

**O Cenário Brasileiro das Pesquisas sobre Deficiência  
Intelectual: um Mapeamento a partir dos Encontros  
Nacionais de Educação Matemática**

**The Brazilian Scenario of Research on Intellectual  
Disability: A mapping from the Encontros Nacionais de  
Educação Matemática**

*Elcio Pasolini Millí<sup>1</sup>*

*Ana Julia de Mattos Mota Ramalho<sup>2</sup>*

**RESUMO**

Este artigo é resultado de uma pesquisa, cujo objetivo foi mapear investigações em educação matemática envolvendo alunos com deficiência intelectual, publicadas nos anais das treze edições do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM). Para traçar um perfil do cenário brasileiro, a busca pelos trabalhos ocorreu por meio de consulta nos sites e documentos disponibilizados pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), atendendo o critério de inclusão por meio dos descritores estabelecidos a priori. A partir das análises lendo os textos por completo, observou-se que a educação matemática inclusiva vem ganhando cada vez mais espaço no cenário brasileiro, considerando o aumento das pesquisas concentradas ao longo da última década. Além disso, consolidaram um perfil voltado para a abordagem das práticas pedagógicas, realizadas majoritariamente na rede pública de ensino, contribuindo com propostas metodológicas que consideraram as especificidades dos alunos e as interações sociais entre os participantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Deficiência Intelectual. Educação Matemática Inclusiva. Mapeamento. Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM.

**ABSTRACT**

<sup>1</sup> Secretaria de Educação do Estado do Espírito Santo (SEDU). E-mail: [elciomilli@hotmail.com](mailto:elciomilli@hotmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6459-6291>.

<sup>2</sup> Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). E-mail: [anajuliademattosmr04@gmail.com](mailto:anajuliademattosmr04@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6675-9421>



This paper is the result of a research whose objective was to map the mathematics education researches involving students with intellectual disabilities, published in the proceedings of the thirteen editions of the National Meeting of Mathematics Education (ENEM). To draw a profile of the Brazilian scenario, the search for works that took place through consultations on the websites and documents made available by the Brazilian Society of Mathematics Education (SBEM), following the inclusion criteria through descriptors established a priori. From the analysis reading the texts in full, it is observed that inclusive mathematics education has been gaining more space in the Brazilian scenario, considering the increase in research concentrated over the last decade. In addition, they drew a profile focused on the approach of pedagogical practices, carried out mostly in the public school system, alternative teaching choices, considering the specificities of the students and the social interactions between the participants.

**KEYWORDS:** Intellectual Disability. Inclusive Mathematics Education. Mapping Research. National Meeting of Mathematics Education – ENEM.

## Introdução

Para que a notabilidade da educação fosse reconhecida, e assim assegurada como direito básico aos cidadãos, um longo caminho foi traçado, principalmente no que se diz respeito aos alunos com deficiência. Tendo em vista sua crescente presença nas salas de aula regulares, a inclusão é um assunto que repercute cada vez mais na sociedade atual, gerando debates que perpassam por locais públicos, privados, coletivos, dentro de nossos lares, nas escolas e nas diferentes esferas do poder público.

Um dos grandes eventos a favor da inclusão nas escolas ocorreu em 1990, em Jomtien, na Tailândia, com a Conferência Mundial sobre Educação para Todos (UNESCO, 1990). O evento foi responsável por pautar diversos problemas recorrentes em nações subdesenvolvidas, como os altos índices de analfabetismo, a falta de acesso ao ensino básico e os poucos recursos nas instituições de ensino.

Mais tarde, em 1994, ampliando essa proposta, foi realizada a Conferência Mundial de Educação Especial (UNESCO, 1994), em Salamanca, a qual enfatizou a presença de alunos com deficiência nas classes regulares, discutindo as perspectivas apontadas para as necessidades educacionais. Nessa reunião, foram elaboradas propostas educacionais que pudessem ser acessadas por todos os alunos, independentemente de suas necessidades particulares, que por qualquer motivo eram prejudicados em suas trajetórias de aprendizagem, principalmente por não atenderem aos padrões de normalidade estabelecidos na sociedade. Apesar dessas discussões ainda considerarem em sua essência a inclusão de pessoas com deficiência, focando nas necessidades educacionais voltadas para as experiências sensoriais, esses marcos contribuíram para o avanço das discussões no campo da educação inclusiva de forma mais abrangente, perpassando por outros grupos sub representados e marginalizados, principalmente nos processos educacionais.

O fato é que tais conferências assumiram o importante papel de incentivo à discussão do tema, disseminando conhecimento e oferecendo oportunidades de contato entre estudiosos da educação inclusiva e representantes dos países, além do destaque simbólico, finalmente assumindo a relevância do assunto que por tantos séculos foi negligenciado: a educação de pessoas com deficiência. Dessa forma, essas discussões impulsionaram a reflexão e o compromisso de garantir uma educação para todos, concretizando-se por meio de políticas públicas, organizações coletivas, sociedades representativas e por legislações e aparatos legais.

No Brasil, a educação inclusiva também apresentou avanços na década de 1990, quando foi lançada a Lei nº 9.394/96, que estabeleceu as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996). Pela primeira vez, a Educação Especial foi inserida como um capítulo exclusivo, definindo especificamente o público de alunos que seriam contemplados, a fim de garantir um atendimento educacional de acordo com suas demandas e particularidades.

Na primeira década do século XXI, também tivemos marcos importantes frente ao cenário da educação brasileira. Uma das grandes conquistas foi a implementação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI) por meio da Portaria n. 555/2007, prorrogada pela Portaria n. 948/2007. Nesse documento, a Educação Especial deixa de ser entendida como uma modalidade periférica e passa a ser tratada sob a perspectiva inclusiva (BRASIL, 2008). Esse fato contribuiu para que outras questões para além da Educação Especial pudessem ser repensadas, como a Educação Indígena, a Educação do Campo e a Educação Quilombola, bem como a constituição de outras identidades considerando a diversidade cultural, religiosa e social.

Instigados por esses movimentos, enfim, foi promulgada a Lei 13.146/15, intitulada como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015), também reconhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, que agregou mais um determinante marco ao contexto educacional brasileiro. Além das disposições sobre a pessoa com deficiência, garantindo direito à vida, à saúde, à moradia, à acessibilidade e ao atendimento especializado, e, sobretudo, repudiando a discriminação, essa lei também busca assegurar um sistema educacional inclusivo. Segundo o Art. 27, busca garantir a pessoa com deficiência um

sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais,

intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem (BRASIL, 2015, s. p.).

Inspirados nessa busca por uma educação inclusiva, bem como considerando a pertinência do tema, os alicerces desta pesquisa foram construídos buscando traçar um panorama das produções científicas brasileiras na área de educação matemática inclusiva. Dessa forma, realizamos um mapeamento dos trabalhos discutindo o ensino de matemática de alunos com deficiência intelectual presentes nos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM).

A produção deste artigo apresenta os resultados de uma pesquisa de Iniciação Científica Júnior (ICj), iniciada no ano de 2019 e finalizada em 2020, submetida ao Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) pelo Grupo de Pesquisa em Educação Matemática e Educação Profissional (EMEP)<sup>3</sup>.

Por meio dessa investigação, procurou-se averiguar a presença de submissões que discutissem o ensino de matemática de alunos com deficiência intelectual, deficiência visual e surdez nos anais das treze edições do Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM. Para esse texto, trazemos como objetivo foi mapear as pesquisas envolvendo alunos com deficiência intelectual, publicadas nos anais nas treze edições do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM).

## Referencial Teórico

Para iniciar algumas reflexões, apresentamos a definição de deficiência intelectual da American Association on Intellectual and Developmental Disabilities<sup>4</sup> – AAIDD:

Incapacidade caracterizada por limitações significativas tanto no funcionamento intelectual quanto no comportamento adaptativo expresso em habilidades conceituais, sociais e práticas. Esta inabilidade se origina antes da idade dos 22 anos (LUCKASSON *et al.*, 2021, s.p.).

Pensar numa definição sobre deficiência intelectual pode nos direcionar sobre o que se tem apontado na literatura. Entretanto, pensar em uma definição taxativa também pode nos induzir a pensar que as pessoas com deficiência intelectual são limitadas. Pensar nas limitações ou pensar nas possibilidades que construímos ou

---

<sup>3</sup> O EMEP reúne professores-pesquisadores do Instituto Federal do Espírito Santo, da Secretaria de Educação do Espírito Santo e de outras instituições que investigam práticas de Educação Matemática no Ensino Médio e no Ensino Superior, bem como na modalidade de Educação Profissional e Tecnológica e Educação de Jovens e Adultos. Para conhecer mais informações sobre o grupo, acesse <https://emep.ifes.edu.br>.

<sup>4</sup> Associação Americana de Deficiência Intelectual e Desenvolvimento. Disponível em: <https://www.aaidd.org/>

acessamos em nossas vivências, nos ajudam a propor uma discussão educacional sobre a temática?

Sobretudo, é necessário entender que todos nós temos potencialidades e podemos aprender. Não se trata de caracterizar alunos com deficiência intelectual por incapacidade na funcionalidade intelectual e dificuldade no desenvolvimento conceitual. Skovsmose (2019, p. 25) nos ajuda a entender a deficiência como diferença. "Em qualquer ambiente humano encontramos diferenças e não normalidades". É preciso entender as possibilidades criadas no encontro entre diferenças por meio das interações sociais, para beneficiar o desenvolvimento de conceitos matemáticos.

Sabemos que, para pensar sobre isso, é preciso considerar a trajetória que as pessoas com deficiência intelectual enfrentaram historicamente. Certamente uma longa jornada por meio de significações ultrajantes. Uma história marcada, assim como as de outras pessoas com deficiência, pela exclusão decorrente de uma visão religiosa, cultural e médica que as consideravam incapazes, e que ainda apresenta resquícios até os dias atuais. Oficialmente, o uso do termo deficiência intelectual substitui a terminologia "deficiência mental", ofensiva por ter sido adicionado insultantemente ao vocabulário comum, além de causar equívocos no significado de deficiência intelectual, visto que muitas vezes foi associada à doença mental, aos distúrbios psiquiátricos e ao funcionamento geral da mente (NASCIMENTO; SZMANSKI, 2013).

Entretanto, apesar do viés progressivo dessa definição, as pessoas com deficiência intelectual ainda são constantemente prejudicadas ou desfavorecidas no meio escolar. Durante o século XX, era pertinente que sua presença fosse delimitada às classes especiais, sendo consideradas "turmas difíceis" (FERNANDES; HEALY, 2016, p. 16) e conseqüentemente separadas dos chamados alunos regulares sob a justificativa capacitista de manter o fluxo das aulas sem empecilhos, para não prejudicar o desenvolvimento do conteúdo, situação que deixou sequelas, mesmo após anos tentando contorná-las.

É válido apontar, dessa maneira, o descaso das políticas públicas vigentes não só em relação aos alunos desfavorecidos nesse entrave, mas também o cenário de despreparo perpassado por seus professores, o que é resultante de uma precária base curricular no quesito educação matemática inclusiva. Lima, Ferreira e Manrique (2013, p. 3) discorrem sobre essa dinâmica.

Não há como cobrarmos dos nossos professores um trabalho significativo com os alunos com deficiência sem que esses tenham tido uma formação para o conhecimento de como, por quê e para quê trabalhar com esses alunos.

Além do mais, é possível referenciar as palavras de Fiorentini, Passos e Lima (2016, p. 18), que discutem sobre o “[...] reconhecimento da formação de professores como um elemento fundamental na qualidade da ação educativa [...]”, posto que os programas de formação inicial ainda requerem aprimoramento para atender as demandas atuais dos sistemas educacionais. Torna-se importante, portanto, mapear as pesquisas que tem cooperado para o direcionamento dessa área, de modo que possamos reconhecer em que tempo e espaço estamos caminhando para o desenvolvimento de teorias que sustentem essas pesquisas.

Por fim, faz-se necessário ressaltar a importância de atender as pessoas com demandas específicas em relação à educação, principalmente à educação matemática. É fundamental criar possibilidades de acesso e permanência nos espaços educativos para todos os alunos, a partir de práticas inclusivas, como algumas apontadas diante do número de trabalhos apresentados no ENEM. São em eventos como esse que são criados espaços para que professores/pesquisadores possam compartilhar os resultados de suas pesquisas, promovendo o intercâmbio de conhecimento, bem como as trocas internas a esse grupo de profissionais junto ao fortalecimento dessa área acadêmica por seus pares.

Por reunir o grande número de pesquisas, já que abrange todo o território nacional, o ENEM dispõe de significativa relevância para a elaboração da pesquisa sobre a prática docente, enriquecendo o número de experiências, realidades, pontos de vista e conclusões presentes em suas produções científicas. Por isso, consideramos relevante a realização deste mapeamento, a fim de sintetizar e analisar os dados apresentados nesse evento, buscando traçar caminhos rumo ao aperfeiçoamento da educação matemática inclusiva.

### **Percurso Metodológico**

Para o desenvolvimento dessa pesquisa, adotamos como metodologia o mapeamento, que consiste no levantamento sistemático de produções científicas e posteriormente de seus dados, criando mecanismos de análise e comparação entre os resultados. Segundo Fiorentini, Passos e Lima (2016, p. 18)

Entendemos o mapeamento da pesquisa como um processo sistemático de levantamento e descrição de informações acerca das pesquisas produzidas sobre um campo específico de estudo, abrangendo um determinado espaço (lugar) e período de tempo.



Essas informações dizem respeito aos aspectos físicos dessa produção (descrevendo onde, quando e quantos estudos foram produzidos ao longo do período e quem foram os autores e participantes dessa produção), bem como aos seus aspectos teórico-metodológicos e temáticos.

O mapeamento e a análise dos trabalhos foram realizados a partir dos artigos relacionados ao ensino de matemática de alunos com deficiência intelectual nas 13 edições do ENEM, de forma que sites e documentos dos anais foram disponibilizados de forma online pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM (SBEM, 2020). Consideramos o período temporal de 1987 a 2019 quando ocorreu respectivamente a 1ª e 13ª edição do ENEM.

É válido apontar o formato em que cada documento dos anais estava disponível, pois impactou diretamente a forma de realizar a seleção das pesquisas para compor o mapeamento. Os seis primeiros documentos das edições do evento estavam em formato PDF digitalizado (com a quinta edição dividida em dois arquivos diferentes). Os anais da 6ª e 7ª edição estavam em formato de PDF interativo e os demais foram disponibilizados por meio de sites, os quais correspondem às últimas seis edições do encontro.

Tendo sido a busca realizada em sequência, ou seja, dos primeiros anais aos mais recentes, concluímos a sondagem com um total de 23 artigos ao longo dos 33 anos de história do ENEM. Para tanto, utilizamos como estratégias tanto a busca por meio de descritores nos endereços digitais e arquivos interativos, quanto a leitura no caso das edições mais antigas para fins de revisão. Para seleção desses trabalhos, foram definidos descritores a priori, a serem localizados no título, resumo, palavras-chave e corpo do texto: síndrome; deficiência intelectual; deficiente intelectual; deficiência mental; deficiente mental; espectro; autismo; autista; transtorno global do desenvolvimento; TGD; e DI.

É importante destacar que os trabalhos selecionados apresentaram pelo menos um dos descritores supracitados. Alguns apresentaram mais de um descritor, por aproximação do tema e pela variação do termo utilizado no decorrer da escrita do texto. Nem todos foram encontrados no título dos trabalhos, sendo considerados também aqueles no corpo do texto dos artigos, o que tornou o trabalho minucioso para a busca dos trabalhos nas edições com os anais escaneados. Outrossim, algumas produções não apresentaram a associação diretamente da deficiência intelectual ou não explicitaram sua ausência nos trabalhos com alunos com alguma síndrome ou com alunos do espectro autista. Apesar de constituírem diferentes públicos atendidos pela Educação Especial, pela falta de informação nos textos, e

por apresentarem significativa contribuição à área, esses textos foram mantidos no mapeamento, já que, mais importante que categorizar os sujeitos, foi apresentar as possibilidades de trabalhos realizados com eles.

Um de nossos produtos confeccionados durante a realização dessa pesquisa de Iniciação Científica Júnior foi a criação de uma planilha, com a finalidade de organizar e comparar os dados mapeados, preenchendo uma série de categorias com informações sobre os trabalhos selecionados. Coletamos informações com base no objetivo da pesquisa, a fim de aprofundar as discussões, analisar e estabelecer pontos de contato entre as pesquisas publicadas. Assim, consideramos a edição do ENEM a que o trabalho foi submetido; a identificação ou modalidade de apresentação do trabalho; o título; os objetivos da pesquisa; as palavras-chave; o tipo de abordagem; os resultados; a área ou campo da matemática trabalhada com os alunos; a metodologia de pesquisa utilizada; os recursos didáticos e gerais empregados; o ambiente em que a pesquisa foi realizada; a quantidade de alunos envolvidos; o nível de ensino ou formação dos alunos; o tempo de pesquisa; e a rede de ensino; além de um campo destinado para outras observações que fossem consideradas relevantes no momento da leitura.

Neste artigo, por conseguinte, apresentaremos os resultados obtidos sobre o número de artigos por edição e sua evolução ao decorrer dos anos, uma análise sobre os descritores e as abordagens pedagógicas junto aos recursos didáticos empregados. Também destacamos a forma de trabalho e da quantidade de alunos envolvidos nas pesquisas mapeadas, além de traçar um perfil sobre os trabalhos científicos sobre a educação matemática de alunos com deficiência intelectual.

### **Reflexões sobre o mapeamento das pesquisas no ENEM**

Diante dessa proposta investigativa, vale ressaltar as reflexões sobre os aspectos em que essas pesquisas mapeadas foram realizadas, o tempo e o espaço em que foram conduzidas, e as influências que cada ambiente propiciou para que elas pudessem ser concretizadas em forma de texto.

Entendemos que os textos publicados nos anais do ENEM passaram por avaliações pelos pares e que representam um cenário do contexto da educação matemática a sua época, em que algumas correntes filosóficas do campo educacional puderam ter maior ou menor influência de acordo com cada momento histórico. No entanto, destacamos que essa diversidade ao longo da história, das influências da legislação, do contexto social e do cenário acadêmico a que cada texto foi produzido, contribuem para entender melhor as circunstâncias que cada

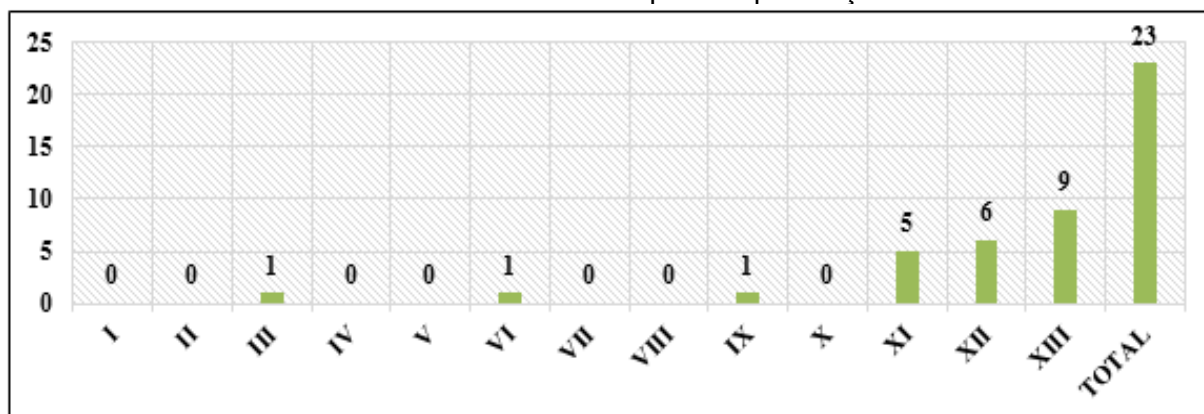


pesquisa foi realizada. Para além disso, permitem entender o cenário educacional que vivemos hoje, o modo que fazemos pesquisa, e enriquecem os resultados desta investigação apontando avanços no campo educacional.

Assim, consideramos a qualidade e fidedignidade com base nas características do evento de âmbito nacional, apontando análises e discussões dos dados coletados a partir das pesquisas publicadas nos anais do ENEM com o objetivo de contribuir com o campo da educação matemática inclusiva, destacando um perfil das investigações e das experiências educacionais relatadas no decorrer dos últimos 33 anos. Para tanto, apresentamos a seguir reflexões, análises e discussões sobre os resultados encontrados nessa investigação.

Inicialmente, é pertinente apresentar o número de artigos encontrados por edição do ENEM, totalizando 23 trabalhos que contemplaram os objetivos dessa investigação, dispostos em 6 edições do evento, com o primeiro trabalho localizado na terceira edição do evento. Para isso, apresentamos o Gráfico 1 que permite analisar a organização desses dados de forma cronológica e a quantidade de trabalhos mapeados em cada edição, permitindo verificar um crescimento no número de trabalhos da área no decorrer dos últimos 9 anos.

Gráfico 1 - Número de trabalhos mapeados por edição do ENEM.



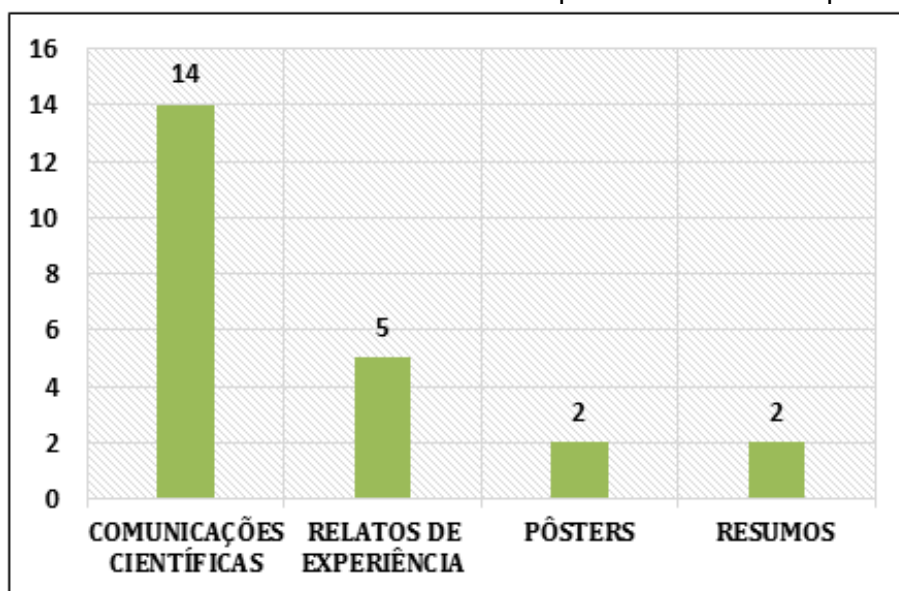
Fonte: Os Autores (2020).

Notamos que, a partir da XI Edição, realizada em Curitiba, no ano de 2013, as submissões de trabalhos começaram a aumentar significativamente. De acordo com o mapeamento de trabalhos sobre deficiência intelectual, localizamos cinco artigos no XI ENEM, seis na edição seguinte e nove na última edição. Anteriormente a essa data, apenas três trabalhos foram mapeados, os quais pertencem às edições III, VI e IX, respectivamente ocorridas nos anos 1990, 1998 e 2007. Vale destacar que os trabalhos da terceira e sexta edição foram publicados apenas em forma de resumo. Apesar de não serem apresentados em forma de texto completo, foi importante

reconhecer essas publicações como movimentos iniciais das pesquisas sobre a temática em pauta, o que permitiu avançar as investigações nos anos posteriores.

Também em relação às modalidades de apresentações e às submissões dos trabalhos, o próprio evento classifica as produções como comunicações científicas - CC, relatos de experiência - RE e pôsteres - PO. De acordo com a distribuição dos trabalhos nessas categorias, podemos observar um número representativo nas comunicações científicas, conforme explicitado no Gráfico 2. Foram considerados, respectivamente, 14, 5 e 2 estudos submetidos em cada categoria, além de 2 trabalhos que foram localizados em forma de resumos na terceira e sexta edição em que não foi identificado o formato de apresentação no evento.

Gráfico 2 - Quantidade de trabalhos distribuídos por modalidade de apresentação.

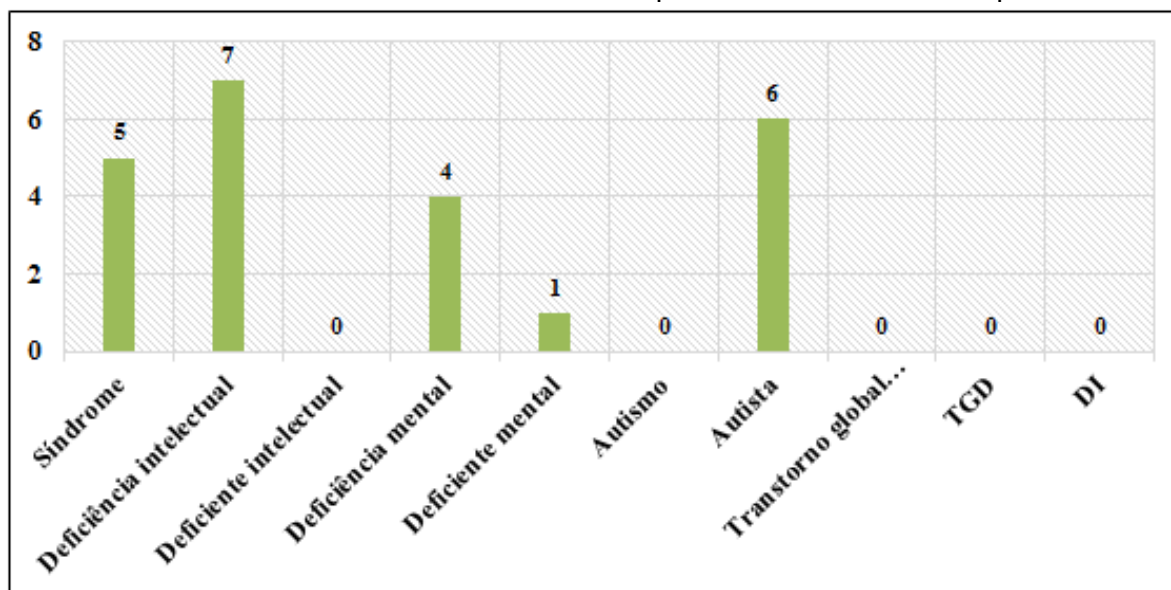


Fonte: Os Autores (2020).

Por questões de espaço para escrita, como é o caso dos resumos, alguns trabalhos esclareciam poucos detalhes dos aspectos e da maneira que a pesquisa foi conduzida. No entanto, a partir da leitura desses trechos foi possível identificá-los como pertencentes à discussão proposta por esse mapeamento considerando a utilização dos descritores definidos para efetuar a busca.

Para mapeamento dos trabalhos, utilizamos o critério que a produção científica apresentasse pelo menos um dos descritores, seja no título, no resumo ou no corpo do texto. Notamos que o uso do termo deficiência intelectual foi apresentado em sete trabalhos, o uso do descritor autista em seis, cinco contendo a palavra síndrome, seguido por quatro artigos usando o termo deficiência mental e um trabalho usando o termo deficiente mental, conforme podemos observar na distribuição do Gráfico 3.

Gráfico 3 - Número de trabalhos identificados para cada descritor no mapeamento.



Fonte: Os Autores (2020).

Vale ressaltar que as características de cada grupo, principalmente em relação as pessoas do espectro autista ou com alguma síndrome, não devem ser confundidas e consideradas como pessoas com deficiência intelectual, a menos que se apresentem associadas. Não é objetivo desse artigo considerá-las todas iguais desconsiderando suas especificidades, tampouco caracterizá-las. No entanto, o fato de algumas pesquisas mapeadas não discutirem a ausência ou explicitar a presença de pessoas com deficiência intelectual e, por apontarem propostas didáticas com pontos de contato em que o encontro entre diferenças (SOKOVSMOSE, 2019) foi uma experiência potente para o ensino de matemática, optamos por mantê-las na composição do corpus de análise deste artigo.

Durante a busca, não foram encontrados artigos por meio dos descritores deficiente intelectual, autismo, transtorno global do desenvolvimento, TGD e DI. Podemos atribuir a não utilização dos termos deficiente intelectual, autismo e DI ao fato de estarem incorporados a outros descritores semelhantes, como deficiência intelectual e autista, ou por serem termos não usuais no tempo e espaço a qual o texto foi escrito, ou ainda por uma opção de escrita dos próprios autores.

Alguns termos não mais utilizados na atual literatura nos faz refletir sobre sua empregabilidade em trabalhos acadêmicos. É o caso da utilização dos termos deficiência mental e deficiente mental, que apresentaram uma quantidade representativa perante aos 23 trabalhos mapeados. Foi localizado um trabalho em 1998 com o descritor deficiente mental e três em 2013, além de um trabalho em 1990, utilizando a terminologia deficiência mental.

A justificativa sobre o emprego do termo deficiente mental em 2013, quando o termo já não era o mais adequado conforme os documentos orientadores da educação especial, não foi esclarecida no decorrer da escrita dos artigos. Porém, percebe-se que o mapeamento desses três artigos utilizando o descritor deficiente mental se fez determinante, uma vez que não só contribuiu para a evidência dos artigos, mas também apontou para a possibilidade de estudo sobre a frequência de seu uso no campo educacional e seus aprimoramentos com o decorrer do tempo.

No Quadro 1, apresentado a seguir, são demonstradas as abordagens metodológicas utilizadas pelos autores durante a realização das pesquisas. A abordagem que mais se destacou, com maior quantidade de trabalhos nessa categoria, se refere a trabalhos sobre a prática pedagógica, de caráter empírico, sendo executada 17 vezes, enquanto a teórica e a bibliográfica possuem quatro e duas ocorrências, respectivamente.

Quadro 1 - Quantidade de trabalhos por abordagens metodológicas.

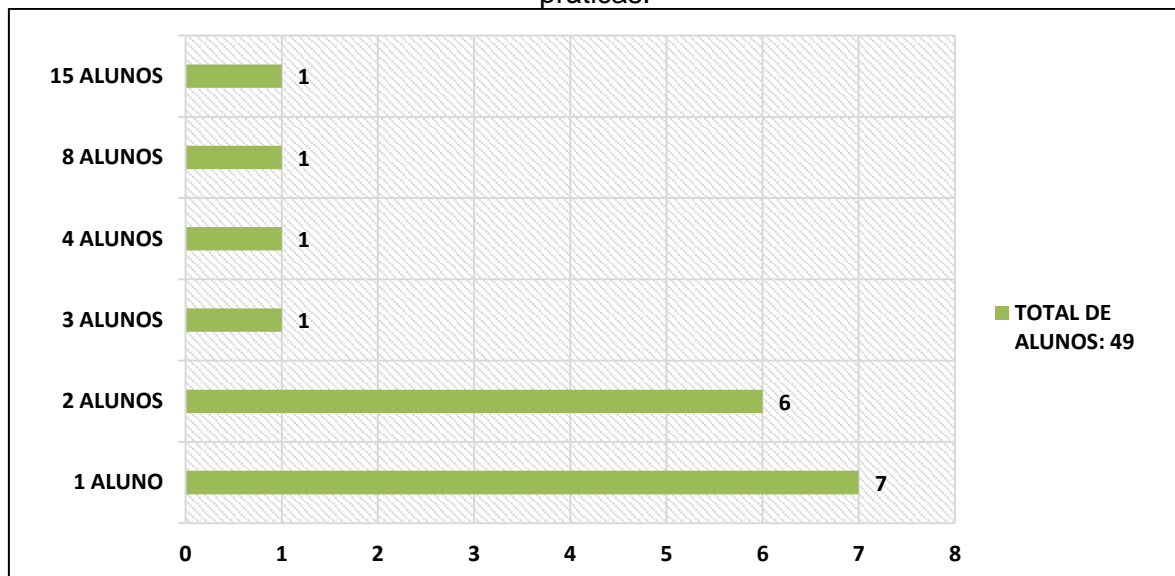
Bibliográficas	Teóricas	Práticas	Total
2	4	17	23

Fonte: Os Autores (2020).

Entendemos que as pesquisas na área acadêmica da educação matemática inclusiva crescem em fases, expressando-se primeiro por meio do relato de atividades práticas e em seguida pela formulação de teorias, as quais se intercalam continuamente ao longo do tempo a partir da concepção de que novas ideias surgem complementando ou refutando as anteriores. Com as pesquisas envolvendo a deficiência intelectual, portanto, não seria diferente. Sendo um meio em que ainda está consolidando perspectivas teóricas que embasam as pesquisas nessa área, o grande número de submissões ocorridas nos últimos anos é justificado, assim como a maioria de atividades práticas relatadas e publicadas, as quais prometem continuar superando trabalhos de outras naturezas metodológicas até que conclusões teóricas sejam consolidadas e ganhem corpo nesse campo de pesquisa.

Ao nos debruçarmos sobre as experiências práticas, por representarem 17 dos 23 trabalhos mapeados, foi possível traçar um perfil dos alunos com deficiência intelectual participantes das pesquisas publicadas nos anais do ENEM. Em primeira instância, faz-se importante pontuar o número total de alunos envolvidos, totalizando 49 estudantes, além de suas respectivas participações nos trabalhos, conforme é evidenciado no Gráfico 4.

Gráfico 4 - Quantidade de trabalhos conforme número de alunos envolvidos nas pesquisas práticas.



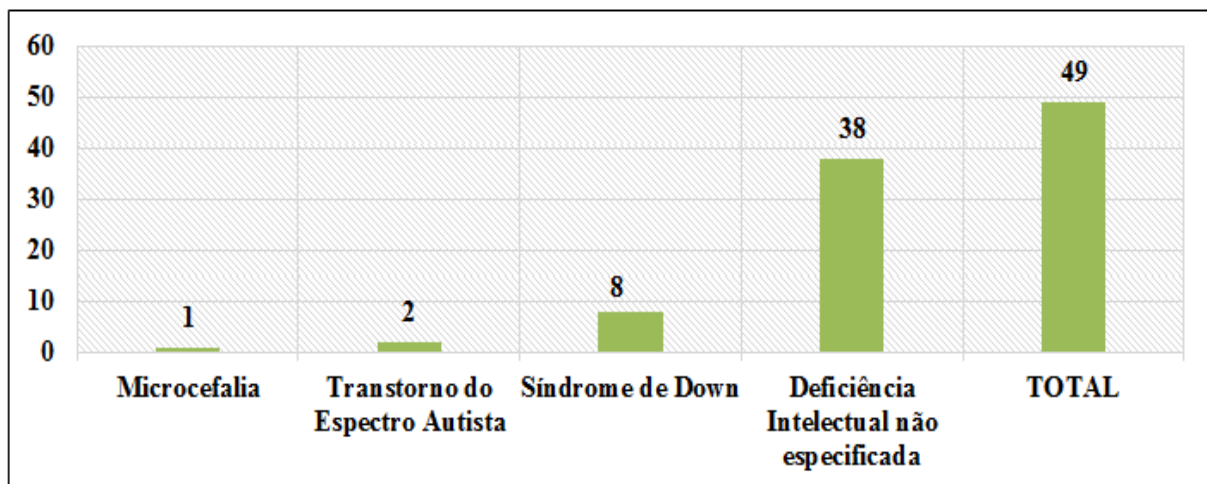
Fonte: Os Autores (2020).

As pesquisas que contaram com apenas um aluno prevalecem, realizadas sete vezes, seguida pelas que tiveram dois estudantes, com seis ocorrências. A partir de então, com apenas um trabalho cada, foram mapeadas pesquisas realizadas com três, quatro, oito e 15 alunos.

É importante ressaltar que a quantidade de alunos envolvidos nas pesquisas não define a característica individual ou coletiva da abordagem dos pesquisadores. As pesquisas com menos participantes, de maneira geral, focam no aluno com deficiência intelectual de forma centrada, porém verificam-se trabalhos em que toda a turma foi envolvida, articulando a aprendizagem com a interação social entre alunos com e sem deficiência. É preciso entender que não se trata de impossibilidades, mas apenas de formas diferentes de desenvolvimento.

Podemos também considerar uma ótica envolvendo as condições e associações relacionadas aos 49 alunos participantes das pesquisas, conforme exibido no Gráfico 5.

Gráfico 5 - Associações e especificações dos alunos com deficiência intelectual.



Fonte: Os Autores (2020)

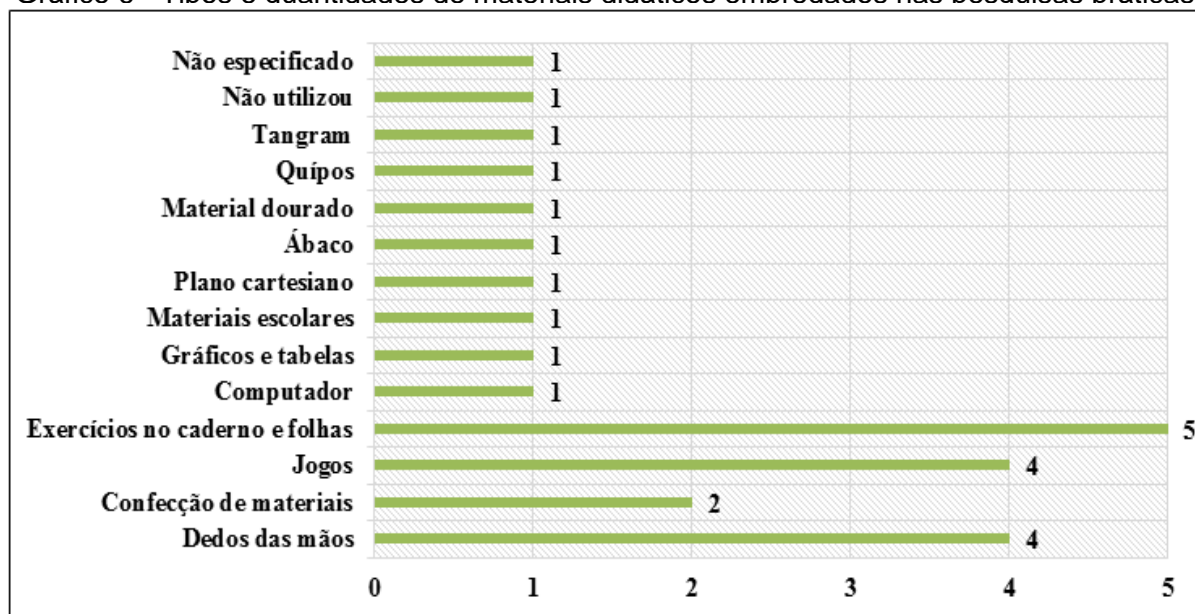
Os trabalhos apresentam majoritariamente casos de deficiência intelectual não especificada, totalizando 38 alunos, seguida de oito trabalhos envolvendo alunos com Síndrome de Down, dois trabalhando com alunos com Transtorno do Espectro Autista e uma participante com Microcefalia.

Vale destacar a presença de uma pesquisa envolvendo uma aluna com microcefalia, sucedendo-se em 2013, na XI edição do ENEM (BRETTAS, 2013). O trabalho conduzido por uma professora de uma rede municipal mineira contou não só com a aluna surda com microcefalia, mas também com um aluno com deficiência intelectual não especificada, ambos do Ensino Fundamental II, tendo suas habilidades trabalhadas individualmente, respeitando suas especificidades.

Outro importante ponto a ser enfatizado nas 17 pesquisas com condutas práticas está relacionado aos materiais didáticos empregados durante as experiências relatadas, conforme mostrado no Gráfico 6. Destacamos um notável quesito durante o ensino de matemática aos alunos com deficiência intelectual, relacionados aos atendimentos lúdicos para a internalização de conceitos matemáticos. Em sua maioria, foi ressaltada a presença da criatividade e empenho por parte dos pesquisadores, sendo escolhas plurais e eficientes no ensino da matemática, conforme os relatos descritos nas pesquisas.



Gráfico 6 - Tipos e quantidades de materiais didáticos empregados nas pesquisas práticas.



Fonte: Os Autores (2020).

Um recurso que sem dúvida chamou a atenção pelo número de ocorrências, foi a utilização dos dedos das mãos como ferramenta de aprendizagem da matemática. Essa pode ser considerada uma importante estratégia para elucidar o aprendizado dos alunos, como expresso por Yokoyama (2013, p. 4) ao enunciar que os dedos “[...] talvez sejam o primeiro instrumento que o ser humano utiliza para a contagem de objetos”.

Entretanto, apesar do fato de marcarem os estágios iniciais do desenvolvimento e aprendizagem da criança, a contagem com os dedos das mãos passa a ser vista muitas vezes como um instrumento defasado quando atingem certa idade. Tal prática decorrente para realizar operações aritméticas básicas passa a ser vergonhoso e até mesmo pretexto para repreensões dos professores ou mal visto pelos colegas.

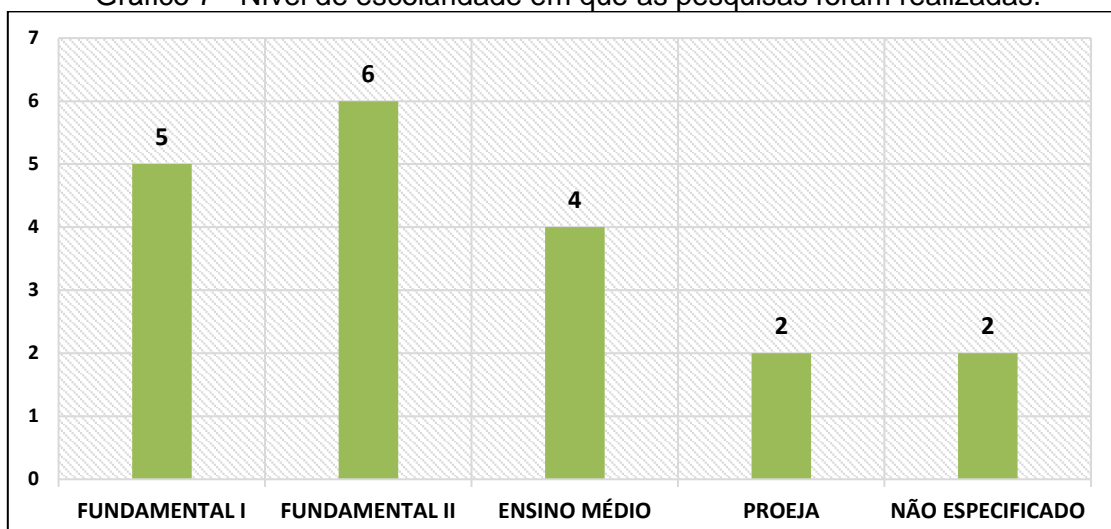
Contrariando o senso comum, Yokoyama (2013) assume sua importância e defende sua manipulação por estarem sempre à disposição do estudante, os quais já são familiarizados a eles, pela possibilidade de ilustração de quantidade, e, principalmente, porque “[...] o indivíduo 'sente' o número, mesmo não vendo as mãos [...]” (YOKOYAMA, 2013, p. 209). Como exemplo disso, podemos citar o trabalho de Milli e Thiengo (2019), na qual é relatado o trabalho com um aluno com 63 anos de idade, que, ao se deparar com dificuldades durante a realização da contagem, encontrou a resposta ao utilizar os dedos das mãos para elucidar as quantidades, o que, segundo os autores, também se relaciona com Vigotski (2001), que defende a relação entre os pensamentos lógico e abstrato.

Ademais, alguns materiais utilizados nas pesquisas mapeadas são confecções produzidas em parceria com os alunos, como o apresentado em dois trabalhos, associados a atividades de contagem durante a realização da pesquisa.

Com apenas um emprego em cada trabalho, observamos a utilização de computadores, gráficos e tabelas, materiais impressos, plano cartesiano, ábaco, material dourado, quipos<sup>5</sup> e tangram. Além disso, foi notado um artigo desenvolvido a partir de uma atividade com abordagem prática que não esclareceu quais foram os materiais didáticos utilizados, sendo esse um dos resumos mapeados, correspondendo à terceira edição do ENEM, que ocorreu em 1990. Também identificamos um trabalho que não utilizou nenhum material didático, sendo apenas uma pesquisa de campo utilizando a observação do aluno como principal objetivo.

Em relação ao nível de escolaridade em que as atividades foram desenvolvidas com os alunos com deficiência intelectual, podemos entender em que circunstâncias e em que contextos as 17 pesquisas de caráter prático foram realizadas. Conforme o Gráfico 7, podemos entender essa distribuição mapeada.

Gráfico 7 - Nível de escolaridade em que as pesquisas foram realizadas.



Fonte: Os Autores (2020).

Esse dado se torna significativo para se obter uma visão geral durante o mapeamento, pois é reconhecido que muitos indivíduos com deficiência intelectual não chegam a concluir a escolarização básica. Em alguns casos repetem a série/ano de estudo por não ter desenvolvido as aprendizagens consideradas necessárias para concluir o ano letivo, ou, ainda, por serem negligenciados quanto

<sup>5</sup> É um amarrado de cordas produzido pelos povos Incas, de uma ou mais cores em sequência, enfileiradas e presas em volta de uma corda principal, que servia como anotação dos valores com nós para representação numérica e transporte de informações entre os povos dessa civilização.

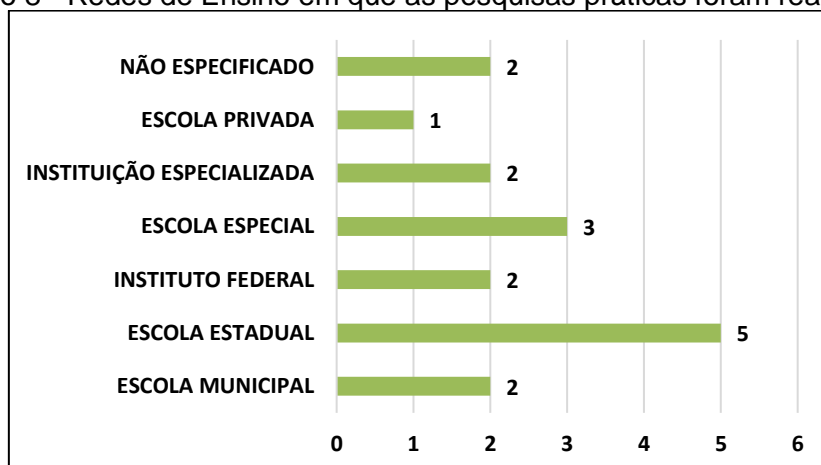
ao direito à aprendizagem básica, são aprovados sem a realização de um trabalho conciso em relação ao desenvolvimento do pensamento matemático.

Como indicado no Gráfico 7, constatamos que as pesquisas se concentraram no Ensino Fundamental II, com 6 trabalhos, seguida de 5 pesquisas realizadas no Ensino Fundamental I e 4 no Ensino Médio. Além dessas, foram identificadas 2 ações realizadas por professores pesquisadores no Proeja (Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos) e duas pesquisas que foram localizadas em forma de resumo que não especificaram o nível de escolarização no ensino regular a qual a investigação foi conduzida.

É importante ressaltar que, em duas pesquisas, as atividades práticas relatam trabalhos em dois âmbitos de ensino distintos. Um dos trabalhos foi conduzido no Ensino Fundamental II e no Ensino Médio e a outra envolveu alunos dos anos iniciais e, também, dos anos finais do Ensino Fundamental, por isso a distribuição das produções por níveis de escolarização resulta numa soma superior de duas unidades ao total de trabalhos em pauta.

Por fim, destacamos que a maior parte das pesquisas envolvendo alunos com deficiência intelectual foi conduzida em sistemas públicos de educação, sendo muito importante a responsabilidade governamental para com as políticas públicas dessa perspectiva de trabalho. As pesquisas foram realizadas em maior quantidade na rede estadual, contando com 5 trabalhos, seguidas das escolas especiais, com 3 trabalhos. Possuindo 2 estudos cada, seguem as redes municipais, federais, escolas especializadas, além de 2 artigos em que as instituições não foram especificadas. Em consequente, foi apresentado apenas 1 trabalho na rede privada, conforme a apresentação do Gráfico 8.

Gráfico 8 - Redes de Ensino em que as pesquisas práticas foram realizadas.



Fonte: Os Autores (2020).

Sendo assim, de maneira geral, podemos traçar um perfil das pesquisas mapeadas submetidas em formato de artigo, sobretudo depois do ano de 2013, na décima primeira edição do ENEM, podendo ser encontradas nos anais, principalmente pelo descritor deficiência intelectual.

Dentre suas abordagens metodológicas, as experiências práticas individuais junto aos alunos com deficiência intelectual se destacaram, bem como a utilização de exercícios no caderno ou em folhas de papel para efetivar o ensino da matemática. Foram concentradas ao longo da última década, na modalidade de apresentação de comunicações científicas com abordagem sobre a prática pedagógica de caráter empírico. Verificamos que a maioria dos trabalhos foi realizada na rede pública de ensino, conduzidas na educação básica nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio.

De forma geral, as pesquisas com alunos com deficiência intelectual consideraram as especificidades dos alunos participantes e buscaram atendê-los de maneira individualizada. Por outro lado, também valorizaram as atividades com interação social, seja essa caracterizada por ser entre o professor e o aluno, entre pesquisador e o aluno, ou ainda entre os próprios alunos participantes das investigações.

### **Considerações Finais**

Certamente esse mapeamento aponta para os avanços que a educação matemática de pessoas com deficiência intelectual tem colocado como desafios nas escolas brasileiras. Os encaminhamentos e direcionamentos das ações que as pesquisas têm propiciado descrevem a evolução do cenário brasileiro em relação aos trabalhos sobre educação matemática oferecida aos alunos com deficiência intelectual, pois se verifica a tentativa cada vez mais constante de tornar a matemática acessível por parte dos professores. O perfil dessas investigações dá rumo a novos caminhos a serem trilhados e traça perspectivas das pesquisas, que, em sua maioria prática, apoiam experiências para o desenvolvimento de teorias que possam aprimorar a educação matemática inclusiva no cenário brasileiro.

Diversas reflexões sobre as práticas pedagógicas e o diálogo com as metodologias de pesquisas adotadas para aprimoramento dos referenciais teóricos nessa área do conhecimento são possíveis, principalmente em relação à valorização das possibilidades de aprendizagens das pessoas com deficiência intelectual numa perspectiva inclusiva da educação matemática. Um importante ponto a ser destacado, entretanto, é a falta de informações presente na maioria dos artigos.

Especificações como a metodologia aplicada, instituição contemplada ou o tempo transcorrido ao longo da pesquisa foram ausentadas em algumas produções, criando empecilhos no decorrer da coleta e análise de informações.

Por fim, sobre uma perspectiva para o futuro, esperamos contribuir com esse mapeamento para a criação ou articulação com teorias que sustentem as produções no campo da educação matemática inclusiva. Levando em consideração o grande número de atividades práticas existentes no momento, acreditamos que, num futuro breve, poderemos consolidar teorias metodológicas junto à referenciais que possibilitem o fortalecimento das pesquisas no campo da inclusão, das diferenças e da própria educação matemática.

## Referências

BRASIL. **Lei nº 9.394/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm) > . Acesso em: 24 de jun. de 2020.

BRASIL. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria n. 555/2007, prorrogada pela Portaria n. 948/2007, entre ao Ministro da Educação em 07 de janeiro de 2008. Brasília: MEC, 2008.

BRASIL. **Lei nº. 13146/15**. Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência - Estatuto da Pessoa com Deficiência. Brasília: SEF, 2015.

BRETTAS, Kátia Parreira. O desenvolvimento matemático de alunos com necessidades educativas especiais no contexto sala de aula regular. *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática, XI, 2013. **Anais**. Curitiba. Disponível em: [http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/pdf/1997\\_697\\_ID.pdf](http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/pdf/1997_697_ID.pdf) . Acesso em: 2 de jun. de 2020.

FERNANDES, Solange Hassan Ahmad Ali; HEALY, Lulu. Rumo à educação matemática inclusiva: reflexões sobre a nossa jornada. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**. Edição Especial: Educação Matemática. São Paulo: Cruzeiro do Sul, 2016, v. 7, n.4, p. 28-48.

FIORENTINI, Dario.; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; LIMA, Rosana Catarina Rodrigues de. **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática**: período 2001 - 2012. Campinas: FE/UNICAMP, 2016.

LIMA, Carlos Augusto Rodrigues; FERREIRA, Guilherme Lazarini; MANRIQUE, Ana Lúcia. A percepção dos professores que ensinam matemática na educação básica sobre a inclusão de alunos com deficiência. *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática, XI ENEM. Curitiba: **Anais**, 2013.

MILLI, Elcio Pasolini. THIENGO, Edmar Reis. A construção de quipos com um estudante com deficiência intelectual no proeja: desenvolvendo o pensamento aritmético. *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática, XIII, 2019. Cuiabá: **Anais**, 2019. Disponível em:

<https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/2908/1070> . Acesso em: 2 de maio de 2021.

LUCKASSON, Ruth; et. al. **Mental Retardation** – Definition, Classification, and Systems of Supports. 9. ed. Washington (DC). American Association on Mental Retardation, 2021.

NASCIMENTO, Suzi Rosana Maciel Barreto do; SZMANSKI, Maria Lidia Sica. Deficiência mental ou intelectual? Implicações no uso das nomenclaturas. *In*: Congresso Nacional de Educação, XI CNE. Curitiba: **Anais**, 2013.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos**: Plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, 1990.

UNESCO. **Declaração de Salamanca**: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Salamanca, 1994.

SBEM. Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM. 2020. Disponível em: <http://www.sbem brasil.org.br/sbem brasil/> . Acesso em 13 de jun. de 2020.

SKOVSMOSE, Ole. Inclusões, encontros e cenários. **Educação Matemática em Revista**. Brasília, v. 24, n. 64, p.16-32, set/dez. 2019.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. *In*: VIGOTSKI, Lev Semionovich. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: 2001, p. 103-117.

YOKOYAMA, Leo Akio. Uma abordagem multissensorial para o desenvolvimento do conceito de número em indivíduos com Síndrome de Down. *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática, XI ENEM, 2013, Curitiba: **Anais**, 2013. Disponível em: [http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/pdf/1185\\_178\\_ID.pdf](http://sbem.iuri0094.hospedagemdesites.ws/anais/XIENEM/pdf/1185_178_ID.pdf) . Acesso em: 07 de maio de 2020.

Submetido em junho de 2021

Aceito em novembro de 2021