



Alailson Silva de Lira, Francisca



Universidade Federal do Pará (UFPA)

alailson@outlook.com

Janice dos Santos Fortaleza



Universidade Federal do Pará (UFPA)

janice-fortaleza@hotmail.com

Maria Lúcia Pessoa Chaves Rocha



Instituto Federal de Educação, Ciências e
Tecnologias do Pará (IFPA)

mlpcrocha@gmail.com

A FORMAÇÃO DOUTORAL E ATUAÇÃO PROFISSIONAL DO PROFESSOR FORMADOR DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NA AMAZÔNIA

RESUMO

Este artigo objetiva discutir as práticas doutorais em universidades da Amazônia brasileira que são viabilizadas ou aprimoradas pela formação doutoral. Trata-se de uma pesquisa qualitativa cujos dados empíricos foram discutidos, tendo em vista a análise do conteúdo. Os resultados indicam que as práticas doutorais do professor formador da licenciatura em matemática na Amazônia brasileira incluem a preocupação com o ensino, a partir de lentes teóricas e a compreensão da pesquisa e da extensão como ferramentas de ensino na graduação. Tais compreensões são atribuídas por eles à obtenção do título de doutor. Portanto, a formação doutoral do professor formador se faz notar como de grande relevância para a qualificação da formação de futuros professores de matemática da Amazônia brasileira.

Palavras-chave: Formação doutoral. Amazônia brasileira. Professores formadores.

DOCTORAL EDUCATION AND PROFESSIONAL PRACTICE OF TEACHER TRAINER OF THE DEGREE IN MATHEMATICS IN AMAZON

ABSTRACT

This article aims to discuss the doctoral practices in universities in the Brazilian Amazon that are made possible or improved by doctoral education. This is a qualitative research whose empirical data were discussed, through content analysis. The results indicate that the doctoral practices of undergraduate teacher trainer in mathematics in the Brazilian Amazon include concern with teaching, from theoretical lenses and the understanding of research and the extension as teaching tools in undergraduate. Such understandings are attributed by them to obtaining the title of doctor. Therefore, the doctoral education of teacher's trainer is noted to be of great relevance to the qualification of education of future mathematics teachers of the Brazilian Amazon.

Keywords: Doctoral education. Brazilian Amazonia. Teachers trainers.

Submetido em: 09/01/2019

Aceito em: 16/06/2019

Ahead of print em: 29/07/2019

Publicado em: 31/08/2019



<http://dx.doi.org/10.28998/2175-6600.2019v11n24p145-165>



I INTRODUÇÃO

No âmbito da disciplina intitulada “Formação de Professores em Ciências e Matemática” que cursamos enquanto doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas (PPGECM), da Universidade Federal do Pará (UFPA), foi-nos posto o desafio de escrever sobre o que é ser doutor(a) no século XXI, na Amazônia. Diante de tal proposição direcionamos nossa atenção, especificamente, para as contribuições que a formação doutoral proporciona às práticas da atuação profissional de um doutor, em particular professores formadores de cursos de licenciatura em Matemática na Amazônia brasileira¹.

De acordo com Barbato e Martinho (2015) a atuação profissional do professor demanda um saber profissional que é construído por diferentes vertentes e permanece sempre em construção. Nesse contexto, as autoras apontam para o conhecimento do conteúdo que é seu objeto de ensino, que, por mais que seja amplo e aprofundado, não é suficiente ao exercício da docência.

A dissertação de Silva (2009) aponta também que a atuação profissional de professores formadores da licenciatura em Matemática sofre influências da sua atuação em outros níveis de ensino, de seus professores do ensino médio e de experiências com alunos monitores, como também da pós-graduação.

A partir de Silva (2009) podemos notar que o professor formador reconhece, na sua atuação profissional a necessidade de saber os conteúdos matemáticos e, também, como ensiná-los, mas tal atuação demanda uma diversidade de saberes. Há professores que também reconhecem o contato com a educação básica como importante para a atuação supracitada.

No trabalho de Barbato e Martinho (2015) percebemos ainda que professores formadores assumem a responsabilidade de que a sua atuação profissional contribui sobremaneira para que o aluno da licenciatura se torne um profissional bem qualificado ou não. Nesse sentido, Belo e Gonçalves (2012) destacam que na universidade os professores devem desenvolver pesquisa, e a valorização do ensino precisa ser despertada nesses professores. Assim, percebemos que a atuação do professor formador do curso de licenciatura em Matemática, em particular, demanda dele comprometimento em relação aos três pilares que compõem um curso de ensino superior: o ensino, a pesquisa e a extensão.

Considerando esses pilares, Fiorentini (2008) aponta a existência de muitas universidades privadas que não exigem de seu corpo docente o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão, restringindo-se ao ensino da sala de aula, embora ele denote importância a esses aspectos que devem integrar os referidos cursos.

¹ “Atualmente, ela corresponde à área dos Estados da Região Norte (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins), acrescidos da totalidade do Estado de Mato Grosso e dos municípios do Estado do Maranhão situados a oeste do meridiano 44° O” (IBGE).

A pesquisa de Ledoux (2016) enfoca a importância de ações de ensino, pesquisa e extensão para disseminação e aplicação na comunidade de diversas áreas de conhecimento. Por outro lado, Silva (2015) mostra a possibilidade de alunos da licenciatura em Matemática trabalharem em programas de extensão voltados para alunos iniciantes do mesmo curso como uma forma de estimular a permanência de tais alunos na licenciatura.

De acordo com Manchur, Suriani e Cunha (2013) a integração entre a teoria e a prática pode ser favorecida pela extensão universitária, onde o diálogo entre universidade e sociedade propicia que novos conhecimentos emirjam. Tais autoras destacam que, no caso das licenciaturas, a prática da extensão viabiliza aos futuros professores desenvolverem sua prática docente.

Corroborando com esta assertiva, Setti *et al.* (2015), tendo em vista a dimensão pedagógica da extensão, afirmam que esta contribui para que o futuro professor conheça com maior proximidade a realidade da sua futura prática de forma a tornar-se capaz de desenvolver estratégias para superar seus desafios. Considerando um projeto de extensão de sua autoria, as autoras apontam que, segundo Setti *et al.* (2015, p. 4), “a experiência de docência vivenciada pelos acadêmicos nas ações do projeto representa um complemento para sua formação inicial na medida em que exige que ele aprenda a conduzir de forma comprometida seus planejamentos”.

Os autores Rosário *et al.* (2013) destacam que para que a extensão aconteça é necessária a realização da pesquisa. Em consonância com essa afirmativa, Manchur, Suriani e Cunha (2013, p.336) afirmam que a extensão universitária deve se alinhar às ações de pesquisa e ensino, pois “formam os pilares da universidade”.

Nesse sentido, Duro e Molon (2017) afirmam que a sala de aula não deve ser o único contexto das instituições de ensino superior para onde as atenções devem ser voltadas; é necessário que atividades de cunho investigativo e prático sejam ampliadas, de modo a destacar. Para Duro; Molon (2017, s.p.): “[...] a real necessidade da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão na formação de professores de matemática”. Essa indissociabilidade é apontada pelas autoras como capaz de contribuir para que se supere a dicotomia entre teoria e prática da ação docente.

Nesse cenário, consideramos importante destacar a importância da formação doutoral para o tratamento que os professores formadores do curso de licenciatura em Matemática dão à relação entre o ensino, a pesquisa e a extensão, de forma individual e em suas relações. Assim, este artigo² tem como questão norteadora a seguinte interrogação: como as práticas da atuação profissional de professores formadores de licenciatura em matemática na Amazônia brasileira podem ser viabilizadas ou aprimoradas a partir da formação doutoral?

² O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Para respondermos a tal questionamento, escrevemos este artigo com o objetivo de discutir as práticas doutorais em universidades da Amazônia brasileira que são viabilizadas ou aprimoradas pela formação doutoral. Ressaltamos que as práticas de atuação profissional a que nos referimos estão atreladas ao ensino, à pesquisa e à extensão.

Para desenvolvermos este artigo, realizamos uma pesquisa de campo, elegendo como colaboradores professores formadores de cursos de licenciatura em Matemática que atuam em instituições de ensino superior na Amazônia brasileira, de modo a destacar como é ser doutor(a) no século XXI, na Amazônia brasileira em termos do comprometimento com o ensino, a pesquisa e a extensão.

2 OS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO NA AMAZÔNIA LEGAL

No decorrer dos anos, observamos o crescimento dos cursos de pós-graduação no Brasil. Essa afirmação pode ser corroborada pela avaliação quadrienal feita pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (2017) em que avaliou 4.117 cursos de pós-graduação, em nível de mestrado e doutorado.

Os dados observados a partir da referida avaliação demonstram que os cursos de pós-graduação nos níveis supracitados têm apresentado crescimento tanto quantitativo quanto qualitativo, pois houve desenvolvimento de cursos que se espalharam pelo país com qualidade e padrão internacional.

Entretanto, quando nos voltamos para a região amazônica esse desenvolvimento não tem representatividade na mesma medida em que outras regiões do Brasil. Embora também tenha ocorrido aumento no número de pós-graduação, observamos que este ainda é pouco quando comparado às regiões sul e sudeste do Brasil, o que reflete diretamente na quantidade de mestrandos e doutorandos.

Ao considerarmos especificamente a área de ensino, a qual incorpora os programas de pós-graduação em educação em ciências e matemática, tais condições se mantêm. Segundo Matos; Gonçalves (2014, p. 362), conforme os programas de pós-graduação aumentam nas unidades federativas, o que observamos é as regiões Norte e Centro-Oeste “com menor quantitativo de programas e cursos” da referida área. Nesse sentido, dados levantados pela CAPES mostram que:

[...] a região Sudeste concentra o maior número de pós-graduandos: 31.274 no doutorado; 45.856 no mestrado acadêmico e 2.893 no mestrado profissional. Na região Norte há 228 doutorandos e 1.507 mestrandos. São Paulo tem mais da metade dos futuros doutores, 21.161 dos 41.964 alunos da área. Dos 76.323 alunos de mestrado acadêmico, 27.716 estão em São Paulo; 10.721 no Rio de Janeiro; 61 em Rondônia; oito, no Tocantins; e quatro no Acre. As regiões Norte e Centro-Oeste, excluindo o DF, têm os índices mais baixos de matriculados na pós-graduação e, conseqüentemente, de bolsas (Brasil, 2017, s.p.).

Além disso, dos 10 estados que não possuem pós-graduação com níveis de excelência³, cinco se concentram na região amazônica (Acre, Rondônia, Roraima, Amapá e Tocantins). Os números supracitados refletem e/ou são consequência na/da quantidade de pesquisadores que permanecem em solo amazônico, já que grande parte prefere os principais centros urbanos brasileiros (Sul e Sudeste), o que conduz à falta de mão de obra titulada e qualificada para exercer pesquisa na região amazônica.

Para Emílio *et al.* (2014) tal escassez de pesquisadores apresenta lacunas de capacitação na Amazônia brasileira, em relação às oportunidades de formação de recursos humanos em outras regiões do país. Ainda de acordo com os autores, na referida região, as dificuldades da capacitação estão relacionadas aos diferentes níveis do conhecimento, possuindo sua problemática desde a formação de mestres e doutores à formação de técnicos especializados e outros profissionais de apoio à pesquisa.

Na 66^a Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), as discussões foram justamente sobre os desafios para a fixação e formação de doutores na Amazônia brasileira. Observamos que a discussão verificou a necessidade da realização de programas, políticas específicas e mudança estrutural para a permanência de profissionais qualificados em tal região. É necessário recurso para a manutenção de toda essa cadeia.

Na tentativa de minimizar problemas quanto à formação de profissionais qualificados, em julho de 2018, a CAPES lançou um programa Nacional de Cooperação Acadêmica na Amazônia que visa ao fortalecimento da pós-graduação na Região Norte e no estado do Maranhão, que também integra a Amazônia brasileira.

Esse fortalecimento pretende ser alcançado por meio da execução de projetos de pesquisa conjuntos que construam redes de cooperação acadêmica, viabilizando a utilização de recursos humanos e de infraestrutura disponíveis nas diferentes instituições participantes, possibilitando a abordagem de novos temas de pesquisa e a criação de condições estimulantes ao incremento da pesquisa na Amazônia brasileira, com vistas a contribuir para a elevação da qualidade dos cursos oferecidos pelas Instituições de Ensino Superior (IES) da referida região.

Observamos, nesse sentido, esforços governamentais e institucionais em desenvolver a pós-graduação na Amazônia brasileira e reduzir as desigualdades regionais. Uma das medidas adotadas nos últimos anos, consiste na criação de novas universidades fora dos centros urbanos da região amazônica, o que desencadeou a necessidade da criação de pós-graduação. A exemplo disso, temos a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) e a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) que possuem cursos de pós-graduação em nível de mestrado.

³ A CAPES atribui notas para os cursos de pós-graduação que variam de 01 a 07, sendo este último um nível e padrão internacional de excelência.

Entretanto, essas medidas ainda estão longe de alcançar os patamares das regiões mais desenvolvidas, pois devemos considerar que grande parte de pós-graduandos ao obterem seus títulos de mestres e doutores migram para o eixo sul-sudeste do país ou acabam por se fixar nas capitais amazônicas. Com isso, as regiões da Amazônia brasileira (principalmente interiores dos estados) acabam perdendo, ou deixando de ganhar, qualificação no seu quadro funcional.

Em se tratando da pós-graduação em educação em ciências e matemática, área na qual estamos inseridos enquanto discentes de doutorado, Matos e Gonçalves (2014) afirmam que esta iniciou suas atividades na Amazônia brasileira a partir de 2002, quando no âmbito da UFPA foi instalado o PPGECM. O referido programa ofereceu apenas o curso de mestrado acadêmico até o ano de 2009, quando ingressou a primeira turma de doutorado (MATOS; GONÇALVES, 2014).

As referidas autoras mostram, a partir de dados da CAPES, que até 2012 havia dois cursos de doutorado na área de ensino na Amazônia brasileira, sendo o da UFPA – supracitado - e outro da Universidade do Mato Grosso, sendo que nesta instituição o curso de doutorado era ofertado por meio da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC), com a qual o PPGECM da UFPA também é conveniado (MATOS; GONÇALVES, 2014).

Em recente consulta à plataforma Sucupira, constatamos que os programas de pós-graduação em educação em ciências e matemática que oferecem formação doutoral continuam os citados acima e, ainda, o oferecido pela Universidade Federal do Estado do Amazonas, também conveniada à REAMEC.

Considerando a implantação dos programas de pós-graduação em educação na Amazônia brasileira, Matos e Gonçalves (2014, p. 371) destacam que esse processo “tem demonstrado uma capacidade transformadora, não somente por qualificar docentes para a educação superior, mas também por possibilitar a amplitude e o refinamento das investigações nos múltiplos problemas da região”.

Diante disso, percebemos que a formação doutoral possibilita um nível de qualificação mais elevado para a atuação enquanto formadores de professores, em que, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão problemas característicos da região poderão ser inseridos e discutidos na licenciatura em Matemática, em particular, de modo a serem direcionados para a construção de estratégias que qualifiquem o ensino da matemática na licenciatura e na educação básica.

3 A IMPORTÂNCIA DE UM DOUTOR PARA A INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

As universidades gozam de autonomia didática e científica, de acordo com a constituição de 1988⁴ e devem possuir em conjunto e indissociável o ensino, a pesquisa e a extensão. Esse conjunto representa o ponto central de toda a universidade brasileira e todo o corpo docente e técnico de uma IES deve trabalhar tendo isso em vista.

A indissociabilidade referida acima remete a um conceito que designa qualidade ao trabalho desenvolvido pela academia, a partir do qual a universidade pode se aproximar da sociedade, favorecendo “a emancipação teórica e prática dos estudantes e o significado social do trabalho acadêmico” (ANDES, 2013, p. 50). E, ainda, “a concretização deste princípio (de indissociabilidade) supõe a realização de projetos coletivos de trabalho que se referenciem no planejamento de ações institucionais e nos interesses da maioria da sociedade” (ANDES, 2013, p. 50).

Neste sentido, a universidade busca, a partir deste tripé formado por ensino, pesquisa e extensão, desenvolver suas ações institucionais perante a sociedade, a partir de seu corpo docente e de sua infraestrutura. Por meio da pesquisa, a universidade aprimora e produz conhecimentos científicos; através do ensino esses conhecimentos aprimorados e produzidos pela pesquisa são conduzidos aos acadêmicos em geral e, conforme Santos (2016, p. 217): “por intermédio da extensão, pode proceder a difusão, socialização e democratização do conhecimento formal-científico existente e das novas descobertas à comunidade”. Como destaca o autor (idem, 217, grifo do autor),

[...] a extensão propicia a complementação da formação acadêmica de docentes e discentes universitários, dada nas atividades de ensino e pesquisa científica, alicerçadas com a aplicação prática dos conhecimentos. Assim, forma-se um ciclo permanente onde a pesquisa aprimora e produz novos conhecimentos, os quais são difundidos pelo ensino e pela extensão, de maneira que as três atividades se tornam *complementares e dependentes*, atuando então de forma sistêmica. Trata-se, portanto, de um enlace perfeito e extremamente necessário.

Observa-se a existência de um entrelaçamento do tripé existente, entretanto, para Souza e Freitas (2014) as universidades, ao desenvolverem esses fundamentos, precisam buscar oferecer formação que não só objetivem aspectos técnicos, formais, descontextualizados dos problemas e demandas sociais, mas que se desenvolvam na própria realidade educacional caracterizada no processo ensino-aprendizagem.

Ainda de acordo com as autoras, esse desenvolvimento só será efetivado a partir do engajamento em atividades como, por exemplo, a participação de projetos de extensão e de grupos de pesquisa; desenvolvimento da iniciação científica que concomitantemente resulta em elaboração e publicação de

⁴ Art. 207. “As universidades gozam de autônoma didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, e obedecerão ao princípio de indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”.

artigos científicos. No campo da pós-graduação, a indissociabilidade como instância reconhecida deveria promover a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, em que o professor-orientador, no dizer de Moita & Andrade (2009, p. 277): “tem papel de motivador, supervisor e avaliador de todo o processo de pesquisa em que se encontram seus alunos, ajudando-os a enxergar nessa atividade uma ética balizada pelo bem-estar das comunidades envolvidas nas pesquisas”.

Essa caracterização profissional torna-se relevante e necessária quando a IES apresenta, em seu quadro docente, tanto de graduação quanto de pós-graduação, professores com excelentes níveis acadêmicos que estejam preocupados com o tripé apresentado anteriormente. Isso significa que um professor que forma outros profissionais precisa possuir titulação conveniente a essas demandas.

Entretanto, convém destacar que não se trata da titulação em si, mas de um preparo para a constituição de um pesquisador. Assim, diz Rodrigues (2014, p. 22):

[...] os pesquisadores doutores possuem importância estratégica na cadeia de produção de conhecimentos e captação de recursos para as instituições. Além da qualificação profissional para o exercício do trabalho docente no mais alto nível de formação, a preparação para a realização de pesquisa e desenvolvimento é basilar para a transformação das próprias instituições e, conseqüentemente, da sociedade. Nesse caso, está justificada a afirmação de que os profissionais doutores são importantes não só para as instituições educacionais, mas também para a sociedade como um todo.

Consideramos, então, que um professor doutor possui representativo grau de importância dentro de uma universidade. Entretanto, convém descartar que tal fato não beneficia somente a IES, conforme citado, mas a sociedade como um todo, pois espera-se que as pesquisas realizadas tragam desenvolvimento e reconhecimento para a sociedade local e/ou regional.

Segundo Matos e Gonçalves (2014, p. 264), “a produção científica (que o professor formador pode desenvolver por meio da pesquisa, do ensino e da extensão) gera novos conhecimentos, trazendo uma relação de proporcionalidades entre o desenvolvimento regional e nacional”. Na região amazônica, diz Matos; Gonçalves (2014, p. 370): “a formação com qualidade, de uma comunidade de mestres e doutores (principalmente) nas problemáticas da educação em ciências e matemática, específica da região, poderá ser um pilar de apoio ao desenvolvimento e poder econômico”.

Assim, compreendemos que um doutor necessariamente precisa ser um professor formador que compreende os processos de ensino dos professores em formação e alia estes aos aspectos necessários de pesquisa e extensão conforme os problemas que atingem sua região. Neste sentido, conforme Piaget (1984, p. 62),

[...] a preparação dos professores constitui questão primordial de todas as reformas pedagógicas em perspectiva, pois, enquanto não for a mesma resolvida de forma satisfatória, será totalmente inútil organizar belos programas ou construir belas teorias a respeito do que deveria ser realizado. [...] existe uma única e idêntica solução racional: uma formação universitária completa para os mestres de todos os níveis.

Observamos no excerto da fala de Piaget (1984), que a preparação de professores e a formação universitária devem estar atrelados à qualidade do ensino e, conseqüentemente, da pesquisa. Com isso, torna-se inaceitável um doutor que não realiza reflexões em seus processos de formação. Tais reflexões só podem ser caracterizadas e compreendidas a partir da vivência da profissão docente.

Uma educação de qualidade requer professores doutores comprometidos com o ensino, com a pesquisa e a extensão, visando ao aprimoramento da universidade ou do local de trabalho. Assim, a importância de um doutor para uma instituição de ensino visa a, não só contribuir qualitativamente, mas abrir portas para financiamentos em pesquisas, e participações em diferentes áreas do saber, visando ao desenvolvimento de seus alunos.

De acordo com Matos e Gonçalves (2014, p. 352), a expansão da pós-graduação na educação brasileira contribui para “uma maior qualidade no ensino, pesquisa e extensão em vários segmentos da sociedade”. Assim, entendemos que a formação doutoral, em particular, qualifica o professor formador sobremaneira para sua integração efetiva no processo que compõe o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão que forma uma universidade.

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

Para cumprirmos o objetivo designado à escrita deste artigo, tomamos a nossa questão norteadora, a qual interroga sobre como as práticas da atuação profissional de professores formadores de licenciatura em matemática na Amazônia brasileira podem ser viabilizadas ou aprimoradas a partir da formação doutoral, uma abordagem qualitativa, segundo a qual realizamos uma análise reflexiva sobre dados obtidos sobre determinada realidade, a qual se expressa neste artigo como as implicações da formação doutoral nas práticas da atuação profissional dos referidos professores formadores.

Consideramos a perspectiva de abordagem qualitativa em Oliveira (2014), para quem a análise da realidade acontece por meio de métodos e técnicas que viabilizem a compreensão do objeto de estudo, sendo o questionário um dos meios capazes de expressar tal realidade:-

Assim, para levantamento de dados relacionados ao nosso objeto - formação doutoral e a atuação profissional do professor formador da licenciatura em Matemática na Amazônia brasileira - utilizamos como instrumento de pesquisa um questionário com uma questão discursiva. As informações obtidas foram tratadas de forma descritiva, de modo que as analisamos, classificamos e interpretamos como orientam Prodanov e Freitas (2013).

Diante disso, a abordagem empregada à composição deste artigo é qualitativa-descritiva, a qual Marconi e Lakatos (2003, p. 187) consideram que “consistem em investigações de pesquisa empírica cuja

principal finalidade é o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos [...]”, o que é condizente com o que nos propomos fazer.

O questionário foi respondido por quatro professores formadores que atuam no curso de licenciatura em Matemática de duas Universidades públicas do Pará, uma Federal e uma Estadual. As instituições foram selecionadas por, primeiramente, se localizarem na Amazônia brasileira, nosso âmbito de investigação, e, também por serem as instituições das quais somos egressos do curso de licenciatura em Matemática, o que nos permite o acesso aos professores. A quantidade de professores considerada é uma amostra da totalidade e deu-se por considerarmos suficiente para representar cada licenciatura.

O contato com os professores, para sabermos da sua disponibilidade para colaborar conosco neste processo investigativo, deu-se de forma presencial ou via e-mail. Após a confirmação positiva, entregamos ou enviamos o questionário para que eles o respondessem e nos devolvessem. Para conservarmos o anonimato das identidades dos professores colaboradores nos referiremos a eles como professor colaborador (PC) 01, PC02, PC03 e PC04.

De posse das respostas que os professores formadores da licenciatura em Matemática atribuíram à pergunta: “Quais práticas da sua atuação profissional relacionadas ao ensino, à pesquisa e à extensão foram viabilizadas e/ou aprimoradas a partir da sua formação doutoral?”, organizamo-las e discutimo-las de acordo com alguns dos fundamentos orientados pela análise de conteúdo de Bardin (2016).

Conforme a autora, para desenvolver o processo de análise do conteúdo precisamos perpassar por três fases, que são: 1) a pré-análise; 2) a exploração do material e 3) o tratamento dos resultados, quando ocorre a realização de inferência e a interpretação dos dados empíricos obtidos.

Na pré-análise, devemos nos familiarizar com o material empírico e organizar as informações que o compõe com vistas a separar o que de fato entrará para a discussão, de modo a colaborar para o alcance do objetivo a que nos propusemos alcançar. A exploração do material é o momento em que as informações empíricas precisam ser categorizadas de forma a favorecer as inferências e interpretações a serem realizadas de tais informações.

No que se refere ao tratamento dos resultados, Bardin (2016, p. 131) orienta que “o analista, tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos, ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas”.

Diante da análise do conteúdo, precisamos organizar unidades de registros e de contexto, a partir das quais compomos categorias de análise. Sobre a unidade de registro, Bardin (2016, p.134) afirma que esta “corresponde ao segmento do conteúdo considerado unidade base”, o que é mais significativo e representativo, tendo em vista as unidades de contexto, as quais (idem, p. 137) “[...] correspondem ao segmento da mensagem, cujas dimensões são ótimas para que se possa compreender a significação exata

de unidade de registro”. As unidades de contexto neste artigo correspondem às respostas que os professores formadores atribuíram ao questionamento supracitado.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para discutirmos as práticas doutorais em instituições de ensino superior na Amazônia brasileira que são viabilizadas ou aprimoradas pela formação doutoral, organizamos as informações empíricas, as quais correspondem a falas de professores doutores que atuam em cursos de licenciatura em matemática na referida região, em quadros onde podemos observar as categorias de análise, as unidades de registro e as unidades de contexto que compõem tais informações.

Cada quadro ilustra uma categoria, e, seguidamente a eles, discutimos os dados empíricos que eles representam, de forma a direcionarmos a análise para nossas pretensões com a escrita deste artigo. As categorias foram estabelecidas após a revisão da literatura e, a priori, a pré-análise dos dados, sendo que elas foram tomadas como direcionamento da pergunta apresentada aos professores colaboradores.

A pergunta indagava: “como as práticas da sua atuação profissional relacionadas ao ensino, à pesquisa e à extensão foram viabilizadas e/ou aprimoradas a partir da sua formação doutoral?”. As categorias de análise tomadas foram: a formação doutoral e práticas relacionadas ao ensino, formação doutoral e práticas relacionadas à pesquisa, formação doutoral e práticas relacionadas à extensão e formação doutoral e a relação entre ensino, pesquisa e extensão.

Quadro 1 – Categoria 1: Formação doutoral e práticas relacionadas ao ensino

Unidade de registro	Unidade de contexto
Melhor compreensão de como o ensino pode acontecer	“[...] me permitiu uma visão ampliada dos processos e dos problemas inerentes às situações de ensino, dentro e fora de sala de aula” (PC01).
	“As discussões em torno do ensino da matemática [...] permitir[am] não apenas que o sujeito “escute” a matemática, mas também que a matemática “escute” o sujeito. As discussões foram pautadas em perguntas tais como: a) O que é Matemática? b) Qual a importância da Matemática e do seu ensino? e c) Como deve ser ensinada?” (PC03).
O ensino a partir de lentes teóricas	“[...] a reestruturação da disciplina (que ministro) mediante as lentes teóricas articuladas nas argumentações que construíram a tese [...]” (PC04).

Fonte: Elaborado pelos autores.

A primeira categoria de análise, no quadro 01, corresponde à relação entre formação doutoral e práticas relacionadas ao ensino. Nela, podemos perceber que a formação doutoral para os professores colaboradores permitiu-lhes compreender como o ensino pode acontecer (PC01 e PC03) ou lhes capacitou para que passassem a pautar o ensino em concepções teóricas advindas de tal formação (PC04).

A formação doutoral faz-se notar na fala dos professores como um meio formativo que amplia seus horizontes para as possibilidades de se desenvolver o ensino, possibilitando-lhes uma ambiência em que o ensino pode ser objeto de pesquisa e que as teorias mobilizadas para a realização destas, os resultados das produções teóricas, podem fazer com que eles passem a considerar para o ato de ensinar teorias que o diferenciem.

De modo geral, foram notadas situações referentes ao ensino que são problemáticas, mas que podem ser transformadas, a partir de lentes teóricas advindas da pesquisa. Sobre isso, Santos (2016) aponta que é por meio do ensino que os novos conhecimentos científicos são conduzidos aos acadêmicos, no nosso caso particular, professores de matemática em formação.

Notemos que as pesquisas desenvolvidas na formação doutoral dos professores colaboradores, em particular o PC04, permitiu-lhe conhecer e apropriar-se de novos conhecimentos científicos que levou até a estruturação da disciplina que ministra, conduzindo-os até aos professores em formação. Com isso, fica evidente que no discurso de quem esteve no âmbito de formação doutoral, mesmo que o assunto seja ensino, a pesquisa sempre aparece entrelaçada a ele, o que mostra que a formação doutoral dos professores de uma instituição de ensino superior é fator essencial para que se alcance a indissociabilidade necessária entre ensino e pesquisa, nesse caso, mas podendo chegar à extensão.

A PC02 não mencionou, na sua resposta atribuída a questão que lhe foi apresentada, quais práticas da sua atuação profissional relacionadas ao ensino, a que nos referimos como sendo na graduação, foram viabilizadas e/ou aprimoradas a partir da sua formação doutoral, isto é, de que forma essa formação afetou a prática em relação ao ensino dispensado por ela.

Mesmo a PC02 não tendo mencionado diretamente isso, ao menos na nossa leitura, não podemos inferir que a sua formação doutoral não contribuiu para o aprimoramento da sua prática em relação ao ensino ou que ela não se sente motivada para tanto, mas precisamos destacar que a valorização do ensino precisa ser despertada em tais professores (BELO; GONÇALVES, 2012).

A segunda categoria, que elencamos no quadro 02, a seguir, refere-se à relação entre formação doutoral e práticas referentes à pesquisa. A partir do referido quadro, podemos perceber que o título de doutor oportunizou a nossos professores colaboradores diversas práticas da sua atuação profissional, as quais não seriam possíveis sem tal titulação. Por vezes, podemos notar que a prática de um mesmo professor foi afetada positivamente de diferentes maneiras.

A formação doutoral tornou possível para os professores PC01, PC03 e PC04 desenvolverem pesquisas, em particular com seus alunos, seja da graduação ou da pós-graduação, quando falamos da participação de tais professores em programas de pesquisa. Além disso, o PC04 aponta que pôde aprovar um grupo de pesquisa que está pronto para concorrer a projetos de pesquisa com financiamento, como

também destaca o PC01. Já o PC03 destaca que a sua formação doutoral lhe possibilitou o vislumbre da produção de conhecimento científico como agente transformador de realidades.

Quadro 2 – Categoria 2: Formação doutoral e práticas relacionadas à pesquisa

Unidade de registro	Unidade de contexto
Viabilizou o desenvolvimento de pesquisas, em particular em parceria com os alunos	Com relação à pesquisa ampliou totalmente a minha atuação, pois vivemos em um país onde a pesquisa ou o pesquisador efetivamente só se instituem após o doutoramento [...] permite [...] participação em programas de pesquisa (PC01).
	A produção colaborativa com alunos a partir de ações de pesquisa foi implementada (PC02)
	[...] essa integração (entre professores de uma mesma disciplina) culminou com a produção de 40 trabalhos que envolvem os futuros professores de Matemática em atividades de pesquisa, ainda num momento de formação inicial (PC04).
Vislumbre da produção de conhecimento científico como agente transformador de realidades	Apreendi a não me contentar com o “ <i>foi</i> ”, o “ <i>é</i> ” e o “ <i>será</i> ”, mas avançar e considerar o “ <i>poderia ser</i> ”, o “ <i>poderia</i> ” e o “ <i>seria se</i> ”, modos verbais da irrealidade que nos permitem transcender as zonas de conforto dos indivíduos, expandir as fronteiras da realidade a partir de um conjunto inventado de possibilidades, gerando e gerindo irrealidades para o desenvolvimento humano, ascensão social e emancipação da pessoa humana (PC03).
Aprovação de grupo de pesquisa	[...] a conclusão do doutorado trouxe [...] a aprovação do projeto que institui um grupo de pesquisa em história da matemática e educação matemática coordenado por mim e outro professor da mesma IES (PC04).
Possibilitou concorrer a editais de pesquisa com financiamento	permite maior participação [...] no intercambio institucional ou mesmo na aprovação de financiamentos de projetos científicos (PC01).
	Ainda há muito a ser feito. A busca de editais para o desenvolvimento de pesquisas com financiamento é uma etapa que pretendo realizar. É uma experiência importante que preciso viver (PC04).

Fonte: Elaborado pelos autores.

De todo modo, podemos notar que a formação doutoral viabilizou a todos os professores colaboradores o desenvolvimento de atividades relacionadas à pesquisa e que eles reconhecem essa atividade como importante para os cursos de licenciatura em matemática dos quais são professores formadores. Mais que isso, que entendessem a pesquisa como capaz de melhorar realidades esquecidas, considerando que, segundo Santos (2016), por meio da pesquisa científica a universidade aprimora os conhecimentos científicos já existentes e produz outros novos.

Sobre a importância da pesquisa no âmbito referido acima, Belo e Gonçalves (2012) destacam que os professores formadores, na universidade, devem desenvolver pesquisa, ser docente pesquisador, o que observamos como característica dos professores colaboradores deste artigo, a qual foi viabilizada pela formação doutoral.

Em se tratando da pós-graduação, Matos e Gonçalves (2014) apontam que a inovação científica é proporcionada pela pesquisa, contribuindo para a equiparação entre a região em que a pesquisa é

desenvolvida e o âmbito nacional. Então, as autoras destacam a importância de mestres e doutores preocupados com a educação em ciências e matemática da região amazônica brasileira.

Não podemos especificar o que os professores colaboradores estudam, mas eles atuam na referida região, e a pesquisa é importante para eles, enquanto professores formadores dos cursos de licenciatura em matemática. Isso é de grande relevância, já que para que a extensão universitária aconteça é necessário haver pesquisa (ROSÁRIO *et al.*, 2013), e com a extensão sabemos que eles trataram da realidade da região amazônica.

A terceira categoria está descrita no quadro 03, a seguir. Ela aborda a relação entre formação doutoral e práticas referentes à extensão. A partir do referido quadro podemos observar que, no que corresponde à extensão, a formação doutoral permitiu aos nossos professores colaboradores o desenvolvimento de ações junto à comunidade com o objetivo de contribuir com o ensino da educação básica (PC02; PC03 e PC04).

Quadro 3 – Categoria 3: Formação doutoral e práticas relacionadas à extensão

Unidade de registro	Unidade de contexto
Participação em programas de extensão	A formação doutoral permite maior participação acadêmica [...] na participação em programas de [...] extensão, (PC01).
Ações desenvolvidas junto à comunidade com vistas a contribuir com o ensino da educação básica	O envolvimento com projetos de ensino foi intensificado (PC02)
	[...] foi possível desenvolver projetos voltados, preferencialmente, aos alunos das escolas públicas envolvendo atividades de acompanhamento e reforço em matemática, nos níveis fundamental e médio, por intermédio dos alunos dos cursos de licenciatura em Matemática, [...] (PC03).
	As produções dos futuros professores (trabalhos científicos) [...] puderam ser testadas com os alunos escolares em escolas públicas. [...] Esse resultado, produção especializada de futuros professores em processo de formação inicial, não seria possível, se minha visão da disciplina não tivesse sido influenciada pelas teorias desenvolvidas durante o projeto do doutorado (PC04).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nesse contexto, o PC01 destaca o que a formação doutoral, o título de doutor, viabiliza para sua prática enquanto docente do curso de licenciatura em matemática, no entanto, não deixa claro se de fato ele pessoalmente desenvolve as atividades de que fala, como no caso da participação em programas de extensão.

Observamos que quando a PC02 fala “projetos de ensino” entendemos que se refere ao ensino da educação básica, maneiras de ela, por meio da universidade, contribuir com tal ensino, o que nos leva a considerar como atividade de extensão.

Sobretudo nas respostas dos professores colaboradores PC03 e PC04, os quais discorrem mais sobre o assunto, percebemos que a formação doutoral viabiliza aos professores formadores estarem juntos à comunidade que cerca o ambiente da sua atuação profissional, socializando os resultados de suas

pesquisas e contribuindo para o aprimoramento do ensino da matemática, em conjunto com os professores em formação na região da Amazônia brasileira. Logo, a evidente indissociabilidade entre ensino e pesquisa que destacamos na análise da primeira categoria, na realidade desses professores colaboradores, se estende também à extensão.

Sobre a importância da extensão universitária, Manchur, Suriani e Cunha (2013) destacam que esta contribui para a integração entre teoria e prática, para a emergência de novos conhecimentos e constituem um espaço em que os professores em formação podem desenvolver sua prática. Tal compreensão é corroborada por Setti *et al.* (2015). Ademais, a extensão viabiliza a difusão, socialização e democratização do conhecimento formal-científico existente e das novas descobertas à comunidade (SANTOS, 2016), o que é feito pelo professor formador motivado por sua formação doutoral.

A categoria 4, quadro 04 a seguir, trata da correlação entre a formação doutoral e a relação entre ensino, pesquisa e extensão. Podemos observar que as falas dos professores colaboradores PC03 e PC04 são aquelas que mais apresentaram indicativo de que as práticas de sua atuação profissional mobilizam tal relação.

Quadro 4 – Categoria 4: Formação doutoral e a relação entre ensino, pesquisa e extensão

Unidade de registro	Unidade de contexto
A pesquisa e a extensão como ferramentas de ensino na graduação	[...] foi possível desenvolver projetos [...] tendo em vista orientar e mediar o ensino para aprendizagem dos alunos; desenvolver práticas investigativas e utilizar diversas metodologias, estratégias e materiais de apoio (PC03).
A pesquisa como fator reestruturador do ensino	[...] a Influência das teorias que serviram de base para a constituição da tese para a reestruturação da disciplina mediante as lentes teóricas articuladas nas argumentações que construíram a tese. Pude refazer a ementa da disciplina que ministrou aulas na graduação com [...] (PC04).

Fonte: Elaborado pelos autores.

É importante destacar que esses professores atuam em uma mesma Universidade, e que a estruturação da instituição e as práticas do curso de maneira geral podem ser mais favoráveis ao entendimento de que tais práticas precisam estar interligadas que as práticas da instituição dos professores colaboradores PC01 e PC02.

O PC03 demonstra que na prática da sua atuação profissional há a compreensão de pesquisa e a extensão como ferramentas de ensino na graduação, haja vista que os professores em formação são levados à educação básica com a intenção de socializar de maneira prática o que pesquisas científicas apontam como direcionamentos para o aprimoramento do ensino da matemática, e esse processo faz parte do que lhe é ensinado no contexto da sala de aula.

Isso faz notar a interação entre ensino, pesquisa e extensão na prática da atuação profissional desse professor, o que está em consonância com Manchur, Suriani e Cunha (2013) quando afirmam que a

extensão universitária deve estar alinhada às ações de pesquisa e ensino. Duro e Molon (2017) destacam a necessidade de que ensino, pesquisa e extensão sejam tratados como indissociáveis na formação de professores de matemática.

Diante disso, Santos (2016) considera que se forma um ciclo permanente onde a pesquisa aprimora e produz novos conhecimentos, os quais são difundidos pelo ensino e pela extensão, de maneira que as três atividades se tornam complementares e dependentes, atuando então de forma sistêmica (SANTOS, 2016).

No quadro 4, anteriormente destacado, podemos observar que o PC4 destaca a pesquisa da sua tese como fator reestruturador do ensino para os professores em formação, mas podemos perceber na sua fala, elencada anteriormente no quadro 3, quando falamos de extensão, que a prática da sua atuação profissional também está alinhada ao entendimento da referida indissociabilidade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após participarmos das discussões da disciplina que cursamos enquanto doutorandos do PPGECM da UFPA, a qual citamos na introdução deste artigo, como também após nos familiarizarmos com os posicionamentos dos professores colaboradores deste artigo frente à questão que lhes foi colocada, temos algumas considerações a fazer acerca do que esperamos sobre “ser doutor” na Amazônia brasileira, enquanto futuros doutores cujo doutorado foi cursado em um programa de pós-graduação de tal região.

Para nós, nativos da região amazônica brasileira, é motivo de muito orgulho, profissional e pessoal, cursarmos um doutorado em um programa de pós-graduação da referida região, principalmente por conhecermos de perto a história de determinação e superação que levou a instituição desse programa e por ele tratar de questões da educação em ciências e matemática da nossa região.

No entanto, rotineiramente nos deparamos com dificuldades que se colocam à nossa constituição enquanto pesquisadores e futuros professores formadores por estarmos erradicados na Amazônia brasileira. O que mais nos impacta neste processo é a falta de reconhecimento das nossas pesquisas e programas de pós-graduação.

O que percebemos é que a qualidade das nossas pesquisas precisa superar em grande medida o que é produzido por pós-graduandos de programas das regiões brasileiras onde estão centradas as pesquisas e os pesquisadores mais reconhecidos. Atribuímos isso ao pioneirismo de tais regiões.

Essa é apenas uma das situações que afetam a nossa formação, sem citar a dificuldade, ou atraso, que temos sobre o acesso aos referenciais, sobretudo impressos, que são demandados para a realização de nossas pesquisas. Esses são alguns aspectos que compõem a formação doutoral na Amazônia brasileira.

Ao nos constituirmos doutores na Amazônia, esperamos permanecer em tal região enquanto professores formadores de professores de matemática. É sobre ser doutor nesse cenário que queremos dar ênfase, cenário com o qual já estamos familiarizados na condição de estudantes da graduação e da pós-graduação.

Entendemos que o doutor ao se tornar professor formador de professor, na Amazônia brasileira, em particular, se depara de imediato com a monotonia do corpo docente e por vezes se agrega a ela, limitando-se quase sempre às atividades de ensino. Não é esse “ser doutor” que queremos nos constituir, haja vista que se almejamos nos fazer notar, precisamos ser sempre extremamente produtivos e produtores de conhecimentos científicos particulares da e para nossa região.

Para nós, faz parte de “ser doutor” a capacidade de refletir e agir com propriedade sobre as diferentes práticas da sua área e desenvolver estratégias que contribuam para uma formação profissional cada vez mais adequada às necessidades da educação básica e superior, no caso dos professores. Para isso não podemos perder de vista a necessidade da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão nas práticas da nossa atuação profissional.

Esperamos “ser doutores” sensíveis às necessidades formativas dos professores da nossa área e região, em particular, como também aos problemas que afetam a educação básica, não apenas aos problemas de ensino-aprendizagem, os quais consideramos como inerentes ao fazer doutoral de um professor, como também à necessidade de se formar alunos/cidadãos cada vez mais dispostos a aprender sobre seus direitos e deveres e ser capaz de atuar efetivamente na busca pela superação de suas necessidades e por seus objetivos.

Estamos e somos Amazônia, então, precisamos “ser doutores” que consideram esse diferencial no processo formativo dos nossos professores, desenvolvendo pesquisas referentes às referidas necessidades que possam reverberar no ensino dos professores em formação e se estender à comunidade por meio da extensão universitária, de modo que esse ciclo se mantenha e eleve o nível da formação dos professores da região Amazônica brasileira.

Desenvolvemos, neste artigo, discussões que procuram enfatizar a relação entre formação doutoral, a obtenção do título de doutor, de professores formadores da licenciatura em matemática e as práticas da sua atuação profissional, de forma a destacar como elas foram viabilizadas e/ou aprimoradas a partir de tal formação. As práticas elencadas na discussão referem-se ao ensino, à pesquisa e à extensão, bem como à relação entre esses aspectos que cercam a formação universitária.

De início, percebemos que a tendência de que professores que se formam doutores migram para regiões brasileiras mais desenvolvidas econômica e socialmente não se aplica aos nossos professores colaboradores, mas, precisamos observar que, antes do ingresso no doutorado, todos estes eram

residentes e professores efetivos de cursos da Amazônia brasileira e depois da obtenção de tal título todos permaneceram em tal região, nas mesmas cidades.

Esses professores já ocupavam antes do doutorado posições profissionais que atualmente apenas doutores têm a chance de ascender, já eram professores universitários. Em contrapartida ao que observamos na revisão bibliográfica, nossos professores colaboradores, 75% deles, cursou o doutorado fora da Amazônia brasileira e retornou e permaneceu professor formador nessa região.

A professora formadora, nossa colaboradora, que cursou o doutorado na Amazônia brasileira demonstrou que a opção por cursar doutorado nessa região não se deu tão somente pela formação que os programas oferecem, mas também porque é o de mais fácil acesso geográfico.

De todo modo, podemos perceber que a formação doutoral é de extrema importância para a qualificação dos professores formadores da licenciatura em matemática, pois a partir dela tais professores têm a chance de realizar pesquisas que contribuam para o desenvolvimento da educação básica amazônica, levando seus resultados até ela por meio da extensão em parceria com os professores em formação.

○ “ser doutor” na Amazônia brasileira parece incluir a preocupação em desenvolver ensino, pesquisa e extensão, de modo a propiciar aos professores em formação uma qualificação profissional que o faça vislumbrar nessas diferentes esferas o “ser professor” na referida região, em particular na educação básica, que é o nível de ensino para o qual a graduação o prepara.

○ que julgamos que ficou mais evidente neste artigo é a necessidade da titulação de doutor para que os três pilares da universidade se materializem efetivamente na formação inicial do professor de matemática, em particular, haja vista que burocraticamente o referido título é requisito indispensável para que se reconheça um pesquisador, a partir do qual o ensino e a extensão podem fluir naturalmente quando se é preocupado com a democratização do conhecimento científico e com as demandas da sociedade, que no caso da licenciatura, mesmo não se resumindo a isso, inclui a qualificação do ensino da educação básica.

○ “ser doutor” no século XXI na Amazônia brasileira que é denotado pelos professores colaboradores deste artigo inclui a preocupação com melhor compreensão de como o ensino pode acontecer, com o ensino a partir de lentes teóricas: o desenvolvimento de pesquisas, em particular em parceria com os alunos; o vislumbre da produção de conhecimento científico como agente transformador de realidades; a aprovação de grupo de pesquisa; a participação em programas de extensão; ações desenvolvidas junto à comunidade com vistas a contribuir com o ensino da educação básica; a compreensão de a pesquisa e a extensão como ferramentas de ensino na graduação, e a pesquisa como fator reestruturador do ensino.

Essas compreensões que podemos notar nas falas do referidos professores colaboradores se referem a suas práticas enquanto professores formadores da licenciatura em matemática em relação à sua

atuação nos aspectos ensino, pesquisa e extensão, as quais eles atribuem à sua formação doutoral, à obtenção do título de doutor em educação ou educação em ciências e matemáticas.

REFERÊNCIAS

ANDES. **Sindicato Nacional dos Docentes das Instituições de Ensino Superior**. 4. ed. Brasília: ANDES, 2013. Disponível em: <http://portal.andes.org.br/imprensa/documentos/imp-doc-81127708.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2018.

BARBATO, Christiane Novo; MARTINHO, Maria Helena. A identidade profissional de um formador de professores de matemática. **Revista de Estudios e Investigación em Psicología y Educación**, [s.i.], v. extr., n. 6, p. 52-56 2015. Disponível em: http://revistas.udc.es/index.php/reipe/article/view/reipe.2015.0.06.172/pdf_141. Acesso em: 02 nov. 2018.

BARDIN, Laurence. **Análise do conteúdo**. Tradução de Luís Antonio Reto, Augusto pinheiro. 1. ed. 3. reimp. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. **Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**. Avaliação Quadrienal 2017, 2017. Disponível em: <http://www.capes.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/1168-blank-73641651>. Acesso em: 02 nov. 2018.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BELO, Edileusa do Socorro Valente; GONÇALVES, Tadeu Oliver. A identidade profissional do professor formador de professores de matemática. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v.14, n.2, p. 299-315, 2012. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/9404/8145>. Acesso em: 28 ago. 2018.

DURO, Mariana Lima; MOLON, Jaqueline. A formação do professor que ensina matemática e a necessária indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ENSINO DA MATEMÁTICA, 7., 2017, Canoas. **Anais [...]**. Canoas: ULBRA, 2017. Disponível em: <http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/ciem/vii/paper/viewFile/6887/3775>. Acesso em: 02 nov. 2018.

EMILIO, Thaise, *et al.* Formação e fixação de recursos humanos na Amazônia. *In*: EMILIO, T.; LUIZÃO, F. **Cenários para a Amazônia**: clima, biodiversidade e uso da terra. Manaus: Editora INPA, 2014.

FIORENTINI, Dario. A Pesquisa e as Práticas de Formação de Professores de Matemática em face das Políticas Públicas no Brasil. **Bolema**, Rio Claro (SP), Ano 21, n. 29, p.43-70, 2008. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/2912/291221870004.pdf>. Acesso em: 02 nov.2018.

IBGE. **Áreas espaciais**. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/amazonialegal.shtm?c=2>. Acesso em: 07 jan. 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Alas, 2003.

LEDoux, Maria Lídia Paula. **Saberes Docentes como mediadores Didáticos e Conceituais na Formação Inicial de Professores de Matemática**. 2016. 187 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC), Belém, 2016.

MANCHUR, Josiane; SURIANI, Ana Lucia Affonso; CUNHA, Márcia Cristina da. A contribuição de projetos de extensão na formação profissional de graduandos de licenciaturas. **Revista Conexão** (UEPG), Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p.334-341, 2013. Disponível em: <http://www.revistas2.uepg.br/index.php/conexao/article/view/5522/3672>. Acesso em: 02 nov.2018.

MATOS, Maria da Conceição Gemaque de; GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver Egressos dos programas de pós-graduação em ciências e matemática na Amazônia Legal: novos papéis assumidos. *In*: NARDI, Roberto; GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. (Org). **Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil**: memórias, programas e consolidação da pesquisa na área. São Paulo – SP: Editora Livraria da Física, 2014, pp. 351-393.

MOITA, Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro; ANDRADE, Fernando César Bezerra de. Ensino-pesquisa-extensão: um exercício de indissociabilidade na pós-graduação. **Revista Brasileira de Educação**, [s.l.], v.14, nº 41, p. 269-280, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n41/v14n41a06.pdf>. Acesso em: 17 de nov. 2018.

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

PIAGET, J. **Para Onde Vai a Educação?** José Olympio Editora: Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 1984.

PRODANOV, Cleber Cristiano; Freitas, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013

RODRIGUES, Ronaldo de Oliveira. Pós-graduação na Amazônia: o desafio de formar (em) redes. **Revista Brasileira de pós-graduação**, Brasília, v.11 n. 23, p. 19-45, 2014. Disponível em: <http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg/article/view/521>. Acesso em: 17 de nov. 2018

ROSÁRIO, Cyntia Lopes do; ARAÚJO, Klayton Oliveira de; FERREIRA, Nataly Nunes; MESQUITA, Stephanie Caroline da Rocha; SANTOS, Raimunda Maria Rodrigues. Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão universitária: experiências nos cursos de licenciatura do Instituto Federal de Roraima. *In*: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 10, 2013, Resende. **Anais [...]**. Resende, 2013. Tema: Gestão e Tecnologia para a Competitividade. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos/3/56218703.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2018.

SANTOS, Marcos Pereira dos. Ensino, pesquisa e extensão na universidade brasileira contemporânea: elucidaciones conceituais e articulações na prática educacional. **Revista Científica do Instituto Ideia**, [s.l.], n. 01, p. 209-225, 2016. Disponível em: http://ideiaeduc.com.br/uploads/revista/pdf/desm/7N.01.2016/7n.01.2016_209.ensino_pesquisa_extensao.pdf. Acesso em: 25 de outubro de 2018.

SETTI, Betine Diehl; RIZZON, Eliamar Ceresoli; BETENCOURT, Maria de Fátima Baptista; RICO, Rosa Maria Tagliari; MARASINI, Sandra Mara. Trabalho conjunto: a importância da extensão na formação inicial do professor de Matemática. *In*: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14, 2015, Chiapas. **Anais eletrônicos [...]**. Chiapas, 2015. Disponível em: http://xiv.ciaem-redumate.org/index.php/xiv_ciaem/xiv_ciaem/paper/viewFile/997/414. Acesso em: 02 nov. 2018.

SOUZA, Taize Borges; FREITAS, Liliane Miranda. Projeto de Ensino-Extensão: impactos na formação inicial de graduandos de ciências Naturais da UFPA. **Revista Universo & Extensão**, [Belém], 2014. Disponível em: http://www.revistaeletronica.ufpa.br/index.php/universo_extensao/article/viewArticle/373. Acesso em: 02 de nov.2018

SILVA, Maria Deusa Ferreira da. Contribuição da extensão para a formação do professor de matemática a partir da realização de atividades para o ensino e aprendizagem de conceitos de trigonometria. **Interfaces - Revista de Extensão**, [s.l.], v. 3, n. 1, p. 89-98, 2015. Disponível em: <https://www.ufmg.br/proex/revistainterfaces/index.php/IREXT/article/view/21/pdf>. Acesso em 02 nov.2018.

SILVA, Sandra Regina Lima dos Santos. **Os professores formadores do curso de licenciatura em matemática: condições da docência**. 2009. 128 p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Potifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.