

CÍRCULOS FORMATIVOS: CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS NA FORMAÇÃO DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA

TRAINING CIRCLES: CONTRIBUTIONS AND CHALLENGES IN MATHEMATICS TEACHER TRAINING

do Nascimento, Francisco Jeovane; Rocha Castro, Eliziane; Pinheiro de Lima, Ivoneide

  Francisco Jeovane do Nascimento
jeonasc@hotmail.com

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

  Eliziane Rocha Castro

elizianecastro@hotmail.com

Universidade Estadual do Ceará, Brasil

  Ivoneide Pinheiro de Lima

ivoneidepinheirodelima@gmail.com

Universidade Federal do Ceará, Brasil

Revista de Educação Pública

Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

ISSN: 0104-5962

ISSN-e: 2238-2097

Periodicidade: Frecuencia continua
vol. 30, 2021

rep.ufmt@gmail.com

Recepção: 21 Março 2021

Aprovação: 29 Agosto 2021

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/584/5842554041/>

DOI: <https://doi.org/10.29286/rep.v30ijan/dez.12016>



Este trabalho está sob uma Licença Creative Commons Atribuição-
NãoComercial 4.0 Internacional.

Resumo: O estudo objetiva averiguar as contribuições e limitações dos círculos formativos, por intermédio das experiências vivenciadas por um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática de uma universidade pública cearense, no âmbito do PIBID. O estudo está ancorado na abordagem qualitativa. Como instrumentos de coleta de dados foram utilizados a observação e o diário de campo. Os círculos formativos propiciaram a integração entre a universidade e a escola, estabelecendo relações pautadas em um trabalho colaborativo, visando a aprendizagem da profissão, mediada pela equidade entre teoria e prática e pelo contato entre futuros professores e professores em exercício.

Palavras-chave: Círculos formativos, Possibilidades/Desafios, Formação inicial do professor de matemática, Aprendizagem profissional.

Abstract: The present study aims to investigate the contributions and limitations of the training circles, through the experiences of a group of undergraduate students in Mathematics of a public university in Ceará, within the scope of PIBID. The study is linked to the qualitative approach. Observation and the field diary were used as instruments for data collection. The training circles provided the integration between the university and the school, establishing relationships based on collaborative work, aimed at learning the profession, mediated by the equity between theory and practice and by the contact between future teachers and teachers in office.

Keywords: Training circles, Possibilities/Challenges, Initial formation of the mathematics teacher, Professional learning.

INTRODUÇÃO

A escola configura-se em um local de excelência para a aprendizagem do exercício docente possibilitando, também, a pesquisa na e sobre a prática mediante a multiplicidade de situações que o professor vivencia em

seu cotidiano de trabalho (LIMA, 2012). Para atingir essa finalidade é imprescindível que o docente esteja preparado teórica e metodologicamente, no sentido de promover atividades que desafiem os estudantes a investigarem, explorarem, questionarem e a redefinirem os conceitos, contribuindo no desenvolvimento/aperfeiçoamento do pensamento autônomo, ético, criativo e crítico, em uma via formativa para o exercício da cidadania.

Lima, Santos e Borges Neto (2010) ressaltam que, mesmo com as diferentes mudanças no processo educacional, ainda hoje existe uma baixa conexão entre as ações formativas promovidas pelos cursos de licenciaturas e o desenvolvimento do futuro exercício docente. Contribuindo com essa discussão, Pozebon e Lopes (2019) afirmam que a dicotomia entre a teoria e a prática pedagógica ainda não foi rompida e os licenciandos – professores em formação – não conseguem conceber a integração dos referenciais teóricos, o que tem resultado na formação de educadores fragmentada, sem vínculo com a prática, repercutindo na repetição de modelos educativos que não remetem as necessidades dos educandos e nem do contexto em que atuam.

Os questionamentos oriundos da formação docente são múltiplos, face a querela existente entre o processo formativo e a atuação prática, em que o princípio investigativo é pertinente, podendo elencar caminhos que culminem na mudança de modelos que ainda se fazem presentes no processo de formação docente, pautados na mera transmissão de conhecimentos específicos e teóricos, em detrimento da equidade com aspectos didático/pedagógicos e práticos.

A formação deve contribuir na constituição identitária dos futuros professores, possibilitando situações que promovam a inserção dos estudantes em diferentes contextos escolares para que os mesmos possam conhecer a complexidade que norteia a atividade educativa (FARIAS; RAMOS; SILVA, 2018). Diante desses desafios, é mister as discussões que versam sobre os processos formativos.

Nesses termos, o presente estudo objetiva averiguar as contribuições e limitações dos círculos formativos, por intermédio das experiências vivenciadas no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) por um grupo de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Ceará – UECE.

A opção pela denominação de círculos formativos remete as possibilidades provenientes do movimento da circularidade em que os sujeitos se formam e contribuem na formação de outros sujeitos, como nos explicita Freire (2009), em um viés potencializador de instauração de ambientes dialógicos nas escolas e universidades, bem como na troca mútua de conhecimentos, aprendizagens e experiências entre todos os envolvidos no processo de formação docente, em uma perspectiva colaborativa e não de individualidade, que pode conduzir a cristalização de práticas pedagógicas desestimulantes à aprendizagem contínua da profissão e desvinculando-se das necessidades dos estudantes e do contexto em que o professor atua.

Lima (2007), expõe que os cursos de formação de educadores da Universidade Estadual do Ceará, ainda são predominantemente direcionados pela cultura de caráter disciplinar, corporativo e unidimensional. Isso reforça a dissociação entre teoria e prática somada a diminuição da perspectiva de totalidade do conhecimento institucionalmente organizado. Tal fato decorre do modelo de ensino proposto pelas licenciaturas, desde seu surgimento em 1930, que estava muito mais apoiado na formação do bacharelado do que do licenciado, servindo ainda hoje como referencial para os professores.

Nesta concepção, não se promove, no processo formativo inicial docente, uma relação dialógica e equitativa entre os conhecimentos específicos (o que ensinar) e didático-pedagógicos (como ensinar) (PIMENTA, 2012). Desse modo, proporcionam-se aos licenciandos poucas oportunidades de analisarem e refletirem sobre a realidade escolar.

Infere-se, nessa perspectiva, que aos licenciandos não são possibilitados momentos que oportunizem a análise acerca da integração de diferentes referenciais teóricos e práticos. Como consequência no futuro, na sua atuação profissional na educação básica como docentes, em seus espaços específicos, poderão sentir dificuldades no enfrentamento dos dilemas e desafios do fazer docente não atendendo as expectativas do

contexto em que estarão inseridos. Para Formosinho (2009, p. 95), “a docência é uma profissão que se aprende pela vivência da discência”. Pode-se inferir ainda que a aprendizagem se produz também por meio da socialização de experiências cognitivas com seus pares.

Destarte, o PIBID, vinculado a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pressupõe a aproximação da universidade com a escola, reconhecendo esta última como um espaço privilegiado de produção de conhecimento e formação continuada de professores com foco no desenvolvimento profissional e a consequente melhoria do exercício docente, referenciada pela reflexão rigorosa sobre a prática, a pesquisa e a inovação (NASCIMENTO; CASTRO; LIMA, 2017).

O referido estudo, também fez parte do projeto “Desenvolvimento Profissional Docente e Inovação Pedagógica: estudo exploratório sobre contribuições do PIBID”, relacionado às atividades de pesquisa do grupo Observatório da Educação do Programa de Pós-Graduação em Educação da UECE (OBEDUC/PPGE/UECE)^[4], que enfocou a análise das contribuições do PIBID no desenvolvimento profissional de professores da Educação Básica, sobretudo na melhoria e inovação de suas práticas de ensino a partir da experiência formativa vivida no âmbito do programa. A pesquisa em rede abrangeu universidades públicas de três estados brasileiros: Ceará, São Paulo e Minas Gerais.

A investigação torna-se relevante pela oportunidade de contribuir nas discussões e sistematização de conhecimentos que permeiam a formação docente em Matemática, uma disciplina que é vislumbrada pelos estudantes da educação básica como algo estático e com pouca significação teórico/prática, como evidenciam Nascimento *et al.* (2019).

O presente artigo apresenta inicialmente a introdução, remetendo a contextualização do estudo e apresentação dos objetivos da investigação. Em seguida, é feita uma discussão acerca de caminhos atinentes a formação docente em Matemática e as potencialidades do PIBID no processo formativo docente. Posteriormente, é exposto o trajeto metodológico do estudo e, em seguida, são apresentados e discutidos os círculos formativos, divididos em três partes: 1) Conhecer a Prática Docente; 2) Pensar a Prática Docente e seus Dilemas; 3) Renovar as Práticas Docentes. Ao fim do artigo são apresentadas as considerações, provenientes da realização e apreensão do objeto de estudo, bem como do processo investigatório delineado.

A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: APORTE TEÓRICO

O mundo hodierno e globalizado, permeado de conhecimentos diversos e de amplo avanço tecnológico, tem impulsionado mudanças de ordem econômica, política e sociocultural, evidenciando novas competências e habilidades profissionais. Tais mudanças têm provocado questionamentos sobre as práticas educativas, exigindo novas configurações do fazer pedagógico do professor, tanto na escola de educação básica como nos cursos de formação de educadores (NASCIMENTO, 2016).

Nessa perspectiva, Mello (2000, p. 100) problematiza, evidenciando que

Os cursos de graduação são ministrados num contexto institucional distante da preocupação com a educação básica, que não facilita nem mesmo a convivência com pessoas e instituições que conhecem a problemática desta última. Os professores formadores que atuam nesses cursos, quando estão em instituições de qualidade, são mais preocupados com suas investigações do que com o ensino em geral, e menos interessados ainda no ensino da educação básica. (...) No caso do especialista, o conhecimento do conteúdo não toma como referência sua relevância para o ensino de crianças e jovens, e as situações de aprendizagem que o futuro professor vive não propiciam a articulação desse conteúdo com a transposição didática; em ambos os casos, a “prática de ensino” também é abstrata, pois é desvinculada do processo de apropriação do conteúdo a ser ensinado.

É relevante refletirmos sobre os desafios enfrentados pelos professores no contexto da educação básica, pois a participação em programas de iniciação à docência pode se constituir como espaço investigativo, analisando como a mediação entre o campo acadêmico e o campo profissional contribui no processo de formação inicial dos futuros professores de Matemática, de forma que corrobore em uma transição dialética entre a formação e a atuação profissional. Neste sentido, é imprescindível que haja uma ruptura da organização

curricular, concebida como disciplinas isoladas, para dar espaço ao ensino e a aprendizagem que integra e dialoga o conhecimento e a prática, contribuindo na formação inicial e futura inserção profissional docente (CAPORALE; NACARATO, 2018).

A promoção de novos olhares sobre as práticas formativas enfoca a qualificação da formação e potencializa a valorização do magistério, reafirmando no licenciando o interesse pela docência ou o abandono dela, em consonância com respostas aos questionamentos individuais e coletivos que perpassam a ação educativa. Ademais, articula teoria - prática docente no processo de formação inicial e continuada por considerar a escola e a universidade espaços privilegiados de produção de conhecimento e formação de professores.

Fiorentini e Oliveira (2013) expõem a necessidade de repensar a formação docente em Matemática, uma vez que esse processo recebe críticas pelo fato da busca exacerbada do uso de fórmulas e regras em oposição a utilização de situações reais durante a trajetória formativa com os quais os licenciandos irão se defrontar futuramente. Sob esse aspecto, é imprescindível que haja a busca pelo estabelecimento de relações dialógicas entre a universidade, enquanto espaço de formação, e as escolas, enquanto espaços de atuação docente.

Nesse contexto, em 2007, surge o PIBID como iniciativa de formação, visando à melhoria e fortalecimento da profissão docente e a promoção de inovações pedagógico-curriculares. O Programa se evidencia como uma ação complementar à formação de professores, objetivando valorizar o magistério por meio do estímulo a inserção de licenciandos nas instituições escolares, de forma a conhecerem a complexidade que norteia a ação docente (NASCIMENTO, 2016).

Os desafios profissionais como, por exemplo, a falta de uma formação docente contínua e a instauração de um ambiente de pesquisa na e sobre a prática do professor nos espaços escolares em que este atua, dentre outros, exigem reflexões e postura crítica, buscando uma docência pautada pelo reconhecimento e valorização do professor como um sujeito importante na busca por uma melhor qualidade do processo de ensino, em uma “perspectiva que assume a ideia que o desenvolvimento profissional dos professores nunca para, constituindo-se como uma aprendizagem ao longo da vida” (MARCELO, 2009, p. 112).

Nesse aspecto, a participação dos estudantes dos cursos de licenciatura em Matemática em programas que oportunizem, ainda no período inicial da graduação, o contato com práticas e saberes diversificados, provenientes do contato com profissionais em exercício, bem como na possibilidade analítica da complexidade que norteia a escola, tornam-se relevantes na busca por respostas aos questionamentos individuais e coletivos dos futuros professores, reverberando na autoanálise sobre o reconhecimento de si como profissional da educação ou na desistência da carreira docente, o arcabouço e construção de um repertório profissional que possa lhes subsidiar em seu futuro trabalho cotidiano.

METODOLOGIA

O estudo está ancorado na abordagem qualitativa, em consonância com Chizzoti (2014), ao explicitar que nessa perspectiva a trajetória e as experiências vivenciadas ganham enfoque, possibilitando a compreensão de um determinado fenômeno, intensificando análises, interpretações e inferências, objetivando evidenciar caminhos potenciais na busca por soluções para os problemas que permeiam o social, podendo ser adaptados a outras realidades e contextos.

Participaram 14 alunos do curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Ciências e Tecnologia (CCT) da Universidade Estadual do Ceará (UECE), os quais eram bolsistas do subprojeto de Matemática/CCT do PIBID/UECE. Esses estudantes cursavam entre o segundo e o quarto período da graduação (primeiro e segundo ano), ou seja, ainda estavam em processo inicial da formação docente.

O subprojeto contou também com a participação de 01 professora coordenadora de área (professora universitária) e 02 professores supervisores (docentes da educação básica) das escolas participantes. O professor supervisor tinha como função acolher os licenciandos nas escolas, além de proporcionar e subsidiar o desenvolvimento de ações e atividades dos futuros professores, em consonância com um planejamento

direcionado e gradual, realizado em parceria com a professora coordenadora de área. As atividades planejadas e desenvolvidas foram realizadas em duas escolas públicas da rede estadual de ensino cearense, localizadas na cidade de Fortaleza, no período de julho de 2013 a julho de 2015.

A efetivação deste subprojeto foi delineada em três círculos de melhoria descritos e fundamentados na proposta institucional PIBID/UECE. Cada círculo formativo representou um momento de formação aos alunos bolsistas e teve a duração média de 08 meses. Os círculos formativos foram divididos em três etapas: 1) Conhecer a Prática Docente; 2) Pensar a Prática Docente e seus Dilemas; 3) Renovar as Práticas Docentes.

A etapa Conhecer a Prática Docente consistiu no momento em que os bolsistas conheceram a realidade da escola. Foi realizada uma análise das propostas pedagógicas das duas escolas, dos currículos escolares e os níveis de conhecimento dos alunos do ensino médio em relação aos conceitos de Matemática.

A etapa Pensar a Prática Docente e seus Dilemas foi direcionada à discussão coletiva sobre as realidades observadas, em que os bolsistas analisaram os dados coletados na etapa anterior, propiciando, assim, uma reflexão sobre as práticas pedagógicas observadas e os dilemas nela presentes que, de modo geral, estavam restritas por uma série de crenças e de valores sedimentados ao longo da vida estudantil na escola básica e no ensino superior.

A etapa Renovar as Práticas Docentes teve como finalidade o desenvolvimento de estratégias pedagógicas com potencial para a promoção da aprendizagem de conceitos matemáticos.

Mesmo que cada círculo formativo seja apresentado separadamente, na prática eles foram atrelados uns aos outros, proporcionando um processo de integração e colaboração a todos os sujeitos envolvidos no desenvolvimento das ações atinentes ao subprojeto. Todas as ações desenvolvidas pelos bolsistas foram presenciais, mas os seus registros escritos foram feitos na plataforma Moodle, conforme previsto na proposta institucional PIBID/UECE.

Como instrumento de coleta de dados foram utilizados a observação e o diário de campo, sendo que, cada licenciando possuía tal instrumental, no intuito de uma análise sobre as ações e atividades planejadas e desenvolvidas na trajetória formativa, averiguando os impactos, as potencialidades e as dificuldades vivenciadas no decurso do processo.

Ghedin e Franco (2011) evidenciam que o diário de campo pode se constituir como um elemento potencializador de análises, interpretações e inferências, contribuindo no estudo científico por intermédio do registro escrito de aspectos e fatores atinentes a trajetória investigativa.

Em adequação as questões éticas da pesquisa não serão divulgados os nomes dos sujeitos participantes do estudo e nem das escolas onde as ações foram desenvolvidas. Preservando, dessa forma, o sigilo e a identidade, de modo que não provoquem danos morais ou físicos aos mesmos, uma vez que o foco investigativo remete a fins de cientificidade. Dentro dessa perspectiva, os participantes serão identificados como L1 – Licenciando 1, L2 – Licenciando 2 e assim, sucessivamente.

CÍRCULOS FORMATIVOS: DIÁLOGO ENTRE TEORIA E PRÁTICA DOCENTE

O trabalho em círculos formativos pressupõe a articulação da ação formativa e investigativa, direcionadas ao trabalho docente no âmbito escolar. Constitui-se por três partes, representadas por círculos que se interseccionam de modo complementar e dialético. A representação gráfica dessas partes, caracterizadas pela experiência e aprendizado promovidos, pode ser vista na Figura 1.

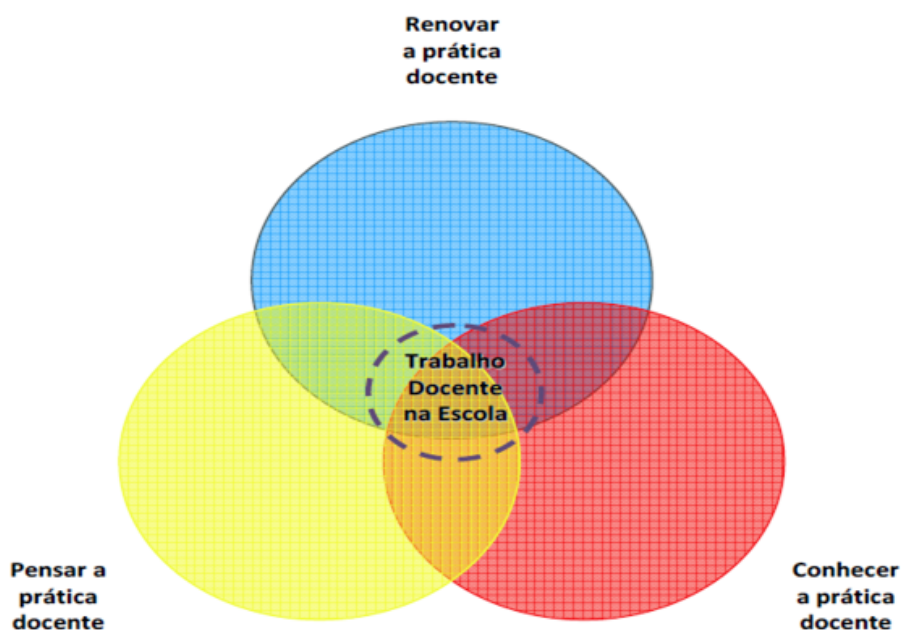


FIGURA 1
Círculos Formativos
Farias, 2009

Fonte: Farias, 2009.

A vivência de cada um dos círculos formativos: Conhecer a Prática Docente; Pensar a Prática Docente e seus Dilemas; Renovar as Práticas Docentes teve como perspectiva potencializar análises, interpretações e inferências sobre a complexidade que perpassa o contexto escolar; em uma via de conhecimento aguçado e de apreensão sobre aspectos e fatores que se evidenciam no cotidiano da escola. Não com foco na identificação e apontamento de falhas e deficiências das escolas e dos profissionais que a compõem, mas objetivando refletir sobre possibilidades de uma atuação mais qualificada do professor de Matemática, pautada pela problematização e discussões sobre caminhos potenciais de superação dos entraves presentes no contexto escolar, com melhorias conjuntas para as escolas, universidade, professores em exercício e futuros professores.

O Círculo Conhecer a Prática Docente configurou-se como um momento oportuno de contato entre licenciandos e professores em serviço, enfocando o conhecimento e a composição de um diagnóstico sobre o exercício da docência por parte dos futuros professores, especialmente no contexto da sala de aula (LIMA; BRAGA, 2016). O conhecimento das práticas docentes de profissionais que já atuam pode potencializar análises, interpretações e inferências acerca de caminhos que culminem em um processo de ensino mais qualificado, por intermédio da identificação das necessidades dos alunos e do contexto com o qual o licenciando irá interagir futuramente, quando inserir-se profissionalmente.

Para tanto, foram pensadas ações em que os licenciandos (professores em formação) pudessem vivenciar diferentes situações do trabalho deste profissional, no acompanhamento de suas atividades e dilemas cotidianos. A título de exemplificação de ações atinentes a este círculo formativo, cita-se a participação dos licenciandos no planejamento docente, objetivando apreender aspectos e fatores elencados pelos professores para execução no processo de ensino, analisando a exequibilidade das propostas e os potenciais impactos na aprendizagem dos estudantes.

Nesse aspecto, Caporale e Nacarato (2018) advogam a relevância do planejamento de ações que objetivem o conhecimento da complexidade da atividade docente e das escolas, na perspectiva de reverberação em conhecimentos e estratégias que auxiliem os futuros professores quando estes passarem a atuar como profissionais da educação.

Assim, para a inserção dos licenciandos no contexto escolar, foram orientados a realizarem pesquisas sobre as escolas participantes, enfocando a localização, o histórico, os projetos, os espaços físicos, os eventos e outros aspectos que contribuíssem para a construção do diagnóstico. Nas unidades escolares foram realizadas rodas de conversas com gestores, professores, funcionários e alunos, propiciados pelas vivências nos diversos espaços que constituem as escolas, além do estudo do projeto político pedagógico de cada instituição, cuja discussão proporcionou conhecer um pouco mais sobre a realidade de cada uma e suas perspectivas futuras. Expõe-se a seguir trechos das falas, oriundas da roda de conversa, de alguns integrantes da comunidade escolar Y, uma das instituições de ensino em que foram realizadas as ações.

Diretor – Com relação ao PIBID é interessante esse trabalho, que está direcionado a escola X e outro aqui na nossa escola. Elas (escolas) são diferentes no aprendizado da Matemática. A escola Y apresentou índice muito bom e a nossa escola os índices foram muito ruins. Esse projeto veio trabalhar essas dificuldades. Porque lá (escola X) tem um aprendizado muito bom e aqui (escola Y) não tem um bom aprendizado. A professora supervisora vai ajudar nesse processo aqui na nossa escola e a gente vai identificando quais são esses problemas para trabalhar, buscando soluções para os mesmos.

Professora de Matemática – Temos que arranjar uma maneira do aluno se interessar pela Matemática. Muitas vezes nós professores nos esforçamos e cobramos da gente. E o aluno não tem nem um pingão de interesse. A gente tem que ter um jeito para que ele se interesse e precisamos do apoio da escola e da família. A gente sabe que a gente pode ensinar na escola, mas se não tiver em casa, dificilmente vai para frente.

Professora da universidade/coordenadora de área do Pibid/Matemática – Com relação ao PIBID, ele vem ao encontro dessas dificuldades da escola. Inclusive já fizemos até um levantamento de alguns conteúdos que os alunos têm mais dificuldades, para que o PIBID possa trabalhar com essas dificuldades junto aos alunos na perspectiva de buscar um resultado positivo no final desse processo.

Professora de Matemática (supervisora PIBID/Matemática) – É necessário que se faça um plano para que você tenha um norte para seguir. Aí dependendo das dificuldades, você vai enxugando esse plano e colocando apenas o que é necessário. Não adianta uma enxurrada de conteúdo e no final não ficar nada dentro deles, mas o plano é muito necessário porque dali você vai caminhando e sabendo onde quer chegar.

Esses momentos de rodas de conversa no contexto escolar foram importantes para a formação dos licenciandos, tendo em vista que o conhecimento da complexidade que perpassa o cotidiano escolar torna-se imprescindível no processo de formação inicial, pelo fato de que pode contribuir na busca pelo delineamento de estratégias didático-pedagógicas robustas e direcionadas às necessidades dos estudantes, atentando as questões sociais, econômicas, culturais, históricas e geográficas de um determinado ambiente, bem como o fomento a aprendizagem colaborativa, que deve ser estimulada com foco na busca coletiva por soluções para os entraves que se evidenciam no cotidiano escolar e da sala de aula (NASCIMENTO; CASTRO; LIMA, 2017).

Os licenciandos tiveram, também, a oportunidade de observarem as práticas pedagógicas dos docentes que já atuavam na escola, em uma via analítica, crítica e interpretativa das estratégias delineadas por estes sujeitos. Em seguida, cada licenciando foi orientado a produzir um texto pontuando as principais percepções que tiveram sobre cada uma das instituições de ensino. A esse respeito um dos licenciandos realizou o seguinte comentário

L1– Fica claro então que trabalharemos com duas realidades diferentes: de um lado a Escola X como um bom referencial na metodologia de ensino e do outro, a Escola Y que ainda apresenta um plano de aprendizagem bem conservador. Com certeza, acompanhar estes “dois lados da moeda” no decorrer do tempo servirá de grande aprendizado tanto para mim quanto para os demais bolsistas.

A realização desta ação foi importante por possibilitar aos licenciandos uma reflexão sobre o papel da escola, que deve ser concebida como espaço de excelência na formação de indivíduos ativos, criativos, conscientes e responsáveis pela transformação da sociedade a qual pertencem (NASCIMENTO et al., 2019). Nesses termos, a vivência nos espaços escolares, ainda no período inicial da formação, possibilitou o conhecimento

das práticas didático-pedagógicas dos professores e da forma de condução das gestões escolares das duas escolas em uma perspectiva avaliativa e interpretativa do papel da gestão e dos professores na ação educacional cotidiana (LIMA, 2012).

Ademais, explicitou aos licenciandos que a inserção dos mesmos nas escolas não seria uma mera acomodação ao que já estava sendo realizado, mas conscientizá-los de que o professor deve estar sempre em processo contínuo de aprendizagem e de aperfeiçoamento, no entendimento de perceber a escola como campo rico de possibilidades da promoção e aquisição de práticas e saberes inerentes a ação profissional, transformando o conhecimento acadêmico em práticas escolares acessíveis à aprendizagem dos alunos.

Paralelamente a essa ação foram realizados, com os licenciandos e professores supervisores, estudos sobre os fundamentos da proposta formativa do PIBID/UECE, tanto presencial como a distância, na plataforma Moodle. Foram utilizados diferentes gêneros textuais como notícia, sinopses de livros/filmes, artigos científicos, capítulos de livros e outros, que contribuíram para o exercício da língua portuguesa, da leitura e da escrita, fatores importantes de aquisição e aperfeiçoamento da linguagem matemática, evidenciando a interdisciplinaridade como elemento mediador e promotor do diálogo entre as disciplinas que compõem o currículo escolar, em uma formação complexa e não fragmentada (FAZENDA, 2017). O quadro 1 apresenta as temáticas estudadas, em geral, nos encontros formativos com professores supervisores e os licenciandos.

QUADRO 1 Temáticas estudadas no PIBID de Matemática

Autoria pessoal dos autores, 2020

A reflexão teórico/prática dos licenciandos possibilitou averiguação e inferências relacionadas a busca por estabelecimento de um ambiente colaborativo e de ajuda mútua entre os profissionais que atuam na escola, através da troca de experiências e conhecimentos entre os licenciandos e professores em exercício, superando uma visão antiquada atinente ao individualismo (NASCIMENTO; CASTRO; LIMA, 2017). O registro a seguir retrata um pouco esses momentos.

L2 – Realizamos debates sobre questões a serem passadas para os alunos da escola X, e foi bastante interessante, pois nós aprendemos alguns meios de explicar questões juntamente com os professores e como trabalhar com questões simples, mas que às vezes não sabemos explicar a base do assunto. Esse tipo de debate é muito proveitoso, pois nos ensina a importância de se dominar os assuntos mais simples porém importantes como, por exemplo, a base decimal.

L3 – As formações que a gente vivenciou nos ajudaram bastante, em uma perspectiva de entendermos a importância da teoria relacionada com a prática, bem como a possibilidade de aprendermos uns com os outros, já que debatíamos e analisávamos os aspectos positivos e negativos das ações planejadas e desenvolvidas.

L4 – Percebi a relevância da colaboração entre os professores, de forma que uns possam ajudar os outros, a gente vai aprendendo a ser um melhor profissional, bem como compartilhando o que deu certo e o que não deu, reavaliando o trabalho e a ação da gente, é algo que contribui muito na nossa formação e dos professores que já atuam.

Nesses termos, Pozebon e Lopes (2019) evidenciam a necessidade de ações formativas que estimulem momentos de aprendizagem da docência, de forma a propiciar o conhecimento de aspectos e fatores que se fazem presentes no cotidiano escolar e na sala de aula, em que os futuros professores possam analisar, interpretar e inferir, construindo um repertório de práticas e conhecimentos que os auxiliem na iniciação profissional e trabalho docente.

É importante destacar que todos os participantes do subprojeto de Matemática PIBID se reuniam semanalmente para estudos e planejamento das atividades, bem como a análise do que foi executado e a partilha coletiva do que deu certo e o que precisava ser replanejado. Desse modo, destacamos que os momentos de estudos acompanharam todos os ciclos formativos.

A partir do desenvolvimento deste círculo formativo, foi possível ter um esboço sobre os diferentes elementos que compõem a prática pedagógica do professor como os conhecimentos referentes aos conceitos matemáticos, ação docente, relação com o ambiente escolar e com os alunos. É relevante enfocarmos a primordialidade que o docente exerce no contexto educativo, sendo importante atentar para as suas necessidades, contribuindo no seu processo de desenvolvimento profissional, almejando transformações positivas nos contextos escolares (NASCIMENTO, 2016).

O Círculo Pensar a Prática Docente e seus Dilemas constituiu um momento para reflexão na e sobre a prática docente (LIMA, 2012), na perspectiva de mudanças no modo de pensar e fazer a ação educativa no âmbito da Matemática. Esse círculo caracterizou-se pela possibilidade dialógica e investigativa entre as práticas exercidas pelos profissionais que já atuam com as discussões teóricas delineadas nos momentos formativos, enfatizando questões e dilemas reais com os quais os professores irão se defrontar futuramente, reforçando a busca por soluções para os problemas que se revelam no cotidiano docente e das instituições escolares (LIMA; BRAGA, 2012).

Assim, essa etapa foi designada para a discussão coletiva da realidade observada no círculo anterior, propiciando uma reflexão sobre as práticas pedagógicas que, de modo geral, foram restritas por uma série de crenças e valores sedimentados ao longo da vida estudantil na escola básica e no ensino superior.

A complexidade que envolve a prática educativa e as mudanças ocasionadas nos contextos científicos e tecnológicos evocam a necessidade de um constante aperfeiçoamento das práticas docentes, visto que a formação inicial tende a corroborar no ensejo de aprendizagens ao longo do exercício educacional (CAPORALE; NACARATO, 2018).

Esse momento foi essencial por proporcionar aos licenciandos, professores supervisores e em exercício nas escolas, bem como a coordenadora de área a análise relativa a tomada de consciência de suas próprias ações frente ao ensino de Matemática, evidenciando a relevância atrelada entre teoria e prática. Fomentando, nessa perspectiva, o trabalho colaborativo entre os profissionais da educação, bem como o incentivo a continuidade formativa ao longo da vida, requerida pelas constantes transformações que permeiam a sociedade.

Nesta etapa, foram planejadas e executadas ações diversificadas com o intuito de subsidiar os licenciandos antes dos momentos destinados à regência. As atividades englobaram minicursos envolvendo temáticas relacionadas a Educação Matemática e o uso das tecnologias, filmes, palestras, estudos individuais e coletivos, produção/apresentação de trabalhos sobre as experiências de formação, dentre outras.

Tais fatores buscaram contribuir na perspectiva reflexiva sobre as práticas pedagógicas observadas e os dilemas nelas presentes, buscando caminhos para propiciar a aprendizagem da docência em Matemática na perspectiva da promoção da autonomia, criatividade e a construção de novos conhecimentos (NASCIMENTO, 2016). A seguir, algumas falas dos licenciandos que revelam suas percepções sobre as atividades desenvolvidas nessa etapa.

L5 – Ei, eu tô ficando viciada nesse negócio de Fórum, viu. Isso mata? Espero que não (Risos). A produção e apresentação de trabalhos oriundos das nossas experiências é um momento rico de explanação do que fizemos, bem como a oportunidade de ver o que outras pessoas estão fazendo, uma aprendizagem mútua, uma troca de conhecimentos que fortalece nossa formação.

L6 – Nesse minicurso envolvendo Matemática e tecnologia aprendi algo novo como a plataforma moodle e o tangram virtual, além de uma nova visão do tangram sendo trabalhado com a geometria. O interessante deste último é que os alunos podem manipular o material, ao mesmo tempo em que exteriorizam os cálculos,

facilitando aprendizagem. O minicurso foi bem proveitoso, pois ocorreu aos sábados e a metade dele ocorreu a distância pensando justamente nas pessoas que trabalham e estudam durante a semana.

Nessa perspectiva, Fraga e Lopes (2017) defendem a importância do planejamento e desenvolvimento de atividades que conduzam os licenciandos a reflexão sobre os impactos e repercussões das ações, em uma via de análise da prática docente e dilemas cotidianos com os quais os professores irão se defrontar no dia a dia escolar e na sala de aula, quando se inserirem profissionalmente, podendo contribuir na formação de um professor que problematize a prática e busque se autoavaliar constantemente, objetivando encontrar soluções para os entraves advindos da sua atuação.

Foram realizados também, momentos de planejamento nas escolas coordenados pelos professores supervisores em que aos licenciandos foi oportunizada a participação, construção e análise dos elementos e fatores que os docentes em serviço elaboram e se propõem a executar no processo de ensino e aprendizagem. Tais ações podem subsidiar os futuros professores, de forma que atentem para um planejamento prévio, projetando os objetivos e metas a serem alcançados na realização das aulas, pensando a prática docente e seus dilemas diários (NASCIMENTO; CASTRO; LIMA, 2017).

O Círculo Renovar as Práticas Docentes teve como foco o planejamento e desenvolvimento de estratégias didático-pedagógicas direcionadas ao processo de ensino e aprendizagem matemático, de forma que os licenciandos, sob a orientação da professora coordenadora de área e dos professores supervisores das escolas, pudessem atuar em situações reais de ensino no âmbito da sala de aula. Tal premissa objetivou a instauração de um ambiente cooperativo, no sentido de fortalecer a formação dos sujeitos envolvidos no subprojeto de Matemática PIBID, na perspectiva do desenvolvimento de estratégias de enfrentamento das dificuldades vividas pelo professor no cotidiano escolar.

Nesse sentido, esse círculo foi dedicado ao planejamento e execução de estratégias que objetivaram um processo de ensino mais qualificado, na perspectiva de que a Matemática fosse vislumbrada como uma ciência dinâmica e atuante na vida prática cotidiana discente, atrelando conhecimento escolar e social, despertando o interesse e aguçando a curiosidade dos estudantes (FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013).

Para concretização dessa etapa foram planejadas e executadas situações reais de ensino, em que os licenciandos atuaram como professores regentes em uma sala de aula, auxiliados pela professora coordenadora de área e pelos professores supervisores. Enfatiza-se, que no planejamento da ação buscou-se a utilização de recursos didáticos diversificados, tais como jogos, apetrechos tecnológicos, desafios matemáticos, minicursos e oficinas pedagógicas.

A princípio, os licenciandos fizeram o planejamento e a produção de materiais didáticos sob orientação dos supervisores e da coordenadora, tais como a construção de sólidos geométricos, frações decimais, teodolito, ciclo trigonométrico, plano cartesiano, dentre outros. Em seguida, eles aplicaram os materiais produzidos com os estudantes da educação básica das escolas participantes em momentos de regência de sala, que eram realizados aos sábados, uma vez por mês.

Outra ação realizada remeteu ao uso de recursos tecnológicos no processo de ensino matemático com ênfase na utilização do software “Geogebra” no estudo de conceitos geométricos, tais como figuras planas e espaciais, perímetro e área de uma figura, ponto médio de um segmento de reta, estudo dos pontos notáveis de um triângulo (altura, mediana, mediatriz e bissetriz), dentre outros. Para isso, foi utilizado o laboratório de informática das instituições escolares.

A realização dos momentos de regência de sala de aula e as oficinas pedagógicas representaram um tempo e um espaço destinados à aprendizagem. Sua utilização se configurou como uma alternativa metodológica viável, visto que possibilitou a interação dos licenciandos com o objeto matemático e com os estudantes da escola em um processo ativo de transformação na busca do conhecimento. As falas a seguir apontam um pouco dessa experiência por parte dos licenciandos

L7 – Havia uma grande quantidade de alunos para as aulas no sábado. Os alunos se mostraram bastante interessados e isso só nos incentivou a querer ensiná-los e prepará-los cada vez mais. Foi uma experiência

muito boa, pois ter o contato diretamente com os alunos e poder ajudá-los é uma grande satisfação para nós bolsistas, futuros professores.

L8 – Os momentos de regência nos ajudaram bastante na aprendizagem da profissão, era um espaço em que a gente podia refletir sobre as práticas, analisando o que deu certo e o que não deu, podendo redirecionar o planejamento e as atividades programadas. As oficinas propiciavam interação, os alunos se mostravam interessados e faziam muitas perguntas, participavam mesmo da aula, isso nos estimulava a estudar.

Pozebon e Lopes (2019) expõem que as atividades formativas, incluídas as ações de regência de sala, devem contribuir na aquisição de conhecimentos, habilidades e competências essenciais ao trabalho docente, em uma via de busca por constante incremento do repertório profissional, de forma que os acadêmicos possam analisar e refletir sobre caminhos viáveis para um processo de ensino matemático que envolva os estudantes na participação e construção da sua aprendizagem, cabendo ao professor o papel de mediador, estimulando os estudantes.

A renovação das práticas docentes faz-se necessária, uma vez que as transformações científicas e tecnológicas ocorrem, constantemente, no contexto social, repercutindo na ação dos professores e das escolas que podem se utilizar de tais recursos como aliados no processo de ensino. Concebendo, assim, ações voltadas para um ensino de Matemática mais qualificado, formando os educandos para o exercício cidadão, em que esta disciplina seja trabalhada e vislumbrada como instrumento de interpretação e intervenção na e sobre a realidade e não como ciência distanciada da vida e realidade dos estudantes.

A participação nesse subprojeto proporcionou aos licenciandos, professora universitária e docentes da educação básica em serviço a constituição de um ambiente de produção científica e a democratização de conhecimentos que foram estabelecidos através do diálogo, estudos, práticas reflexivas e colaborativas, experimentação, utilização de equipamentos tecnológicos e desenvolvimento de metodologias que concorreram para as necessidades de ambas as instituições (universidades e escolas) em vistas de serem, concomitantemente, partícipes e beneficiários das ações desenvolvidas.

Em relação as percepções dos licenciandos sobre a participação no PIBID, temos algumas falas.

L9 – Indiscutivelmente o PIBID proporcionou um amadurecimento sobre os fazeres docentes, sobre as rotinas e quebras dessa mesma rotina, quando necessário, ampliou o campo de reflexão sobre as práticas próprias da docência.

L10 – (...), pois através do PIBID tive um primeiro contato com uma sala de aula da educação básica, o que me proporcionou adquirir muitas experiências. Além disso, o projeto nos insere no caminho da pesquisa, o que nos faz repensar novos meios para ensinar Matemática e nos ajuda na produção de textos acadêmicos.

A participação em situações atinentes ao processo de ensino pode representar uma oportunidade de produção e sistematização de conhecimentos que permeiam e perpassam a atuação docente, por intermédio da problematização de situações reais com as quais os sujeitos vivenciam em seu dia a dia na escola, marcada por situações inconstantes e histórias de sucesso e fracasso (NASCIMENTO, 2016).

O contato com a escola, alunos, comunidade escolar e profissionais que a compõem possibilita a vivência de situações reais com as quais os licenciandos poderão se defrontar futuramente, em uma via fortalecedora de um arcabouço e delineamento de um repertório de práticas, saberes e conhecimentos que possam auxiliar os futuros professores, com foco em aulas mais qualificadas e focadas nas necessidades dos estudantes e do contexto com o qual irão interagir, de forma que o processo de ensino seja um elemento conducente a aprendizagem.

CONCLUSÕES

A melhoria da qualidade na educação perpassa por fatores como a formação docente, exigindo profissionais aptos a lidar com diferentes situações e contextos vivenciados no ambiente escolar. Nesse sentido, a realização dos círculos formativos na formação inicial dos futuros professores de Matemática, por intermédio da

participação dos sujeitos no âmbito do PIBID, representou uma oportunidade para o conhecimento de aspectos e fatores que perpassam o cotidiano escolar com seus dilemas, problemas e possibilidades de aprendizagem da profissão, em um viés reflexivo, crítico e interpretativo.

O conjunto de atividades planejadas e executadas, evidenciaram aos professores em serviço e aos docentes em formação a necessidade da constante busca pelo incremento do repertório profissional, a importância da colaboração entre os pares e do pedido de ajuda, nas horas de dificuldade, fator que não tornará o professor menos sábio. Além disso, é relevante a formação ao longo da vida, objetivando melhorias individuais e coletivas em que os sistemas de ensino e as escolas possibilitem e apresentem condições para que os professores possam buscar percursos e processos formativos que culminem em sua vida e trabalho.

Os círculos formativos propiciaram a integração entre a universidade e a escola, em que ambas aprenderam e ensinaram mutuamente, estabelecendo relações pautadas em um trabalho colaborativo, visando a integração do licenciando com o seu futuro local de atuação profissional e a aprendizagem da profissão, mediada pela equidade entre teoria e prática e pelo contato entre futuros professores e professores em exercício.

Como aspectos limitadores e desafiantes, provenientes das ações realizadas no âmbito do projeto e dos círculos formativos, elencam-se as condições de trabalho dos professores nas instituições escolares, em que por vezes faltaram espaços físicos e materiais didáticos para a realização de determinadas ações; falta de um diálogo mais efetivo entre os professores, que poderiam trocar mais experiências e conhecimentos, estimulando a cooperação; desenvolvimento de práticas pedagógicas no ensino de Matemática pautadas pela mera exposição oral, fruto de uma formação que privilegia os conhecimentos específicos, em detrimento da sua equidade com aspectos didático-pedagógicos e o desinteresse de alguns estudantes, que se mostram apenas como seres passivos, mesmo os professores planejando ações que buscam incentivar o interesse e a participação na aula.

As ações projetadas e executadas no âmbito do PIBID, através do trabalho com os círculos formativos, explicitaram a possibilidade de fortalecimento da aprendizagem da profissão de futuros docentes, semeando os germes de uma formação mais robusta, evidenciando a necessidade de rupturas com práticas pedagógicas cristalizadas que remetem apenas a explicitação de fórmulas e conceitos matemáticos, ainda presentes nos espaços universitários e nos contextos escolares, em dissonância da equidade com a utilização de estratégias pedagógicas diversificadas que propiciem autonomia e participação do educando na construção do seu próprio conhecimento. Uma vez que, aprender não é repetir e nem memorizar, mas criar condições para o aprimoramento do pensamento crítico, buscando soluções para os problemas escolares e sociais do cotidiano.

REFERÊNCIAS

- CAPORALE, S. M. M.; NACARATO, A. M. Sentir-se professor ou professora de Matemática: percurso de (trans)formação. *Perspectiva*, Florianópolis, v.36, n.2, abr./jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2018v36n2p558>. Acesso em: 13 dez. 2020.
- CHIZZOTTI, A. *Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais*. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
- FARIAS, I. M. S. *Projeto Institucional do PIBID da UECE*. Fortaleza, CE, 2009.
- FARIAS, I. M. S.; RAMOS, J. F. P.; SILVA, S. P. Apontamentos sobre a formação de professores nos estudos e produções do grupo de pesquisa EDUCAS/UECE: percursos e perspectivas. *Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente*, Belo Horizonte, v.10, n.19, ago./dez. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.31639/rbpf.v10i19.180>. Acesso em: 13 dez. 2020.
- FAZENDA, I. *Interdisciplinaridade: pensar, pesquisar e intervir*. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2017.
- FIorentini, D.; OLIVEIRA, A. T. C. O Lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? *Bolema*, Rio Claro, v.27, n.47, set./dez. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-636X2013000400011>. Acesso em: 13 dez. 2020.
- FORMOSINHO, J. *Formação de professores: aprendizagem profissional e ação docente*. Porto: Porto editora, 2009.

- FRAGA, L. P.; LOPES, A. R. L. V. Avaliação compartilhada como ação formadora de futuros professores que ensinam matemática. *Revista de Educação Pública*, Cuiabá, v. 26, n. 61, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/3198>. Acesso em: 22 set. 2020.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 48 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.
- GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. *Questões de método na construção da pesquisa em educação*. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- LIMA, I. P. *A Matemática na Formação do Pedagogo: oficinas pedagógicas e a plataforma Teleduc na elaboração dos conceitos*. 184f. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza/CE, 2007.
- LIMA, I. P.; SANTOS, M. J. C.; BORGES NETO, H. O matemático, o licenciado em matemática e o pedagogo: três concepções diferentes na abordagem com a matemática. *REMATEC*, Natal, v. 5, n. 6, p. 42-52 jan./jun. 2010.
- LIMA, M. S. L. *Estágio e aprendizagem da profissão docente*. Brasília: Liber Livro, 2012.
- LIMA, M. S. L.; BRAGA, M. M. S. C. Relação ensino-aprendizagem da docência: traços da Pedagogia de Paulo Freire no Ensino Superior. *Educar em Revista*, Curitiba, v. 32, n. 61, jul./set. 2016. Disponível em: <https://revistas.ufrpr.br/educar/article/view/47203>. Acesso em: 23 set. 2020.
- MARCELO, C. A identidade docente: constantes e desafios. *Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente*, Belo Horizonte, v.1, n.1, ago./dez. 2009. Disponível em: <https://revformacaodocente.com.br/index.php/rbpf/article/view/8>. Acesso em: 13 dez. 2020.
- MELLO, G. N. Formação inicial de professores para a educação básica: uma (re)visão radical. *São Paulo Em Perspectiva*, São Paulo, v. 14, n.1, jan./mar. 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-8839200000100012>. Acesso em: 13 dez. 2020.
- NASCIMENTO, F. J.; CASTRO, E. R.; LEITE, L. R.; NASCIMENTO, R. C.; ARAÚJO, R. R.; LIMA, M. S. L. Exploração do conteúdo matemático função polinomial do 1º grau: conhecimentos teóricos e situações práticas/cotidianas. *Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo*, v. 1, n. 3, 1 set./dez. 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/3579>. Acesso em: 22 set. 2020.
- NASCIMENTO, F. J. *Professores de Matemática iniciantes: um estudo sobre seu desenvolvimento profissional*. 135f. Dissertação (Mestrado em Educação), Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza/CE, 2016.
- NASCIMENTO, F. J.; CASTRO, E. R.; LIMA, I. P. Desenvolvimento profissional de professores de Matemática iniciantes: contribuição do PIBID. *Reveduc*, São Carlos, v.11, n.2, jan./abr. 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14244/198271991962>. Acesso em: 13 dez. 2020.
- PIMENTA, S. G. *Saberes pedagógicos e atividade docente*. 8 ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- POZEBON, S.; LOPES, A. R. L. V. Aprendizagem da docência na formação inicial de professores: estudar para ensinar Matemática. *Revista de Educação Pública*, Cuiabá, v. 28, n. 67, jan./abr. 2019. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/2922>. Acesso em: 22 set. 2020.

NOTAS

- [4] O Programa Observatório da Educação – OBEDUC é uma ação da CAPES voltada para o desenvolvimento de estudos e processos formativos de novos pesquisadores. A UECE participa desse programa por meio do projeto em rede “Desenvolvimento profissional docente e inovação pedagógica: estudo exploratório sobre contribuições do PIBID”, pesquisa apoiada pelo Edital CAPES nº 049/2012, o qual as atividades inerentes ao programa foram delineadas entre 2013 e 2017. A iniciativa foi realizada em parceria entre os Programas de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Ceará (UECE), Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).

LIGAÇÃO ALTERNATIVE

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/12016> (pdf)