

Formação docente e educação matemática inclusiva

RESUMO

Neste texto analisamos o envolvimento e as contribuições para a formação inicial docente, de alunos de uma Universidade Pública, que desenvolveram projetos relativos ao tema Inclusão. O trabalho faz parte dos resultados de uma pesquisa de Doutorado, e a produção dos dados desenvolveu-se no contexto de duas disciplinas, em momentos diferentes e subsequentes, do curso de Licenciatura em Matemática. Nessas disciplinas, os alunos, divididos em grupos, estudaram, elaboraram e desenvolveram projetos. Os dados foram constituídos pelo diário de campo da pesquisadora e por manifestações dos licenciandos, tanto em grupo quanto individuais e para direcionar a análise teve-se por base a modalidade de pesquisa qualitativa denominada Análise de Conteúdo. O estudo possibilitou que os licenciandos tivessem autonomia na construção do seu próprio conhecimento, gerando uma postura reflexiva e investigativa ao participarem ativamente das atividades que foram desenvolvidas. O trabalho desenvolvido promoveu uma aprendizagem sobre o tema inclusão e também a compreensão de aspectos relacionados ao ensino e à aprendizagem da Matemática para alunos com Necessidades Educacionais Especiais, desenvolvendo uma atitude crítica em relação à diversidade.

PALAVRAS-CHAVE: Formação de professores de Matemática. Projetos. Diversidade. Licenciatura. Análise de Conteúdo.

Vanessa de Paula Cintra
vanessa.cintra@ufm.edu.br
orcid.org/0000-0001-8327-9147
Universidade Federal do Triângulo
Mineiro (UFMTM), Uberaba, Minas Gerais,
Brasil

INTRODUÇÃO

A Educação Matemática dispõe-se de um campo de investigação e de ação que se dedica ao estudo do ensino e da aprendizagem de Matemática, refletindo com criticidade, dentre diversos fatores, sobre políticas públicas voltadas à Educação (BICUDO, 1999). Dessa forma, o processo em que se configura o ensino e a aprendizagem da Matemática abrange práticas, conceitos, abordagens e tendências que geram significância ao mundo a partir da Educação (BICUDO; GARNICA, 2002). Neste incluem as preocupações com a formação dos professores e com a perspectiva de se trabalhar com a diversidade.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a formação inicial e continuada de professores, a discussão sobre inclusão e diversidade ressalta a relevância de disciplinas curriculares que abordem a Educação Inclusiva e o respeito à diversidade, suas especificidades e avanços no relacionado a novas práticas educacionais inclusivas (BRASIL, 2019). Sendo assim, buscamos abordar o tema formação de professores de Matemática na perspectiva da Educação Inclusiva e fazemos isso a partir da análise do envolvimento de licenciandos em Matemática, de uma Universidade Pública, ao desenvolverem projetos relativos ao tema Inclusão e da compreensão das contribuições para formação inicial desses alunos ao participarem do trabalho.

A motivação para a realização desta pesquisa vem do fato de que, apesar do sucesso de a inclusão de alunos com deficiência na escola regular depender, entre muitos outros fatores, dos professores, esse tema tem ficado ausente dos cursos de formação inicial ou continuada.

O texto se inicia com uma seção sobre Educação Inclusiva e formação de professores, com indicação da legislação que trata da necessidade de estudar o assunto em cursos de Licenciatura. Numa próxima seção estão os detalhes da produção de dados que ocorreram no âmbito de duas disciplinas do curso de Licenciatura. Para finalizar, discutimos sobre a contribuição para a formação do licenciando participante da pesquisa, no que diz respeito à educação matemática e à inclusão.

EDUCAÇÃO INCLUSIVA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Para a compreensão sobre educação de pessoas com deficiência, apoiamos-nos à Rodrigues e Maranhe (2008) que afirmam que o contexto educacional social atual que é oferecido aqueles que apresentam alguma deficiência é fruto de um processo histórico-social que remonta à idade Antiga. Na antiguidade, visando um equilíbrio demográfico, era legitimado o abandono e a eliminação de crianças com deficiência mental, física ou sensorial por serem consideradas subumanas. Já na idade média essa prática foi sendo modificada com a difusão do cristianismo, contudo, apesar de não irem contra os desígnios de Deus, não era correspondido a igualdade civil e de direitos a pessoas com deficiência. Foi após as guerras mundiais que esse panorama começou a ser modificado, pois foi preciso olhar para as pessoas mutiladas e as pessoas com deficiências passaram a ter deveres e direitos na sociedade (RODRIGUES; MARANHE, 2008).

A expansão da Educação Especial ocorreu em proporções maiores foi no século XX. Com efeito, foi elaborada em 1948 a Declaração Universal dos Direitos do Homem, a primeira diretriz política a evidenciar a pessoa com deficiência como sujeito social. E em 1990 ocorreu uma conferência com representantes de diversos países, que deu origem à Declaração Mundial sobre Educação para Todos. Nela é ressaltado que o direito à educação é de todos, e os países são chamados a desenvolver ações que possam viabilizar uma melhoria significativa na Educação Básica.

O princípio de Educação para todos tem servido de base, por meio da Declaração Mundial sobre Educação para Todos, para implantações e reformulações de políticas educacionais democráticas e mais justas para as pessoas excluídas. Apresenta-se como um suporte inquestionável nas discussões e elaborações de diretrizes e metas para a educação das pessoas com deficiências (RODRIGUES, 2005).

Alguns anos depois, em 1994 ocorreu a Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais: Acesso e Qualidade, para promover a Educação para Todos com objetivo de identificar as necessidades e preparar as escolas para receber todos os alunos, especialmente os que alguma necessidade educacional especial, efetivando a estrutura da Educação para todos. Em decorrência desse encontro foi elaborada a Declaração de Salamanca, com orientações para o ensino no sistema comum de educação (RODRIGUES, 2005).

A Declaração de Salamanca representa início das ações em direção à Educação Inclusiva ao afirmar que todas as pessoas têm direito à educação, independentemente de suas necessidades e habilidades, inclusive os excluídos do sistema de ensino por possuírem alguma Necessidade Educacional Especial (NEE), termo utilizado para identificar estudantes com algum tipo de deficiência e dificuldade de aprendizagem.

O resgate histórico serve de fundamento, justificando e qualificando o conhecimento produzido sobre pessoas com deficiência e a Educação Especial. Com efeito, os documentos supracitados culminaram para o paradigma da Educação Inclusiva, pautada no princípio de Educação para Todos, o qual indica que todas as crianças devem estudar juntas, independentemente de suas dificuldades ou diferenças (BUENO, 2001).

No Brasil, a primeira iniciativa do governo federal em direção à inclusão de pessoas com deficiência foi em 1957, com a Campanha para Educação do Surdo Brasileiro, por meio de um Decreto Federal e com o passar dos anos foram surgindo novas iniciativas governamentais (MAZZOTTA, 2005).

A Constituição Federal de 1988, criada a Lei n. 9.394/1996, trouxe a atual LDBN (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) onde entende-se por Educação Especial a modalidade de educação escolar oferecida preferencialmente na rede regular de ensino para alunos com deficiência, havendo, quando necessário, serviço de apoio especializado. O governo brasileiro em 2001 publicou as Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica (BRASIL, 2001), prevendo que os sistemas de ensino devem matricular todos os alunos, cabendo às escolas estabelecer uma organização para o atendimento aos alunos com deficiência, sendo esse atendimento realizado em classes comuns de ensino regular, em qualquer etapa ou modalidade da

Educação Básica, podendo criar extraordinariamente, classes especiais (BRASIL, 2001).

Compreendemos que incluir alunos com Necessidade Educacionais Especiais nas escolas implica demandas e destacamos o professor como um dos principais elementos importantes para que ocorra uma inclusão com qualidade. Nessa direção, as políticas públicas nacionais evidenciam recomendações relevantes sobre esse processo de inclusão.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (BRASIL, 2013) encontramos as competências exigidas para a Formação de professores, vão além da formação específica, envolvendo questões sociais, econômicas, culturais, o conhecimento sobre a própria docência e o desenvolvimento humano. A formação deve contemplar o conhecimento a partir da experiência; conteúdos da área de conhecimento específico, político, econômico da educação, conhecimento social e cultura; cultura geral e profissional; conhecimentos sobre comunidades indígenas e as especificidades de alunos com deficiência.

Nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial e continuada de professores (BRASIL, 2019), encontramos que a formação de docentes da Educação Básica visa à constituição de conhecimentos, competências, habilidades, respeito e valorização a diversidade, entre outros. Na discussão sobre inclusão e diversidade traz a relevância de disciplinas curriculares que tratem de modo abrangente o respeito à diversidade e a Educação Inclusiva, suas especificidades e avanços no que diz respeito a novas práticas educacionais inclusivas.

Nesse sentido, ainda que existam ações afirmativas de formação de professores para a Educação Inclusiva, destacamos a necessidade de que essas ações sejam debatidas, proporcionando uma formação inicial docente ampla e dinâmica, considerando as necessidades da nossa sociedade.

Na grande maioria, os professores, não foram preparados para receber alunos com deficiência em suas salas de aula e esse despreparo impede o professor de desenvolver práticas pedagógicas que auxiliem a aprendizagem de alunos com deficiência. Compreendemos que a formação inicial é um momento privilegiado para produzir conhecimentos que possam auxiliar em situações complexas de ensinar e aprender para a diversidade, desenvolvendo uma atitude crítica em relação à Educação Especial.

Segundo Reali e Mizukami (2004), realizar experiências de ensino em contextos variados permite ao futuro professor vivenciar situações profissionais que possibilitam a ampliação da visão favorece o sentimento de capacidade de ensinar em condições percebidas usualmente como adversas e estimula a capacidade crítica em relação ao trabalho. Parizzi e Reali (2010) destacam que a importância de ser enfatizado, na formação do professor, a construção de valores e atitudes no que diz respeito à diversidade presente nos alunos e suas formas de aprendizagem. A aproximação a diferentes grupos de alunos pode proporcionar experiências de ensino aos futuros professores, que favorece o confronto reflexivo entre a prática e a teoria.

Para Zeichner (2010) experiências de campo, cuidadosamente coordenadas e supervisionadas, auxiliam os futuros professores a atuar de forma bem-sucedida em práticas de ensino complexas. É importante oferecer experiências que

coloquem os futuros professores diante de situações de ensinar e aprender para a diversidade, de maneira a estimular uma atitude mais positiva diante das diferenças. Não obstante, Pompeu e Cintra (2020) que mesmo que haja orientações de formação de professores para a Educação Inclusiva, é necessário o contínuo debate sobre as práticas, de forma a proporcionar uma formação inicial mais ampla e dinâmica, considerando as necessidades da nossa sociedade.

Para o desenvolvimento do estudo que fizemos com os alunos da Licenciatura, pautamo-nos na concepção de “conhecimento da prática” de Cochran-Smith e Lytle (1999), que é entendido por nós como um conhecimento que leva em conta tanto a teoria produzida pelos pesquisadores quanto a prática desenvolvida pelo professor na escola. O conhecimento que os professores precisam para ensinar é gerado a partir de uma investigação da sua própria prática, utilizando-se de teorias produzidas por outros.

De maneira geral, a relação entre teoria e prática, que culmina na perspectiva do “conhecimento da prática”, evidencia-se quando se adota uma postura investigativa, com o objetivo de problematizar os papéis que os participantes desempenham e as iniciativas para sua aprendizagem. Nessa concepção, há a necessidade de criar oportunidades para que professores e futuros professores explorem e questionem ideologias, práticas e interpretações, e assim aprenderão a desafiar suposições, identificar problemas e encaminhar soluções, assumir papéis de liderança, entre outros.

A seguir, apresentamos a proposta que foi desenvolvida com alunos de um curso de Licenciatura, tendo como foco a Educação Inclusiva.

O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA E A METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida no âmbito de duas disciplinas de um curso de Licenciatura em Matemática, em uma universidade pública. No projeto pedagógico desse curso, essas duas disciplinas devem ser desenvolvidas por meio de projetos, onde os alunos, divididos em grupos, estudam, elaboram e desenvolvem projetos relacionados à realidade do mundo em que vivem, buscando informações em diferentes contextos.

Os resultados que apresentamos neste texto advém de uma investigação que foi desenvolvida com base na modalidade de pesquisa qualitativa que de acordo com Lüdke e André (1986), o principal instrumento é o pesquisador e a fonte direta de dados é o ambiente natural. Os dados são coletados através do contato direto, e preocupa-se mais com o processo do que com o resultado final. Consideramos o ambiente de sala de aula promovido durante as disciplinas como o nosso campo de investigação, como um ambiente natural da formação inicial dos alunos de Matemática.

As disciplinas, que chamamos aqui de Desenvolvimento de Projeto 1 (DP1) e Desenvolvimento de Projeto 2 (DP2), constam do rol das disciplinas obrigatórias no primeiro ano do curso, com 30 horas-aula cada. De maneira geral, os objetivos das disciplinas são: oferecer uma formação acadêmica e científica; favorecer o protagonismo dos alunos e dos grupos; propiciar a cooperação entre professores e alunos; oportunizar a interação; compartilhar ideias e opiniões entre os envolvidos nos projetos; e aproximar a universidade da comunidade. Em DP1, os alunos devem se organizar em grupos para estudar e elaborar projetos

interdisciplinares focados nas práticas de ensino das escolas da Educação Básica. No semestre seguinte, na DP2, os grupos devem executar os projetos, elaborados na DP1, e produzir um relatório final.

As 30 horas de cada disciplina foram desenvolvidas ao longo de 15 semanas, sendo duas horas-aula presenciais semanais. O planejamento da DP1 envolveu leitura de textos sobre elaboração de projetos e tendências em Educação Matemática, e planejamento e escrita dos projetos de investigação. O planejamento da DP2 abrangeu leitura de textos sobre execução de projetos e de temas específicos de cada projeto de investigação que tinham sido delineados em DP1, revisão dos planejamentos dos projetos de investigação, execução das ações planejadas e escrita do relatório final.

Durante as aulas, os grupos eram orientados conforme iam surgindo as necessidades, seguindo o planejamento das disciplinas. Para melhor direcionamento da orientação, alguns acordos foram estabelecidos entre os alunos e a professora. Como os encontros eram semanais, fora da aula os alunos estudavam e produziam um texto que deveria ser enviado, via correio eletrônico, para a professora, com antecedência mínima de 12 horas, para que ela pudesse se preparar para a orientação que ocorreria em aula. O cumprimento do acordo possibilitou que, durante as aulas, a conversa com cada grupo fosse direcionada para o que havia sido observado nos textos. Essa dinâmica auxiliou a produção e o direcionamento das atividades.

Para auxiliar na escolha do tema, a professora, tendo em mãos alguns textos sobre tendências em Educação Matemática, solicitou que os 19 alunos se dividissem em quatro grupos.

Após a dinâmica de apresentar e discutir os textos, os alunos, levando em conta seus interesses, se remanejaram e definiram as escolhas. Os grupos se interessaram em trabalhar assuntos diversos, tendo como tema principal a Educação Matemática Inclusiva. Dos 19 alunos, 10 concluíram o segundo semestre e também o projeto. Essa evasão tornou alguns grupos esvaziados, porém nenhum deles se desfez. Ao final, foram concluídos quatro projetos de investigação, os quais apresentamos a seguir.

O Projeto 1, intitulado “As Tecnologias no Aprendizado da Matemática para Alunos com Deficiência Auditiva ou Visual”, foi desenvolvido por três alunos e teve como objetivo investigar as tecnologias existentes nas salas de recursos multifuncionais de escolas públicas, a qualificação e a formação dos profissionais que atendem os alunos com deficiência na cidade. No projeto escreveram sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação como suporte no ensino e na aprendizagem da Matemática para alunos com deficiência, fizeram uma breve revisão bibliográfica sobre o assunto abordado, justificaram a escolha do tema, descreveram sobre a metodologia utilizada e apresentaram um cronograma para direcionar o tempo para a execução do projeto.

No relatório final trouxeram discussões acerca das tecnologias existentes para auxiliar na inclusão de alunos com deficiência, em especial os deficientes visuais e/ou auditivos. Os participantes também apresentam os detalhes dos passos que foram percorridos para a execução do projeto, a saber: investigação de quantas e quais eram as escolas da cidade que atendiam alunos com deficiência; elaboração do roteiro das entrevistas, o qual sofreu algumas alterações durante discussões do grupo com a professora pesquisadora. Além

disso, foram às escolas que atendem alunos com deficiência, apresentaram o projeto investigativo e solicitaram a participação de professores responsáveis pelas salas de recursos multifuncionais; realizaram as entrevistas e as transcreveram.

Para analisarem os dados, apresentaram os professores que foram entrevistados e indicaram pontos comuns, divergentes e curiosos das entrevistas, tais como: sua formação e qualificação, seus conhecimentos obtidos na prática, os tipos de deficiências a que eles atendem, horário e condições de atendimentos prestados, participação dos pais e do governo, principais dificuldades encontradas por eles e seus alunos, e as tecnologias utilizadas e conhecidas no ensino da Matemática para aluno cego e/ou surdo. Como curiosidade, ressaltaram o fato de dois dos professores entrevistados serem deficientes visuais, um cego e outro com baixa visão.

O Projeto 2, desenvolvido por três alunos, “Livros Didáticos de Matemática para Alunos com Deficiência Visual: um Estudo de Caso”, teve como objetivo investigar o processo de transcrição dos livros didáticos de Matemática para o Braille e analisar os limites e as potencialidades desse material, de acordo com os professores e alunos deficientes visuais que o utilizavam. No projeto escreveram sobre inclusão, pautada principalmente na Declaração Universal dos Direitos Humanos e na Declaração de Salamanca, apresentaram a justificativa pela escolha do tema, uma breve revisão bibliográfica e a metodologia, que direcionava para a aplicação questionários aos servidores do Centro de Apoio Pedagógico às Pessoas com Deficiência Visual (CAP) da cidade, que trabalham na transcrição de livros didáticos, e instruções para entrevistar alunos que utilizam esses livros e para professores de Matemática das escolas públicas da cidade que atendem alunos com deficiência visual. Por fim apresentaram um cronograma para direcionar o tempo para a execução do projeto.

No relatório final, explicitaram os caminhos percorridos para a realização da pesquisa. Explicaram que foram aplicados questionários e realizadas as entrevistas estruturadas e previstas no projeto. Argumentaram que o processo de transcrição dos livros é lento e acarreta atrasos em relação à entrega ao aluno deficiente visual; além disso, de acordo com os alunos, os livros didáticos transcritos são grandes, de difícil manuseio e fica inviável a sua utilização em sala de aula, porque sua leitura é lenta. De acordo com os professores, os livros em Braille são instrumentos importantes para o desenvolvimento educacional dos alunos deficientes visuais. Contudo, a logística da produção e distribuição desses livros transcritos para o Braille esbarra em muitos entraves, como, por exemplo: a desorganização de algumas escolas, a lentidão do processo, o desinteresse dos gestores.

O Projeto 3, desenvolvido por três alunos, “Ensino Matemático Inclusivo através de Atividades de Raciocínio Lógico”, teve como objetivo identificar as dificuldades enfrentadas pelos alunos surdos que cursam o ensino médio em uma escola regular. No projeto encontramos uma introdução a respeito do tema inclusão, pessoas com surdez e o uso da Libras como a língua materna dos surdos no Brasil. Encontramos também a justificativa da escolha do tema, em especial, com alunos surdos, uma breve revisão bibliográfica de pesquisas relacionadas ao tema de investigação e a metodologia que direcionava o trabalho para: procurar quais são as escolas públicas da cidade que atendem alunos com surdez; visitar as escolas; escolher a escola onde serão aplicadas as atividades e solicitar a

autorização ao diretor e ao professor de Matemática, responsável pela turma, para aplicar as atividades; elaborar atividades de raciocínio lógico; aplicar essas atividades; fazer notas de campo durante a aplicação das atividades; analisar os dados obtidos e escrever o texto do relatório final, com os resultados do projeto executado. Tudo isso, devendo seguir o cronograma previsto no projeto.

No relatório final trazem discussões sobre o tema inclusão de alunos surdos. Indicam os aspectos metodológicos, comentando sobre as ações que foram desenvolvidas para a execução do projeto, pautadas no que estava pré-estabelecido. Explicam que elaboraram e aplicaram dez atividades fechadas e abertas, de raciocínio lógico, sendo que em algumas delas foram mais explorados os recursos visuais com imagens. Durante a aplicação, estavam presentes o professor de Matemática responsável pela turma, uma tradutora e intérprete de Libras, dezesseis alunos ouvintes, sete alunos surdos e os participantes do projeto. No mês seguinte, retornaram à escola e fizeram as correções das atividades por eles propostas, momento em que foi ressaltado pelo grupo como uma grande oportunidade para perguntar e identificar os exercícios que geraram mais dúvidas entre os alunos, fossem ouvintes ou surdos.

Ressaltaram que a falta de fluência em Libras dos integrantes do grupo e do professor de Matemática responsável pela turma acentuou a dificuldade na comunicação e, por isso, acreditam que para auxiliar alunos com surdez na aprendizagem da Matemática é necessário que o professor tenha, além do conhecimento matemático, um pouco de conhecimento de Libras. Destacaram também a importância da presença da tradutora e intérprete de Libras no momento da aplicação das atividades de Matemática.

Projeto 4, desenvolvido por um aluno, “A Elaboração e Aplicação de Materiais Geométricos no Aprendizado da Matemática para Alunos com Deficiência Visual”, teve como objetivo elaborar materiais geométricos, por meio de dobraduras, para auxiliar alunos com deficiência visual no estudo de Matemática e analisar as potencialidades e as dificuldades na aprendizagem dos alunos envolvidos no projeto.

O projeto traz discussões acerca da inclusão e deficiência visual, a justificativa do grupo pela escolha do tema, uma breve revisão bibliográfica sobre o tema abordado no projeto, os procedimentos metodológicos e um cronograma. Os procedimentos metodológicos indicavam as estratégias a serem executadas para a realização do projeto, tais como: procurar escolas públicas que atendam alunos com deficiência; definir em qual escola trabalhar as atividades; elaborar as atividades e o material a ser utilizado; aplicar as atividades; analisar os dados coletados; escrever o relatório final; apresentar os resultados.

O relatório final, traz uma introdução sobre inclusão e deficiência visual. Na metodologia traz detalhes dos procedimentos metodológicos executados. Destaca que, em uma sala de recursos de uma escola pública da cidade, aplicaram as atividades com um aluno com deficiência visual, com o auxílio da professora responsável pela sala, que também era deficiente visual, com baixa visão.

Utilizando dobraduras, para tatear e possibilitar que o aluno “montasse” os sólidos, trabalhou as áreas de superfície e o volume de sólidos geométricos. Diante da experiência, percebeu que era preciso desenhar os modelos dos sólidos com medidas corretas e simétricas para que cada um fosse encaixado

corretamente; era preciso também ter um bom conhecimento de Geometria; aproveitar os conhecimentos prévios do aluno sobre o assunto e ter disposição, paciência ao ler para o aluno com deficiência visual e resolver os exercícios um de cada vez, lentamente.

Feita essa apresentação, trazemos na próxima seção uma análise das compreensões que foram produzidas sobre o processo de formação de professores de Matemática na perspectiva inclusiva, ao participarem das disciplinas DP1 e DP2. Para isso, analisamos manifestações individuais e dos grupos, retiradas dos seguintes registros: quatro questionários com perguntas abertas para serem respondidas individualmente, com a intenção de conhecer os participantes da pesquisa; investigar os motivos de interesse pelo tema do projeto; investigar aspectos relacionados à elaboração do projeto; investigar aspectos relacionados à execução e escrita do relatório final; portfólios onde foram registradas reflexões, sensações, percepções, anseios e experiências sobre o trabalho; produção final da disciplina do primeiro semestre, que foi a elaboração do projeto de investigação; produção final da disciplina do segundo semestre, que foi o relatório final do projeto de investigação. Houve também o diário de campo da professora, em que foram registradas informações tanto da participação individual, quanto da dos grupos.

Os questionários foram aplicados em momentos diferentes, com o objetivo de perceber aspectos relevantes sobre a formação inicial dos participantes durante a investigação. Assim, aplicamos questionário no início da disciplina DP1 (conhecendo os participantes); no início da elaboração dos projetos (questões iniciais); no final da disciplina DP1 e no final da disciplina DP2.

A análise se concentrou na compreensão do envolvimento dos alunos participantes ao elaborarem e executarem os projetos e foi feita com base na metodologia de Análise de Conteúdo, descrita por Bardin (1997), como sendo técnicas de análise das comunicações em busca de obter, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo de mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção dessas mensagens.

Sendo assim, percorremos as diferentes fases da Análise de Conteúdo: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Na pré-análise, organizamos os dados, com o objetivo de constituição dos documentos a serem submetidos aos procedimentos analíticos, o corpus da pesquisa. Fizemos a “leitura flutuante”, em busca dos primeiros contatos com os documentos, e assim criamos impressões e orientações. Em seguida, realizamos a codificação dos dados, que corresponde a uma transformação que, por meio de recortes, agregação e enumeração, permite a representação da expressão, do conteúdo.

Na fase “exploração do material”, o corpus estabelecido foi estudado profundamente e os resultados analisados, para serem significativos e válidos. Para isso, definimos que a unidade de registro adotada nesta pesquisa é o tema. A unidade de registro visa a categorização e a contagem frequencial (BARDIN, 1997), e podem ser citados diferentes tipos de unidades de registros, como: palavra, documentos, tema, personagem, entre outros. Adotamos o tema por se tratar de uma afirmação acerca de uma frase, um assunto, no qual podemos

encontrar um vasto conjunto de formulações singulares. Para encontrar os temas, organizamos as ideias das respostas aos questionários e separamos elementos semelhantes e discrepantes; a partir dos temas e da análise de recorrências, encontramos as categorias de análise que emergiram do conteúdo das respostas aos questionários individuais dos alunos. Neste artigo, apresentamos as discussões acerca da categoria que traz as contribuições para a formação inicial dos alunos que participaram do trabalho.

CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO INICIAL DOS ALUNOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Destacamos que por meio dos projetos, foram desenvolvidas práticas e atividades inclusivas junto às escolas que atendem alunos com deficiência. Podemos afirmar que o estudo desenvolvido com os licenciandos vai ao encontro do que é recomendado nas Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica, no que diz respeito às Universidades desenvolverem estudos e pesquisas no âmbito da educação da Educação Inclusiva. Nessa direção, compreendemos que essas ações geraram novos conhecimentos que influenciaram na formação inicial dos participantes e é sobre esses novos conhecimentos que discutimos a seguir.

Sobre a leitura inicial de textos sobre educação matemática na perspectiva inclusiva, destacamos a importância de os alunos participantes conhecerem as leis que regem os direitos das pessoas com deficiência, em especial no que diz respeito à Educação para Todos e à inclusão, pois “[...] chamou muito minha atenção é saber que o Brasil propõe em sua Constituição que toda pessoa tem igual direito ao livre acesso à escola, sendo ela deficiente ou não” (Alessandra). Assim, perceberam que quando forem professores, poderiam ter alunos com Necessidades Educacionais Especiais, e a partir do trabalho desenvolvido argumentam que possivelmente teriam menos dificuldade em trabalhar com a diversidade.

O interesse em estudar sobre o tema inclusão na formação inicial se manifestou principalmente após a leitura, discussão e apresentação dos textos, momentos que propiciaram aos alunos reflexões sobre algumas tendências em Educação Matemática, em especial, sobre o ensino de Matemática para pessoas com deficiência. Assim, floresceu a preocupação de como ensinar Matemática para alunos com deficiência e perceberam a oportunidade de aprender sobre o assunto durante o projeto. Essa preocupação surgiu, conforme podemos perceber nas manifestações seguir: “Enquanto futuros professores, poderemos trabalhar com alunos com deficiência, tais como os deficientes visuais. Portanto, faz-se imprescindível para nossa formação inicial, o contato e atuação juntos aos alunos cegos” (Grupo 1); “Enquanto discentes pretendentes à docência, esta iniciativa poderá ter grande impacto em nossa formação de futuros professores e vir a contribuir diretamente com nosso crescimento pessoal e profissional” (Grupo 4).

Pensando enquanto futuros professores, com alunos com deficiência em suas salas de aula, surgiram interesses e curiosidades, como, por exemplo, compreender como seria uma aula para alunos deficientes visuais, para surdos, conhecer algumas tecnologias utilizadas como suporte ao ensino da Matemática

para pessoas com deficiência e investigar sobre os livros didáticos para deficientes visuais. Com efeito, destacamos a importância de disciplinas durante a formação inicial docente que possibilite estudar sobre assuntos voltados à inclusão, pois “[...] como futuros professores, podemos passar por algumas dificuldades para ensinar alunos com deficiência, mas sabendo mais a fundo iremos sair melhor do que uma pessoa que ainda não tenha feito uma disciplina como essa” (Daniel).

Os alunos perceberam a importância do professor no processo de inclusão e no ensino e aprendizagem da Matemática, em especial para alunos com deficiência, como afirma a aluna

[...] observei que os deficientes auditivos sabiam fazer os exercícios propostos e tinham conhecimento da matéria que estava sendo trabalhada. E um dos principais causadores dessa dedicação é o professor, que em nenhum momento exclui os alunos deficientes. Notei a importância do trabalho do professor para todos e em especial para esses alunos, e isto foi uma grande lição que pude aprender. Embora esteja trabalhoso, estou gostando muito desse projeto, pois cada vez mais conquisto novas experiências (Marta).

Nessa direção, Rosa (2013) destaca que o “professor é um agente fundamental na Educação Inclusiva, mas não o único; precisa ser incentivado, valorizado e, principalmente, apoiado pela comunidade escolar” (p. 131).

Conhecer professores com algum tipo de deficiência e que exercem a profissão foi um momento privilegiado e importante na formação dos participantes e que retratamos nas manifestações a seguir:

O principal aspecto foi me deparar com dois professores deficientes visuais, um órgão de sentido, a meu ver, indispensável para dar aulas. Vê-los vencer o problema de suas deficiências empolgou-me em minha carreira almejada (Gabriel).

A professora da sala de recurso multifuncional possui deficiência visual parcial, é bem estudiosa, conhece bem o Braille, é uma pesquisadora de métodos e formas de se ensinar os alunos deficientes visuais totais ou parciais (Eduardo).

Um momento de grande aprendizado foi que, no dia em que entrevistamos o professor Freitas, que é deficiente visual, presenciamos uma aula que um aluno chegou com certa dificuldade para aprender o Braille, notamos que havia uma barreira grande pelo aluno para a aceitação do Braille, mas por outro lado havia um grande incentivo do professor e assim notamos que foi surgindo vontade do aluno em se adaptar com a leitura (Grupo 1).

Afirmamos que o trabalho desenvolvido gerou oportunidades aos alunos de novas experiências e conhecimentos para a docência. Nessa direção, Zeichner (2010) ressalta a importância de criação dessas oportunidades aos futuros professores e destaca a importância de serem bem supervisionadas. Assim, trazemos uma observação do Grupo 1, que argumenta: “Esse trabalho nos evoluiu didaticamente, pois para o grupo foi o primeiro contato com alunos com deficiência e, além disso, ele foi acompanhado por professores já qualificados e atuantes” (Grupo 1).

Nas intervenções nas escolas, quando colocaram em prática seus conhecimentos e foram em busca de novos saberes, identificaram que os alunos

têm dificuldades para resolver problemas matemáticos, sejam alunos com deficiência ou não. Perceberam a importância da presença de um intérprete de Libras em sala de aula e, ainda, de o professor de Matemática também saber se comunicar em Libras:

Achamos que para auxiliar ainda mais na aprendizagem da Matemática para alunos com deficiência auditiva, seria necessário que o professor de Matemática tivesse, além do conhecimento Matemático, também, um pouco de conhecimento da Língua de Sinais. É necessária, também, a presença constante de um intérprete que tenha domínio em Matemática (Grupo 3).

O professor, a intérprete e as dificuldades que os alunos têm na resolução de problemas matemáticos. Esses três aspectos influenciaram na minha formação inicial, pois percebi a importância que tem o professor de saber a língua de sinais, a intérprete, os conteúdos matemáticos e se os dois têm esses fatores de certa forma diminui a dificuldade dos alunos (Bianca).

Os licenciandos apresentaram essa visão após a aplicação das atividades. Perceberam que nem sempre a intérprete de Libras tem o conhecimento matemático necessário para transmitir a informação do que está sendo falado pelo professor, e se este tiver noções de Libras a comunicação será melhor.

Perceberam que as potencialidades de alunos com deficiência devem ser estimuladas favorecendo a aprendizagem, conforme traz o Grupo 4: “para ensinar um aluno deficiente visual é preciso ser calmo, aproveitar os conhecimentos do aluno e aprender com a sensibilidade mais desenvolvida, no caso de deficiente visual, o tato que estas pessoas têm” (Grupo 4).

A aplicação das atividades nas escolas que atendem alunos com deficiência permitiu que realizassem a experiência de ensino e aprendizagem da docência em um contexto diferenciado, e, ainda, conforme trazem Reali e Mizukami (2010), possibilitou a ampliação das visões, favorecendo o sentimento de serem capazes de ensinar em situações adversas. Nessa ótica trazemos a manifestação de Marta:

O momento em que fomos à escola aplicar a atividade e depois retornarmos para correção foi, em minha opinião, a melhor parte, pois proporcionou uma experiência ímpar, primeiro porque nunca havia estado na frente de uma sala de aula como “professora”, e segundo, a experiência de explicar os exercícios para os alunos com deficiência (Marta).

As leituras dos textos que fundamentaram os projetos também se mostraram importantes na formação dos licenciandos, pois foi a partir delas que começaram a compreender sobre Educação Especial, o processo de inclusão, algumas deficiências, a importância do professor, da escola e da família. Na prática, aprofundaram seus conhecimentos sobre esses assuntos. Marta destaca a importância da leitura:

[...] A autora trata com uma delicadeza o papel do professor de matemática na formação do aluno deficiente. A influência que o professor tem no aprendizado do aluno, e é claro que o aluno tem que ter vontade de aprender, mas o professor tem um poder enorme em relação à dedicação que este aluno vai ter em relação à matemática. Os professores devem buscar de forma sábia superar as dificuldades que ele enfrenta em uma sala de aula, digo dificuldades na comunicação, relação professor e aluno, relação aluno deficiente e os demais alunos etc. (Marta).

O trabalho que foi desenvolvido nas disciplinas de DP1 e DP2 corrobora o que Parizzi e Reali (2010) argumentam sobre experiências que favorecem o confronto reflexivo entre a prática e o conteúdo. Assim, Francisco argumenta sobre “a diferença da situação descrita nos livros sobre o processo de inclusão e o que ocorre efetivamente na prática” (Francisco).

Destacamos que ao trabalharem com alunos com deficiência perceberam que são pessoas como as outras, com suas qualidades, defeitos, dificuldades, facilidades:

Eu pude perceber que os alunos surdos e os alunos ditos normais têm dificuldades em interpretar o que o exercício está pedindo. Foi uma experiência que vai me ajudar tanto na minha formação profissional, quanto como uma cidadã, pois eu nunca tinha lidado com alguma pessoa que possuía alguma deficiência, eu fiquei bastante motivada com a força de vontade que os alunos surdos têm em aprender (Bianca).

Um fato marcante foi conhecer um aluno cego de 15 anos que mudou minhas concepções. Por um preconceito (falsa crença) eu acreditava que todo aluno cego era dedicado e comprometido com os estudos, o que faltava era o preparo e a atenção dos professores. No entanto, ao conversar com ele, vi que um cego é uma pessoa qualquer, e que cego ou não, um jovem tem as mesmas inquietações. Percebi durante a entrevista um certo desinteresse pelos estudos, e de certa forma, pouca preocupação em superar a sua deficiência; ele não buscava conhecer o Braille, e nem mesmo buscava se locomover sozinho, com o uso da bengala. Fiquei chateado no início, mas logo percebi que esse comportamento é inerente a todo jovem, e que nós, futuros professores, temos que nos atentar para essa situação, para que possamos fazer com que o aluno, seja ele cego ou não, aprenda e se torne uma pessoa mais madura. Isso também é função do professor. (Francisco).

Essas reflexões nos remetem ao que Parizzi e Reali (2010) enfatizam, sugerindo que durante a formação inicial do professor sejam criadas oportunidades para que os licenciandos construam valores e crenças sobre a diversidade de alunos que encontrarão.

Os licenciandos destacaram que os professores que encontraram nas escolas, de maneira geral, se sentem despreparados e inseguros para receber alunos com deficiência em suas aulas, conforme constatamos nas manifestações a seguir:

O que mais chamou minha atenção foi o despreparo dos professores. Eles não tiveram contato com alunos com deficiência durante a formação universitária, diferentemente de nós, que já no primeiro período tivemos contato com essa realidade (Francisco).

Alguns professores não estão preparados. Muitos não tiveram contato com alunos com deficiência durante a formação universitária, diferentemente de nós, que já no primeiro período tivemos contato com essa realidade (Grupo 2).

Nessa direção Gessinger (2001) argumenta sobre a não preparação do professor durante a sua formação inicial para os desafios da docência, em especial, em relação à realidade escolar. Dessa forma, os alunos perceberam a dimensão do trabalho que foi desenvolvido para a sua formação inicial e destacaram a importância de projetos dessa natureza para a formação docente.

Como destacam: “[...] deveria ser discutido nos cursos de licenciatura de forma mais prática a inclusão de alunos com deficiência, para que os futuros professores entrem em contato com essa realidade e que possam conduzir parte de sua formação nessa área” (Grupo 2).

Perceberam também a importância da Libras no ensino de alunos com surdez, conforme Carolina ressalta: “É de grande ajuda se saíssemos da graduação com conhecimento nessa língua. Assim, saberemos nos comunicar com esses alunos e ensinar sem prejuízo de informação”.

As práticas que foram vivenciadas pelos licenciandos fizeram com que se sentissem mais seguros para atuar frente a possíveis mudanças que possam existir em uma sala de aula que tenha alunos com deficiência. Nessa direção, o trabalho desenvolvido possibilitou que alunos desenvolvessem uma aprendizagem relacionada à prática do futuro professor. Em especial, proporcionou o “conhecimento da prática”, pois os alunos aprenderam colaborativamente, por meio das investigações propostas nos projetos.

A participação dos alunos no trabalho possibilitou-lhes a criação de novos olhares para a formação docente, surgindo novas ideias de trabalhos a serem desenvolvidos nessa direção.

“As minhas expectativas eram as melhores possíveis. Não sabíamos o que iríamos encontrar em contato com as pessoas com deficiência. A execução das entrevistas e as visitas nas escolas nos mostrou a realidade. O contato com as pessoas que trabalham na elaboração dos livros didáticos foi maravilhoso. Transcrever páginas para o sistema Braille que serão lidas por deficientes visuais para o aprendizado dos mesmos nos influencia a cada dia mais a querer ser um docente para estar junto aos alunos durante este aprendizado” (Beatriz).

O trabalho proporcionou aos alunos a vontade de exercer a docência e, ainda, de continuarem no curso de graduação, uma vez que estavam no início,

“[...]me fez acreditar em meu potencial e capacidade, ainda mais por se tratar de um assunto que aprendi a gostar bastante e por me causar grande interesse em lecionar para pessoas com deficiência quando formado e apto ao exercício da função.” (Gabriel).

Oliveira e Araújo (2012) afirmam que a convivência com alunos com deficiência, pode, além de produzir aos futuros professores transformações em suas concepções, proporcionar mudanças em sua trajetória acadêmica, nessa perspectiva Gabriel ressalta “o modo como os professores lidam fazendo com que os alunos com necessidades especiais se sintam parte do todo, exerçam sua cidadania, e vivenciar esta aceitação dos alunos me incita ainda mais à conclusão do curso que escolhi” (Gabriel).

Destacamos que foi despertada nos alunos a vontade de realizar novas investigações, de desenvolver outros projetos com o mesmo viés; “sonho ingressar num mestrado na área de educação, e espero poder levar minha pesquisa às outras pessoas, pois acredito que ela trará alguns benefícios” (Francisco).

Percebemos que a participação no projeto influenciou nas atitudes dos alunos em busca de novas experiências e conhecimentos a respeito do ensino para pessoas com deficiência.

Consideramos que as disciplinas DP1 e DP2 fomentaram discussões sobre Educação Inclusiva e estimularam a pesquisa na área de inclusão, influenciando diretamente na formação inicial dos participantes. Oliveira e Araújo (2012, p. 17) argumentam que disciplinas com esse viés podem propiciar a “desconstrução de concepções excludentes e a construção de saberes pautados em valores inclusivos”. Nessa perspectiva Marta ressalta que

O trabalho foi cansativo e exigiu muita dedicação, mas considero importante, pois garante a oportunidade de aprender inúmeras experiências para formação acadêmica. Pesquisar sobre esse tema fez-me refletir sobre muitos aspectos na vida profissional de um professor, e quero continuar pesquisando sobre esse tema, não somente de surdos, mas de cegos, de deficientes mentais e todos com deficiência. Fico pensando se não tivéssemos trabalhado esse tema, provavelmente terminaríamos o curso sem a bagagem que construímos nesses dois períodos de trabalhos em Inclusão. Fico satisfeita em terminar esse projeto, entretanto com todas as dificuldades, esta proporcionou um “ganho” muito grande tanto no âmbito profissional como no âmbito social.

Diante da importância de formar um professor comprometido com a Educação para Todos, afirmamos que a participação nas disciplinas DP1 e DP2 ampliou o espectro dos licenciandos sobre inclusão e sobre o ensino para pessoas com deficiência. Esta manifestação exemplifica algumas dessas questões.

Influenciou minha formação: primeiro – como ensinar para alunos com necessidades especiais, desenvolvendo estratégias com diferentes recursos ; segundo – é a própria inclusão, ou seja, colocar as pessoas com estas necessidades estudando com pessoas que não têm necessidades e de maneira que todos consigam aprender bem e interagir uns com os outros; terceiro – são as diversas investigações feitas por pesquisadores com alunos com necessidades para aprender como eles aprendem e para ajudar os professores a incluí-los nas classes convencionais e, por fim, os instrumentos que foram e continuam a ser desenvolvidos para o ensino das pessoas com necessidades educacionais especiais, como o Braille, o soroban e a libras. (Eduardo).

Na manifestação de Eduardo, percebemos que os alunos também ampliaram a visão sobre as possibilidades de pesquisar, elaborar, criar, desenvolver novas didáticas e recursos para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da Matemática para alunos com deficiência. Nesse viés, Rosa (2013) ressalta que “de nada adianta ter inúmeros recursos, se não há um profissional capaz de construir estratégias de ensino, que saiba adaptar atividades e conteúdos” (p. 144).

É evidente a relação entre a teoria e prática na perspectiva do “conhecimento da prática”, ou seja, foi adotada uma postura investigativa pelos grupos com o objetivo de compreender aspectos relacionados ao ensino e à aprendizagem da Matemática para alunos com deficiência. Para isso, os licenciandos exploraram, questionaram sobre seus conhecimentos prévios, ideologias, interpretações, práticas, desafiando suposições e propondo problemas. Todo esse movimento resultou na aprendizagem dos futuros professores. Com efeito, efetivando que é o dialogado por Pompeu e Cintra (2020) em relação à necessidade contínua dos diálogos sobre as práticas ou nesse caso no pensar possibilidades buscando proporcionar uma formação inicial ampla e dinâmica, capaz de entender sociedade atual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho desenvolvido possibilitou aos licenciandos novos conhecimentos sobre si mesmos e sobre a docência, por meio de uma aprendizagem no contexto da prática, que privilegiou a inserção do futuro professor em diferentes ambientes. Compreenderam a importância da Educação para Todos; de incluir alunos com deficiência na escola; da necessidade das salas de recursos multifuncionais; da capacitação de profissionais da área; da escola, dos professores e da família na educação dos alunos com deficiência; de pesquisar, elaborar, criar, desenvolver novas metodologias didático-pedagógicas e recursos para auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da Matemática para alunos com deficiência, entre outros.

Sendo assim, enriqueceu a formação inicial dos participantes, referente ao desenvolvimento de estratégias de indagação, de busca e de interpretação sobre o tema educação matemática e inclusão. Em especial, os participantes adquiriram conhecimentos sobre a inclusão de pessoas com deficiência, a partir dos estudos realizados, e, assim, criaram uma consciência crítica a respeito das diferenças

Destacamos a importância de disciplinas que envolvam questões inclusivas, com características investigativas, e que possibilitem discussão acerca da prática docente nos cursos de formação inicial de professores de Matemática. Recomendamos a realização de novas pesquisas nesse campo, visando formar professores capazes de lidar com as diferenças em sala de aula.

Esperamos que este trabalho seja referencial para professores formadores, contribua diretamente para a formação inicial de professores de Matemática e motive a realização de novas investigações que relacione formação de professor de Matemática e a Educação Inclusiva.

Teacher training and inclusive mathematics education

ABSTRACT

In this text, we analyze the involvement and contributions to the initial teacher training of students from a Public University, who developed projects related to the theme “Inclusion”. The work is part of a Doctorate research and the data production was developed in the context of two disciplines in the Licentiate Degree in Mathematics course, in different and subsequent moments. In these disciplines, students studied, elaborated and developed projects in groups. Data was constituted by the researcher’s field diary and by the licentiate degree student’s manifestation, either in group or individually, and in order to guide the analysis, the researcher based it in the qualitative research modality named Content Analysis. The study enabled licentiate degree students to be autonomous in the construction of their own knowledge, leading to a reflexive and investigative posture while participating actively in the activities that were carried out. The performed research work promoted learning about inclusion and the understanding of aspects related to the Mathematics teaching and learning to the students with Special Educational Needs, developing a critical attitude associated to diversity.

KEYWORDS: Mathematics teacher training. Projects. Diversity. Licentiate Degree. Content Analysis.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos todos os alunos que participaram da pesquisa.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica**. Brasília: MEC; SEESP, 2001. 79 p.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 20 de dezembro de 2019**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica. Brasília: MEC/CNE, 2019.

BICUDO, M. A. V. Ensino de Matemática e Educação Matemática: algumas considerações sobre seus significados. **Bolema**, Rio Claro, v. 12, n. 13, 1999.

BICUDO, M. A. V.; GARNICA, A. V. M. **Filosofia da Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. (Tendências em Educação Matemática).

BUENO, J. G. **Educação especial brasileira: integração/segregação do aluno diferente**. São Paulo: Educ, 2001.

COCHRAN-SMITH, M.; LYTLER, S. Relationship of Knowledge and Practice: Teacher Learning in Communities. In: A. Iran-Nejad & C. D. Pearson (Eds.), **Review of research in education**. v. 24, p. 249-306. Washington, DC: American Educational Research Association, 1999.

LUDKE, H. A; ANDRÉ, M.E.D. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986. 99p

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação Especial no Brasil: Histórias e Políticas Públicas**. 5ed. São Paulo: Cortez, 2005

OLIVEIRA, A. F. T. de M.; ARAÚJO, C. M. de. A formação de professores para a educação inclusiva: um olhar sobre os saberes docentes do professor-formador. In: **35a Reunião Anual da ANPEd**, 2012, Porto de Galinhas.

POMPEU, C. C.; CINTRA, V. P. Educação matemática inclusiva e Pibid: contribuições de uma mostra de matemática na educação básica. **Actio**, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 1-17, dez. 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/12222>. Acesso em: 12 set. 2022.

PARIZZI, R. A.; REALI, A. M. R. Práticas pedagógicas do professor de educação especial: Desafios impostos pela diversidade. In: MIZUKAMI, M. G.; REALI, A.M.R. (orgs). **Aprendizagem profissional da docência**, 2010, p.71-90.

REALI, A. M. R.; MIZUKAMI, M.G. Práticas profissionais, formação inicial e diversidade: análise de uma proposta de ensino e aprendizagem. In: MIZUKAMI, M. G.; REALI, A.M.R. (orgs). **Aprendizagem profissional da docência**. Saberes, contextos e práticas. São Carlos: EDUFSCAR/INEP, 2010, p.119-138.

RODRIGUES, O. M. P. R.; MARANHE, E. A. Educação especial: história, etiologia, conceitos e legislação vigente. In: CAPELLINI, V. L. M.G. (org). **Práticas em educação especial e inclusiva na área da deficiência mental**. Bauru: MEC/FC/SEE, 2008.

RODRIGUES, S.M. **Educação Inclusiva**: das políticas públicas às percepções docentes. 2005. 138 f. Dissertação (Mestrado em Educação). – Faculdade de educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

ROSA, F.M.C. **Professores de Matemática e a Educação Inclusiva**: análise de memoriais de formação. 2013. 283f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro.

UNESCO. **Declaração mundial sobre educação para todos**: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, 1990, 8p.

UNESCO. **Declaração de Salamanca**: sobre Princípios, políticas e práticas, na Área das Necessidades Educativas Especiais, 1994.

ZEICHNER, K. Repensando as conexões entre formação na universidade e as experiências de campo na formação de professores em faculdades e universidades. In: **Educação**, Santa Maria, v. 35, n. 3, p. 479-504, set./dez. 2010.

Recebido: 11 abr. 2022

Aprovado: 07 out. 2022

DOI: 10.3895/actio.v7n3.15375

Como citar:

CINTRA, Vanessa de Paula. Formação docente e educação matemática inclusiva. **ACTIO**, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 1-19, set./dez. 2022. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio>>. Acesso em: XXX

Correspondência:

Vanessa de Paula Cintra

Rua Cangaia, 60, Damha II, Uberaba, 38042-206, MG, Brasil

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

