



UESB/UESC - BA

## Levantamento de Teses e Dissertações sobre Educação Matemática e Deficiência Visual: um estudo preliminar

### GD 4: Educação Matemática de Pessoas com Deficiência Visual

O presente texto relata um estudo preliminar de uma parte integrante de uma pesquisa de mestrado, o qual descreve o processo e alguns resultados de um levantamento de teses e dissertações que versam sobre educação matemática e deficiência visual. As pesquisas foram encontradas por meio do catálogo de teses e dissertações da CAPES. Foram selecionados, para fazer parte do *corpus*, os trabalhos publicados a partir do ano de 2008 e que abordam os assuntos educação matemática e deficiência visual. Por se tratar de uma análise inicial, apenas as informações evidentes nos resumos dos trabalhos foram consideradas. Observamos que a grande maioria descreve investigações nos ensinamentos fundamental e médio, o que mostra a necessidade de mais estudos nos contextos da educação infantil e ensino superior. O conceito matemático mais citado nos estudos é a Geometria. Quanto aos sujeitos participantes das pesquisas, estudantes aparecem com mais frequência, porém as investigações também contaram com a colaboração de professores, licenciandos, gestores escolares e responsáveis legais. Além disso, percebemos um crescimento no número de publicações nos últimos anos, o que pode ser explicado como uma consequência das experiências de inclusão a partir da Política Nacional de Educação Especial.

**Palavras-chave:** Educação Matemática Inclusiva; Deficiência Visual; Levantamento Bibliográfico.

#### Introdução

Este texto é um estudo preliminar de uma parte integrante de uma pesquisa de mestrado, que teve por objetivo “compreender, a partir da perspectiva de Professores que Ensinam Matemática, como materiais manipulativos acessíveis a estudantes cegos ou com baixa visão tornam possível a execução de aulas inclusivas”. E, para tal, utiliza como método de coleta de dados a Entrevista Narrativa (SCHÜTZE) para conhecer as práticas de professores de matemática e de educação especial, quais materiais manipulativos usam e quais suas concepções sobre educação inclusiva.

O presente artigo relata o processo e alguns resultados de um levantamento de teses e dissertações que abordam simultaneamente os temas educação matemática e deficiência visual. Por tratar-se de um estudo preliminar, analisamos os resumos dos trabalhos e levamos



# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

em consideração apenas as informações evidentes neles, sem, por hora, ler os textos na íntegra.

A busca aconteceu no Catálogo<sup>1</sup> de Teses e Dissertações da CAPES a partir das seguintes palavras-chave: deficiência visual e matemática; cego e matemática; cegos e matemática; cega e matemática; cegas e matemática; deficiente visual e matemática; deficientes visuais e matemática; baixa visão e matemática; cegueira e matemática.

Para análise foram considerados apenas os trabalhos finalizados de 2008 em diante por desejarmos trabalhar apenas com trabalhos produzidos a partir da implementação da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva<sup>2</sup>. Pressupomos que, com o incentivo ao processo de escolarização em escolas regulares de estudantes com deficiência, transtorno do espectro do autismo e altas habilidades/superdotação mudanças no fazer pedagógico tenham acontecido e as considerações sobre essa nova pedagogia sejam reportadas em literatura.

Então, no presente artigo, limitamo-nos a descrever os dados obtidos a partir dos resumos de 124 teses e dissertações que versam sobre ensino de matemática e deficiência visual, levando em conta o nível de ensino do contexto pesquisado, o ano de publicação, os sujeitos participantes e os conceitos matemáticos abordados.

## Metodologia

A busca por trabalhos no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES aconteceu por meio de nove palavras-chave, cada uma delas composta por duas expressões, sendo uma relacionada a deficiência visual e a outra, a palavra “matemática”, conforme apresentadas anteriormente nesse texto. Pela relação entre as palavras, levando-se em conta sua flexão de gênero e número e ou sinônimo, muitos trabalhos apareceram em mais de uma relação.

---

<sup>1</sup> Disponível em <<https://catalogodeteses.capes.gov.br>>.

<sup>2</sup> Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>>.



# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

Em seguida eram observados os títulos e os resumos dos trabalhos para considerar apenas os que tratavam sobre as relações entre a educação matemática e deficiência visual, pois alguns deles versavam sobre outros componentes curriculares, não são ligados ao campo educacional (como alguns da medicina ou de engenharia), outros abordavam Educação Especial de forma ampla, eram sobre surdez ou ainda não mencionavam deficiência alguma. Após passar por esses critérios, verificamos se o trabalho já havia sido incluído ao *corpus* da pesquisa em alguma palavra-chave anterior, para evitar repetições.

A tabela a seguir mostra quantas teses e dissertações foram consideradas em cada expressão chave. Ao fim dessa etapa, haviam 124 teses e dissertações.

**Tabela 1: Resumo da busca por Teses e Dissertações**

Palavras-chave	Considerados no <i>Corpus</i>
“deficiência visual” e “matemática”	78
“cego” e “matemática”	17
“cegos” e “matemática”	19
“cega” e “matemática”	2
“cegas” e “matemática”	0
“deficiente visual” e “matemática”	3
“deficientes visuais” e “matemática”	2
“baixa visão” e “matemática”	0
“cegueira” e “matemática”	3

Fonte: Dados da pesquisa

### Alguns resultados

Algumas informações são evidentes no catálogo da CAPES tais como nível da pesquisa (mestrado acadêmico, mestrado profissional ou doutorado) e ano de publicação. Conforme mostram as tabelas a seguir:



II ENEMI  
Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

**Tabela 2: Nível das Pesquisas**

Nível da Pesquisa	Quantidade de trabalhos
Mestrado Acadêmico	51
Mestrado Profissional	49
Doutorado	24

Fonte: Dados da pesquisa

**Tabela 3: Ano de Publicação das Pesquisas**

Ano de Publicação	Quantidade de trabalhos
2008	3
2009	0
2010	8
2011	2
2012	9
2013	12
2014	19
2015	19
2016	16
2017	17
2018	12
2019	7

Fonte: Dados da pesquisa

Observando a tabela 3, percebemos um aumento no número de publicações a partir do ano de 2013, chegando a uma certa estabilidade de 2014 em diante variando de 16 a 19 trabalhos por ano. A diminuição da quantidade de produções nos últimos 2 anos pode ser explicada pela demora na disponibilização dos trabalhos na plataforma, ou seja, alguns trabalhos já finalizados nos últimos dois anos podem ainda não estar publicados no catálogo.

Por se tratar de um levantamento preliminar, as demais informações – detalhadas a seguir - foram obtidas a partir da leitura apenas dos resumos, e não dos trabalhos na íntegra.



II ENEMI  
Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

Portanto, podem demonstrar uma quantidade menor de ocorrências do que a real, caso fosse feita uma análise do trabalho completo.

Quantos aos sujeitos participantes das pesquisas, do total de 124 resumos, 21 não apresentam essa informação, 1 é estudo teórico, 1 analisa apenas material didático e 101 especificam os sujeitos.

A grande maioria dos estudos que mencionaram os sujeitos participantes contaram com a colaboração de estudantes, ou seja, dos 101 que se referem aos sujeitos no resumo, 79 mencionam estudantes, esse dado torna-se relevante, pois aponta para uma preocupação com o envolvimento destes na construção das pesquisas. Também apareceram professores, licenciandos, gestores escolares e familiares (responsáveis legais) dos estudantes. Ressaltamos que alguns trabalhos contam com mais de uma categoria de sujeitos, o que explica o total ser maior que 101. Conforme mostra a tabela a seguir:

**Tabela 4: Sujeitos mencionados nos resumos**

Sujeitos	Trabalhos que mencionam esses sujeitos
Estudantes	79
Professores	43
Licenciandos	9
Responsáveis Legais	3
Gestores Escolares	4

Fonte: Dados da pesquisa

Outro dado relevante é que, além das pesquisas citarem dentre os sujeitos participantes estudantes com deficiência visual, alguns deles, sete para sermos precisos, também incluem professores ou licenciandos que apresentam essa condição. Além disso, três pesquisas citam estudantes surdos, inclusive.

Quanto ao nível de escolaridade em que se encontram os participantes, 64 trazem essa informação nos resumos. Como uma parte dos textos não especificava se o ensino



II ENEMI  
Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

fundamental referia-se aos anos iniciais ou finais, optamos por não fazer essa divisão por enquanto. Para essa análise preliminar, a quantidade de estudos que versam sobre ensino superior inclui os casos em que os sujeitos são licenciandos em matemática.

**Tabela 5: Nível de escolaridade dos sujeitos participantes**

Sujeitos	Trabalhos que mencionam esses sujeitos
Educação Infantil	2
Ensino Fundamental	30
Ensino Médio	25
Ensino Superior	14

Fonte: Dados da pesquisa

Quarenta e oito estudos relatam coletas de dados em - ou com estudantes advindos de - escolas regulares, quinze em escolas especializadas em ensino para estudantes cegos e cinco em ambas. Incluímos em escolas regulares os casos relacionados ao ensino superior.

Os conceitos matemáticos abordados nas teses e dissertações em questão também foram contabilizados.

Alguns dos conceitos foram agrupados para facilitar a percepção do todo. Por exemplo, Geometria abrange os conteúdos de geometria plana, espacial, analítica, descritiva e ainda percepção espacial; números naturais e operações matemáticas básicas incluem contagem e medida, expressões numéricas, e manuseio do Soroban; e estatística engloba gráficos. Entretanto, optamos por separar números racionais em frações e decimais pela diferença do processo de aprendizagem de cada um desses conceitos.



**II ENEMI**  
Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

**Tabela 6: Conceitos matemáticos**

Conceito Matemático	Quantidade de trabalhos
Geometria	33
Funções	10
Números Naturais e Operações Básicas	9
Trigonometria	6
Probabilidade	5
Números decimais	4
Equações e Sistemas Lineares	3
Frações	3
Matrizes	3
Álgebra	2
Educação Financeira	2
Estatística	2
Não especificam conceito	41

Fonte: Dados da pesquisa

Além dos conteúdos citados na tabela 6, os seguintes conceitos também apareceram, porém em apenas um trabalho cada: alfabetização matemática, programação linear, razão e proporção, cálculo e lógica.

Apesar da categoria “geometria” englobar vários conteúdos, é evidente a grande proporção de estudos que tratam dessa área em comparação com os demais. Em especial chamamos a atenção para a comparação com a trigonometria, que também é hegemonicamente trabalhada por meio de desenhos, mas aparece em quantidade muito menor. Ademais, fazemos um destaque a uma das investigações que aborda a álgebra do ensino superior, bastante abstrata e com simbologia complexa.

### Conclusões preliminares

Grande parte dos trabalhos estudam o processo de escolarização de estudantes com deficiência visual da escola básica, seja regular ou especializada, o que pode ser explicado como consequência do aumento do número de matrículas desse público a partir da



# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

promulgação da Política Nacional de Educação Especial de 2008. Quanto ao ensino superior, ainda não existem políticas tão abrangentes de acesso e permanência para o público alvo da educação especial, ficando a cargo, muitas vezes, das próprias instituições as estratégias de ensino e acolhimento desses estudantes. Ressalto ainda a escassez de pesquisas sobre ensino de matemática para estudantes com deficiência visual na educação infantil.

Além disso, os 12 anos de vigência da referida política ainda são insuficientes para que possamos observar mudanças significativas e generalizadas, em todo o território nacional, em relação ao processo de escolarização, comparado aos tantos anos de segregação do público com deficiência visual. Entretanto, o crescimento do número de pesquisas dessa área nos últimos anos já aponta a evolução de práticas potentes sendo adotadas por todo o Brasil.

Minha pesquisa de mestrado contará com a colaboração apenas de professores - de matemática e da sala de recursos<sup>3</sup> - que ensinem matemática para estudantes cegos. Assim ressalto que, apesar de 43 pesquisas englobarem esses profissionais, 14 são os que mencionam apenas professores em seus resumos. Esta restrição pode indicar que estes são sujeitos foco em suas pesquisas.

Nessa etapa da minha análise das teses e dissertações, não trago ainda detalhes sobre o que dizem sobre materiais concretos, mas percebo que são recursos muito relevantes para o ensino de matemática e grande parte dos estudos com os quais tivemos contato comentam, desenvolvem, utilizam ou avaliam esses materiais, podendo assim indicar possibilidades ou o direcionamento de futuras pesquisas.

---

<sup>3</sup> Também chamada de sala multimeios ou sala multifuncional, é o espaço das escolas regulares destinado ao atendimento educacional especializado (AEE) para estudantes com deficiência, transtorno do espectro do autismo e altas habilidades/superdotação.





# II ENEMI

Encontro Nacional de Educação  
Matemática Inclusiva



UESB/UESC - BA

---

## Referências

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

SCHÜTZE, F. Pesquisa biográfica e entrevista narrativa. In: WELLER, Wivian; PFAFF, Nicolle (org.). **Metodologias da pesquisa qualitativa em educação: teoria e prática**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. p. 210-222.