

## EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA: MAPEAMENTO DAS PRODUÇÕES CIENTÍFICAS RECENTE PUBLICADOS NO GD13 DO EBRAPEM

*Reinaldo Feio Lima*

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

*Ivanete dos Santos de Souza*

Universidade Federal da Bahia

*Neomar Lacerda da Silva*

Universidade Federal da Bahia

**Resumo:** Este artigo tem como objetivo compreender como os estudos sobre Educação Matemática Inclusiva (EMI) apresentam-se em pesquisas que discutem esta temática no Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (EBRAPEM). Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa interpretativa. Para isso, utiliza-se os princípios do Mapeamento na Pesquisa Educacional, na perspectiva de Biembengut (2008). Após o mapeamento das cinco últimas edições do EBRAPEM, identificamos um total de cinquenta e seis artigos publicados nos anais dessas edições que discutem a Educação Matemática Inclusiva. Percebemos ainda, que a cada edição desse evento o número de pesquisas que versam sobre esse tema esta diminuindo, mesmo sendo um tema emergente na área de Educação Matemática. As análises realizadas a partir desses estudos possibilitaram a configuração de três eixos temáticos: (1) Estudos com estudantes; (2) Estudos com professores; e (3) Estudos com usos de recursos didáticos/tecnológicos. Em síntese, as pesquisas sobre Educação Matemática Inclusiva no EBRAPEM recaem seu foco de estudos com estudantes, seguido dos estudos com a formação de professores e o objeto menos explorado são os estudos com usos de recursos didáticos/tecnológicos. O que reforça a necessidade da continuidade de investigações nesse campo de estudo.

**Palavras chave:** Educação Matemática Inclusiva; EBRAPEM; Mapeamento.

### CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O EBRAPEM – Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática – é um evento nacional relevante na área de Educação Matemática. Justificamos a opção por esse, pois é um encontro de referência voltado para estudantes de *Stricto Sensu* que queiram socializar suas pesquisas em qualquer fase de desenvolvimento, isto é, dão indícios de recortes de estudos de dissertações e teses.

Em 1997, houve o início do EBRAPEM. Desta forma, surgiu então o I Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (I EBRAPEM), sendo realizado na UNESP de Rio Claro em setembro de 1997. Estiveram neste primeiro evento

estudantes de Pós-Graduação dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, perfazendo um total de 23 trabalhos inscritos em comunicações orais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 2012). Sua última versão foi realizado na cidade de Belo Horizonte, MG, na Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (FaE/UFMG). O evento aconteceu no período de 01 a 03 de novembro de 2018 e contou com 17 Grupos de Discussão (GD), sendo eles: GD1 - Educação Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental; GD2 - Educação Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental; GD3 - Educação Matemática no Ensino Médio; GD4 - Educação Matemática no Ensino Superior; GD5 - História da Matemática/Educação Matemática; GD6 - Educação Matemática, Tecnologias e Educação à Distância; GD7 - Formação de Professores que Ensinam Matemática; GD8 - Avaliação em Educação Matemática; GD9 - Processos cognitivos e linguísticos em Educação Matemática; GD10 - Modelagem Matemática; GD11 - Filosofia da Educação Matemática; GD12 - Ensino de Probabilidade e Estatística; GD13 - Educação Matemática e Inclusão; GD14 - Resoluções de problemas; GD15 - Educação Financeira; GD16 - Etnomatemática; GD17 - Currículo, Políticas Públicas e Educação Matemática

Nesse sentido, a difusão de resultados parciais ou finais obtidos pelos pesquisadores em suas investigações, apresentada na comunicação científica é parte importante desses momentos formativos em eventos, no caso, o EBRAPEM. Assim, esta comunicação é o meio de socializar conhecimentos gerados por investigações científicas, divulgando de forma sistemática os resultados parciais e/ou finais da pesquisa (STUMPF, 1997; LOPES; PALMA; DE SÁ, 2018).

Segundo Goldbach e Macedo (2007), a divulgação das investigações por meio de publicação em forma de anais de evento é um mais uma maneira de socialização do que se estuda em sua contemporaneidade, podendo ser por meio de relatos de experiências, de minicursos, oficinas e comunicação científica (LOPES; PALMA; DE SÁ, 2018).

A pesquisa sobre a produção científica, conforme Gamboa (2007), se apresenta no cenário brasileiro como um novo tipo de pesquisa educativa, em que uns dos seus objetivos será classificar os novos estudos, refletir sobre a prática da pesquisa educativa e ainda averiguar, dentre outras coisas, o método empregado, os instrumentos de produção de dados, os conteúdos que se desenvolvem, sua qualidade, sua utilidade etc. Dessa forma, acreditamos investigar o que tem sido produzido a respeito dessa temática faz-se

fundamental, uma vez que essas pesquisas poderão servir de base para uma prática de ensino mais consistente nos diferentes níveis de ensino (SILVA; PESSOA, 2015).

Considerando o contexto apresentado, este artigo objetiva apresentar os resultados parciais de uma pesquisa que busca compreender como as pesquisas de Educação Matemática Inclusiva (EMI) estão sendo apresentadas, trabalhadas e discutidas por pesquisadores no Brasil. A motivação para tal pesquisa resulta do fato dos autores discutirem e trabalharem com essa temática na sala de aula do Ensino Superior, e assim, houve o interesse em uma busca por compreender de que maneira a EMI é tratada no EBRAPEM.

Para alcançar o objetivo desse trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico nos Anais das cinco últimas edições do EBRAPEM. As últimas edições foram:

- XVIII EBRAPEM realizado pela UFPE em Recife/PE no ano de 2014;
- XIX EBRAPEM realizado pela UFJF em Juiz de Fora/MG no ano de 2015;
- XX EBRAPEM realizado pelas UFPR/UTFPR em Curitiba/PR no ano de 2016;
- XXI EBRAPEM realizado pela UFPEL em Pelotas/RS no ano de 2017 e;
- XXII EBRAPEM realizado pela UFMG em Belo Horizonte no ano de 2018.

Dessa forma, buscamos por meio de um levantamento bibliográfico, os artigos científicos publicados sobre Educação Matemática Inclusiva em anais do EBRAPEM nos anos de 2014 a 2018, montando o Mapeamento na Pesquisa Educacional dessa área. Para isto, este artigo foi organizado com a seguinte estrutura: na primeira seção, apresentam-se as considerações iniciais; na segunda seção, os procedimentos metodológicos; na terceira, as apresentações e análises dos dados; e na quarta as considerações finais.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa de abordagem qualitativa interpretativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994; ALVES- MAZOTTI, 1998) tem como objetivo compreender como os estudos de EMI apresentam-se em pesquisas que discutem esta temática no EBRAPEM. Para tal, utilizaram-se os princípios do Mapeamento na Pesquisa Educacional, na perspectiva de Biembengut (2008).

O Mapeamento na Pesquisa Educacional consiste em uma série de procedimentos que envolvem desde a identificação do tema/assunto, da situação-problema até a análise dos elementos envolvidos, a saber:

identificação dos entes ou dados envolvidos com o problema a ser pesquisado, para, a seguir, levantar, classificar e organizar tais dados de forma a tornarem mais aparentes as questões a serem avaliadas; reconhecer padrões, evidências, traços comuns ou peculiares, ou ainda características indicadoras de relações genéricas, tendo como referência o espaço geográfico, o tempo, a história, a cultura, os valores, as crenças e as ideias dos entes envolvidos – a análise (BIEMBENGUT, 2008, p. 74).

Logo, o Mapeamento na Pesquisa Educacional permite “reconhecer os mais diversos fatores que se manifestam sobre os entes pesquisados; entender um fato, uma questão dentro de um cenário, servir-se do conhecimento produzido e reordenar alguns setores deste reconhecimento” (p. 135).

O período escolhido justificava-se pelo fato de buscarmos as produções científicas recentes, isto é, os últimos cinco anos. Os dados para a organização do mapeamento foram obtidos por meio da seleção dos artigos publicados no Grupo de Discussão (GD) Educação Matemática e Inclusão, encontrando-se um total de 56 pesquisas relacionadas.

Após, a seleção e estudo das pesquisas encontradas, realizou-se a análise das mesmas de acordo com os procedimentos do Mapeamento – Mapa de Análise (BIEMBENGUT, 2008). A Tabela 1 (a seguir) apresenta os quantitativos relativos ao total de trabalhos publicados nos Anais do EBRAPEM que relacionavam a Educação Matemática Inclusiva.

**Tabela 1** - Quantidade de trabalhos por edição do Ebrapem publicados em cada um dos anais

<b>Edição do EBRAPEM</b>	<b>Ano</b>	<b>Total de trabalhos publicados nos Anais de cada edição</b>
XVIII	2014	18
XIX	2015	15
XX	2016	8
XXI	2017	9
XXII	2018	6
<b>TOTAL</b>		<b>56</b>

Fonte: Elaborados pelos autores

A partir da Tabela 1 os trabalhos foram categorizados a partir do principal enfoque dado pelos autores. As seções seguintes são relativas a essas categorias, sendo apresentados comentários sobre o que cada trabalho aborda. Para a realização da análise dos dados, fez-se uso da análise textual discursiva que, segundo Moraes (2011, p. 192):

pode ser compreendida como um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novos entendimentos emergem de uma sequência recursiva de três componentes: desconstrução dos textos do corpus, a unitarização; estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar do novo emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada.

Assim, adotando essas etapas descritas (desconstrução, unitarização e categorização) é possível realizar uma análise e compreensão do objeto de estudo.

## APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

Ao analisar todos os trabalhos publicados nos anais das edições XVIII, XIX, XX, XXI e XXII do EBRAPEM, constatou-se que foram publicados respectivamente 18, 15, 08, 09 e 06 trabalhos, perfazendo um total de 56 trabalhos sobre pesquisas realizadas em pós-graduação com foco na Educação Matemática Inclusiva.

As análises realizadas a partir desses estudos possibilitaram a configuração de três eixos temáticos: (1) Estudos com estudantes; (2) Estudos com professores; e (3) Estudos com usos de recursos didáticos/tecnológicos. No Quadro 1, associamos os eixos temáticos identificados e as referências dos trabalhos analisados.

<b>Eixos Temáticos</b>	<b>Referências</b>
Estudos com estudantes	Wanzeler (2014); Fleira (2014); Roncato (2014); Silva (2014); Andrade (2014); Silva (2014); Drummond (2014); Silveira (2015); Assis (2015); Mendes (2015); Nascimento (2015); Miranda (2016); Rambo (2016); Moura (2016); Bohm (2017); Carneiro (2017); Aleixo (2017); Pereira (2017); Novaes (2018); Milli (2018); Santos (2018); Viana (2018); Angelino (2018)
Estudos com professores	Castro (2014); Araújo (2014); Silva (2014); Moura (2014); Greca (2014); Santos (2015); Rosa (2015); Costa (2015); Martins (2015); Castro (2015); César (2015); Villar (2015); Ramos (2015); Silva (2016); Porto (2017); Klôh (2017); Eloy (2018)

Estudos com uso de recursos didáticos/tecnológicos	Santos (2014); Pereira (2014); Jesus (2014); Moura (2014); Faustino (2014); Oliveira (2015); Falquetto (2016); Gohm (2016); Koepsel (2016); Flôres (2017)
--	---

A seguir, são apresentados os principais achados desses trabalhos, de acordo com as três categorias nas quais os estudos foram agrupados. Lembrando que foram considerados todos os estudos que tratavam da Educação Matemática Inclusiva nos eventos estudados e os eixos temáticos sugeriram das características dos próprios estudos.

### Estudos com estudantes

Em uma análise global, consideramos pertinente a constituição desse eixo porque nele são mencionados 23 trabalhos que abordam estudos com estudantes. Foi possível perceber que quase todos os trabalhos analisados são de abordagem qualitativa justificando o método realizado, envolvido com experiência de EMI. Nelas, os objetivos e as indagações são expressas na forma de perguntas centrais, o que demonstra que toda investigação parte de um problema/questionamento.

Em relação aos participantes da pesquisa, independente do nível de ensino e local que se localizam, estes foram escolhidos de forma intencional, sempre levando-se em consideração o objeto de estudo. Percebemos que em alguns estudos, o pesquisador estava em seu próprio ambiente de pesquisa, fazendo do espaço escolar seu espaço empírico. Esses contextos variam desde os estudantes da educação infantil até a graduação.

Em relação aos instrumentos de produção de dados, percebeu-se que os mesmos são adequados para os estudos qualitativos realizados, com destaques para o uso: gravação em áudio, vídeo, questionário, entrevista, observação e diário de campo. Além da abordagem qualitativa presentes nesses estudos, observamos o uso da pesquisa de campo, pesquisa bibliográfica, pesquisa intervenção e grupo focal.

Exemplificando: Miranda (2016) e Rambo (2016) focaram seus estudos no ensino de geometria. O primeiro buscou conhecer as formas de abordagem de área e perímetro por um professor de alunos surdos; Observar a interação existente entre o professor e os alunos surdos; Desenvolver e aplicar uma sequência de atividades sobre área e perímetro. Para isso, analisou as resoluções das atividades propostas pelo viés da Teoria de Raymond Duval.

Enquanto, o segundo, analisou as estratégias empregadas por estudantes com altas habilidades/superdotação com o conteúdo de simetria e isometria. Análises foram realizadas tendo como referencial teórico a Teoria dos Três Anéis de Renzulli para constatar se as atividades propostas contribuíram com a manifestação das AH/SD através dos anéis da “criatividade” e “envolvimento com a tarefa”.

Aleixo (2017) analisou a compreensão de uma aluna com surdocegueira congênita adquire o conceito de número. Os instrumentos de produção de dados utilizados foram registradas em vídeos, entrevista, fotografia e o diário de campo da pesquisadora. Já Bohm (2017) utilizou a Teoria dos Campos Conceituais e a Teoria da Aprendizagem Significativa para compreender o significado dos conceitos de Multiplicação por estudantes do 5º ano. Ambos os estudos tem a pretensão de contribuir no processo de aprendizagem matemática do estudante surdo, oportunizando ao mesmo uma vivência significativa dentro do ambiente escolar, respeitando sua cultura e sua identidade.

Novaes (2018) compreendeu as configurações das práticas de numeramento de estudantes surdos, marcadas pelo bilinguismo, e que transitam entre a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), nas comunicações orais e situações do cotidiano, e a leitura e a escrita, no contexto escolar. Utilizando o diário de campo e observação, esse autor buscou compreender o processo de ensino da Matemática por meio do uso da Língua de Sinais, e como os sujeitos lidam com os conhecimentos matemáticos que já possuem, relacionando-os como aqueles aprendidos em sala de aula, por meio do auxílio do intérprete de LIBRAS e como o AEE ajuda na transição dos conhecimentos informais para os formais, tendo como base de análise, as práticas de numeramento enquanto práticas sociais e culturais, baseadas na cultura e identidade surda.

De modo geral, os estudos identificados neste eixo temático mostram que os estudantes são capazes de desenvolverem estratégias, linguagem e argumentação matemática antes mesmo da sua introdução formal, eles ampliam suas competências matemáticas. Ambas reforçam a ideia de que as estratégias apresentadas por eles podem servir como base para intervenções mais próximas da sua forma de pensar. Ao nosso ver, tais estratégias não formais para resolver tais problemas aparecem como uma forma significativa de ensinar e aprender Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva até por professores em formação e/ou continuada ou em exercício da docência.

### **Estudos com professores**

Iniciando por uma análise global, consideramos pertinente a constituição desse eixo porque nele são mencionados 17 trabalhos que abordam estudos com professores. Sobre os métodos utilizados constatamos, que a maioria das pesquisas podem ser denominadas com análises qualitativas. Os instrumentos de produção de dados foram desenvolvidos por meio de entrevistas, questionários, diário de campo, observação e gravação em áudio-vídeo.

Em uma análise mais detalhada, começando com o estudo de Moura (2014), investigou o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática em uma perspectiva inclusiva para estudantes cegos. Nele, a autora formou um grupo de professores para trabalhar com o multiplano, o soroban, o xadrez e o jogo da velha com conteúdos matemáticos do 9º ano. Enquanto que o estudo Silva (2016) buscou analisar conhecimentos mobilizados por professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental na análise e utilização de material manipulável destinado ao ensino de geometria para estudantes cegos. Para isso, fez uso de recurso manipulável e sua importância para a construção de significados e imagens mentais para estudantes cegos, bem como alguns aspectos teóricos baseados em Ball, Thames e Phelps (2008) sobre os conhecimentos mobilizados por professores que ensinam Matemática. Já os estudos de Costa (2015) e Martins (2015) focaram na mobilização de saberes por futuros professores de Matemática e professores que lecionam Matemática ao participarem de um curso de extensão voltado para a inclusão de surdos nas aulas desta disciplina.

Pode-se perceber que essas duas pesquisas apesar de estarem focada em vertentes diferentes, isto é, uma com foco no desenvolvimento profissional, conhecimento de professores e saberes de professores que ensinam matemática, mas, ambas retratam uma preocupação com a aprendizagem do professor e, conseqüentemente, de estudantes cegos. Tendo em vista que essas pesquisas pretendem auxiliar no processo de desenvolvimento profissional dos professores que ensinam matemática para que possam passar por um processo de melhora de qualidade de suas práticas docente, visando especificamente na prática com alunos cegos. Considera-se, assim, que a experiência com o professor brailista pode permitir uma compreensão maior sobre as possibilidades e limites da seleção e uso de material para o ensino de Matemática, como é o caso do material manipulável que desenvolvemos previamente (MOURA, 2014; SILVA, 2016).

Os demais trabalhos estão diretamente ligados à formação de professores, sejam esta no campo na formação inicial ou continuada ou em exercício. Ramos (2015) teve como objetivo investigar: se a participação na avaliação e discussão de cenários de aprendizagem

nos quais aprendizes com deficiência interagem com a matemática escolar contribui para uma (re)significação das crenças pedagógicas e epistemológicas; e se a resolução de problemas de geometria, tendo um dos seus canais sensoriais ou de comunicação temporariamente interrompido, ressalta o papel de diferentes formas de mediação na aprendizagem. Como referencial teórico para esta investigação usaram a teoria sócio-cultural de Vygotsky no que se refere à aprendizagem e desenvolvimento cognitivo de alunos com deficiência e as ideias de Healy e Fernandes em relação à Educação Matemática Inclusiva.

No trabalho Klôh (2017), focava na formação continuada de professores que atuam no ensino de matemática com alunos surdos e ouvintes em salas de aula inclusivas. Para isso buscou investigar os conhecimentos sobre o processo de ensino e aprendizagem da matemática por alunos surdos e as dificuldades encontradas nesse processo por professores de matemática que atuam em uma escola municipal com turmas com surdos em processo de inclusão.

A pesquisa de Eloy (2018) visou desenvolver ações como formação continuada à professores do Ensino Fundamental, possibilitando a execução de atividades que auxiliem esses professores no ensino de matemática para alunos com deficiência, mais especificamente, o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Para tanto, foi oferecido à esses professores da Educação Básica alguns encontros, onde desenvolveram atividades tencionando a inclusão de alunos com deficiência na sala regular. As atividades contemplaram conteúdos matemáticos, como Números, Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística, conforme a Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2017).

Nos três estudos, a formação de professores para uma Educação Matemática Inclusiva são focos para os processos de aprendizagens de futuros professores. Os objetivos apresentados pelas pesquisas, concernentes ao estudo com professores, assinalam possibilidade de compartilhar experiências de ensino e mobilização de saberes significativas à prática pedagógica a qual o professor que ensina matemática participa.

Em síntese, as pesquisas no âmbito da formação de professores na perspectiva da Educação Inclusiva reforça a necessidade da continuidade de investigações nesse campo de estudo, uma vez que reforça a necessidade para a comunicação entre formadores e professores em formação ou exercício, bem como para aprendizagem, saberes docentes e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática.

## **Estudos com uso de recursos didáticos/tecnológicos**

Esse eixo foi constituído ao reconhecermos que 11 trabalhos fizeram uso de recursos didáticos/tecnológicos para introduzir e/ou desenvolver um conteúdo matemático no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes. Nos resultados e conclusões dessas investigações, possíveis potencialidades desses usos na formação de professores que ensinam matemática nos diferentes níveis de ensino, bem como na Educação Matemática Inclusiva.

Os materiais didáticos/tecnológicos mais evidenciados nessas investigações foram: mosaicos com figuras planas, Jogos de encaixe, Ábaco, Caixa de números, Geoplano, Dominó com texturas e numerais, Régua e transferidor adaptados, soroban, softwares como o GeoGebra na matemática, SignWriting na escrita por língua de sinais e Ambiente Virtual de Aprendizagem.

A investigação do trabalho de Santos (2014), de modo geral, consistiu em propor um curso de Educação Financeira em um ambiente virtual acessível, visando à capacitação profissional de pessoas com limitações sensoriais auditivas e visuais. Contudo, não há uma discussão mais aprofundada de como foi essa implementação, apenas apresenta as etapas da pesquisa-ação como metodologia. Enquanto, no trabalho de Silveira (2017) investigar a forma de ensinar matemática, usando software educativo que auxilie o estudante surdo na construção dos conceitos de matemática. Fundamentou-se na teoria Piaget (1973) para estudar os conceitos de assimilação e acomodação.

Nos dois trabalhos, o uso dos recursos tecnológicos na formação de professores que ensinam matemática e na aprendizagem de estudantes são considerados relevantes pelos autores. Segundo esses autores, o uso de recursos tecnológicos são instrumentos necessários a serem utilizados nos processos de aprendizagem de futuros professores. Portanto, os resultados apresentados pelas pesquisas, apresentam possíveis indícios de mobilização de reflexões significativas à prática educacional (RODRIGUES et al, 2016). Logo: “Ele é apontado como um instrumento que traz versáteis possibilidades ao processo de ensino e aprendizagem de Matemática, seja pela sua destacada presença na sociedade moderna, seja pelas possibilidades de sua aplicação nesse processo”. (BRASIL, 1997, p.47). As pesquisas com uso de recursos tecnológicos mostram que por meio do uso de materiais tecnológicos, os professores podem ser incentivados à reflexão de novas estratégias de

ensino. Vale ressaltar que as pesquisas apontam a necessidade de que o professor esteja bem preparado, de forma a fazer melhor uso do recurso (SILVA; PESSOA, 2015).

O uso de recursos didáticos estavam presentes nas pesquisa de Pereira (2014); Jesus (2014); Moura (2014); Faustino (2014); Falquetto (2016); Gohm (2016); Koepsel (2016); Flôres (2017), pois acredita-se que a utilização desses recursos venha contribuir eficazmente no processo de aprendizagem, que estimule a conexão, por parte do estudante, dos elementos geométricos com suas propriedades. Ainda,

Como aliados do ensino, os materiais manipulativos devem ser abandonados pelo aluno na medida em que ele aprende. Embora sejam possibilidades mais concretas e estruturadas de representações de conceitos ou procedimentos, os materiais não podem ser confundidos com os conceitos e as técnicas; estes são aquisições do aluno, pertencem ao seu domínio de conhecimento, à sua cognição. Daí a importância de que as ideias ganhem sentido para o aluno além do manuseio com o material; a problematização e sistematização pela oralidade ou pela escrita são essenciais para que isso ocorra. (SMOLE; DINIZ, 2016, p. 20-21).

Assim, a escolha de recursos didáticos passam a ser visto pelos seus autores como mais uma possibilidade pedagógica de dinamismo à possibilidade de explorar diversificadamente propriedades numéricas, geométricas e algébricas. Lorenzato (2006) reforça a importância e a praticidade dos recursos didáticos salientando que, dependendo do objetivo da aula eles podem executar a função de motivar os estudantes, apresentar um assunto, auxiliar no entendimento e/ou facilitar a redescoberta.

De modo geral, os resultados dessas pesquisas evidenciam, em sua concretude, que as propriedades desses recursos didáticos são indispensáveis na construção de habilidades matemáticas sejam palpáveis ao estudante que podem ser utilizados num planejamento: cartas especiais, geoplano, cubos coloridos, sólidos geométricos, frações circulares, ábaco, mosaico e fichas sobrepostas, conforme apontado por Smole e Diniz (2016).

Em suma, a utilização de recursos didáticos/tecnológicos, como uma maneira de auxiliar na aprendizagem do estudante com deficiência, uma vez que os mesmos possibilitam a utilização dos sentidos remanescentes para captar as informações, tornando assim o ensino adequado às necessidades dos mesmos. Os autores Sá, Campos e Silva (2007, p.21) corroboram com a nossa afirmação destacando que os sentidos remanescentes “são importantes canais ou porta de entrada de dados e informações que serão levados ao cérebro”.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao buscarmos compreender como os estudos sobre Educação Matemática Inclusiva (EMI) apresentam-se em pesquisas que discutem esta temática no Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática. Analisamos todos os trabalhos publicados nos anais das edições XVIII, XIX, XX, XXI e XXII do EBRAPEM, identificamos um total de 56 trabalhos sobre pesquisas realizadas em pós-graduação com foco na Educação Matemática Inclusiva. As análises realizadas a partir desses estudos possibilitaram a configuração de três eixos temáticos: (1) Estudos com estudantes; (2) Estudos com professores; e (3) Estudos com usos de recursos didáticos/tecnológicos.

No eixo temático Estudos com estudantes os estudos mostram que os estudantes são capazes de desenvolverem estratégias, linguagem e argumentação matemática antes mesmo da sua introdução formal, eles ampliam suas competências matemáticas. Ambas reforçam a ideia de que as estratégias apresentadas por eles podem servir como base para intervenções mais próximas da sua forma de pensar. Ao nosso ver, tais estratégias não formais para resolver tais problemas aparecem como uma forma significativa de ensinar e aprender Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva até por professores em formação e/ou continuada ou em exercício da docência.

Já, as pesquisas no âmbito da formação de professores na perspectiva da Educação Inclusiva reforça a necessidade da continuidade de investigações nesse campo de estudo, uma vez que reforça a necessidade para a comunicação entre formadores e professores em formação ou exercício, bem como para aprendizagem, saberes docentes e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática.

No eixo Estudos com usos de recursos didáticos/tecnológicos apontam que a escolha de recursos didáticos passam a ser visto pelos seus autores como mais uma possibilidade pedagógica de dinamismo à possibilidade de explorar de modo diversificado os conteúdos trabalhados. De modo geral, a utilização de recursos didáticos/tecnológicos, como uma maneira de auxiliar na aprendizagem do estudante com deficiência, uma vez que os mesmos possibilitam a utilização dos sentidos remanescentes para captar as informações, tornando assim o ensino adequado às necessidades dos mesmos.

Em síntese, as pesquisas sobre Educação Matemática Inclusiva no EBRAPEM recaem seu foco de estudos com estudantes, seguido dos estudos com a formação de professores e o objeto menos explorado são os estudos com usos de recursos

didáticos/tecnológicos. O que reforça a necessidade da continuidade de investigações nesse campo de estudo.

## REFERÊNCIAS

ALEIXO, H. P. Percepções iniciais sobre a aprendizagem da matemática com alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental com surdocegueira congênita. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 21, 2017, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2017.

BÖHM, F. C. O ensino de conceitos multiplicativos para alunos surdos dos anos iniciais. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 21, 2017, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base: Ensino Fundamental. Brasília: MEC, 2017. Acessado em 10 de março de [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/04/BNCC\\_19mar2018\\_versaofinal.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/04/BNCC_19mar2018_versaofinal.pdf).

COSTA, V. C. Educação matemática inclusiva e saberes docentes: análise de um curso de extensão voltado para o ensino de matemática para surdos. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 19, 2015, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: UFJF, 2015.

ELOY, N. S. Práticas docentes inovadoras para um trabalho diversificado e inclusivo com foco no ensino de matemática. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 22, 2018, Recife. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2018.

FALQUETTO, J. M. Uma proposta de material didático para o ensino de números negativos no Proeja: Contribuições de uma Pedagogia Libertadora. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 20, 2016, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR/UFTPR, 2016.

FAUTINO, T. A. S. O Desenvolvimento do pensamento algébrico em uma sala inclusiva usando uma tecnologia móvel. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 18, 2014, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2014.

FLORES, G. G. C. A construção de mosaicos no plano por um aluno com Transtorno do Espectro Autista embasados na Teoria da Aprendizagem Significativa e na Engenharia Didática. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 21, 2017, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2017.

GOLDBACH, Tânia; MACEDO, Aretusa Goulart Andrade. Olhares e tendências na produção acadêmica nacional envolvendo o ensino de genética e de temáticas afins. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS, 7, 2007, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: UFRJ/ABRAPEC, 2007. p. 1-12.

JESUS, T. B. (Des)construção do Pensamento Geométrico com o uso de Materiais Pedagógicos: uma experiência vivenciada junto a uma aluna surda. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 18, 2014, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2014.

KLÔH, L. M. Formação Continuada de Professores de Matemática no Contexto da Inclusão: preparando para o trabalho com alunos surdos. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 21, 2017, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2017.

KOEPSEL, A. P. P. Materiais Didáticos no ensino de Matemática para estudantes com deficiência visual. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 20, 2016, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR/UFTPR, 2016.

LOPES, T. B.; PALMA, R. C. D.; SÁ, P. F. Engenharia didática como metodologia de pesquisa nos projetos publicados no EBRAPEM (2014-2016). **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.20, n.1, pp. 159-181, 2018.

MARTINS, M. A. Formação continuada de professores para o ensino de Matemática para alunos cegos: construindo coletivamente uma prática docente inclusiva. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 19, 2015, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: UFJF, 2015.

MIRANDA, S. M. C. O ensino de geometria à alunos surdos: abordagem sobre perímetro e área. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 20, 2016, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR/UFTPR, 2016.

MOURA, A. Q. Educação Matemática e o Uso do Computador: uma experiência com um grupo de crianças surdas. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 18, 2014, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2014.

NOVAES, E. C. Práticas de numeramento de estudantes surdos incluídos na rede municipal de ensino de Governador Valadares. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 22, 2018, Recife. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2018.

PEREIRA, R. C. Construção Colaborativa de Material Didático sobre Álgebra das Operações dos Números Racionais: da contextualização à formalização matemática. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 18, 2014, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2014.

RAMBO, M. C. D. Estratégias empregadas por alunos com altas habilidades/superdotação: simetria e isometria. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 20, 2016, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR/UFTPR, 2016.

RAMOS, L. C. S. Formando Professores de Matemática para uma Educação Matemática Inclusiva: (re) significando concepções sobre ensino e aprendizagem de geometria de alunos com deficiência. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 19, 2015, Juiz de Fora. **Anais...** Juiz de Fora: UFJF, 2015.

SANTOS, C. E. R. A prática de *Design* Instrucional no planejamento de um curso a distância de Educação Financeira oferecido a pessoas cegas e pessoas surdas. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 18, 2014, Recife. **Anais...** Recife: UFPE, 2014.

SILVA, M. D. Conhecimentos de Professores Sobre o Ensino de Geometria com Material Manipulável para Estudantes Cegos. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 20, 2016, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR/UFTPR, 2016.

SILVA, M. C.; PESSOA, C. A. S. A combinatória: estado da arte em anais de eventos científicos nacionais e internacionais ocorridos no Brasil de 2009 a 2013. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.17, n.4, pp.670-693, 2015.

SILVEIRA, C. F. Software Educativo como Auxílio na Construção de Conceitos Matemáticos com Alunos Surdos. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 21, 2017, Pelotas. **Anais...** Pelotas: UFPel, 2017.

#### SOBRE O(A/S) AUTOR(A/S)

##### **Reinaldo Feio Lima**

Doutorando do Programa de Educação, Universidade Federal da Bahia (UFBA); Professor Assistentes na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará; Grupo de Pesquisa Ensino de Ciências e Matemática (ENCIMA) - UFBA. E-mail: reinaldo.lima@unifesspa.edu.br

##### **Ivanete dos Santos de Souza**

Doutoranda do Programa de Educação, Universidade Federal da Bahia (UFBA); Secretária Municipal de Educação, Esporte, Cultura e Lazer de Barreiras-BA- Brasil; Grupo de Pesquisa Ensino de Ciências e Matemática (ENCIMA)- UFBA. E-mail: [ilvanetess@gmail.com.br](mailto:ilvanetess@gmail.com.br)

##### **Nelmar Lacerda da Silva**

Doutorando do Programa de Educação, Universidade Federal da Bahia (UFBA); Secretária Municipal de Educação, Esporte, Cultura e Lazer de Vitória da Conquista-BA- Brasil; Grupo de Pesquisa Ensino de Ciências e Matemática (ENCIMA)- UFBA. E-mail: [nlsmat@hotmail.com.br](mailto:nlsmat@hotmail.com.br)