



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

**UM OLHAR SOBRE A FORMAÇÃO DE
PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO
CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Paula Lucion

**Santa Maria, RS, Brasil
2013**

UM OLHAR SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Paula Lucion

Monografia apresentada ao Curso de Especialização do Curso de Pós-Graduação, Área de Concentração em Educação Matemática, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **especialista em Educação Matemática**.

Orientadora: Liane Teresinha Wendling Roos

**Santa Maria, RS, Brasil
2013**

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Ciências Naturais e Exatas
Curso de Pós-Graduação em Educação Matemática**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada, aprova a monografia de
especialização

**UM OLHAR SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE
ENSINAM MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO
INCLUSIVA**

elaborada por
Paula Lucion

como requisito parcial para obtenção do grau de
Especialista em Educação Matemática

COMISSÃO EXAMINADORA:

Liane Teresinha Wendling Roos, Dr.
(Presidente/Orientadora)

Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes, Dr. (UFSM)

Eliana da Costa Pereira de Menezes, Dr. (UFSM)

Santa Maria, 23 de julho de 2013.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela presença constante em minha caminhada.

Aos meus pais, Paulo e Maria, pela dedicação, ensinamentos e incentivo.

Ao meu irmão, Marciano, por iluminar minha vida e enche-la de alegria.

Ao meu namorado, Leonardo, por estar sempre ao meu lado, acreditando em minha capacidade profissional.

Aos meus verdadeiros amigos pelas alegrias que compartilhamos, pela compreensão e presença em todos os momentos.

As minhas colegas, Eliciane e Vanessa, pelos conhecimentos construídos conjuntamente, trocas de experiência, amizade e motivação.

Aos professores que contribuíram para com a minha aprendizagem durante o período de Educação Básica, Graduação e Pós-Graduação.

As professoras e futuras professoras que colaboraram com o estudo e com minhas reflexões.

A professora Liane pelo companheirismo, dedicação, confiança e estímulo, indispensáveis, e por todas as contribuições ao longo do desenvolvimento deste trabalho.

Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma educador, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática.

(Freire)

RESUMO

Monografia de Especialização
Curso de Pós-Graduação em Educação Matemática
Universidade Federal de Santa Maria

UM OLHAR SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

AUTORA: PAULA LUCION

ORIENTADORA: LIANE TERESINHA WENDLING ROOS

Data e Local de Defesa: Santa Maria, 23 de julho de 2013.

O presente estudo objetivou investigar as contribuições do projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e Educação Inclusiva: desafios e possibilidades” para os sujeitos em formação. Partiu-se do pressuposto de que, se por um lado, o número de alunos com deficiência que ingressa na rede regular de ensino cresce continuamente, por outro, a falta de conhecimento sobre metodologias a serem utilizadas, bem como o “despreparo” para enfrentar essa realidade, são aspectos destacados por participantes de projetos que visam articular Educação Matemática e Educação Inclusiva. Nesse sentido, salienta-se a relevância de um processo de formação docente contínuo que propicie a construção de conhecimentos de forma crítica e reflexiva. É relevante, também, avaliar atividades de formação já desenvolvidas, pois é uma forma de compreender o que tem sido feito nessa perspectiva e seus efeitos no contexto educacional. A pesquisa se caracteriza como qualitativa, tendo o questionário como instrumento de coleta de dados, o qual foi respondido por futuros professores e professores participantes do projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e Educação Inclusiva: desafios e possibilidades”. Posteriormente, os dados obtidos foram analisados segundo o critério de categorização englobado na análise de conteúdo, os quais resultaram na organização de meta-textos, fundamentados a partir de estudos bibliográficos acerca do tema deste estudo. Assim, os resultados da pesquisa evidenciam as contribuições do projeto na formação dos sujeitos envolvidos e destacam a necessidade de criação de espaços de formação que visem articular Educação Matemática e Educação Inclusiva, proporcionando à construção de materiais didático-pedagógicos voltados para esse contexto, bem como o desenvolvimento de atividades envolvendo a resolução de problemas.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação Inclusiva. Formação de professores.

ABSTRACT

Monografia de Especialização
Curso de Pós-Graduação em Educação Matemática
Universidade Federal de Santa Maria

A LOOK ACROSS THE TRAINEE FOR TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS IN THE INCLUSIVE EDUCATION CONTEXT

AUTORA: PAULA LUCION

ORIENTADORA: LIANE TERESINHA WENDLING ROOS

Data e Local de Defesa: Santa Maria, 23 de julho de 2013.

This study has as its objective investigate the contributions of the project “Trainee for teachers who teach Mathematics and Inclusive Education: challenge and possibilities” for people in trainee. It has been assumed that, in a way, the number of disabled students who have entered in the regularly teaching grows continually, in another way, the lack of knowledge about methodologies used, as well as the unpreparedness to deal with this reality are emphasized aspects by people who take part in the project and aim to work with Mathematics Education and Inclusive Education. In this sense, the relevance of a continuous faculty trainee process has been emphasized in order to provide knowledge in a critic and reflexive way. It is also relevant to assess the activities of trainee already done in order to understand what has been done and its effects on the educational context. This research is considered qualitative, using questionnaires as an instrument for collecting data, which has been answered by future teachers who will participate in the project “Trainee for teachers who teach Mathematics and Inclusive Education: challenge and possibilities”. The data collected has been analyzed according to the analysis of content criteria, resulting on the organization of aim-texts, substantiated from the bibliographic studies about the theme of this study. This way, the results in this research have enhanced the contributions of the project for teachers in trainee and highlighted the necessity of trainee aiming to work with Mathematics and Inclusive Education teaching, providing the construction of didactic material for this context, as well as the development of activities involving the solution for these problems.

Key-words: Mathematics Education. Inclusive Education. Teachers Trainee.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – IV SIPEM.....	26
Quadro 2 – V SIPEM	26
Quadro 3 – IX ENEM	27
Quadro 4 – X ENEM	28
Quadro 5 – 33ª ANPEd	30
Quadro 6 – 34ª ANPEd	30
Quadro 7 – IV CBEE	31
Quadro 8 – IV CBEE	32
Gráfico 1 - Aspectos que as ações desenvolvidas contribuíram na formação de professores	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados do Censo Escolar/ Matrículas de Educação Especial.....	20
-------------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A – Questionário/ grupo de estudos.....	52
Apêndice B – Questionário/professores.....	54
Apêndice C – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	57

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	11
2. ESTRUTURA	14
3. CAMINHOS DA INVESTIGAÇÃO	15
4. REFERENCIAL TEÓRICO	18
4.1 A inclusão como política educacional.....	18
4.2 O ensino e aprendizagem de Matemática	21
4.3 Formação de professores	23
4.4 Levantamento de pesquisas sobre Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva	25
4.4.1 Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática.....	26
4.4.2 Encontro Nacional de Educação Matemática.....	27
4.4.3 Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação.....	29
4.4.4 Congresso Brasileiro de Educação Especial.....	30
5. ANÁLISE DOS DADOS	34
5.1 Espaço de formação de professores voltado para Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva	34
5.2 Contribuições das ações desenvolvidas na formação de professores	36
5.3 Continuidade e sugestões de ações que visem a formação de professores que ensinam Matemática no contexto da Educação Inclusiva	40
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS	45

1. APRESENTAÇÃO

No primeiro ano do Ensino Médio descobri minha paixão pelos números, e pelos cálculos. Sempre tive certa facilidade em Matemática e, na medida em que as dificuldades de alguns colegas surgiam, meu desejo de ensinar crescia. Assim, sempre que concluía minhas atividades ia à classe de cada um a fim de contribuir na realização dos exercícios. Também gostava muito de descobrir, junto com o professor, métodos diferentes do usual para se chegar a um mesmo resultado, para tanto toda terça-feira à tarde permanecia na escola para solucionar os exercícios dos polígrafos e discutir sobre o conteúdo.

Ao ingressar no curso de graduação em Educação Especial – diurno, na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), o qual optei em virtude de vivências escolares, busquei informações quanto a grade curricular do curso. A constatação de duas disciplinas, Matemática e Educação Escolar I e II, trouxeram muito entusiasmo e expectativa em decorrência de meu interesse por esta área do conhecimento. No quarto e quinto semestre, respectivamente, cursei tais disciplinas que me fizeram refletir quanto às possibilidades de seguir aprofundando conhecimentos na linha de pesquisa da Educação Matemática relacionada à aprendizagem do aluno com deficiência¹.

Com esse intuito, em 2011, passei a participar voluntariamente do projeto de pesquisa “Educação Matemática e Formação de Professores na Perspectiva da Educação Inclusiva” e, como bolsista, do projeto de extensão “Escola e Universidade: parceria visando contemplar formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática na perspectiva da educação inclusiva”. Já em 2012 atuei colaborativamente no projeto de extensão “Formação de professores que ensinam Matemática e Educação Inclusiva: desafios e possibilidades”.

A participação nos referidos projetos, as diversas experiências enquanto acadêmica do curso de Educação Especial, bem como o desenvolvimento de meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) denominado “Aprender Matemática jogando: contribuições do jogo para o aluno com déficit cognitivo”, levaram-me a buscar o

¹ O Conselho Nacional da Pessoa com Deficiência definiu através da portaria 2.344, publicada no mês de novembro de 2010, que o termo correto a ser utilizado para o tratamento de pessoas com necessidades especiais é Pessoa com Deficiência.

ingresso no Curso de Especialização em Educação Matemática. Diante disso, e a partir de minhas experiências acadêmicas, defini como questão problematizadora do presente trabalho de pesquisa: *quais as contribuições do projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e Educação Inclusiva: desafios e possibilidades” para a formação de futuros professores e professores que ensinam Matemática no contexto da Educação Inclusiva?*

O projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e Educação Inclusiva: desafios e possibilidades”, financiado pelo Programa de Licenciaturas - PROLICEN/2012 da UFSM, objetivou propiciar um espaço de formação de professores no que refere a Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva, visando (re) conhecer, construir e propor alternativas metodológicas quanto ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática, também, para o aluno com deficiência. Assim, constituiu-se um grupo de estudos, o qual se reunia semanalmente a fim de realizar estudos teóricos, produzir atividades e materiais didático-pedagógicos de acordo com as necessidades apontadas pelas professoras de uma escola municipal da rede pública de Santa Maria/RS, onde foram ministradas oficinas.

Destaca-se que a questão de pesquisa do estudo visa compreender o processo de formação frente ao crescente número de alunos com deficiência frequentando classes regulares, incluídos, que deixam de ocupar espaços como escolas e classes especiais. Dados do Censo Escolar (INEP, 2011) evidenciam que em instituições da rede pública de ensino a matrícula de alunos incluídos totalizava 306.136 no ano de 2007, já em 2011 o número de matrículas desse alunado ampliou para 558.423.

No entanto, a falta de conhecimento sobre metodologias a serem utilizadas, o “despreparo” para atender alunos com deficiência na classe regular é algo destacado por muitos professores participantes dos projetos mencionados. Referindo-se a este fator é salientada a relevância da formação inicial e continuada, envolvendo um processo formativo que propicie a construção de conhecimentos de forma crítica e reflexiva, sendo essencial a participação ativa do professor, bem como seu envolvimento com o sistema escolar. Neste sentido, “tornar-se professor implica rever continuamente sua prática, refletir sobre ela, sendo pesquisador de suas próprias ações; comprometer-se com a profissão, tendo opinião e ser capaz de tomar decisões” (FIORENTINI; CASTRO, 2003, p. 135).

No que se refere à área da Educação Matemática, sabe-se que há poucos espaços de formação voltados para a Educação Inclusiva. Os projetos citados acima, desenvolvidos na UFSM, a contar de 2011, são exemplos de que é possível constituir esses espaços de formação. Participante dos projetos mencionados e na expectativa de poder cooperar mais com ações nessa perspectiva, tem-se por principal objetivo, investigar as contribuições do projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e Educação Inclusiva: desafios e possibilidades” para a formação de professores.

2. ESTRUTURA

A presente monografia foi estruturada em seis capítulos. Inicialmente, são apresentados fragmentos relevantes de minha trajetória acadêmica, a qual possibilita um olhar problematizador que desvela a temática deste estudo, os objetivos delineados, tecendo argumentos relativos à sua importância.

No segundo capítulo é apresentada a organização do trabalho de pesquisa abordando de modo sucinto os principais aspectos que compõe o mesmo.

No terceiro são descritos os caminhos da pesquisa, caracterizando a pesquisa qualitativa, o levantamento de pesquisas acerca da Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva, a definição do questionário como instrumento de coleta de dados, a delimitação do universo da pesquisa e dos sujeitos participantes, bem como, a descrição dos procedimentos utilizados para análise das informações obtidas, a partir da análise de conteúdo (BARDIN, 2008).

No quarto capítulo, com base nos estudos teóricos que sustentam a compreensão acerca da temática proposta, aborda-se a inclusão como política educacional, o ensino e aprendizagem de Matemática e o estado da arte da Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva.

No quinto capítulo é realizada a análise dos questionários respondidos pelos sujeitos participantes da pesquisa, explorando os dados teoricamente a partir de três categorias de análise: espaço de formação de professores voltado para Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva; contribuições das ações desenvolvidas na formação de professores; continuidade e sugestões de ações que visem à formação de professores que ensinam Matemática no contexto da Educação Inclusiva.

No último capítulo são apresentadas as considerações finais com base na análise dos dados e dos estudos teóricos realizados, bem como as enunciações dos sujeitos participantes da pesquisa onde se reforça a importância de um espaço de formação de professores visando a Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva.

3. CAMINHOS DA INVESTIGAÇÃO

Delimita-se como abordagem metodológica do presente trabalho a pesquisa qualitativa, pois se estabelece como atividade científica pela qual descobrimos a realidade (DEMO, 1999). Neste sentido, Moreira (2002) destaca características básicas desta metodologia, as quais também norteiam este estudo: interpretação como foco, subjetividade enfatizada, flexibilidade na conduta do estudo, interesse no processo e não somente no resultado, contexto intimamente ligado ao comportamento das pessoas na formação da experiência e reconhecimento de que há uma influência da pesquisa sobre a situação, admitindo-se que o pesquisador também sofre influência da situação de pesquisa.

Também, foi realizado um levantamento de pesquisas, ou seja, estudo bibliográfico acerca de produções publicadas em anais dos eventos: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) e Congresso Brasileiro de Educação Especial (CBEE), onde foram analisados títulos, resumos e palavras-chave relacionados ao tema Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva. Soares (1999) afirma que as pesquisas de caráter bibliográfico, com o objetivo de inventariar e sistematizar a produção em determinada área do conhecimento, são de grande importância, visto que podem conduzir à compreensão do estado atingido pelo conhecimento a respeito de determinado tema.

Como sujeitos da pesquisa, delimitamos previamente, seis professoras que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola municipal da rede pública de Santa Maria, participantes das oficinas ministradas com a realização do projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e Educação Inclusiva: desafios e possibilidades” e que possuem e/ou já possuíram aluno com deficiência incluído. Também, seis acadêmicas do curso de Educação Especial (UFSM) e duas professoras de Matemática, que participaram dos encontros semanais do grupo de estudo constituído a partir do referido projeto. A delimitação por esses sujeitos de pesquisa deu-se em virtude do projeto objetivar a construção de um espaço de

formação inicial e continuada de professores frente ao contexto da Educação Inclusiva na área da Educação Matemática.

Como instrumento de coleta de dados foi aplicado um questionário (Apêndice A e B), em decorrência da compreensão de que “atinge uma população maior; garante o anonimato das respostas; não existe pressão para resposta imediata; e não expõe os pesquisados à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistador” (GIL, 1995, p. 14). O questionário aplicado é constituído por questões abertas e fechadas, visto que perguntas fechadas englobam questionamentos pontuais e visam caracterizar os sujeitos da pesquisa e as perguntas abertas proporcionam comentários e esclarecimentos em relação a indagações que requerem maior explicação, as quais objetivam responder a questão problematizadora do estudo.

Os questionários foram entregues aos professores participantes do referido projeto que atuam na escola municipal Diamante², bem como as acadêmicas do curso de Educação Especial e professoras de Matemática. Na escola municipal cinco professoras³, A⁴, B⁵, C⁶, D⁷ e E⁸, responderam ao questionário, já das acadêmicas em Educação Especial duas, F⁹ e G¹⁰ e em relação às professoras de Matemática uma, H¹¹, respondeu o instrumento de coleta de dados.

Com o retorno dos questionários, a análise dos dados foi realizada a partir da análise de conteúdo, que objetiva “compreender criticamente o sentido das comunicações, seu conteúdo manifesto ou latente, as significações explícitas ou ocultas” (CHIZZOTTI, 2006, p.98). Pode ser entendida, também, como um processo de construção de compreensão que emerge a partir de uma sequência recursiva dos três componentes enunciados por Bardin (2008): 1) pré-análise; 2) exploração do material; 3) tratamento dos resultados e interpretação.

² O nome da escola, bem como dos professores e futuros professores são fictícios a fim de preservar a identificação.

³ Utiliza-se a designação de gênero feminino, pois todas são mulheres.

⁴ Graduação em Pedagogia (2006), especialização em Gestão Educacional (2008) e mestrado em Educação (2012). Atua nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ano).

⁵ Magistério (1991) e especialização em Psicopedagogia (2002). Atua nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (2º ano).

⁶ Graduação em Pedagogia (2009). Atua nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (3º ano).

⁷ Magistério, graduação em História, Ciências Sociais, sociologia e especialização em Educação Especial (em andamento). Atua nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (4º ano).

⁸ Graduação em Pedagogia (2000) e especialização em Psicopedagogia (2007). Atua nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (5º ano).

⁹ Graduanda do curso de Educação Especial da UFSM.

¹⁰ Graduanda do curso de Educação Especial da UFSM.

¹¹ Graduação em Matemática (2011) e especialização em Educação Matemática (em andamento).

A pré-análise corresponde à organização do material, isto é, de todos os materiais utilizados na coleta de dados, assim como outros materiais que podem auxiliar na compreensão do fenômeno e fixar o que Trivinos (1987) define como corpus da investigação, que corresponde à especificação do campo que o pesquisador deve centrar a atenção. Assim sendo, inicialmente foi realizada, também, a leitura das respostas aos questionários a serem analisadas, a fim de impregnar os seus conteúdos.

Na exploração do material efetuou-se a classificação e agregação das unidades de registro através do processo de categorização, definido como uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos (BARDIN, 2008). Assim, a categorização constitui um processo de comparação entre as unidades de registro, levando ao agrupamento unidades semelhantes.

Posteriormente, a organização das unidades de registro nas categorias a que seus significados correspondem, são produzidos textos expressando o conteúdo de cada categoria. Moraes (1999) define essa produção textual como sendo um “meta-texto” que constitui um conjunto de argumentos descritivo-interpretativos capaz de expressar a compreensão atingida pelo pesquisador em relação ao fenômeno pesquisado, sempre a partir do corpus de análise.

Enfim, os dados foram analisados segundo o critério de categorização englobado na análise de conteúdo, os quais resultaram na organização de meta-textos, fundamentados a partir de estudos bibliográficos acerca do tema da pesquisa, que se constitui em investigar as contribuições do projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e Educação Inclusiva: desafios e possibilidades” na formação de futuros professores e professores que ensinam Matemática no contexto da Educação Inclusiva, respondendo assim a problemática da pesquisa.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 A inclusão como política educacional

A educação especial, conforme a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) organizou-se inicialmente como atendimento educacional especializado substitutivo ao ensino comum, o que originou a criação de instituições especializadas, escolas e classes especiais. Embora se pensasse na sua inserção no sistema geral de ensino (LEI Nº 4.024/61) essa modalidade de ensino era concebida, muitas vezes, como não pertencente ao sistema escolar como um todo.

Na década de 90, a formulação e publicação de documentos como a Declaração Mundial de Educação para Todos (1990) e a Declaração de Salamanca (1994), influenciaram no estabelecimento de novas políticas no que refere a escolarização do aluno com deficiência. Assim, em 1994 a Política Nacional de Educação Especial, orienta o processo de “integração instrucional” que condiciona o acesso às classes comuns do ensino regular àqueles que “(...) possuem condições de acompanhar e desenvolver as atividades curriculares programadas do ensino comum, no mesmo ritmo que os alunos ditos normais” (BRASIL, 1994). No entanto, destaca-se que a política não influencia numa reformulação das práticas educacionais, onde se valorize as diferenças e potencialidades de aprendizagem no ensino comum, o que mantém a responsabilidade da educação desse aluno no âmbito da educação especial.

Teodoro e Sanches (2006) afirmam que a integração escolar retirou as crianças e os jovens com deficiência das instituições de ensino especial, em defesa da sua normalização, o que lhes permitiu o usufruto de um novo espaço e novos parceiros de convívio, de socialização e de aprendizagem (a escola regular). Porém, no modelo integrativo “a sociedade em geral ficava de braços cruzados e aceitava receber os portadores de deficiência desde que eles fossem capazes de moldar-se aos tipos de serviços que ela lhes oferecia; isso acontecia inclusive na escola” (SASSAKI, 1997, p. 32).

Já a atual Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei nº 9.394/96, no artigo 59, preconiza e certifica direitos ao aluno com deficiência, tais como: os sistemas de ensino devem assegurar aos alunos currículo, métodos, recursos e organização específicos para atender às suas necessidades, bem como é referenciada a necessidade de professores da rede regular capacitados. Também, define educação especial como modalidade de educação escolar, oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, para educandos que apresentam deficiência.

Em detrimento do processo de mudanças, as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, Resolução CNE/CEB nº 2/2001, no artigo 2º, determina que

Os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas organizar-se para o atendimento aos educandos com necessidades educacionais especiais, assegurando as condições necessárias para uma educação de qualidade para todos (MEC/SEESP, 2001).

Em acordo, o Plano Nacional de Educação (PNE), Lei nº 10.172/2001, destaca que o grande avanço que a década da educação deveria produzir seria a construção de uma escola inclusiva que garantisse o atendimento à diversidade humana. Assim, com esse intuito, foram implementadas diferentes leis, decretos e ações, dentre elas: no ano de 2003 o Ministério da Educação cria o Programa Educação Inclusiva: direito à diversidade, visando transformar os sistemas de ensino em sistemas educacionais inclusivos e em 2007 o Decreto nº 6.094/2007 estabelece dentre as diretrizes do Compromisso Todos pela Educação, a garantia do acesso e permanência no ensino regular e o atendimento às necessidades educacionais especiais dos alunos, fortalecendo a inclusão educacional nas instituições de ensino.

Para Sasaki (1997) inclusão é o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com deficiência e, simultaneamente, essas se preparam para assumir seus papéis na sociedade. O sistema educacional, em decorrência desse processo, deve se adaptar às necessidades dos alunos ao invés de buscar a adaptação do aluno ao já implementado.

Ressalta-se, que a matrícula do aluno com deficiência no sistema regular de ensino tem aumentado continuamente nos últimos anos, principalmente, em

decorrência de novas políticas referentes à escolarização. Dados do Censo Escolar (INEP, 2011) demonstram o aumento de matrículas no decorrer de 2007 a 2011 de acordo com a tabela a seguir.

Tabela 1- Dados do Censo Escolar/ Matrículas de Educação Especial

Número de Matrículas da Educação Especial por Etapa de Ensino - Brasil - 2007 - 2011													
Ano	Total Geral	Classes Especiais e Escolas Exclusivas						Classes Comuns (Alunos Incluídos)					
		Total	Ed. Infantil	Fundamental	Médio	EJA	Ed. Profissional	Total	Ed. Infantil	Fundamental	Médio	EJA	Ed. Profissional
2007	654.606	348.470	64.501	224.350	2.806	49.268	7.545	306.136	24.634	239.506	13.306	28.295	395
2008	695.699	319.924	65.694	202.126	2.768	44.384	4.952	375.775	27.603	297.986	17.344	32.296	546
2009	639.718	252.687	47.748	162.644	1.263	39.913	1.119	387.031	27.031	303.383	21.465	34.434	718
2010	702.603	218.271	35.397	142.866	972	38.353	683	484.332	34.044	380.112	27.695	41.385	1.096
2011	752.305	193.882	23.750	131.836	1.140	36.359	797	558.423	39.367	437.132	33.138	47.425	1.361
$\Delta\%$ 2010/2011	7,1	-11,2	-32,9	-7,7	17,3	-5,2	16,7	15,3	15,6	15,0	19,7	14,6	24,2

Fonte: MEC/Inep/DEED

Nota: 1) Não inclui matrículas em turmas de atendimento complementar e atendimento educacional especializado (AEE).

Porém, a inclusão dos alunos com deficiência na rede regular de ensino não consiste apenas no acesso a escola e sua permanência junto aos demais alunos. Implica numa reorganização do sistema educacional, o que acarreta na revisão de antigas concepções e paradigmas educacionais na busca de possibilitar o desenvolvimento cognitivo, cultural e social desses alunos, respeitando suas diferenças e atendendo as suas necessidades (GLAT; NOGUEIRA, 2003). Nesse sentido, a escola inclusiva se preocupa com um ensino de qualidade, não focando apenas os conteúdos programáticos das disciplinas do currículo, a avaliação dos alunos visando respostas padrões, mas sim considerando que todos os alunos podem apresentar padrões diferentes de aprendizagem (BOURSCHEID, 2008).

Diante dos dados e das considerações mencionadas anteriormente, destaca-se que com a inserção de alunos com deficiência em instituições de ensino regular da Educação Básica, em decorrência do processo/política de inclusão, há a necessidade de uma maior atenção em relação à formação inicial e continuada de professores nessa perspectiva. No que refere a Educação Matemática, percebe-se que há muito por ser explorado, principalmente, no contexto da Educação Inclusiva.

4.2 Ensino e aprendizagem de Matemática

O processo de ensino e aprendizagem, também, da Matemática, envolve dedicação do professor e envolvimento por parte dos alunos. “Ambos devem sentir a necessidade da aprendizagem acontecer na prática. É um processo que envolve motivação, dedicação, responsabilidade, comprometimento, bem como afetividade por parte dos sujeitos envolvidos” (TREVISOL; MAZIERO; LOPES, 2011, p.111).

De acordo com as autoras, a pedagogia, os métodos de ensino pautados em “conteúdos escolares cristalizados, na valorização da memória, nos procedimentos de avaliação fragmentados e que considera o professor o ator principal não se adéqua mais a essa nova realidade dinâmica que surge” (TREVISOL; MAZIERO; LOPES, 2011, p.143). Nesse sentido, “a velha e ainda não superada escola, com sua centralização e excessiva regulamentação, já não é adequada para o novo princípio educativo” (KUENZER, 1998, s. p.).

Em relação à docência, Pimenta e Lima (2004) afirmam que

(..) a docência se refere não apenas ao domínio dos conteúdos nas diversas áreas do saber e do ensino, mas também à própria prática didático-pedagógica e, acima de tudo, à compreensão da política educacional na qual essa prática se insere. É esse o sentido da práxis docente, que leva àquela necessária e dupla relação entre a teoria e a prática (PIMENTA; LIMA, 2004, p. 130).

Destaca-se, assim, que a ação pedagógica e a prática didático-pedagógica do professor esta vinculada, consciente ou inconscientemente, a uma base ideológica, o que influencia o agir conforme suas crenças. De acordo com o ideário de Benincá (1999), dependendo dos óculos com que o professor olha o horizonte do seu fazer pedagógico, ele pode assumir uma postura ingênua, alienada ou uma atitude consciente, politizada.

Nesta perspectiva, Rays (1999) concebe que não é o método de ensino que traz a solução para a efetivação de ações pedagógicas, visto que o emprego deste ou daquele método depende do tratamento que lhe é dado por quem adota. Desta forma, “o método de ensino empregado por um determinado educador identifica-se, quase sempre, às atitudes desse educador frente às práticas pedagógica e social” (RAYS, 1999, p. 227). De acordo com este mesmo autor, “não é o método de ensino

que ‘faz’ o educador, mas, sim, que é o educador que ‘faz’ e ‘re-faz’ o método de ensino conforme o contexto em que esteja atuando” (RAYS, 1999, p. 227).

Assim, “se o cotidiano não é único, se os trajetos de vida dos sujeitos são singulares devido às condições que dão materialidade a sua vida e ao seu discurso, certamente, o tratamento e os desdobramentos da educação formal não podem ser uniformes” (SARTORI, 2011, p.34). A partir desse entendimento é possível inferir a necessidade permanente, também do professor que ensina Matemática, de estabelecer na relação de ensino e aprendizagem uma ação que contemple o contexto e os interesses do aluno, a fim de conduzi-lo a construção da aprendizagem significativa, na qual “o indivíduo estabelece significados entre as novas ideias e as suas já existentes” (BARALDI, 1999, p. 38). Neste sentido concebe-se que

a aprendizagem significativa ocorre quando a nova informação “ancora-se” em conhecimentos específicos relevantes (subsunçores) preexistentes na estrutura cognitiva. Ou seja, novas idéias, conceitos, proposições podem ser aprendidos significativamente (e retidos) na medida em que outras idéias, conceitos, proposições relevantes e inclusivos sejam adequadamente claros e disponíveis na estrutura cognitiva do indivíduo e funcionem dessa forma, como ponto de ancoragem para os primeiros (MOREIRA, 1999, p. 11).

Considerando que todo aluno tem suas particularidades e interesses, acredita-se que respeitar estas diferenças e explorar potencialidades seja primordial na prática docente. Para Farenzena e Rosa (1992) o ambiente tem que estar de acordo com as necessidades e potencialidades do sujeito, facilitando assim a aprendizagem. Ou seja, os materiais didáticos pedagógicos devem ser adaptados de acordo com as particularidades do aluno, buscando assim a aprendizagem significativa, tendo o aluno como um sujeito ativo na produção de conhecimento, visto que a aprendizagem significativa “abrange também modificações significativas em atributos relevantes da estrutura cognitiva pela influência do material” (MOREIRA, 1999, p. 12).

Ressalta-se que mudanças, também, quanto a práticas pedagógicas e ao inovar e agir docente, são necessidades apontadas nas reformas educacionais que definem “novas” políticas públicas, dentre essas as que contemplam a inclusão do aluno com deficiência no sistema regular de ensino. Assim, é essencial (re) pensar a

formação de professores a fim de que as mudanças a serem implementadas se concretizem efetivamente (SARTORI, 2011).

4.3 Formação de Professores

Diante das crises pelas quais têm passado a educação, estudos são produzidos a fim de analisar fatores que provocam tal situação, bem como medidas possíveis para sua superação. Dentre os fatores que configuram a atual crise da educação destaca-se “a questão sobre a formação docente, justificada pela importância capital deste profissional na condução, organização, operacionalização e inovação do processo de ensino” (FÁVERO; TONIETO, 2011, p. 165).

Atualmente a formação é concebida como

um processo contínuo que se desenvolve em diferentes contextos, além do formal, isto é, daquilo que se apresenta na matriz curricular dos cursos de licenciatura. Assim, as diferentes vivências, quer sejam no período regular de sua formação, quer sejam em outras etapas, contribuem significativamente para o aprender ser professor (LOPES; TREVISOL; PEREIRA, 2011, p. 5).

Nesta perspectiva, Lopes (2009) afirma que aprender a ser professor é um processo que não se limita a um fim. A aprendizagem da docência é um processo que tem no espaço acadêmico, uma etapa importante, mas que se constitui em uma continuidade, durante toda a vida do profissional.

Ferreira (2003) aponta, também, que

os professores mudam continuamente por meio de suas carreiras, e que, embora esse processo possa, visto de fora (e usualmente também pelos próprios professores), parecer um crescimento uniforme contínuo, na realidade tanto seu ritmo e seu sentido variam de professor para professor quanto existem diversas variáveis que o influenciam. Esse processo depende do tempo, das experiências vividas, das oportunidades e do apoio de outros, da forma pessoal de reagir e lidar com obstáculos, etc. Cada professor cresce profissionalmente a seu modo: avançando e recuando, arriscando-se em novas estratégias ou deixando-se levar pelos modismos ou conveniências, refletindo conscientemente sobre sua prática pedagógica ou desenvolvendo-a mecanicamente (FERREIRA, 2003, p. 36).

Assim, compreende-se “formação” como um movimento permanente de constituição do professor, influenciado pelo trajeto de vida dos sujeitos, tendo em vista experiências pessoais e profissionais. Nesse sentido, se na formação do professor for viabilizado tal reconhecimento “será possível influenciar na (re) construção de novas visões teóricas, que influenciarão na prática pedagógica dos professores, no sentido de resignificar o ato de ensinar e, conseqüentemente, o ato de aprender” (SARTORI, 2011, p. 34).

Dentre as situações de formação, Ponte (1996) aponta os “momentos formais de formação” com a qual designa as situações oficiais, tais como: cursos, grupos de estudos, dentre outros. Embora sejam momentos pontuais, podem

(..) converter-se em “momentos” que fertilizam a prática que desenvolvem, impulsionando-os a novos fazeres. É como se a cada ação pontual (imediate) correspondesse uma reação não-pontual (não apenas imediata), cujos efeitos se fazem sentir ao longo a caminhada profissional, entrelaçando-se a reflexos de tantas outras reações provocadas por tantos outros momentos formais que, por sua vez, vão adquirindo sentido, ao se darem refletidas experiencialmente (GUÉRIOS, 2005, p. 135).

Em relação à inclusão, que visa à inserção do aluno com deficiência na rede regular de ensino sendo viabilizados meios para que ocorra o desenvolvimento em diferentes âmbitos, Glat e Nogueira (2003) afirmam que às políticas públicas referentes a esse aspecto, inclusão, devem ser concretizadas, também, na forma de “programas de capacitação” que orientem o trabalho docente na perspectiva da diminuição gradativa da exclusão escolar, o que virá a beneficiar, não apenas os alunos com deficiência, mas de uma forma geral, a educação escolar como um todo.

Sendo assim, a criação de espaços que aproximam os contextos da escola e da universidade, a fim de obter conhecimento quanto às dificuldades enfrentadas por aqueles que vivenciam diariamente a complexidade da sala de aula, de modo especial àquelas relacionadas ao ensino e aprendizagem de Matemática, podem ser considerados meios de promover mudanças na dinâmica da ação pedagógica na perspectiva da Educação Inclusiva.

Ressalta-se, nessa perspectiva, que avaliar as atividades de formação já implementadas e desenvolvidas se constitui como um fator relevante visto ser um meio de compreender o que tem sido feito e seus efeitos no contexto educacional. Munford (2005) defende que a avaliação é fundamental para tornar transparentes e reconhecíveis limitações e aspectos positivos de ações, bem como orientar novas

iniciativas. Porém, acima de tudo a avaliação é o instrumento que garante o constante diálogo com os sujeitos da pesquisa, proporcionando a participação autêntica em sua própria educação, elementos que consideramos fundamentais em uma formação inicial e continuada não tecnicista (DEMO, 1999).

Atualmente o tema formação de professores é predominante em discussões acerca da Educação, especialmente, em muitos eventos educacionais, publicação de artigos e livros. Neste sentido, torna-se importante verificar publicações que envolvam o tema de interesse desse estudo, isto é, Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva.

4.4 Levantamento de pesquisas sobre Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva

O presente segmento do referencial teórico abarca um estudo sobre trabalhos de pesquisa, envolvendo temáticas voltadas para a Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva, apresentados nas duas últimas edições dos seguintes eventos: Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) e Congresso Brasileiro de Educação Especial (CBEE). Foram analisados, nos anais dos referidos eventos, além do título, o resumo e as palavras-chave dos trabalhos publicados, considerando que a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) tem como objetivo assegurar a inclusão escolar de alunos com deficiência¹², transtornos globais do desenvolvimento¹³ e altas habilidades/superdotação¹⁴.

¹² Consideram-se alunos com deficiência àqueles que têm impedimentos de longo prazo, de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que em interação com diversas barreiras podem ter restringida sua participação plena e efetiva na escola e na sociedade (BRASIL, 2008).

¹³ Os alunos com transtornos globais do desenvolvimento são aqueles que apresentam alterações qualitativas das interações sociais recíprocas e na comunicação, um repertório de interesses e atividades restrito, estereotipado e repetitivo (BRASIL, 2008).

¹⁴ Alunos com altas habilidades/superdotação demonstram potencial elevado em qualquer uma das seguintes áreas, isoladas ou combinadas: intelectual, acadêmica, liderança, psicomotricidade e artes. Também apresentam elevada criatividade, grande envolvimento na aprendizagem e realização de tarefas em áreas de seu interesse (BRASIL, 2008).

4.4.1 Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática

O Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM) constitui uma reunião de pesquisadores brasileiros e estrangeiros realizada pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). É organizada pelo Conselho Nacional Deliberativo (CND) com o apoio de programas de pós-graduação que desenvolvem pesquisas em Educação Matemática, vinculados prioritariamente às áreas de Educação/Ensino de Ciências e Matemática/Psicologia. Suas duas últimas edições aconteceram no ano de 2009 e 2012.

O IV SIPEM foi realizado de 25 a 28 de outubro de 2009 na Universidade Católica de Brasília (UCB) – Taguatinga – DF e os trabalhos publicados nos anais desse evento que se relacionam a temática desse estudo se encontram no Quadro 01.

Título	Palavras-chave¹⁵	Autor (es)	Instituição
A escrita numérica de crianças surdas fluentes em libras	Educação Matemática. Escrita numérica. Educação de Surdos.	Clélia Maria Ignatius Nogueira Márcia Cristina Amaral da Silva	Não identificada
O papel dos gestos nas práticas matemáticas daqueles que não podem ver: relações entre atividade semiótica e corporal	Gestos; recursos semióticos. Percepção semiótica. Tato. Sólidos geométricos.	Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes Lulu Healy	Não identificada

Quadro 1 - IV SIPEM

Destaca-se, com base nos dados que, de aproximadamente 190 trabalhos apresentados no IV SIPEM, 02 envolvem a Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva. Assim, é possível concluir que 1,05% de 100% compreendem o tema do presente estudo.

O V SIPEM foi realizado de 28 a 31 de outubro de 2012 em Petrópolis – RS. Os trabalhos publicados nos anais desse evento que se relacionam a temática desse estudo se encontram no Quadro 02.

Título	Palavras-chave	Autor (es)	Instituição
As aulas de Matemática para alunos surdos inclusos no ensino fundamental	Inclusão Educacional. Ensino de Matemática. Intérprete de Libras.	Fábio Alexandre Borges Clélia Maria Ignatius Nogueira	UNESPAR UEM

¹⁵ As palavras-chave estão citadas conforme o trabalho publicado nos anais do evento.

Das relações entre figuras para relações em um espaço matematizável: as percepções de alunos cegos sobre transformações geométricas	Aprendizes de Matemática cegos. Transformações geométricas. Intra, inter e transfigural. Pensamento geométrico.	Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes Lulu Healy Ana Paula Albieri Serino	UNIBAN UNIBAN UNIBAN UNIBAN
A construção de pictogramas por alunos cegos	Alunos cegos. Maquete tátil. Pictogramas. Taxonomia SOLO.	Aida Carvalho Vita Verônica Yumi Kataoka Irene Cazoria	UESC UNIBAN UESC

Quadro 2 - V SIPEM

Assim, destaca-se que dos 150 trabalhos apresentados nos Grupos de Trabalhos (GT) do V SIPEM apenas 03 compreendem a Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva. Ou seja, 2% de um total de 100%.

4.4.2 Encontro Nacional de Educação Matemática

As duas últimas edições do Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) ocorreram em 2007 e 2010. O IX ENEM foi realizado no ano de 2007, de 18 a 21 de julho, em Belo Horizonte - MG, na Universidade de Belo Horizonte (UNI-BH). O tema do encontro compreendeu em “Diálogos entre pesquisa e a prática educativa” e tinha como objetivo discutir sobre os reflexos da pesquisa em Educação Matemática no cotidiano da sala de aula. Os trabalhos publicados nos anais desse evento, modalidade comunicação científica, que se relacionam a temática desse estudo se encontram no Quadro 03.

Título	Palavras-chave	Autor (es)	Instituição
A aprendizagem da Matemática por crianças com necessidades especiais: contribuições da neuropsicologia	Neuropsicologia. Epilepsia. Altas habilidades.	Izabel Hazin	UFRN
A etnomatemática e a deficiência visual: um caminho para a inclusão cultural	Etnomatemática. Deficiência Visual. Cultura.	Aira Casagrande de Oliveira Calore	UNESP – Campus de Rio Claro – SP
A ludicidade no ensino da Matemática para sujeitos com síndrome de down	Educação Matemática. Síndrome de Down. Ludicidade.	Natercia de Souza Lima Bukowitz Fabiana Maciel Ferreira Slibernagel	Unesa Unesa

As concepções de alunos cegos para os conceitos de área e perímetro	Educação inclusiva. Aprendizizes cegos. Área e perímetro.	Solange Hassan Ahmad Ali Fernandes Lulu Healy	PUC – SP PUC – SP
Dificuldades de aprendizagem em Matemática nas séries iniciais do ensino fundamental: um estudo de caso com aluno com espinha bífida	Educação Matemática. Novas Tecnologias. Dificuldades de Aprendizagem. Séries Iniciais do Ensino Fundamental.	Claudia Lisete Oliveira Groenwald Tania Elisa Seibert Lorenzo Moreno Ruiz Alícia Bruno Castañeda Maria Aurélio N. Herrera Vanessa Muñoz Cruz Rosa Maria Aguilar China	ULBRA ULBRA ULL ULL ULL ULL ULL
Flexibilizando a geometria na educação inclusiva dos deficientes visuais: uma proposta de atividades	Deficientes visuais. Aprendizagem da geometria. Materiais concretos. Sentidos remanescentes.	Silvio Santiago Vieira Francisco Hermes Santos da Silva	UFPA UFPA
O ensino de simetria para deficientes visuais	Deficiente visual. Geometria. Simetria.	Claudia Segadas Beatriz Paixão Silva Denise Felipe da Rocha Marcia Moutinho Pereira Paula Marcia Barbosa Valter F. de Castro	UFRJ UFRJ UFRJ SME-RJ IBC UFRJ

Quadro 3 - IX ENEM

Os 07 trabalhos envolvendo o tema Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva fazem parte de um total de aproximadamente 280 trabalhos. Isto é, de uma totalidade de 100% de trabalhos publicados no IX ENEM, modalidade comunicação científica, 2,5% envolvem o tema mencionado.

O X ENEM foi realizado de 7 a 9 de julho de 2010 em Salvador – BA. O tema estabelecido foi “Educação Matemática, Cultura e Diversidade” e objetivou discutir temas relevantes, tais como: a influência e a importância da cultura no ensino da Matemática; o respeito à diversidade que cada dia invade a sala de aula e a escola; os desafios de se ensinar Matemática para alunos cegos, surdos ou com dificuldades de aprendizagem; a integração das tecnologias e a proliferação dos cursos à distância; a formação de professores; a necessidade de a pesquisa acadêmica chegar à escola; a formação de grupos colaborativos entre universidade e escola. Os trabalhos publicados nos anais desse evento, modalidade comunicação científica, que se relacionam a temática desse estudo se encontram no Quadro 04.

Título	Palavras-chave	Autor (es)	Instituição
“Olhar esticado”: a construção de códigos durante o processo de construção do número, uma perspectiva inclusiva	Códigos. Inclusão. Ressignificação da prática pedagógica.	Raquel Soares de Santana Cristiano Alberto Muniz	UnB UnB

A importância da metodologia aliada a reflexão para o ensino da Matemática ao aluno surdo	Surdos. Ensino de Matemática. Prática Reflexiva.	Brigida Cristina Fernandes Batista Tatiana Lopes de Miranda	UFPA UFPA
Deficiência visual e o ensino de geometria	Orientação e Mobilidade. Van Hiele. Conceitos geométricos.	Ana Karina M. Lira Jorge Carvalho Brandão	UFC UFC
Dificuldades do ensino de Matemática para cegos segundo a opinião de docentes	Educação Matemática. Ensino de Matemática na 5ª série. Ensino de Matemática para cegos.	Maria Izabel Santos da Costa Pedro Franco de Sá Maria de Lourdes Santos Melo Suellem Paula Ferreira Araujo	SEDUC-PA UEPA UEPA UEPA
Matemática e ciências na cidade: um projeto de ensino interdisciplinar com alunos surdos	Libras. Surdez. Conteúdos na reforma. Ensino de Ciências e Matemática.	Elielson Ribeiro de Sales	UNESP
Os desafios assumidos na educação inclusiva: um estudo de caso sobre o ensino e a aprendizagem na área de Matemática	Inclusão. Necessidade Educativa Visual. Ensino e a aprendizagem da Matemática.	Maria Luceilda de Oliveira	UFPE
Saberes de professores que ensinam Matemática para alunos surdos e o futuro professor reflexivo	Aluno surdo. Professores de Matemática. Saber.	Natalina Paixão Tadeu Oliver Gonçalves	UFPA UFPA

Quadro 4 - X ENEM

Neste sentido, de um total de 500 trabalhos publicados na modalidade comunicação científica no X ENEM, 07 englobam os temas a Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva. Ou seja, 1,4% de 100%.

4.4.3 Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

As duas últimas edições da Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd) ocorreram no ano de 2010 e 2011. A 33ª ANPEd aconteceu de 17 a 20 de outubro de 2010 na cidade de Caxambu – MG e teve como tema central “Educação no Brasil: O Balanço de uma Década”. Os trabalhos publicados nos anais desse evento que se relacionam a temática desse estudo se encontram no Quadro 05.

Título	Palavras-chave	Autor (es)	Instituição
“Aprender a formular perguntas”: desafio de todos os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem do número, uma perspectiva inclusiva	Ressignificação da prática pedagógica. Tetraplegia mista. Construção do conceito de número. Códigos. Intervenção consciente.	Raquel Soares de Santana	UnB

Quadro 05 - 33ª ANPEd

Assim, conclui-se que de aproximadamente 400 trabalhos, 01 compreende o tema da pesquisa, sendo que esse pertence ao GT 19 – Educação Matemática, o qual totaliza 18 trabalhos. Já quanto ao GT 15 – Educação Especial não foi identificado nesse ano nenhum trabalho nessa perspectiva.

A 34ª ANPEd realizou-se de 2 a 5 de outubro de 2011 no Centro de Convenções de Natal – RN. A intenção do evento era envolver a comunidade acadêmica na discussão dos problemas que o Brasil necessita enfrentar na atualidade, buscando a mudança social e contribuição para com a construção de uma sociedade mais justa e democrática. Os trabalhos publicados nos anais desse evento que se relacionam a temática desse estudo se encontram no Quadro 06.

Título	Palavras-chave	Autor (es)	Instituição
Há diferenças entre crianças surdas e ouvintes em Matemática na educação infantil?	Matemática. Surdez. Educação infantil.	Heloiza Helena de Jesus Barbosa	UFSC

Quadro 06 - 34ª ANPEd

Deste modo, salienta-se que de aproximadamente 350 trabalhos, 01 abrange a Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva. Ao considerar apenas os GT 15 – Educação Especial e GT 19 – Educação Matemática se confere que de 39 trabalhos 01 abrange os temas do estudo, sendo que esse pertence ao GT 19. Sendo assim, considerado os dois GTs, somente 2,6% dos trabalhos correspondem aos temas mencionados.

4.4.4 Congresso Brasileiro de Educação Especial

As duas últimas edições do Congresso Brasileiro de Educação Especial (CBEE) foram realizadas no ano de 2010 e 2012. O IV CBEE aconteceu na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), localizada na cidade de São Carlos-SP, de 2 a 5 de novembro de 2010. O evento é uma proposta conjunta da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial (ABPEE), do Programa de Pós-graduação em Educação Especial (PPGEES) e da UFSCar, que consideram a ação importante para estimular a produção científica na área, divulgar o conhecimento que vem sendo produzido, promover o intercâmbio entre pesquisadores, bem como atender a demanda emergente por novas práticas. Os trabalhos publicados nos anais desse evento que se relacionam a temática desse estudo se encontram no Quadro 07.

Título	Palavras-chave	Autor (es)	Instituição
Análise preliminar da produção científica sobre a temática da Educação Especial em periódicos nacionais de Ensino de Ciências e Matemática, no período de 1999 a 2009	Ensino de Ciências e Matemática. Educação Especial. Periódicos nacionais.	Amanda Silva Aragão Daniela Regina Jardim Gília Cristine Marques Ruiz Gláucia Maria da Silva	UFSCar USP USP USP
Literatura infantil, geometria, libras, criatividade e diálogo: elementos que deram certo no ensino de Matemática para crianças surdas	Literatura infantil. Alunos surdos. Geometria elementar.	Adriane de Castro Menezes Sales	UFSCar
Narrativa do Caso de um Aluno Cego em um Curso de Graduação em Matemática	Educação Matemática. Inclusão. Educação Especial.	Renato Marcone Miriam Godoy Penteado	UNESP UNESP
O ensino da Matemática e os alunos surdos: as possibilidades da linguagem logo	Não identificadas	Oswaldo Elias Nassim Júnior Tárcia Regina da Silveira Dias	Centro Universitário Moura Lacerda
Procedimentos de contagem Matemática e recuperação de fatos básicos aditivos em estudantes com síndrome de X- frágil e prader-willi	Dificuldades de aprendizagem Matemática. Síndrome do X-Frágil. Síndrome de Prader-Willi.	Telma Regina França Rosso Beatriz Vargas Dorneles	UFRGS UFRGS
Atividade integrada de ensino, pesquisa e extensão: uma experiência com o ensino de plano cartesiano para alunos com cegueira total simulada	Matemática inclusiva. Formação Continuada. Deficientes visuais.	Ailton Barcelos da Costa Fernanda Scabio Gonçalves Vanessa Cristina Angelotti Sabrina Gomes Cozendey	UFSCar UFSCar UFSCar UFSCar

Preparação para o trabalho de pessoas com deficiência intelectual: avaliação do repertório matemático e manuseio de dinheiro	Deficiência intelectual. Trabalho. Matemática.	Fabiane Cristina do Prado Faváro Luíza Zonzini Ramos Camila Ferreira Lopes Rosana Aparecida Salvador Rossit	UNIFESP UNIFESP UNIFESP UNIFESP
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

Quadro 07 - IV CBEE

Considerando-se a totalidade de 1.100 trabalhos publicados nos anais do evento se conclui que apenas 0,6% envolvem o tema do estudo.

O V CBEE ocorreu de 14 a 17 de novembro de 2012 na UFSCar, localizada na cidade de São Carlos - SP. O evento possui 24 eixos temáticos, porém nenhum envolve diretamente a Educação Matemática e a Educação Inclusiva. Os trabalhos publicados nos anais desse evento que se relacionam a temática desse estudo se encontram no Quadro 08.

Título	Palavras-chave	Autor (es)	Instituição
A Visualização no Ensino de Matemática: uma Experiência com Estudantes Surdos	Visualização Matemática. Educação Matemática. Surdez.	Elielson Ribeiro de Sales	UNESP
Análise do processo de aprendizagem significativa para surdos por meio de objetos de aprendizagem de Matemática	Aprendizagem Significativa. Surdez. Objetos de Aprendizagem.	Kátia Tavares Meserlian Célia Regina Italiano Thiago Henrique Tavares Meserlian Rodolfo Miranda de Barros Vanessa Tavares de Oliveira Barros	UEL UEL UNOPAR UEL UEL
Avaliação curricular de Matemática: dados sobre a aprendizagem na área da Deficiência Intelectual	Deficiência Intelectual. Aprendizagem. Matemática	Anna Augusta Sampaio de Oliveira	UNESP
Educação inclusiva e formação de professores que ensinam Matemática	Inclusão. Educação Matemática. Formação de professores.	Suélen Soliman Paula Lucion Liane Teresinha Wendling Ross	UFSM UFSM UFSM
Implantação de uma Escola Bilingue para surdos: o trabalho do professor bilíngue na aquisição de conceitos em Matemática	Educação de surdos em contexto bilíngue. Construção de conceitos. Língua Brasileira de Sinais.	Elaine Cristina Bortolotti Ana Claudia Balieiro Lodi	PMSCP USP
Jogos com regras na educação Matemática inclusiva	Educação Matemática. Educação Inclusiva. Jogos com regras.	Cláudia Rosana Kranz	UFRN
Livro das frações: um recurso didático pedagógico para aprendizagem Matemática de alunos com deficiência visual	Deficiência Visual. Material didático-pedagógico. Ensino e aprendizagem.	Gisele Terres Teixeira Marluce Dorneles Neves Paula Lucion Liane Teresinha Wendling Roos	UFSM UFSM UFSM UFSM

Uma aplicação de Matemática na sala de aula informatizada: A inclusão social e digital de alunos com baixa visão	Matemática. Objeto de Aprendizagem. Deficiência Visual.	Arilise Moraes de Almeida Lopes Elvis Couto Barcelos Renata Cardoso Liliana Maria Passerino Rosa Maria Viccari	IFFluminense IFFluminense IFFluminense UFRGS UFRGS
Vendo a Ciência com outros olhos: Ensino de Matemática para Deficientes Visuais	Deficiência visual. Inclusão. Matemática	Patrícia Mendonça Talmelli Karina Omuro Lupetti André Farias de Moura	UFSCar UFSCar UFSCar

Quadro 08 - V CBEE

Sendo assim, com base nos anais do evento, conclui-se que 09 trabalhos de um total de aproximadamente 1.350 envolvem a Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva. Isto é, considerando a totalidade de 100%, apenas 0,7% englobam os referidos temas.

5. ANÁLISE DOS DADOS

O presente capítulo apresenta análise dos dados referentes aos questionários aplicados aos sujeitos da pesquisa, objetivando, também, realizar uma discussão teórica em relação às informações obtidas. A análise divide-se em três categorias, tendo embasamento nas enunciações quanto às contribuições do projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e Educação Inclusiva: desafios e possibilidades” na formação de futuros professores e professores que ensinam Matemática no contexto da Educação Inclusiva. As categorias foram definidas em momento posterior a leitura das respostas aos questionamentos pertencentes ao instrumento de coleta de dados, sendo realizados agrupamentos segundo unidades semelhantes.

5.1 Espaço de formação de professores voltado para Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva

Referindo-se ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática, essencialmente, encontramos diversos estudos que apontam o ensino desse componente curricular como um “problema” para alunos e professores (MOURA et. al., 2012). Essa questão se evidencia, principalmente, quando ocorre a inclusão de alunos com deficiência em classes regulares; a falta de conhecimento sobre a articulação da Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva é aspecto destacado por participantes do projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e Educação Inclusiva: desafios e possibilidades”.

“(.) na maioria das vezes a graduação (mais antiga) não ofereceu oportunidade de conhecimento do tema” (Professora D).

“(.) temos muito pouco subsídios sobre o tema” (Professora E).

Neste sentido, atribui-se relevância a formação de professores, voltada para um processo formativo contínuo que propicie a construção de conhecimentos de forma crítica e reflexiva abordando a Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva. A professora A salienta que ações nessa perspectiva

“Contribuem significativamente para formação de professores, que geralmente não tem esse enfoque de estudo na sua formação. É uma oportunidade de compartilhar experiências e novos conhecimentos com os colegas.” (Professor A)

Lopes (2011) afirma, nesse âmbito, que a educação é obra

(..) do coletivo dos educadores e o professor é um profissional que se constitui na coletividade do espaço escolar, com a participação do outro. Assim sendo, ele só vai existir como educador quando conseguir compartilhar não só as responsabilidades de educar, mas também o próprio conhecimento (LOPES, 2011, p. 65).

Nesse processo, “a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formador e de formando” (NÓVOA, 1995, p. 26). Assim, o compartilhamento de experiências e de conhecimentos tende a contribuir para com a formação de professores que ensinam Matemática no contexto da Educação Inclusiva.

Em relação à inclusão do aluno com deficiência na rede regular de ensino, salienta-se que o número de matrículas cresce continuamente em decorrência, principalmente, de políticas referentes à escolarização desse alunado. Nesse âmbito, professoras mencionam a importância da formação visto que

“Os alunos com deficiência estão, cada vez mais, participando e/ou frequentando as escolas.” (Professora C)

“A realidade agora é termos alunos inclusos, sendo necessária e interessante essa formação.” (Professora B)

Diante desse contexto, destaca-se que a inclusão não se caracteriza apenas pela presença de alunos com deficiência junto a alunos com ou sem deficiência em classe regular, implica em fornecer meios para que possam participar do proposto,

em proporcionar uma educação de qualidade para todos. Ropoli Et. Al. (2010) afirma que

A escola comum se torna inclusiva quando reconhece as diferenças dos alunos diante do processo educativo e busca a participação e o progresso de todos, adotando novas práticas pedagógicas. Não é fácil e imediata a adoção dessas novas práticas (..). Para que essa escola possa se concretizar, é patente a necessidade e desenvolvimento de novos conceitos, assim como a redefinição e a aplicação de alternativas e práticas pedagógicas e educacionais compatíveis com a inclusão (ROPOLI Et. Al., 2010, p. 9).

Sendo assim, momentos de formação que visem a Educação Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva se tornam importantes, pois possibilitam o desenvolvimento cognitivo, pessoal de todos os alunos e da necessidade de estarmos em constante aperfeiçoamento profissional.

5.2 Contribuições das ações desenvolvidas na formação de professores

A formação, também, do professor que ensina Matemática no contexto da Educação Inclusiva envolve um processo contínuo, um movimento não isolado do restante da vida, visto que está imerso em práticas sociais e culturais (FIORENTINI; CASTRO, 2003). Isto é, a formação das concepções de um professor se estrutura ao longo de sua experiência, adquirida durante a fase de estudante e depois profissionalmente (PEREIRA, 2011).

Nessa perspectiva, no ano de 2012, foi desenvolvido o projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e Educação Inclusiva: desafios e possibilidades”. A partir do referido projeto foi constituído um grupo de estudos com alunas do curso de Educação Especial, professoras de Matemática e Educação Especial, e professora orientadora¹⁶. Esse grupo se reunia semanalmente e com base nas ações desenvolvidas pelo grupo foram propostas atividades por um período de quatro meses, quinzenalmente, em uma escola municipal da rede pública de Santa Maria/RS. O propósito dos encontros do grupo na escola foi contribuir para

¹⁶ Em decorrência de que a professora orientadora do grupo de estudos é também orientadora da presente monografia, e a professora de Educação Especial ser autora, as mesmas não são consideradas sujeitos da pesquisa.

com a formação de professores e futuros professores que ensinam Matemática, quanto ao conhecimento relacionado à Educação Matemática, práticas pedagógicas, aprendizagem de novas metodologias de ensino, conhecimento relacionado à Educação Inclusiva, reflexões quanto à formação inicial e continuada de professores e construção de materiais didáticos pedagógicos.

Posteriormente, com o intuito de constatar se o desenvolvimento do projeto proporcionou contribuições para a formação de futuros professores e professores que ensinam Matemática no contexto da Educação Inclusiva, aplicou-se um instrumento de coleta de dados (questionário) e a partir da escrita de uma professora se verificou que,

“todos os itens contribuíram para minha formação, uma vez que esse espaço de aprendizagem constitui-se como uma oportunidade de refletir sobre algumas práticas já realizadas, de conhecer ou reconhecer materiais didáticos destinados à Educação Matemática e Inclusiva e de pensar novas estratégias de trabalho para turma.” (Professora A)

O professor ao pensar e refletir sobre o que acontece, também, em sala de aula, produz/constrói conhecimentos. Esse conhecimento que influencia no pensar em novas estratégias de trabalho para com os alunos, e neste âmbito ressalta-se que o professor necessita planejar variadas estratégias de ensino, pois nem todos os alunos constroem o conhecimento pelos mesmos caminhos.

Referindo-se ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática, disciplina do currículo básico, compreendida como difícil por muitos alunos, em decorrência também de um sentido pré-construído e de estratégias de ensino que não possibilitam ver sua aplicabilidade no cotidiano, professora B destaca que

“A Matemática não pode ser vista como “o bixo”. Ela pode e deve ser agradável e prazerosa.” (Professora B)

Neste sentido, salienta-se que a maneira como o aluno, bem como o professor se relaciona com o saber tem papel relevante no processo de aprendizagem. Se o sujeito se percebe como capaz de contribuir com a construção de saberes certamente terá motivação maior na mobilização de seus mecanismos de pensamento. Sendo assim, o sentido que atribui às suas “ações e o significado

que dá aos signos linguísticos e matemáticos que manipula são determinantes para o processo de aprendizagem” (GOMES; POULIN; FIGUEIREDO, 2010, p. 18).

Nesse processo, a prática pedagógica do professor e a metodologia de ensino da Matemática no contexto da Educação Inclusiva são aspectos que necessitam ser problematizados; os participantes das ações desenvolvidas por intermédio do projeto salientam que essas contribuíram no que refere

“Importância do lúdico e diferentes jogos para o ensino e aprendizagem da Matemática.” (Professora B)

“Os jogos deram a opção de trabalhar com todos os tipos de aluno.” (Professora C)

“O projeto nos auxiliou muito em nossos estágios, pois foi possível por em prática o que aprendemos sobre o uso de jogos e material concreto.” (Graduanda F)

Segundo Ferronato (2002) o processo de ensino e aprendizagem de Matemática é facilitado com o uso de material manipulável, uma vez que se pode observar concretamente os “fenômenos” matemáticos e, por conseguinte, tem a possibilidade de aprender, entendendo as ações. No entanto, destaca-se que além do uso do material concreto é necessário atentar para “o significado da situação, as ações da criança e sua reflexão sobre essas ações que são importantes na construção do conhecimento matemático” (SCHLIEMANN; SANTOS; COSTA, 1992, p. 101).

Também, menciona-se que o trabalho com jogos representa uma atividade lúdica que quando intencionalmente utilizado pelo professor, além de propiciar o aprender brincando, como dizia Platão, possibilita desenvolver a linguagem matemática, trabalhar estratégias de resolução de problemas e também desenvolver o raciocínio lógico. Em relação à importância do jogo para o desenvolvimento do aluno com deficiência, Ide (2000) afirma que o jogo possibilita a pessoa com deficiência aprender de acordo com seu ritmo e suas capacidades, além de propiciar a integração com o mundo por meio de relações e de vivências.

Assim sendo, com o objetivo de contribuir para com o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, também, do aluno com deficiência se objetivou construir materiais didático-pedagógicos e essa ação foi avaliada como importante, fato que se constata na escrita de uma futura professora e professoras.

“Muitas vezes tenho a ideia para a produção do material, mas falta habilidade e um modelo. Com ajuda, a produção sai da ideia para a prática.” (Professora D)

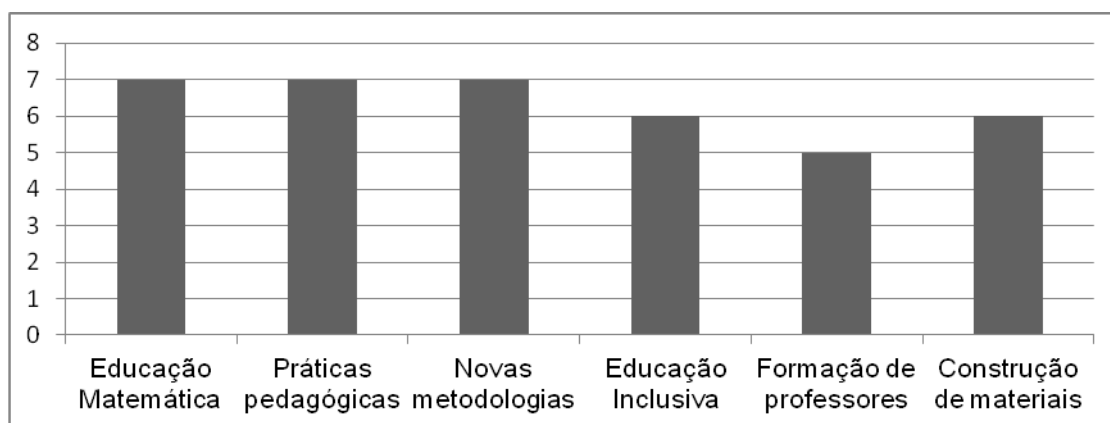
“Através do projeto aprendi a construir alguns materiais adaptados para alunos com necessidades especiais, os quais colaboram com a aprendizagem dos alunos.” (Professora H)

“Pensamos em determinado sujeito, determinado conhecimento e então, adaptamos os materiais, construímos jogos, entre outros, tendo em vista as necessidades do sujeito.” (Graduanda G)

A utilização de jogos e materiais manipuláveis tendem a influenciar na construção de conhecimentos matemáticos, aumentando o interesse dos alunos, motivando-os. Nesse processo, é relevante atentar para as adaptações necessárias para participação dos alunos, possibilitando que aprendam de acordo com seu ritmo e capacidade, pois o educador é um mediador para que ocorra a união entre vontade, criatividade e aprendizagem.

Portanto, com base nas enunciações de futuros professores e professores quanto às contribuições do projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e educação inclusiva: desafios e possibilidades” estruturou-se o seguinte gráfico.

Gráfico 1 – Aspectos que as ações desenvolvidas contribuíram na formação de professores



Fonte: Dados da pesquisadora

Sendo assim, evidencia-se que as ações desenvolvidas contribuíram em diferentes âmbitos no processo de formação de futuros professores e professores que ensinam Matemática no contexto da Educação Inclusiva. Nesse sentido, torna-se importante, também, pensar e refletir sobre ações futuras nessa perspectiva.

5.3 Continuidade e sugestões de ações que visam a formação de professores que ensinam Matemática no contexto da Educação Inclusiva

As intencionalidades dos participantes do projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e educação inclusiva: desafios e possibilidades” relevam a necessidade da continuação de ações que visem à formação de futuros professores e professores que ensinam Matemática no contexto da Educação Inclusiva.

“Acho excelente! O projeto só veio a contribuir com a minha formação, pois nos trouxe inúmeras possibilidades de aprendizado como em nossos encontros e momentos de reflexão, durante a construção de jogos e materiais que foram apresentados em congressos e também pela vivência nas escolas participantes onde podemos perceber a grande dificuldade que os professores de Matemática tem de trabalhar dentro desta perspectiva.” (Graduanda F)

“Acredito ser importante à continuação do projeto, pois além de aproximar a Universidade do contexto escolar, é uma oportunidade que nós professores temos de obter informações de como melhorar o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula dos conteúdos de Matemática no âmbito da Educação Inclusiva.” (Professora H)

No entanto, embora as enunciações apontem a importância de ações que sigam essa perspectiva é necessário atentar para o cotidiano do professor em atuação. O professor, muitas vezes, envolvido com diferentes atividades em seu dia-a-dia sente dificuldade em participar de encontros de formação que não abrangem o horário de atuação profissional na escola.

“Tenho interesse desde que os encontros continuem acontecendo nos horários de reunião pedagógica ou em outros momentos destinados à formação na escola.” (Professora A)

O fragmento demonstra a necessidade de refletir sobre esse aspecto, também, em iniciativas futuras. E nesse processo é relevante atentar as sugestões dos participantes a fim de contribuir para com as ações que visem o ensino da Matemática no contexto da Educação Inclusiva. Neste sentido, as professoras argumentam a necessidade de

“Construção de materiais.” (Professora B)

“Construção de jogos (..) sempre quero aprender mais; mais encontros.”
(Professora C)

Salienta-se, assim, que “devemos criar oportunidades para as crianças usarem materiais manipulativos (...), A abstração de ideias tem sua origem na manipulação e atividades mentais a ela associadas” (DANTE, 2005, p.60).
Conforme Jesus; Fini (2005)

Os recursos ou materiais de manipulação de todo tipo, destinados a atrair o aluno para o aprendizado matemático, podem fazer com que ele focalize com atenção e concentração o conteúdo a ser aprendido. Estes recursos poderão atuar como catalisadores do processo natural de aprendizagem, aumentando a motivação e estimulando o aluno, de modo a aumentar a quantidade e a qualidade de seus estudos (JESUS; FINI, 2005, p.144).

Referindo-se essencialmente ao jogo, que pode se constituir de material concreto, possibilita ao aluno, segundo Vygotsky (1989), aprender a agir numa esfera cognitiva, ao invés de numa esfera visual externa. Nesta perspectiva, compreende-se que o jogo é um elemento externo que irá atuar internamente no sujeito, possibilitando-o a chegar a uma nova estrutura de pensamento (MOURA, 1994).

Kishimoto (1994) defende a inserção dos jogos no ambiente escolar, argumentando que favorece o aprendizado, estimula a exploração e a resolução de problemas. Em relação à resolução de problemas, a totalidade de professoras da escola participante do projeto revelam que é o fator em que os alunos apresentam maior dificuldade.

“As dificuldades de aprendizagem são muito relativas de acordo com o nível de escolaridade que a criança se encontra, mas acredito que uma das dificuldades seria a resolução de problemas em função da dificuldade demonstrada, muitas vezes, na leitura e interpretação dos problemas.”
(Professora A)

“Dificuldade de interpretar e raciocinar sobre a situação.” (Professora C)

“Grande parte dos alunos tem dificuldade com a interpretação/entendimento das informações contidas nos problemas o que dificulta sua resolução.”
(Professora D)

A resolução de problemas é apontada por Smole; Diniz (2001) como uma situação onde o aluno aprende Matemática, desenvolve procedimentos, modos de pensar, desenvolvem habilidades básicas em diferentes áreas do conhecimento que podem estar envolvidas em uma situação. Porém, essa questão apresenta dificuldade para muitos alunos, isso em virtude também do

estilo nos quais geralmente os problemas de Matemática são escritos, a falta de compreensão de um conceito envolvido no problema, o uso de termos específicos da Matemática e que, portanto, não fazem parte do cotidiano do aluno, e mesmo palavras que têm significados diferentes na Matemática e fora dela - total, diferença, ímpar, média, volume, produto - podem se constituir em obstáculos para que a compreensão ocorra (SMOLE; DINIZ, s. p. [20--]).

Portanto, a partir das enunciações dos participantes do projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e educação inclusiva: desafios e possibilidades” se evidencia interesse no prosseguimento de ações que sigam a perspectiva. Também, foram sugeridas atividades futuras que visem a construção de materiais manipuláveis, jogos e ações que visem a resolução de problemas, objetivando assim melhorias no processo de ensino e aprendizagem da Matemática no contexto da Educação Inclusiva.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer da análise dos dados, os sujeitos da pesquisa deixaram explícito em suas colocações, a importância em desenvolver ações que sigam a perspectiva do projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e Educação Inclusiva: desafios e possibilidades”. E as ações desenvolvidas possibilitaram, a futuros professores e professores, contribuições quanto à formação no que refere ao conhecimento relacionado à Educação Matemática, práticas pedagógicas, aprendizagem de novas metodologias de ensino, conhecimento relacionado à Educação Inclusiva, reflexões quanto à formação inicial e continuada de professores e construção de materiais didáticos pedagógicos.

Em relação ao instrumento de coleta de dados (questionário) aplicado a futuros professores e professores participantes do projeto, muitos, não apresentaram justificativa nas indagações, quando solicitado. Esse fator impossibilitou, de certo modo, uma maior análise sobre a temática do estudo, ou seja, a formação de professores que ensinam Matemática no contexto da Educação Inclusiva.

Destaca-se, também, ser necessário um período maior de tempo para o desenvolvimento de ações nesse sentido, que visem o desenvolvimento de atividades em escolas e se constituam em um espaço de formação, buscando fortalecer a relação entre escola e universidade. De acordo com Giovanni (1998) o trabalho cooperativo entre a universidade e instituições de ensino, contribui para a produção de conhecimentos pelo e para o profissional.

No intuito de averiguar publicações referentes à Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva, conclui-se, a partir da análise dos anais dos eventos: SIPEM, ENEM, ANPEd, CBEE, que há um percentual pequeno de publicações que envolvem o tema, especialmente, no que refere diretamente a formação de professores nessa perspectiva (01 trabalho). Também, verifica-se que a grande maioria dos trabalhos se referem a alunos com deficiência, segundo conceito definido pela Política Nacional de Educação Especial (2008).

Assim, com base no desenvolvimento do estudo se constata a carência de publicações acerca da temática de pesquisa. Também, destaca-se a necessidade de espaços de formação que visem o desenvolvimento de ações no que refere a

Educação Matemática no contexto da Educação Inclusiva, que objetivem a construção de materiais didático-pedagógicos e atividades envolvendo a resolução de problemas, de acordo com as sugestões dos sujeitos da pesquisa.

REFERÊNCIAS

BARALDI, I. M. **Matemática na escola: que ciência é esta?** Bauru: EDUSC, 1999.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** Lisboa: Edições 70, 2008.

BENINCÁ, E. A resignificação da ação política no acampamento Natalino. In: RAYS, O. A. (Org.). **Trabalho pedagógico: realidades e perspectivas.** Porto Alegre: Sulina, 1999. P. 267-288.

BOURSCHEID, S. **O Ensino-aprendizagem da Matemática para o aluno com Síndrome de Down em contexto de Inclusão: um Estudo de Caso.** 2008. 120f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Campus Universitário de Sinop, Mato Grosso, 2008.

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

_____ Lei Nº 10.172, de 09 de janeiro de 2001. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências.

_____ Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

_____ Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais. Brasília: UNESCO, 1994.

_____ Declaração Mundial sobre Educação para Todos: plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem. UNESCO, Jomtiem/Tailândia, 1990.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais.** 8ª Ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 4., 2010, São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2010. CD-ROM

CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, 5., 2012, São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2012. CD-ROM

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CEB Nº 2/2001. Brasília, 2001.

DANTE, L. R. **Didática da Resolução de Problemas de Matemática**. 12ª edição. São Paulo, 2005.

DEMO, P. **Avaliação qualitativa**. 6. ed. Campinas: Autores Associados, 1999.

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 9., 2007, Belo Horizonte. Anais eletrônicos..Belo Horizonte: UFMG, 2007. Disponível em: <http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/Html/comunicacaoCientifica.html>. Acesso em: 10 maio 2013.

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. Anais eletrônicos..Salvador: 2010. Disponível em: <http://www.lematec.net/CDS/ENEM10/index.html?info_type=processsel&lang_user=>. Acesso em: 10 maio 2013.

FARENZENA, Z. M. F.; ROSA, L. D. P. Abordagens Metodológicas: Influência de diferentes autores. In: Governo do Estado do Rio Grande do Sul (Org.) **Educação para Crescer**. Porto Alegre: SEC, 1992. p. 223-226.

FÁVERO, A. A.; TONIETO, C. Formação de professores e suas histórias de vida. In.: LOPES, A. R. L. V.; TREVISOL, M. T. C.; PEREIRA, P. S. (Org.). **Formação de professores em diferentes espaços e contextos**. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2011.

FERREIRA, A. C. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de Matemática. In.: FIORENTINI, D. (Org.) **Formação de professor em matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003.

FERRONATO, R. **A Construção de Instrumento de Inclusão no Ensino de Matemática**. 2002.146f. Dissertação (Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

FIORENTINI, D.; CASTRO, F. Tornando-se professores de matemática: o caso de Allan em prática de ensino e estágio supervisionado. In: FIORENTINI, D. (Org.). **Formação de professores de matemática**: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado de Letras, 2003. P. 121-156

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

GLAT, R.; NOGUEIRA, M. L. de L. Políticas educacionais e a formação de professores para a educação inclusiva no Brasil. **Comunicação**, Piracicaba, ano 10, nº 1, Junho 2003.

GOMES, A. L. L. V.; POULIN, J.; FIGUEIREDO, R. V. de. **O atendimento Educacional Especializado para alunos com Deficiência Intelectual**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial: Universidade Federal do Ceará, 2010. 28p. (Coleção A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar v. 2)

GUÉIROS, E. Espaços intersticiais na formação docente: indicativos para a formação continuada de professores que ensinam Matemática. In.: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Org.) **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática**. São Paulo: Musa Editora, 2005.

IDE, S. M. O jogo e o fracasso escolar. In: KISHIMOTO, Tisuko M. (Org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2008. P. 89-107.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Resumo Técnico**: Censo Escolar 2011. Brasília: O Instituto, 2011.

JESUS, M. A. S.; FINI, L. D. Uma proposta de aprendizagem significativa de Matemática através de jogos. In: **Psicologia da Educação Matemática**. Florianópolis: Insular, 2001. P. 129-145.

KISHIMOTO, T. M. **O Jogo e a Educação Infantil**. São Paulo: Pioneira, 1994.

KUENZER, A. A formação de educadores no contexto das mudanças no mundo do trabalho: novos desafios para as faculdades de educação. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 63, 1998. Disponível em: www.scielo.br. Acesso em: 15 mar. 2013.

LOPES, A. R. L. V.; TREVISOL, M. T. C.; PEREIRA, P. S. (Org.) **Formação de professores em diferentes espaços e contextos**. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2011.

LOPES, A. R. L. V. **Aprendizagem da docência em matemática: o clube de matemática como espaço de formação inicial de professores**. Passo Fundo: Ed. UPF, 2009.

MOURA, M. O. de Et. Al. Educação Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: princípios e práticas da organização do ensino. In.: XVI Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino, 2012, Campinas, **Anais..** Campinas: UNICAMP, 2012. Disponível em: < <http://www2.unimep.br/endipe/2243c.pdf> >. Acesso em: 14 abr. 2013.

MOURA, M. O. A séria busca no jogo: do Lúdico na Matemática. In: KISHIMOTO, Tisuko M. (Org.) **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 1994.

MORAES, R. Análise de Conteúdo. **Educação**, PUCRS, Porto Alegre, ano XXII, n. 37, p. 7-32, mar. 1999.

MOREIRA. M. A., Teorias da Aprendizagem. **EPU**, cap. 10, p.151-164, 1999.

MOREIRA, D. A. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

MUNFORD, D. Construindo modelos de avaliação de Programas de Educação Continuada de Professores do Ensino Básico: A história do FOCO. **Anais** do 8º encontro de Extensão da UFESMG. Belo Horizonte, 03 a 08 de outubro de 2005.

NÓVOA, A. (coord.) **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

PEREIRA, P. S. O significado das práticas na visão dos futuros professores de matemática. In.: LOPES, A. R. L. V.; TREVISOL, M. T. C.; PEREIRA, P. S. (Org.) **Formação de professores em diferentes espaços e contextos**. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2011.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo: Cortez, 2004.

PONTE, J. P. da. Perspectivas de desenvolvimento profissional de professores de matemática. In: PONTE et. Al. (Org.) **Desenvolvimento profissional de professores de matemática**: que formação? Lisboa: Sociedade portuguesa de ciências da educação. Seção de Educação Matemática, 1996. P. 47-82.

RAYS, O. A. (Org.). **Trabalho pedagógico**: realidades e perspectivas. Porto Alegre: Sulina, 1999.

ROPOLI, E. A. Et. Al. **A Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**: a escola comum inclusiva. Brasília: MEC, SEE: Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2010.

REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 33., 2010, Caxambu. Anais eletrônicos..Caxambu: 2010. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/app/webroot/33encontro/internas/ver/trabalhos=>>. Acesso em: 8 maio 2013.

REUNIÃO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO, 34., 2011, Natal. Anais eletrônicos..Natal: Centro de convenções, 2011. Disponível em: <http://34reuniao.anped.org.br/index.php?option=com_content&view=category&id=47&Itemid=59>. Acesso em: 8 maio 2013.

SARTORI, J. Formação do professor em serviço: prática pedagógica resignificada. In.: LOPES, A. R. L. V.; TREVISOL, M. T. C.; PEREIRA, P. S. (Org.). **Formação de professores em diferentes espaços e contextos**. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2011.

SASSAKI, R. K. **Inclusão**: Construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 4., 2009, Taguatinga. Anais eletrônicos.. Taguatinga: UCB, 2009. Disponível em: <<http://www.sbem.com.br/sipem/files/resumos.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2013.

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 5., 2012, Petrópolis. Anais eletrônicos..Petrópolis: 2012. Disponível em: <http://www.sbem.org.br/files/v_sipem/?page=publications&subpage=gts&language=br>. Acesso em: 14 maio 2013.

SCHLIEMANN, A. D.; SANTOS, C. M. dos; COSTA, S. C. da. Da compreensão do sistema decimal à construção de algoritmos. In ALENCAR, E. S. de (Org.). **Novas Contribuições da Psicologia aos Processos de Ensino e Aprendizagem**. São Paulo: Cortes, 1992. P. 97-117

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. Aprender a ler problemas em matemática. [20--] Disponível em: <
http://www.mathema.com.br/default.asp?url=http://www.mathema.com.br/reflexoes/ap_ler_prob.html>. Acesso em: 16 jun. 2013.

_____. Ler e aprender matemática. . In: SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I. (Org.) **Ler escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

TEODORO, A.; SANCHES, I. Da integração à inclusão escolar: cruzando perspectivas e conceitos. **Revista Lusófona de Educação**, 2006, 8, 63-83

TREVISOL, M. T. C.; MAZIERO, M. P.; LOPES, A. R. L. V. Contribuição do programa de alfabetização regional (PAR) para a formação de futuros pedagogos: análise de uma experiência. In.: LOPES, A. R. L. V.; TREVISOL, M. T. C.; PEREIRA, P. S. (Org.). **Formação de professores em diferentes espaços e contextos**. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2011.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e Linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

APÊNDICES

Apêndice A - Questionário/ grupo de estudos



Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Curso de Especialização em Educação Matemática

PARTICIPANTE!

O presente questionário se constitui como instrumento de coleta de dados para o desenvolvimento da monografia, da acadêmica Paula Lucion, que abordará a temática “um olhar sobre a formação de professores que ensinam matemática no contexto da educação inclusiva”.

Nesse sentido, contamos com sua colaboração para responder ao questionário, destacando que sua participação nesta pesquisa auxiliará na compreensão da problemática proposta, possibilitando reflexão sobre ações que possam contribuir com a formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática no contexto da educação inclusiva. Ressalta-se que será preservada sua identidade.

Desde já agradecemos a atenção e disponibilidade!

Nome: _____

E-mail: _____

Curso de graduação: _____

Ano de ingresso e conclusão do curso de Graduação: _____

1) Você possui Pós-Graduação? _____

Em que área? _____

Ano de conclusão? _____

2) Em seu curso de graduação e/ou pós-graduação houve enfoque para o ensino da matemática na perspectiva da Educação Inclusiva? De que forma isso ocorreu?

3) Como você analisa a existência de um espaço de formação voltado para estudos e reflexões abordando a relação Educação Matemática e Educação Inclusiva? Explique

4) Em que aspectos as ações que foram desenvolvidas, contribuíram com sua formação?

Obs.: Nessa questão, podem ser assinalado mais do que um item.

() No conhecimento relacionado a área da educação matemática

Justificativa:

() Nas práticas pedagógicas/atuação em sala de aula

Justificativa:

() Na aprendizagem de novas metodologias de ensino

Justificativa:

() No conhecimento relacionado a educação inclusiva.

Justificativa:

() Nas reflexões sobre a formação inicial e continuada de professores.

Justificativa:

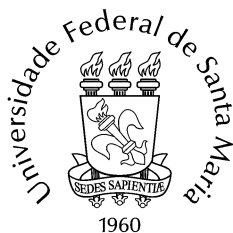
() Na construção de materiais didáticos

Justificativa:

5) Como você avalia a possibilidade de continuação de ações que sigam a proposta do projeto “Formação de professores que ensinam Matemática e educação inclusiva: desafios e possibilidade”. Justifique

6) Que sugestões você daria para continuação de ações nesta perspectiva?

Apêndice B - Questionário/professores



Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Curso de Especialização em Educação Matemática

CARO (A) PROFESSOR (A)!

O presente questionário se constitui como instrumento de coleta de dados para o desenvolvimento da monografia, da acadêmica Paula Lucion, que abordará a temática “um olhar sobre a formação de professores que ensinam matemática no contexto da educação inclusiva”.

Nesse sentido, contamos com sua colaboração para responder ao questionário, destacando que sua participação nesta pesquisa auxiliará na compreensão da problemática proposta, possibilitando reflexão sobre ações que possam contribuir com a formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática no contexto da educação inclusiva. Ressalta-se que será preservada sua identidade.

Desde já agradecemos a atenção e disponibilidade!

Nome: _____

E-mail: _____

Escola: _____

1) Qual a sua formação? _____

Ano de conclusão do curso de Graduação? _____

2) Você possui Pós-Graduação? _____

Em que área? _____

Ano de conclusão? _____

3) Há quanto tempo você atua nesta escola? _____

4) Você tem ou teve aluno (a) (s) com deficiência? Qual o diagnóstico do (a) (s) aluno (a) (s)?

5) Em seu curso de graduação e/ou pós-graduação houve enfoque para o ensino da matemática na perspectiva da Educação Inclusiva? De que forma isso ocorreu?

6) Como você analisa a existência de um espaço de formação continuada voltado para estudos e reflexões abordando a relação educação matemática e educação inclusiva? Explique

7) Como você avalia a parceria escola e universidade no desenvolvimento de ações que possam contribuir com sua prática pedagógica. Explique

8) Em que aspectos as ações que foram desenvolvidas, contribuíram com sua formação?

Obs.: Nessa questão, podem ser assinalado mais do que um item.

() No conhecimento relacionado a área da educação matemática

Justificativa:

() Nas práticas pedagógicas/atuação em sala de aula

Justificativa:

() Na aprendizagem de novas metodologias de ensino

Justificativa:

() No conhecimento relacionado a educação inclusiva.

Justificativa:

() Nas reflexões sobre a formação inicial e continuada de professores.

Justificativa:

() Na construção de materiais didáticos

Justificativa:

9) Você tem interesse em continuar participando do grupo de formação continuada?

Justifique.

10) Que sugestões você daria para continuação de ações nesta perspectiva?

11) Dentre os conhecimentos matemáticos apresentados abaixo, indique aquele(s) que considera que os alunos apresentam maior dificuldade, justificando sua resposta.

() Sistema de numeração decimal

() Operações com números naturais

() Estudo de frações

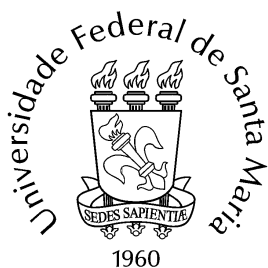
() Resolução de problemas

() Tratamento da Informação

() Grandezas e medidas

() Noções de geometria

Apêndice C – Termo de consentimento livre e esclarecido



Ministério da Educação
Universidade Federal de Santa Maria
Curso de Especialização em Educação Matemática

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Declaro, por meio deste termo, que respondi ao questionário referente à pesquisa realizada pela acadêmica Paula Lucion do Curso de Especialização em Educação Matemática da UFSM, que está em fase do desenvolvimento da monografia, com o tema “um olhar sobre a formação de professores que ensinam matemática no contexto da educação inclusiva”.

Concordo que as informações por mim reveladas possam ser usadas como referência para fins científicos e estudos, podendo inclusive ser publicadas, desde que sejam mantidos o sigilo e os cuidados necessários quando forem expostas.

Santa Maria, _____ de _____ de 2013.

Assinatura do participante

Paula Lucion
Pesquisadora

Liane Teresinha Wendling Roos
Orientadora