apresenta as principais referências nos estudos sobre Discalculia, organizadas em torno de temas centrais, como "Diagnóstico e Avaliação", "Intervenções Pedagógicas", "Neurodiversidade" e "Tecnologias e Inclusão". Cada um

desses temas serve como um ponto de conexão entre diversas referências importantes, sugerindo que essas áreas são interdependentes e complementares na abordagem da Discalculia.

O mapa destaca que o estudo sobre Discalculia é interdisciplinar, unindo psicologia (diagnóstico e avaliação), educação (intervenções pedagógicas), inclusividade (neurodiversidade) e inovação tecnológica (tecnologias e inclusão). Cada uma dessas áreas se conecta, sugerindo que uma abordagem efetiva para apoiar estudantes com Discalculia deve integrar diagnóstico preciso, intervenções educacionais adaptadas, uma visão inclusiva e o uso de tecnologias assistivas.

Figura 3: Diagrama de Venn - Principais referências dos estudos sobre Discalculia



Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

Ao triangular essas referências com o referencial teórico deste trabalho, observa-se uma forte coesão no uso de fontes. Os textos aqui analisados exploram as mesmas referências fundamentais (como Butterworth (2005), Kranz e Healy (2013) e o DSM-5), discutindo definições, causas, diagnósticos e abordagens pedagógicas para a Discalculia. Isso evidencia a centralidade desses autores no campo, consolidando uma visão compartilhada sobre as dificuldades e intervenções.

Ao estudar os resultados dos estudos, construímos o Quadro 8.

Quadro 8: Resultados dos estudos

Código	Resultados
E1	Melhorias significativas nas habilidades matemáticas dos estudantes após intervenções psicopedagógicas.
E2	Identificação da necessidade de intervenção precoce e formação continuada de professores sobre Discalculia.
E3	Resultados mostram que estratégias de resolução de problemas e formação continuada de professores ajudam a melhorar o entendimento da Discalculia.
E4	Proposta de rastreio mostrou-se eficaz em identificar adolescentes com indícios de discalculia.
E5	Resultados destacam a importância de abordagens teóricas sólidas para fundamentar intervenções educativas em Discalculia.
E6	Os resultados apontam para a necessidade de conscientização para reduzir o estigma em torno da Discalculia.
E7	Intervenções lúdicas mostraram-se eficazes para melhorar o desempenho matemático de alunos com Discalculia.
E8	Estudo revela falta de conhecimento dos professores sobre Discalculia e a necessidade de formação continuada.
E9	A revisão mostrou que abordagens de intervenção lúdica e prática repetida são eficazes para melhorar as habilidades matemáticas.
E10	Intervenções mostraram melhora no desempenho matemático de alunos com Discalculia e TDAH.
E11	Estudo sugere que intervenções psicopedagógicas com jogos podem reabilitar habilidades em defasagem.
E12	Identificou-se a importância da formação avançada para lidar com Discalculia e a necessidade de estudos sobre o tema.
E13	Melhoras cognitivas observadas em alunos após intervenções específicas, sugerindo eficácia no uso de jogos pedagógicos.
E14	Sequência didática mostrou-se eficaz para suprir defasagens em habilidades matemáticas em estudantes com Discalculia.

E15	Resultados reforçam a relevância do conceito de neurodiversidade no entendimento e intervenção de casos de Discalculia.
E16	Uso de tecnologias digitais mostrou-se benéfico para o desenvolvimento de habilidades matemáticas em alunos com Discalculia.
E17	Estudo destaca as experiências positivas de inclusão e adaptação dos alunos com Discalculia em ambientes educacionais inclusivos.

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

O Quadro 8: “Resultados dos Estudos” sobre discalculia destaca avanços nas intervenções e metodologias educacionais aplicadas ao transtorno.

Muitos estudos, como o de E1 e E13, reportam melhorias significativas nas habilidades matemáticas após intervenções psicopedagógicas específicas, sugerindo que abordagens estruturadas podem efetivamente reduzir os impactos da discalculia. O uso de jogos pedagógicos e sequências didáticas, como relatado em E14, mostrou-se eficaz, indicando que estratégias lúdicas e interativas favorecem o aprendizado e o engajamento de alunos com discalculia.

Estudos como E8 apontam para uma lacuna significativa na capacitação dos professores em relação à discalculia. A falta de conhecimento dos docentes sobre o transtorno prejudica a identificação precoce e limita as práticas inclusivas, realçando a necessidade de programas de formação que capacitem os professores para atender a esses alunos.

As intervenções lúdicas, exploradas em E7, mostraram-se eficazes para melhorar o desempenho matemático de alunos. Essa abordagem é reforçada por uma perspectiva inclusiva que vê o aluno como um participante ativo no processo de aprendizado. Jogos e atividades lúdicas contribuem não apenas para a compreensão Matemática, mas também para a autoconfiança e o interesse dos estudantes.

Estudos recentes, como E16, indicam que tecnologias digitais desempenham um papel crescente nas intervenções pedagógicas. Softwares e aplicativos de aprendizagem têm se mostrado ferramentas úteis, permitindo uma prática Matemática adaptada às necessidades de alunos com discalculia e fornecendo feedback imediato.

A introdução do conceito de neurodiversidade, como observado em E15, traz uma nova visão para a discalculia, não apenas como um problema a ser corrigido, mas como uma forma válida de diversidade cognitiva. Esse enfoque amplia a compreensão das

intervenções, direcionando-as para o respeito e a valorização das diferentes formas de aprendizagem.

E12 reflete sobre a importância da formação avançada para lidar com o tema. Isso evidencia uma lacuna nas pesquisas em níveis de ensino superior, indicando que a capacitação em discalculia precisa expandir-se para abarcar também a formação de futuros professores e pesquisadores.

Um outro aspecto que investigado foram os “conteúdos e metodologias”, apresentamos uma síntese no Quadro 9.

Quadro 9: Conteúdos e metodologias

Código	Conteúdo	Metodologias
E1	Avaliação e intervenção em dificuldades matemáticas	Estudo de caso com observação e intervenções psicopedagógicas
E2	Teorias e definições sobre Discalculia	Revisão de literatura e análise teórica
E3	Estratégias pedagógicas para dificuldades matemáticas	Estudo de campo com entrevistas e análise qualitativa
E4	Identificação e rastreamento de indícios de Discalculia	Aplicação de questionários e entrevistas com professores e gestores
E5	Fundamentos teóricos da Discalculia	Estudo teórico com base na análise de literatura e fundamentos educacionais
E6	Conscientização sobre mitos e estigmas da Discalculia	Análise de casos e entrevistas com educadores
E7	Atividades lúdicas aplicadas no ensino de Matemática	Aplicação de atividades lúdicas e observação em sala de aula
E8	Educação inclusiva e capacitação de professores	Entrevistas e análise de respostas de gestores e professores
E9	Revisão de intervenções pedagógicas para Discalculia	Revisão sistemática de estudos e análise de práticas de ensino
E10	Intervenções compensatórias para Discalculia e TDAH	Estudo de caso com observação e entrevistas com equipe multidisciplinar
E11	Definições e intervenções pedagógicas para Discalculia	Estudo de caso e intervenções pedagógicas com atividades lúdicas

E12	Capacitação e formação continuada em Discalculia	Estudo de caso com análise documental e entrevistas com estudantes de pós-graduação
E13	Intervenções psicopedagógicas para aprimoramento cognitivo	Intervenções com atividades lúdicas e observação em sala de aula
E14	Sequência didática com ênfase na Teoria dos Campos Conceituais	Desenvolvimento e aplicação de sequência didática para aprendizagem Matemática
E15	Perspectiva da neurodiversidade no contexto educacional	Análise teórica com entrevistas e estudos de caso
E16	Tecnologias digitais aplicadas ao ensino de Matemática	Revisão de literatura e análise de uso de tecnologias
E17	Experiências de inclusão escolar e adaptação pedagógica	Estudo de campo com entrevistas e observação de vivências escolares

Fonte: Elaborado pela pesquisadora.

O conteúdo dos estudos varia entre a avaliação e intervenção em dificuldades matemáticas, conscientização sobre estigmas, atividades lúdicas aplicadas no ensino e o uso de tecnologias digitais. As metodologias incluem desde estudos de caso e revisões de literatura até aplicações de questionários, entrevistas e observação em sala de aula. Esse quadro evidencia o esforço dos pesquisadores em adaptar métodos de investigação às necessidades e contextos específicos dos alunos com Discalculia.

A variedade metodológica reflete a complexidade do diagnóstico e da intervenção em Discalculia, com o uso de metodologias qualitativas como estudos de caso e entrevistas para aprofundar a compreensão sobre as dificuldades enfrentadas pelos estudantes.

8 -Algumas palavras finais

Esta pesquisa buscou apontar o que dizem as pesquisas que tratam sobre a Discalculia no processo de ensino e aprendizagem de Matemática. A partir de uma análise criteriosa, que se inspirou na metodologia de Análise de Conteúdo de Bardin (2011), foi possível traçar um panorama abrangente e criterioso sobre os estudos presentes nas edições do ENEMI.

Este trabalho explorou a evolução das abordagens de pesquisa ao longo dos anos, desde a caracterização e diagnóstico do transtorno até intervenções pedagógicas cada vez mais inclusivas e integradas ao uso de tecnologias educacionais. Segundo Kaufmann (2012, p. 220), "a utilização de tecnologias digitais pode criar ambientes mais acessíveis para os alunos com discalculia, proporcionando-lhes oportunidades de aprendizado mais adaptadas". Essa abordagem favorece práticas pedagógicas inclusivas, que consideram a neurodiversidade e o desenvolvimento cognitivo variado dos estudantes, como destaca Geary (2011), que considera a Discalculia "uma forma válida de diversidade cognitiva" (p. 150).

A análise evidenciou que, embora os estudos iniciais priorizassem a compreensão das características diagnósticas da Discalculia, a produção científica mais recente tem valorizado práticas pedagógicas adaptadas e o conceito de neurodiversidade, posicionando o transtorno como uma expressão legítima da diversidade cognitiva (Butterworth; Yeo, 2004). Essas mudanças indicam avanços significativos na promoção de uma Educação Matemática mais inclusiva e atenta às diferenças individuais.

Contudo, esta investigação revelou também lacunas importantes. Observou-se uma concentração de pesquisas nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, enquanto as regiões Norte e Centro-Oeste permanecem sub-representadas, o que sugere a necessidade de uma distribuição mais equitativa de recursos de pesquisa para ampliar o entendimento do transtorno em contextos variados. Jesus e Thiengo (2023, p.29) destacam que "a diversidade geográfica das pesquisas é crucial para entender melhor as variações de contexto e de suporte educacional."

Além disso, há uma notável escassez de estudos voltados ao Ensino Superior, evidenciando a importância de investigações futuras que contemplem o impacto da Discalculia ao longo da trajetória acadêmica, incluindo a fase universitária (Ginsburg; Opreescu, 2009).

Outro aspecto crítico identificado é a formação e capacitação de educadores para lidar com a Discalculia. Segundo Freitas (2020, p.78), "a identificação precoce é essencial para uma intervenção eficaz", e a falta de preparo adequado entre os professores compromete a eficácia das práticas inclusivas e limita o diagnóstico precoce, que é essencial para o desenvolvimento acadêmico dos alunos afetados.

Entre as principais limitações deste estudo, destaca-se a concentração dos dados em um evento acadêmico específico, o que restringe a generalização dos achados. Ainda assim, a diversidade de abordagens e temas tratados nos artigos analisados permite uma visão abrangente das práticas e teorias aplicadas à Discalculia no contexto brasileiro.

Desse modo, recomenda-se a implementação de programas de formação continuada e a inserção de conteúdos sobre Discalculia nos cursos de licenciatura em Matemática, com vistas a capacitar os futuros docentes para a identificação e intervenção efetiva nos casos de dificuldades de aprendizagem Matemática (Silva, 2019).

Como proposta para estudos futuros, recomenda-se expandir as investigações para incluir diferentes contextos regionais e etapas da educação, bem como aprofundar o uso de metodologias multidisciplinares que integrem psicologia, neurociências e educação. Assim, seria possível fomentar uma Educação Matemática inclusiva que contemple a diversidade cognitiva em todas as suas formas.

Outro ponto importante notado foi a ausência de dados estatísticos sobre os estudantes discalculicos no Censo Escolar, que é o principal instrumento de coleta de informações da educação básica e a mais importante pesquisa estatística educacional brasileira (INEP, 2023). Este fato é um impeditivo para que se reconheça as necessidades educacionais desses estudantes e, conseqüentemente, para a criação e implementação de políticas públicas que as atendam.

Observou-se também uma lacuna significativa de pesquisas focadas na avaliação específica desses alunos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática. Estudos sobre práticas de avaliação inclusiva ainda são escassos, especialmente aqueles que investigam estratégias avaliativas adaptadas para as dificuldades numéricas desses estudantes (Mazzotti; Lima, 2020). Essa ausência de pesquisas direcionadas compromete o desenvolvimento de práticas pedagógicas efetivas que possibilitem aos alunos com discalculia uma aprendizagem significativa em Matemática, ressaltando a necessidade de estudos mais aprofundados nessa área (Silva, 2021). A inclusão eficiente no ambiente escolar não se limita ao acesso ao conteúdo, mas envolve a adaptação dos instrumentos avaliativos para respeitar as particularidades dos estudantes (Gomes; Rodrigues, 2019).

Conclui-se, portanto, que as pesquisas analisadas apontam para uma trajetória positiva e adaptativa no campo da Discalculia, mas que ainda demanda esforços para superar desigualdades regionais, ampliar a formação de educadores e incluir estudos focados no Ensino Superior. O fortalecimento dessas áreas não apenas enriquece o campo de pesquisa, mas também contribui para uma prática educacional mais inclusiva, que valorize a diversidade cognitiva e ofereça suporte adequado para o desenvolvimento pleno de todos os estudantes.

Em suma, a análise dos estudos sobre Discalculia reforça a importância de uma abordagem pedagógica inclusiva, que valorize e acomode as diferentes necessidades dos alunos. O desenvolvimento de práticas mais equitativas e a ampliação do escopo geográfico dos estudos podem contribuir significativamente para uma compreensão mais abrangente e acessível deste transtorno, promovendo um ambiente educacional que valorize a diversidade e apoie o pleno desenvolvimento dos estudantes.

9-Referências

- ALMEIDA, C. A.; PEIXOTO, R. F. *Dificuldades de aprendizagem: estratégias e intervenções*. São Paulo: Editora Educação, 2010.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5)*. 5. ed. Arlington: American Psychiatric Publishing, 2013.
- ÁVILA, L. A. B.; LARA, I. C. M.. Discalculia do Desenvolvimento: avaliação e intervenção psicopedagógicas. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 2., 2020. Anais [...]. [S.l.: s.n.], 2020.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: < <http://www.bnc.mec.gov.br/> >. Acesso em: 22 out. 2024.
- BUTTERWORTH, B. *Dyscalculia: from theory to practice*. London: Sage Publications, 2005.
- BUTTERWORTH, B.; YEO, D. The development of numerical skills. In: B. B. R. A. (Ed.). *Mathematics education: a critical intellectual agenda*. New York: Routledge, 2004.
- CANDIO, G. L.; LANGWISNKI, L. G.. *A ludicidade no ensino e aprendizagem para alunos com Discalculia: um primeiro olhar*. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC. União da Vitória: UNIGUAÇU – FAESI, 2020.
- CRESWELL, J. W. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: Uma perspectiva latino-americana*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1999.
- DEHAENE, S. *The number sense: how the mind creates mathematics*. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2011.
- FECCHIO, D. M. B.; NOGUEIRA, C. M. I.; BORTOLOTTI, R. A. M.. Uma sequência didática como intervenção pedagógica para estudantes com indícios de Discalculia. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 3., 2023, Vitória. Anais [...]. Vitória: Instituto Federal do Espírito Santo, 2023.
- FERRARI, M. A. L. D.; SEKKEL, M. C. Educação inclusiva no ensino superior: um novo desafio. *Psicologia: Ciência e Profissão*, v. 27, n. 4, p. 580-591, 2007. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/pcp/a/bv8ZgTdG4C7VMNZXzrDXdcz/> >. Acesso em: 11 nov. 2024.

- FLICK, U. *An introduction to qualitative research*. 4. ed. Thousand Oaks: Sage Publications, 2009.
- FONSECA, C. C.; THIENGO, E. R.. Discalculia Associada ao Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 2., 2020. Anais [...]. [S.l.: s.n.], 2020.
- FONSECA, C. C.; THIENGO, E. R. Discalculia do desenvolvimento: um estado da arte. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 1., 2019, Vitória da Conquista. Anais [...]. Vitória da Conquista: Instituto Federal do Espírito Santo, 2019.
- FONSECA, C. C.; THIENGO, E. R. Os desafios de uma pesquisa sobre Discalculia na Pós-graduação. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 2., 2020. Anais [...]. [S.l.: s.n.], 2020.
- FONSECA, V. *Dificuldades de aprendizagem e práticas pedagógicas inclusivas: uma abordagem neuropsicopedagógica*. São Paulo: Pearson, 2015.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.
- FREITAS, L. M. *Diagnóstico e intervenção em dificuldades de aprendizagem*. Brasília: Editora Acadêmica, 2020.
- GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M. G. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 23, n. 1, p. 183-184, 2014.
- GARCIA, R. *Dificuldades de aprendizagem e suas implicações*. São Paulo: Papirus, 1998.
- GEARY, D. C. *Learning disabilities: a comprehensive approach*. 4. ed. New York: Academic Press, 2011.
- GINSBURG, H. P.; OPRESCU, M. Mathematics education for young children: a cultural perspective. In: *Education and Psychology in Interaction: European Perspectives**. New York: Routledge, 2009.
- GOMES, M. C.; RODRIGUES, F. C. Práticas inclusivas e desafios na avaliação de alunos com dificuldades de aprendizagem em matemática. *Revista Brasileira de Educação*, v. 24, n. 2, p. 125-141, 2019.
- GOMES, M. A. S.; LIMA, N. R. W. A discalculia em escolas municipais de 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental: demandas de formação – criação de um site. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 2., 2020. Anais [...]. [S.l.: s.n.], 2020.
- GATTI, B. A. *Formação de professores no Brasil: características e problemas*. São Paulo: Editora Unesp, 2014.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Censo Escolar da Educação Básica*. Brasília, 2023.

JESUS, T.; THIENGO, E. R. III Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva – Relatório Final. Vitória: IFES, 2023.

KAUFMANN, L. Mathematical learning disorders: definitions and classification. In: H. A. D. (Ed.). *Neuroscience of learning disabilities*. New York: Springer, 2012.

KERSHNER, R. Understanding learning difficulties in mathematics: the case of dyscalculia. In: S. M. R. (Ed.). *Educational Psychology: A Critical Introduction*. New York: Routledge, 2011.

KITCHENHAM, B. *Procedures for performing systematic reviews*. Keele University Technical Report TR/SE-0401, 2004.

KRANZ, C. R.; HEALY, L. Pesquisas sobre Discalculia no Brasil: uma reflexão a partir da perspectiva histórico-cultural. *Revista Brasileira de Educação Especial*, v. 18, n. 1, p. 13-28, 2012.

KRANZ, J.; HEALY, L. *Discalculia e o papel das intervenções educacionais*. São Paulo: Autores Associados, 2013.

LACERDA, A. A.; MENDUNI-BORTOLOTTI, R. A. Compreendendo a Discalculia por meio de uma revisão sistemática. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 2., 2020. Anais [...]. [S.l.: s.n.], 2020.

LARA, I. C. M. Discalculia do desenvolvimento: alguns resultados para compreensão desse transtorno. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 1., 2019, Vitória da Conquista. Anais [...]. Vitória da Conquista: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2019.

LARA, I. C. M. Discalculia do Desenvolvimento: alguns estudos sobre definições, diagnósticos e intervenções pedagógicas. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 2., 2020. [S.l.: s.n.], 2020.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. *A inclusão escolar: O que é? Por que é? Como fazer?*. São Paulo: Moderna, 2003.

MAZZOCCO, M. M. M.; DEVLIN, K. Mathematics and learning disabilities: a review of the literature. *Educational Psychologist*, v. 43, n. 2, p. 92-102, 2008.

MAZZOTTI, T. A.; LIMA, R. F. Inclusão e avaliação escolar: Um panorama sobre as práticas pedagógicas para estudantes com discalculia. *Educação Matemática em Revista*, v. 36, n. 1, p. 55-68, 2020.

McCLOSKEY, M.; LINDGREN, S. Mathematics and learning disabilities: a historical perspective. *Journal of Learning Disabilities*, v. 39, n. 1, p. 1-14, 2006.

NASCIMENTO, A. G. C.; RAMIRES, L. F. L.; ROSA, F. M. C. Neurodiversidade: uma perspectiva frente ao autismo e à discalculia. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 3., 2023, Vitória. Anais [...]. Vitória: Instituto Federal do Espírito Santo, 2023.

OLIVEIRA, T. R.; SANTOS, F. R. *Educação e saúde: um olhar sobre as dificuldades de aprendizagem*. Rio de Janeiro: Editora Integrada, 2021.

PASSOS, B. B.; BORTOLOTI, R. D. M. O trabalho com Tecnologias Digitais Educacionais para a aprendizagem da Matemática pelos estudantes com Discalculia do Desenvolvimento: uma Revisão Sistemática da Literatura de 2020 a 2022. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 3., 2023, Vitória. Anais [...]. Vitória: Instituto Federal do Espírito Santo, 2023.

PEREIRA, B. A. V. As percepções dos professores da Região Autónoma da Madeira acerca do potencial do recurso às TIC na evolução das aprendizagens de crianças com Discalculia. 2013. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Educação João de Deus, Lisboa, Portugal.

PETITCREW, M.; ROBERTS, H. *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. Oxford: Blackwell Publishing, 2006.

PINTO, N. B. *O erro como estratégia didática*. Campinas: Papirus, 2002.

RAMIRES, L. F. L.; ROSA, F. M. C. Vivências educacionais de pessoas com Discalculia em Campo Grande/ Mato Grosso do Sul. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 3., 2023, Vitória. Anais [...]. Vitória: Instituto Federal do Espírito Santo, 2023.

RESOLUÇÃO de 26 de outubro de 2012 – CAT-SEE Uberlândia. Disponível em: <<https://simadefacil.blogspot.com/2012/11/resolucao-see-n-2197-2012.html>>. Acesso em: 16 out. 2024.

ROCHA, T. A.; JELINEK, K. R.. Desmistificando a Discalculia. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 2., 2020. Anais [...]. [S.l.: s.n.], 2020.

ROUSSELLE, L.; WOOD, G. Numerical and arithmetic difficulties in children: a cognitive perspective. *Educational Psychology Review*, v. 18, n. 1, p. 65-82, 2006.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SILVA, J. P. *Transtornos de aprendizagem: características e intervenções*. Belo Horizonte: Editora Científica, 2019.

SILVA, L. B. A avaliação inclusiva no ensino de Matemática: desafios e propostas. *Educação e Inclusão*, v. 15, n. 3, p. 98-113, 2021.

SILVA, Nilda Alves da. Educação Inclusiva: Uma visão da prática pedagógica inclusiva na educação matemática. São Paulo: Ática, 2010.

SILVA, T. N.; MENDUNI-BORTOLOTTI, R.. Uma tentativa de rastrear adolescentes com indícios de discalculia. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 1., 2019, Vitória da Conquista. Anais [...]. Vitória da Conquista: Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2019.

SILVA, T. N.; MENDUNI-BORTOLOTTI, R.. Compreendendo alguns princípios teóricos que sustentam pesquisas sobre Discalculia do Desenvolvimento. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 2., 2020. Anais [...]. [S.l.: s.n.], 2020.

SILVA, T. N.; MENDUNI-BORTOLOTTI, R.. Discalculia do desenvolvimento: características, avaliação e intervenção. In: *ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA*, 1., 2019, Vitória da Conquista. Anais [...]. Vitória da Conquista: UESB/UESC - BA, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2019.

SOARES, Maria do Carmo A. A educação inclusiva no Brasil: Desafios e perspectivas. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (São Paulo)*, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

UNESCO. Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Salamanca, 1994. Disponível em: https://www.unesco.org/education/pdf/15_61.pdf. Acesso em: 2 jan. 2025.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA. Instituto de Matemática e Estatística. Plano de Ensino. Uberlândia, 2024. Disponível em: https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0. Acesso em: 13 nov. 2024.