

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS
CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE PARINTINS
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

Luciane Alcântara da Silva

CAMINHOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO CESP

Parintins
2018

Luciane Alcântara da Silva

CAMINHOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO CESP

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado do Amazonas, no Centro de Estudos Superiores de Parintins, para a obtenção do grau de licenciada em Matemática.

Orientadora: prof^a. Dra. Lucélida de Fátima Maia da Costa

Coorientador: prof^o. Msc. Júlio Cezar Marinho da Fonseca

Parintins
2018

TERMO DE APROVAÇÃO

CAMINHOS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO CESP

Este trabalho foi julgado e aprovado para a obtenção do título de Licenciado em Matemática pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA), no Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP).

Parintins, _____ de _____ de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Lucélida de Fátima Maia da Costa
Orientadora – Universidade do Estado do Amazonas

Prof^o. Msc. Júlio Cezar Marinho da Fonseca
Orientador - Universidade do Estado do Amazonas

Prof^o. Esp, Gideão Teixeira Queiroz Prof.
Convidado – Escola Estadual Senador João Bosco

Prof^a. M. Sc. Izabel do Socorro Lobato Beltrão
Prof^a. Convidada – Universidade do Estado do Amazonas

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder uma vida de oportunidades.

Aos meus pais, Amarildo Gama da Silva e Lúcia Helena Muniz de Alcântara, que com todo amor, sempre me incentivaram para que continuasse com meus estudos e a acreditar que a educação seria a melhor forma de conquistar meus objetivos.

A minhas irmãs: Leyce, Amanda, Fernanda e Aline pelas constantes ajudas em meus estudos. E a toda minha família, por sempre me apoiarem e incentivarem nesta graduação.

A minha orientadora Lucélida de Fátima Maia da Costa, por me orientar e me ajudar em todos os momentos que precisava nessa grande responsabilidade, e com sua experiência e profissionalismo me conduziu na construção deste trabalho.

Aos meus professores do curso pelos valiosos aprendizados recebidos, e aos colegas de curso pelas contribuições que recebi durante a realização de trabalhos na graduação.

RESUMO

Este artigo apresenta resultados de um projeto de pesquisa desenvolvido sob uma análise qualitativa e procedimento bibliográfico que faz um estudo a partir dos Trabalhos de Conclusão de Curso - TCC da licenciatura em matemática, na qual se encontram diversidades de pesquisas amparadas tecnicamente e sustentadas em variadas tendências de investigação voltadas para diferentes realidades educacionais, por isso, este estudo tem como objetivo delinear as bases teóricas e metodológicas que fundamentam as pesquisas realizadas no âmbito dos TCC no Centro de Estudos Superiores de Parintins - CESP, no período de 2007 a 2017. Para início de investigação foi realizada uma leitura seletiva e reflexiva do material bibliográfico, onde a análise dos dados se desenvolveu por meio da leitura interpretativa, a partir dos princípios da meta-análise. Os resultados nos permitem dizer que a maior parte dos TCC se caracterizam como pesquisa Empírica ou de campo, de natureza qualitativa com uma abordagem a partir de estudos de caso; a maioria dessas pesquisas foram desenvolvidas sob a chancela das linhas/tendências investigativas da Cognição, aprendizagem e interação social no ensino-aprendizagem de matemática e Etnomatemática; ademais, a base teórica predominante nos TCC deriva das ideias de Ubiratan D'Ambrosio. O objeto matemático e o foco das pesquisas se apresentam em maior quantidade com o conteúdo de Geometria voltados tanto para o Ensino Fundamental quanto para o Ensino Médio. Os resultados nos permitem concluir que a Educação Matemática no CESP se direciona com maior atenção ao processo de ensino-aprendizagem, buscando possibilidades nos saberes matemáticos oriunda da cultura Parintinense.

Palavras-chave: Pesquisa. Educação Matemática. Licenciatura em Matemática. TCC.

Caminhos da Educação Matemática no CESP

Luciane Alcântara da Silva¹
Lucélida de Fátima Maia da Costa²
Júlio Cezar Marinho da Fonseca³

1 INTRODUÇÃO

O curso de licenciatura em Matemática no Centro de Estudos Superiores de Parintins - CESP, teve seu início de funcionamento em agosto de 2001 com a primeira turma se graduando em 2004, dando início ao processo de pesquisa no âmbito em Educação Matemática na instituição.

Os Trabalho de Conclusão de Curso - TCC de Licenciatura em Matemática desenvolvidos no CESP apresentam vastas informações sobre a Educação Matemática do município de Parintins, que servem tanto como ferramenta para vislumbrar as dificuldades existentes neste campo, quanto como geradora de novos conhecimentos em Educação Matemática. Por serem pesquisas científicas, estão tecnicamente sustentadas em variadas tendências de investigação de senso crítico voltadas para diferentes realidades educacionais.

A motivação para essa pesquisa se originou das buscas por referências e contexto para a realização do projeto de TCC da autora. A problemática que direciona a pesquisa é: quais bases teóricas e metodológicas fundamentam as pesquisas realizadas no âmbito dos TCC da licenciatura em matemática, no CESP, no período de 2007 a 2017? Decorrente dessa, elaboramos o objetivo geral desse estudo que consiste em delinear as bases teóricas e metodológicas que fundamentam as pesquisas realizadas no âmbito dos TCC no CESP, no período de 2007 a 2017.

Para alcance do objetivo geral, foram elaborados quatro objetivos específicos que encaminham a pesquisa: identificar as linhas/tendências investigativas a que estão vinculados os TCC que foram desenvolvidas no CESP no período de 2007 a 2017; identificar as metodologias que direcionam as pesquisas de TCC realizadas no

¹ Licencianda em Matemática pela da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, no Centro de Parintins – CESP. Email: luciane.mat10@gmail.com

² Professora Orientadora. Doutora, Docente do Curso de Matemática da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, no Centro de Parintins – CESP. Email: ldfmaiadc@gmail.com

³ Professor Corientador. Mestre, Docente do Curso de Matemática da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, no Centro de Parintins– CESP. Email: jcmf.pem@hotmail.com

CESP no período de 2007 a 2017; verificar as bases teóricas que se apresentam nas pesquisas desenvolvidas nos TCC; e apresentar os objetos matemáticos e o foco de pesquisa que se apresentam nos TCC desenvolvidos no período de 2007 a 2017.

A pesquisa realizada é de caráter qualitativo, na qual nos deparamos com ideias e conhecimentos de diferentes contextos e panoramas expressos nos TCC, estando interessados em compreender, representar e interpretá-las de forma mais acurada possível (STRAUSS; CORBIN, 2008). De procedimento bibliográfico, segundo Gil (2009), se desenvolve em materiais já publicados, como artigos científicos.

A análise dos dados da pesquisa guiou-se pelos pressupostos da meta-análise, que “consiste em colocar diferentes estudos juntos em um mesmo banco de dados e utilizar metodologias analíticas e estatísticas para explicar a variância dos resultados utilizando fatores comuns aos estudos” (ROSCOE; JENKINS, 2005, p. 54). Nesse estudo em particular, não utilizamos metodologias estatísticas, mas construímos um banco de dados cujas categorias foram: orientador, nível escolar de referência, linha/tendência investigativa, objetivo geral, metodologia, base teórica, objeto matemático investigado.

Destacamos que do período analisado foram retirados alguns TCC por não atenderem os critérios de seleção. Ou seja, os TCC do ano de 2007 e 2008 foram excluídos da contagem porque não eram resultados de projeto de pesquisa, tratavam apenas do relatório de estágio. E no ano de 2011, não houve turma concludente, portanto, não há TCC nesse ano. Esclarecemos também que no anos de 2009, 2010, 2011 e 2013, os TCC poderiam ser resultados de projetos de pesquisa ou de intervenção. Somente a partir da implementação do novo Projeto Pedagógico do Curso – PPC é que há a exigência de os TCC serem resultados de projetos de pesquisa. Esclarecemos também que as linhas/tendências de investigação que serviram de categoria de análise foram determinadas de acordo com o que é indicado no PPC aprovado em 2013.

O resultados obtidos estão distribuídos em três seções. A primeira seção apresenta as metodologias que direcionam os TCC explicitando a abordagem metodológica, a natureza e procedimento da pesquisa. A segunda evidencia as linhas/tendências investigativas e a base teórica predominante nos TCC. E, na terceira seção dissertamos sobre objetos matemáticos e foco das pesquisas que se apresentam nos artigos.

2 Percursos metodológicos dos TCC de matemática no CESP

A partir da análise dos TCC, em um total de 90 artigos, defendidos no curso de Licenciatura em Matemática desenvolvidos no CESP, buscamos esclarecer os caminhos da Educação Matemática nessa instituição.

Os TCC se caracterizam como pesquisas científicas, pois estão metodicamente e teoricamente amparadas, assim como estão direcionadas por tendências investigativas, a qual lhes dá suporte científico. Por isso, os resultados a seguir buscam identificar as metodologias que direcionam as pesquisas de TCC realizadas no CESP no período de 2007 a 2017, no que diz respeito a abordagem metodológica, natureza e procedimento da pesquisa.

Tabela 1 - Natureza da Pesquisa

Categoria	TCC	%
Empírica ou de campo	67	74,4
Teóricas, bibliográfica ou documental	15	16,7
Empírica ou de campo e autobiográfica	6	6,7
Não explicito	2	2,2

Fonte: Dados da pesquisa 2018

Os dados apresentados na tabela 1 nos mostram que a maior parte dos licenciandos desenvolvem ou dão preferências as pesquisas de natureza empírica ou de campo. Esse tipo de pesquisa, segundo Fachin (2006), coloca o pesquisador em contato direto com as fontes de conhecimentos, que o permite conhecer seu objeto de estudo a partir de experiências vivenciadas e transmitidas. Esse conhecimento empírico pode ser o ponto inicial para o conhecimento científico.

Notamos que, os artigos desenvolvidos no CESP são resultados de investigações em Educação Matemática, ou seja, ao buscarem compreender determinado fenômeno que envolve o ensino e aprendizagem da matemática, é conveniente que os licenciandos encontrem nas experiências de quem vive esse fenômeno, nas práticas do dia a dia, o conhecimento fundamental para entenderem a problemática em que investigam.

Em relação a abordagem metodológica, dos 81 TCC analisados são pesquisa qualitativa, nenhum dos projetos se apresentou como pesquisa quantitativa, e 7 dos

TCC se classificam como quanti-qualitativa. Esclarecemos que 2 dos Trabalhos de Conclusão de Curso não definiram sua abordagem metodológica.

Podemos perceber que a presença da pesquisa qualitativa é bastante significativa nos artigos, ela está presente em 90% dos TCC como abordagem metodológica. É compreensível uma vez que estamos falando de pesquisas em Educação.

Pois segundo Bicudo (2012, p. 17), a pesquisa qualitativa em educação é

um modo de proceder que permite colocar em relevo o sujeito do processo, não olhado de modo isolado, mas contextualizado social e culturalmente; mais do que isso e principalmente, de trabalhar concebendo-o como já sendo sempre junto ao mundo e, portanto, aos outros e aos respectivos utensílios dispostos na circunvizinhança existencial, constituindo-se, ao outro e ao mundo em sua historicidade.

Em Educação Matemática as pesquisas científicas são práticas pedagógicas que buscam a melhoria e qualidade do ensino e aprendizagem de matemática, por isso, olhar tal realidade educacional qualitativamente permite o pesquisador compreender o fenômeno investigado a partir de sua subjetividade, ou seja, enxergando a partir do seu entendimento como um processo socioeducativo.

A tabela 2 apresenta resultados encontrados no que diz respeito ao procedimento de pesquisa. Podemos observar que os dois procedimentos mais utilizados foram estudo de caso em 31 trabalhos, e em sequência, o procedimento etnográfico ou participante presente em 19 artigos, juntos representam mais de 50% dos dados evidenciados na tabela 2.

Tabela 2 - Procedimento de pesquisa

Categoria	Quantidade	%
Estudo de caso	31	34,4
Etnográfica ou participante	19	21,1
Bibliográfica/documental	12	13,3
Pesquisa-ação	9	10
Narrativas	3	3,3
História oral ou de vida e pesquisa da própria prática	1	1,1
Não explícito	15	16,7

Fonte: Dados da pesquisa 2018

Nas pesquisas desenvolvidas no CESP, os resultados nos apontam que o procedimento que se faz mais presente entre os TCC é o estudo de caso. No que podemos interpretar, os pesquisadores concentram-se em uma situação particular, seja sobre o professor, aluno, a escola, a disciplina, ou seja, em qualquer caso definido que adentre a Educação Matemática, não excluindo aspectos que fazem parte do processo de ensino e aprendizagem.

Essa escolha pode ser entendida a partir das ideias de André (2012, p. 31), que afirma que

o caso pode ser escolhido porque é uma instância de uma classe ou porque é por si mesmo interessante. De qualquer maneira o estudo de caso enfatiza o conhecimento do particular. O interesse do pesquisador, ao selecionar uma determinada unidade, é compreendê-la como unidade. Isso não impede, no entanto, que ele esteja atento ao seu contexto e às suas inter-relações como um todo orgânico, e à sua dinâmica como um processo, uma unidade em ação.

Nessa concepção Fachin (2006) destaca que, esse método de pesquisa se caracteriza por um estudo intensivo, pois leva em consideração toda variável que envolve o fenômeno investigado para que se busque uma compreensão detalhada.

No que diz respeito a pesquisa etnográfica, particularmente no estudo de caso etnográfico, os licenciandos buscam investigações mais intensas, pois esse tipo de procedimento se preocupa com a descrição da cultura de determinado grupo ou comunidade, “o pesquisador aproxima-se de pessoas, situações, locais, eventos, mantendo com eles um contato direto e prolongado” (ANDRÉ, 2012, p. 29).

Em uma análise geral dos dados obtidos, percebemos que os pesquisadores buscam métodos que os levem ao contato direto com seus objetos de investigação, pois essas pesquisas se desenvolvem a partir de um determinado problema visto em um ambiente educacional, seja dentro da sala de aula ou fora dela, seja sobre o processo de ensino e aprendizagem ou sobre uma matemática contextualizada. É compreensível a abordagem das metodologias mais presentes nos TCC de licenciatura em matemática, pois buscam na realidade que investigam, na experiência da prática ou da própria prática, entender o fenômeno de interesse.

As metodologias empregadas nos TCC nos possibilitam conhecer cientificamente as pesquisas que são desenvolvidas no CESP, o que nos indica a qualidade e eficácia dessas pesquisas enquanto investigações educacionais, mas

principalmente, as metodologias nos apontam as direções técnicas das pesquisas sobre os objetos e sujeitos investigados, assim como as tendências em Educação Matemática nos permitem conhecer em que realidades ou contextos elas estão inseridas.

3 As tendências investigativas e a base teórica predominante nos TCC

Por entendermos tendência como ideia ou técnica que direciona as investigações sobre uma realidade, assim como a base teórica é compreendida como sustentação científica dos Trabalhos de Conclusão de Curso, buscamos descrever as linhas/tendências investigativas vinculadas nos TCC que foram desenvolvidas no CESP no período de 2007 a 2017, e verificamos a base teórica predominante nessas pesquisas.

Tabela 3 - Linhas/Tendências de pesquisa

Categoria	TCC	%
Cognição, aprendizagem e interação social no ensino-aprendizagem de matemática	39	43,3
Etnomatemática	20	22,2
Ludicidade e material concreto	7	7,8
História da matemática	7	7,8
Resolução de problema	7	7,8
Novas tecnologias no ensino-aprendizagem de matemática	5	5,6
Modelagem matemática	4	4,4
Alfabetização matemática	1	1,1

Fonte: Dados da pesquisa 2018

Os dados na tabela acima apresentam as tendências abordadas nos 90 TCC analisados. Observamos que das 8 tendências indicadas no PPC, a que aparece com maior frequência nos TCC defendidos é a linha de Cognição, aprendizagem e interação social no ensino-aprendizagem de matemática perfazendo um total de 39 trabalhos e, a linha Etnomatemática surge em segundo lugar com 20 TCC tratando dessa temática, o que juntas, configuram mais de 60% de todos os trabalhos defendidos.

Tal fato nos evidencia que os licenciandos, em sua maioria, dão prioridade as investigações voltadas para o ensinar e aprender da matemática que é trabalhada em sala de aula, incluindo todos os fatores que envolve esse processo cognitivo, que vai

desde as metodologias utilizadas pelo professor que desenvolve o ensino-aprendizagem, até mesma na interação social no ambiente educacional que contribui para a construção do conhecimento matemático do aluno. Percebemos ainda que, uma outra parte dos licenciados está interessada em uma matemática mais concreta ou contextualizada, em uma realidade cultural que implique numa Educação Matemática mais social, que se desenvolve em qualquer ambiente, que proporcione discussão de saberes. Isso porque falar em Etnomatemática é falar de uma matemática expressa em um contexto sociocultural, diferente do que frequentemente é apresentado nos currículos escolares.

Pela quantidade de TCC que abordaram Cognição, aprendizagem e interação social no ensino-aprendizagem de matemática, e Etnomatemática, concluímos que tais tendências se tornam principais preocupações ou desafios para futuros professores de matemática que vejam nos TCC, não apenas trabalhos finais de curso, mas um meio pelo qual possam contribuir para a melhoria do ensino-aprendizagem no Município

Aliada a identificação das linhas/tendências investigativas, verificamos as bases teóricas que sustentam os argumentos presentes nos TCC, ou seja, a que conhecimentos teóricos os licenciandos recorrem para compreender seus objetos de pesquisa. Assim, obtemos que Ubiratan D'Ambrosio apresenta-se como o teórico predominante nas pesquisas e as principais obras usadas são D'Ambrosio (1996, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2005, 2009, 2010).

Do contexto investigado, compreendemos que os pesquisadores buscam uma base teórica diretamente voltada para realidade do ensino e da aprendizagem centrada na matemática, por isso, não são usadas tanto as ideias de teóricos de renome no cenário da Educação, como Paulo Freire, Jean Piaget, David Ausubel, entre outros, como Ubiratan D'Ambrosio que é um expoente no campo da Educação Matemática. Entendemos que a predominância das ideias d'ambrosianas nos artigos podem ser fatores ocasionado tanto da influência de outras pesquisas científicas que utilizam das mesmas ideias, como também do próprio professor orientador que em geral é quem direciona os licenciandos a questões mais técnicas durante a construção dos artigos.

D'Ambrosio é um matemático brasileiro considerado o criador do programa Etnomatemática, cujas ideias fundamentam investigações e compreensões sobre uma matemática contextualizada, presente em determinado grupo sociocultural, da

qual depreendem-se ideias que contribuem para o ensino e aprendizagem de matemática escolar. Para o teórico, essa contribuição da matemática contextualizada para a Educação Matemática recorre das pesquisas que são desenvolvidas.

Nesse sentido D'Ambrosio (2012, p. 73), ressalta a importância do professor nesse processo.

[...] O professor que insistir no seu papel de fonte e transmissor de conhecimento está fadado a ser dispensado pelos alunos, pela escola e pela sociedade em geral. O novo papel do professor será de gerenciar, de facilitar o processo de aprendizagem e, naturalmente, de interagir com o aluno na produção e na crítica de novos conhecimentos, e isso é essencialmente o que justifica a pesquisa.

Isso nos leva a compreender que os pesquisadores ao tratarem de cognição e interação social no ensino-aprendizagem de matemática, Etnomatemática e Educação Matemática de modo geral, vejam nas ideias d'ambrosianas suporte para entender e explicar diversas realidades da Educação Matemática como exposto nos TCC analisados no CESP.

A base teórica predominante nos evidencia que as ideias de D'Ambrosio não se restringem apenas no que consideramos Etnomatemática, pois como o próprio ressalta, "a abordagem a distintas formas de conhecer é essencial do Programa Etnomatemática. Na verdade, diferentemente do que sugere o nome, etnomatemática não é apenas o estudo de 'matemáticas das diversas etnicas' [...]" (D'AMBROSIO, 2013, p. 63).

Portanto os resultados obtidos nos permitem visualizar a intenção dos autores de compreender o ensino e a aprendizagem matemática em qualquer meio ou grupo social, pois em toda realidade, em todos os contextos, existe uma maneira de se praticar matemática e, ademais, toda pesquisa desenvolvida sempre é motivada por uma realidade, seja natural ou sociocultural.

A base teórica nos possibilita conhecer em que concepção as realidades investigadas nessas pesquisas são vistas e discutidas, pois o ângulo em que enxergamos o problema abordado parte do conhecimento teórico em a pesquisa é fundamentada. É relação entre teoria e prática. Em que a prática é o ponto de partida para o desenvolvimento dos TCC, ou seja, a realidade que se investiga. E a "teoria é entendida como a compreensão da prática" (GAMBOA, 2006, p. 81).

Entendemos que assim como as tendências em que estão vinculadas os artigos nos possibilitam ter uma visão ampla para a direção que as pesquisas de licenciatura

em matemática caminham, o eixo central em que se desenvolvem os artigos nos permite ter uma visão mais detalhada sobre os Caminhos da Educação Matemática no CESP.

4 Objetos matemáticos e foco das Pesquisas

Os Trabalhos de Conclusão de Curso são desenvolvidos a partir de situações que implicam em Educação Matemática, conseqüentemente, essas pesquisas mobilizam e discutem conhecimentos matemáticos que contribuem para o ensino e aprendizagem nas Instituições de educação.

Conteúdos matemáticos estão, direta ou indiretamente, presentes nos TCC e são apresentados em situações de ensino de diferentes níveis escolares. A partir da análise dos 90 TCC, encontramos que 39 trabalhos não especificaram um objeto matemático, 18 artigos mobilizam conhecimentos matemático em um contexto da Etnomatemática, e 5 TCC investigam questões referentes aos conhecimentos matemáticos no âmbito da OPM e OBMEP.

Em Etnomatemática, há trabalhos que fazem referência à função linear, elementos geométricos, progressão aritmética, sequências entre outros conteúdos, que estão voltados para Ensino Fundamental e Ensino Médio.

Os artigos que abordam questões sobre a OPM e a OBMEP estudam situações que envolvem conteúdos como: fração, análise combinatória, progressão aritmética, geometria, álgebra, entre outros; esses TCC investigam as metodologias dos professores, o processo de ensino e a aprendizagem dos alunos, ou seja, questões pedagógicas que se relacionam com as Olimpíadas de Matemática no Ensino Fundamental, Ensino Médio e Ensino Superior.

Na tabela abaixo apresentamos os resultados obtidos sobre os objetos matemáticos presente nos TCC e os foco de estudo dos artigos.

Tabela 4 - Objeto matemático e foco da pesquisa

Objeto matemático	Nível escolar (Foco da pesquisa)	TCC
Geometria plana e espacial	Ensino fundamental e ensino médio	10
Geometria não euclidiana	Ensino superior	2
Análise combinatória	Ensino médio	1
Derivada e limite	Ensino médio	1

Divisão e multiplicação com números racionais	Ensino fundamental	1
Função quadrática	Ensino médio	1
Fração	Ensino fundamental e Ensino médio	2
Números inteiros	Ensino fundamental	3
Números naturais	Ensino fundamental	1
Números primos	Ensino superior	1
Probabilidade e estatística	Ensino superior	1
Progressão aritmética	Ensino médio	2
Proporção	Ensino superior	1
Regras de sinais	Ensino fundamental	1

Fonte: Dados da pesquisa 2018

Verificamos que 26 artigos especificaram o seu objeto matemático, e que entre eles a área da Geometria, que inclui a plana e espacial, é o conteúdo matemático mais recorrente nos artigos, estudos que estão dirigidos para o Ensino Fundamental e o Ensino Médio.

A ênfase na Geometria como objeto matemático nos TCC nos leva a refletir sobre o relevância dessa área no ensino-aprendizagem de matemática na Educação Básica, pois para Fonseca et al. (2011, p. 72), a Geometria

está presente em diversas situações da vida cotidiana: na natureza, nos objetos que usamos, nas brincadeiras infantis, nas construções, as artes. Ela faz parte da nossa vida. À nossa volta podemos observar as mais diferentes formas geométricas. Muitas dessas formas fazem parte da natureza, outras já são resultados das ações do homem.

Portanto, o conhecimento geométrico pode fluir de diferentes contextos, não necessariamente dentro de sala de aula. Esta é uma área da matemática bem visível no dia a dia, tanto do aluno quanto do professor, e isso é o que a torna atraente para os pesquisadores, pois apresenta oportunidades de ensino e aprendizagem da própria realidade, dependendo de como ela é trabalhada, pode ser manipulável e vista a partir de diferentes concepções.

Em geral, os objetos matemáticos presentes nas pesquisas que são desenvolvidas, apresentam possibilidades de ensinar e aprender conteúdos matemáticos. A importância em buscar uma matemática próxima do educando, que

dê significado a ele, assim como investigar uma matemática contextualizada, principalmente para o ensino básico, é explícito nos artigos. A quantidade de pesquisas que mobilizam conhecimentos matemático em um contexto da Etnomatemática é uma evidência da busca por uma matemática socializada.

Entendemos que as pesquisas científicas assim como são motivadas de um contexto educacional, elas se delimitam a um foco de estudo, compreendido como objeto de pesquisa. Identificar tais objetos nos artigos desenvolvidos pelos licenciados em matemática nos apontam com mais detalhes os caminhos percorrido em Educação Matemática no CESP.

5 Considerações Finais

Frente aos desafios que foi investigar os TCC desenvolvidos nos últimos 11 anos, em lidar com ideias e conhecimentos de diferentes contextos e panoramas expressos nesses artigos, fazemos uma síntese dos resultados que foram discutidos nas seções, os quais nos permitem conhecer os Caminhos da Educação Matemática no CESP enquanto as bases teóricas e metodológicas que fundamentaram as pesquisas realizadas no âmbito dos TCC da licenciatura em matemática, no CESP no período de 2007 a 2017.

Ressaltamos que as dificuldades encontradas durante a investigação se deram desde o levantamento dos TCC, não pela quantidade de artigos, mas sim porque nem todos estavam disponíveis na coordenação do curso de licenciatura em matemática. Felizmente os TCC que não se encontravam na coordenação, estavam disponíveis na biblioteca do CESP, e vice-versa. Outra dificuldade enfrentada foi na análise dos TCC, pois em muitos artigos as informações que eram necessárias para esta pesquisa, principalmente no que diz respeito as metodologias, não estavam tão explícitas nos textos.

Superadas as dificuldades, fazemos algumas considerações dos resultados alcançados. O resultados nos apontam que, em geral, a Educação Matemática no CESP ainda que interessada no processo de ensino-aprendizagem, que se desenvolve nas instituições educacionais, vem buscando novas formas de estudar, ensinar, moldar e compreender matemática, principalmente, está interessada também nas diferentes formas de se fazer matemática, vinda de realidades socioculturais, ou seja, da própria realidade de Parintins.

Isso porque o município de Parintins carrega muitas riquezas culturais dos quais depreendem-se conhecimentos matemáticos que podem contribuir para a qualidade do ensino escolar, pois possibilita o professor utilizar de tendências matemáticas relacionando-a com a própria realidade do aluno, seja moldando matemática ou resolvendo situações problemas. E independente da realidade investigada, seja Etno ou não, falamos de Educação Matemática. Por isso, os licenciandos veem nas ideias de D'Ambrosio suporte para entenderem essas realidades, e para que suas pesquisas sejam vistas como bons instrumentos de práticas pedagógicas. Assim como D'Ambrosio serviu de fundamentação para esta pesquisa, para que pudéssemos discutir e compreender os resultados obtidos.

Acreditamos que este estudo tem implicação direta na formação do professor e na realidade educacional do município como um todo, pois as produções das pesquisas em licenciatura em Matemática são consequentemente respostas para a realidade educacional vivida pelo professor de matemática. Por isso, este artigo torna-se subsídio para as instituições de formações traçarem perspectivas para o desenvolvimento da formação de professores, e dos próprios licenciados enxergarem nas pesquisas em Educação Matemática novos caminhos para a prática docente. Logo, entenderem a necessidade de um olhar crítico à epistemologia de pesquisa que vem sendo trabalhada, pois disso depende, também, a qualidade dos professores em formação.

Assim, essa pesquisa pode servir não apenas como referência para o desenvolvimento de outras pesquisas em Educação Matemática, mas também possibilitará atenção aos aspectos que estão sendo esquecidos na área de matemática.

Referências

ANDRÉ, M. E. D. A. *Etnografia da prática escolar*. 18ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

BICUDO, M. A. V. *A pesquisa em educação matemática: a prevalência da abordagem qualitativa*. R. B. E. C. T. vol 5, núm. 2, mai-ago.2012.

D'AMBROSIO, U. *A história da matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática*. In: BICUDO, M. A. V.(org.). *Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas*. São Paulo: UNESP, 1999.

- D'AMBROSIO, U. *Educação Matemática: Da teoria à prática*. 23ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.
- D'AMBROSIO, U. *Educação Matemática: Da teoria à prática*. Campinas, SP: Papirus Coleção: Perspectiva em Educação Matemática, 1996.
- D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática*. São Paulo: Ática, 1998.
- D'AMBROSIO, U. *Educação para uma sociedade em transição*. Campinas-SP: Papirus, 2001.
- D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade*. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: elo entre a tradição e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: elo entre a tradição e a modernidade*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática – elo entre tradições e a modernidade*. 5ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.
- D'AMBROSIO, U. *Volta ao mundo em 80 matemáticas*. *Revista Scientific American*. 2 ed. São Paulo: Duetto Editora, 2010.
- FACHIN, O. *Fundamentos de Metodologia*. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
- FONSECA, M. C., et al. *O ensino de geometria na escola fundamental: três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais*. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.
- GAMBOA, S. S. *Pesquisa em Educação: métodos e epistemologias*. Campinas: Argos, 2006.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. 12. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.
- ROSCOE, D. D.; JENKINS, S. *A Meta-analysis Of Campaign Contritiutions' Impact On Roll Call Voting*. *Social Science Quarterl*. vol. 86. 2005.
- STRAUSS, A.; CORBIN, J. *Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento de teorias fundamentada*. –Tradução Luciane de Oliveira da Rocha. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.