

Autoformação para o ensino de matemática

Autoformation for the teaching of mathematics

Lucélida de Fátima Maia da Costa¹
Rômulo Igor da Silva Ferreira²

Resumo

Neste artigo trazemos à discussão, sobre a formação do professor que ensina matemática, pontos para a reflexão sobre a apropriação da formação por quem se forma. A experiência apresentada foi construída no âmbito de um projeto de extensão desenvolvido em escolas ribeirinhas da região amazônica, o qual contemplou um curso de curta duração para os professores e oficinas matemáticas para os alunos dos anos iniciais do ensino fundamental. As oficinas foram desenvolvidas conjuntamente por licenciandos dos cursos de Matemática e Pedagogia da Universidade do Estado do Amazonas. Como momentos autoformativos os licenciandos desenvolveram rodas de diálogos as quais se constituíram espaços à reflexão individual e coletiva sobre o processo de tornar-se professor e ensinar matemática. Os subsídios teóricos sobre autoformação defendidos por Warschauer, Gaston Pineau e Pascal Galvani nos permitiram um olhar mais profundo e mais humano sobre a formação do professor e o ensino de matemática em contexto ribeirinho e nos permitem afirmar que todo processo formativo quando não viabiliza momento de reflexão sobre si torna-se adestramento e não formação.

Palavras-chave: Formação de Professor. Ensino de Matemática. Autoformação.

1 Introdução

Questões referentes às dificuldades do ensino de matemática não são novas e vêm, desde meados dos anos 1980, ganhando força nas discussões estabelecidas em eventos de Educação Matemática, prova disso é o crescente número de pesquisas apresentadas, por exemplo, no ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (ENEM), na CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (CIAEM), no SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (SIPEM). Essas discussões, entre

¹ Doutora em Educação em Ciências e Matemáticas (pela Universidade Federal do Pará – UFPA); Professora do Colegiado de Matemática da Universidade do Estado do Amazonas/Centro de Estudos Superiores de Parintins (UEA/CESP); e-mail: ldfmaiadc@gmail.com.

² Pedagogo (pela Universidade do Estado do Amazonas – UEA); e-mail: romuloigor.parintins@outlook.com.

outras temáticas, giram em torno da formação do professor, de metodologias, da avaliação, das influências do contexto cultural à aprendizagem matemática.

No tocante à formação do professor, temos percebido dois eixos de discussão. O primeiro que discute a formação do professor de matemática e o segundo que se ocupa de estudar a formação do professor que ensina matemática. As reflexões que fazemos neste texto se inserem na perspectiva de estudo do segundo eixo de discussão e derivam de uma experiência construída no âmbito do tripé ensino-pesquisa-extensão por meio de atividades desenvolvidas para a formação do professor que ensina matemática em escolas ribeirinhas da região amazônica.

Vale destacar que em termos de legislação nacional as escolas ribeirinhas estão inseridas no âmbito da Educação do Campo. As Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCNEB), Brasil (2013), fazem referência ao Decreto nº 7.352/2010 o qual considera a Educação do Campo de forma alargada. Em seu Art. 1º, parágrafo § 1º, tal Decreto entende por:

I – populações do campo: os agricultores familiares, os extrativistas, os pescadores artesanais, os ribeirinhos, os assentados e acampados da reforma agrária, os trabalhadores assalariados rurais, os quilombolas, os caiçaras, os povos da floresta, os caboclos e outros que produzam suas condições materiais de existência a partir do trabalho no meio rural.

Embora as populações ribeirinhas estejam inseridas no domínio das populações do campo possuem características específicas e necessidades próprias que se refletem nas relações estabelecidas no contexto escolar e isso, precisa ser contemplado nas formações de professores. Nessa perspectiva, vinculado aos estudos doutorais da primeira autora, desenvolvemos um projeto de extensão com estudantes de um curso de licenciatura em Matemática e de um curso de Pedagogia, da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), no Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP) com o objetivo de proporcionar-lhes experiências docentes no contexto do ensino de matemática em escola ribeirinha.

Na época do desenvolvimento do projeto, março a julho de 2015, a professora coordenadora do projeto de extensão conciliava a finalização de seus estudos doutorais sobre a formação do professor que ensina matemática com

suas atividades docentes ministrando aulas no curso de Pedagogia e realizando orientação de construção de projetos de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) no curso de Licenciatura em Matemática. Tal realidade lhe permitia transitar e dialogar com alunos dos dois cursos e lhe oportunizou realizar ações de interlocução entre os elementos do tripé ensino-pesquisa-extensão.

A participação de alunos dos dois cursos, desde a gênese do projeto de extensão, fundamentou-se na necessidade de complementaridade das formações ocorridas nos dois cursos quando se observa o ensino de matemática para os anos iniciais. Pois, de modo geral, observamos que a formação para esse ensino tende a ser monocórdia e recorrente indo de um polo a outro: um com grande ênfase nos conteúdos matemáticos e o outro em metodologias. A nosso ver, o trabalho conjunto dos alunos dos dois cursos permitiu uma ampliação dessa formação devido à qualidade formativa que ocorreu quando os alunos dos dois cursos atuaram juntos.

Somos cientes de que os olhares para a formação do professor que ensina matemática podem ser múltiplos e serem direcionados a uma variedade de dimensões o que configura um esforço gigantesco e requer um tempo consideravelmente grande e humanamente impossível de ser realizado numa única análise. Assim sendo, nos fundamentamos nas ideias de Gaston Pineau e Pascal Galvani (2012) sobre a autoformação por encontramos nelas subsídios para um olhar mais profundo e mais humano sobre a formação desse professor, pois “no ensino, as dimensões profissionais cruzam-se sempre, inevitavelmente, com as dimensões pessoais” (NÓVOA, 2009, p. 28), as quais carregam consigo características do ambiente do qual fazemos parte.

Nesse sentido, nossas análises e reflexões decorrem de uma experiência de ensino de matemática construída por meio de uma oficina realizada sob a responsabilidade de dois licenciandos, um de Matemática e outro de Pedagogia, em uma turma composta por alunos de 4º e 5º anos do ensino fundamental, de uma escola ribeirinha do município de Parintins-AM.

O projeto de extensão do qual a oficina faz parte constituiu uma das ações desenvolvida no ano de 2015 pelo projeto Práticas Interdisciplinares: estratégias para a compreensão das relações entre a Ciência, Tecnologia & Sociedade em Parintins-AM (projeto subsidiado pela CAPES por meio do edital Novos Talentos 2012). Os momentos de planejamento e de avaliação das ações do referido projeto de extensão se tornaram espaços de encontros formativos e de reflexão que desencadearam momentos de autoformação para os licenciandos envolvidos.

Assim sendo, nosso objetivo neste artigo é apresentar o modo como as ações de um projeto de extensão possibilitaram a licenciandos de Matemática e Pedagogia uma formação na relação consigo mesmo, com os outros e com o ambiente.

2 Uma formação na prática

As ações por nós desenvolvidas no projeto de extensão compõem um subprojeto inserido no projeto Práticas Interdisciplinares: estratégias para a compreensão das relações entre a Ciência, Tecnologia & Sociedade em Parintins-AM, as quais se voltaram para a formação do professor que ensina matemática observando-se duas realidades nesse contexto: a formação continuada do professor ribeirinho, aquele que desenvolve a docência em escolas ribeirinhas localizadas na área rural do município e a formação de futuros professores dos cursos de licenciaturas em Matemática e Pedagogia. Nosso subprojeto denominado curso de formação continuada para professores que ensinam matemática em escolas ribeirinhas consistiu em um curso com duração de 60 horas destinado aos professores ribeirinhos e oito oficinas matemáticas destinadas aos alunos das duas escolas ribeirinhas participantes do subprojeto. Aqui tratamos apenas da experiência construída a partir dos momentos de planejamento, desenvolvimento e avaliação de uma das oficinas desenvolvidas com alunos de 4º e 5º anos.

É importante destacar que desenvolver a docência no contexto onde as escolas ribeirinhas amazônicas estão inseridas não é fácil. As dificuldades estão presentes em muitos aspectos. Nos aspectos físicos (geográficos) incluem-se os períodos de cheia e vazante dos rios e isso influencia o modo de vida dos ribeirinhos, determina o calendário escolar e a dinâmica de acesso às escolas. Nos aspectos estruturais do ensino destacamos a precariedade dos prédios escolares, a dificuldade de formação dos professores, a carência de materiais didáticos, as turmas multisseriadas e o alto percentual de evasão escolar ocasionado por múltiplos fatores.

Com o objetivo de permitir aos licenciandos dos dois cursos vivências em contextos docentes diversos daqueles vividos, geralmente, na universidade, o projeto de extensão requeria que as oficinas fossem desenvolvidas na escola ribeirinha, pois isso possibilitaria aos licenciandos uma ampliação de suas visões sobre a realidade de uma sala de aula. Então, para o desenvolvimento das oficinas nos deslocávamos de barco, da cidade de Parintins, sede do município, até a escola na qual o trabalho ia ser realizado. A viagem durava aproximadamente duas horas. Partíamos cedo, pois o horário de aula nas escolas ribeirinhas, no turno matutino, é desenvolvido no período de 7 h às 11h.

O primeiro impacto, a primeira aprendizagem foi a constatação, por parte dos licenciandos, das dificuldades presentes em um contexto escolar ribeirinho. Estas vão desde os obstáculos enfrentados pelos alunos para chegarem à sala de aula, passam pela falta de estrutura física das escolas e chegam até as dificuldades enfrentadas pelo professor para desenvolver a docência em turmas multisseriadas.

Certamente, dificuldades para ensinar matemática podem estar presentes em qualquer contexto escolar, mas em turmas multisseriadas estas se acentuam, principalmente quando além de ser professor para alunos de anos escolares diferentes, idades diferentes, o professor ainda tiver que exercer outras funções como merendeiro, secretário, faxineiro. Realidade ainda comum em escolas ribeirinhas da Amazônia (COSTA, 2015).

A escola que nos recebeu e permitiu o desenvolvimento da oficina possui uma estrutura física razoável e os professores não necessitam exercer funções extras a sala de aula, mas as turmas são multisseriadas, ou seja, formadas por alunos de dois ou três anos escolares diferentes. A turma na qual se construiu a experiência que subsidia este texto era formada por doze alunos sendo sete do 4º ano e cinco do 5º ano do ensino fundamental. A oficina foi planejada e executada conjuntamente por um licenciando do 5º período da licenciatura em Matemática e um do 7º período de Pedagogia.

Ao chegarmos à escola, antes de iniciarmos as atividades planejadas para a oficina matemática, sempre realizávamos um diálogo com o intuito de percebermos os conhecimentos prévios dos alunos sobre a temática a ser explorada. Durante o diálogo percebemos que os alunos já possuíam noções sobre as formas geométricas mais comuns como o quadrado, círculo, triângulo, retângulo e sabiam identificá-las em objetos da sala de aula e nas construções da comunidade. Mas, algumas denominações e/ou conceitos matemáticos (geométricos) como polígono e paralelogramo não eram conhecidas pelos alunos.

Selecionamos o processo de construção de um tangram como meio para o desenvolvimento do ensino pretendido na oficina que teve como cerne o estudo e a construção de polígonos. Antes da construção do tangram realizamos um momento de contextualização por meio de um recorte do lendário chinês, no qual uma peça valiosa é quebrada em sete partes que, atualmente, estão representadas nos polígonos que compõem o tangram: cinco triângulos, um quadrado e um paralelogramo.

A história despertou a curiosidade dos alunos. Mas, nossa intenção era motivá-los para o estudo dos polígonos que compõem o tangram. Então adotamos o questionamento como estratégia de ensino e incentivamos os alunos a pensarem, a fazerem observações e comparações entre as características dos polígonos visualizados antes de responderem as perguntas que evoluíam em grau de dificuldade a partir de cada resposta obtida.

Após esse momento de questionamentos iniciais apresentamos aos alunos um tangram confeccionado em papelão e coberto com e.v.a de cores diversas. Nesse momento foi solicitado que cada aluno, individualmente, identificasse um determinado polígono explicitando as características que conhecia dessa figura geométrica. Assim, foi possível percebermos as dificuldades que apresentavam em relação à temática, ou seja, sem que percebessem estávamos avaliando seus conhecimentos, mas, sem a pressão da realização de uma prova. Desse modo verificamos também, o que ainda faltava ser ensinado, o que precisava ser esclarecido, corrigido, e os acertos de cada um.

Na sequência organizamos os alunos em pequenos grupos com o intuito de viabilizar um trabalho colaborativo, ou seja, onde as dúvidas pudessem ser compartilhadas, onde cada aluno pudesse participar da tomada de decisões e também, se sentir “responsável pela qualidade do que é produzido em conjunto, conforme suas possibilidades e interesses” (DAMIANI, 2008, p. 2).

Após a divisão da turma em pequenos grupos explicamos que cada um iria confeccionar seu próprio tangram, para isso distribuímos aos alunos uma folha de papel A4. Atualmente existem vários tipos de tangram, nós optamos por confeccionar um tangram quadrado composto por cinco triângulos, um quadrado e um paralelogramo. Sentamos com os alunos no chão da sala e iniciamos a construção do tangram sem abandonarmos a metodologia do questionamento de modo que, para cada passo dado, fazíamos perguntas com o intuito de direcionar a atenção dos alunos para as semelhanças e/ou as diferenças existentes entre os polígonos que estavam sendo confeccionados.

Também aproveitamos para inserir, no diálogo, definições geométricas pertinentes às figuras que estavam sendo confeccionadas e para responder, exemplificando com as figuras geométricas em construção, perguntas dos alunos sobre, por exemplo, a denominação correta de um polígono, lados opostos, lados paralelos, diagonais. Responder as perguntas dos alunos durante o processo de confecção de cada figura do tangram, momento em que as crianças estavam agindo, operando, com as definições geométricas na prática, pode ter contribuído

para a interiorização de conhecimentos matemáticos que, com uma metodologia tradicional passariam despercebidos. (ALSINA i PASTELLS, 2009).

A cada polígono confeccionado questionávamos os alunos sobre a semelhança deste com objetos de sua realidade, da comunidade onde a escola está inserida. Os alunos foram percebendo que as formas triangulares e quadriláteras estão presentes na cobertura das casas, da escola, nas paredes da sala de aula, no formato dos livros didáticos, das mesas, nas carteiras, na estrutura dos barcos, nas redes de pesca. Esse momento possibilitou aos alunos uma tomada de consciência dos conteúdos matemáticos (geométricos) que estavam aprendendo por meio da percepção de sua aplicabilidade em situações reais. Desse modo possibilitamos a criação de significado às definições geométricas (matemáticas) trabalhadas, pois ensinada assim, de acordo com Alsina i Pastells (2009, p. 9), “a matemática tem, além de um valor formativo, que não se deve esquecer, forte papel social”.

Depois que todos terminaram de confeccionar seu tangram desenvolvemos uma atividade que os levou a exercitar uma observação fundamentada nas definições e características geométricas tratadas durante a confecção do tangram. Solicitamos que cada grupo elegeisse um representante para ir à frente da turma montar uma determinada figura utilizando as peças do tangram. Os demais membros do grupo poderiam auxiliar ditando as características da peça que poderia ser utilizada, por exemplo: pega um quadrilátero com todos os lados congruentes, ou pega uma figura triangular de tamanho médio, já que no tangram confeccionado havia dois triângulos grandes, dois pequenos e um triângulo médio. Não era permitido ditar características relacionadas às cores: pega o triângulo amarelo ou o vermelho. Todas as características deveriam ser matemáticas e/ou geométricas.



Foto1: Montagem do tangram.
Fonte: Arquivo pessoal dos autores/2015.



Foto 2: Montagem de figuras diversas.
Fonte: Arquivo pessoal dos autores/2015.

Quando definíamos a figura a ser montada, estávamos elaborando um problema a ser resolvido e, na busca de solução, os alunos eram levados a operar com conteúdos geométricos, exercitavam a memória, e aguçavam a percepção de formas e características geométricas presentes na questão. Assim, a figura a ser montada, de acordo com Dante (2010), se constituía em um problema matemático ao exigir o pensar matemático, ou seja, a competência para estabelecer relações e conhecimentos matemáticos para solucioná-lo.

Acreditamos em um ensino de matemática realizado em função da construção de um pensamento matemático que permita ao aluno percebê-la, também, em contextos reais, em contextos que extrapolem as páginas dos livros didáticos e para tanto é necessário, em sala de aula, o estabelecimento de conexões entre o concreto e o abstrato, entre as noções matemáticas construídas no cotidiano e a matemática escolar, entre saberes locais e globais.

Os saberes locais, inclusive os manifestados nas ações de contar, localizar, medir, esquematizar, explicar e elaborar estratégias para solucionar problemas presentes em distintos contextos culturais envolvem perspectivas teóricas e práticas que manifestam formas culturais de construir conhecimentos, de racionalizar, de ensinar e aprender. (COSTA, MAFRA, VERDIAL, 2015, p. 7).

Nessa perspectiva, lembramos que:

Se o pensamento matemático lida com conceitos teóricos, estes não aparecem necessariamente a flutuar em espaços vazios. Nem a abstracção é

sinónimo de aridez, nem a pureza dos conceitos nos obriga a prescindir da presença construtiva das formas: é justamente a ausência dos objectos físicos que frequentemente apela para a flexibilidade dos sistemas simbólicos de representação. (VERGANI, 1993, p. 37).

Assim sendo, pensamos que é função da formação incentivar a criatividade do futuro professor para lidar com a matemática ensinada nos anos iniciais, pois é possível lançarmos mão de objetos físicos para exemplificar, criar referências, para os aspectos teóricos indicados nos referenciais curriculares de ensino de matemática de modo a permitir o diálogo entre aspectos teóricos e a realização de práticas de ensino coerentes com o contexto sociocultural no qual a escola está inserida.

Todas as ações realizadas durante o processo de confecção do tangram constituíram situações de aprendizagens, inclusive para nós, futuros professores, pois esperávamos que os alunos não demonstrassem dificuldades para montar o que considerávamos “um simples quadrado”. No entanto, a maioria necessitou de ajuda para conseguir cumprir a tarefa. Nesse interim, não dávamos a resposta certa ou resolvíamos o problema para aqueles que estavam com dificuldades. Nós ajudávamos fazendo uma série de questionamentos com o intuito de levá-los a perceber qual peça usar, nossa intenção era permitir que o aluno construísse seu conhecimento e não se tornasse um mero receptor em sala de aula.

No início, os alunos não gostaram muito da forma como nos posicionamos para ajudá-los, pois esperavam que déssemos a resposta certa na primeira dificuldade demonstrada. Pouco a pouco fomos contornando a situação e no final da oficina, ninguém mais perguntava qual é a figura, mas pediam: diz aí como a figura é! Finalmente, percebemos nos alunos um pouco mais de paciência na busca de solução para as questões, ou seja, feito o questionamento, os alunos paravam e pensavam sobre o que estava sendo pedido, analisavam as figuras antes de selecioná-las, ouviam com mais atenção as características ditadas pelos outros alunos e, conseqüentemente, o índice de acerto no desenvolvimento das tarefas aumentou.

3 Autoformação: aprendendo juntos

Tradicionalmente se formar para ensinar matemática decorre da vivência, do cumprimento de exigências e da aprovação em cursos de licenciatura conduzidos por especialistas da área. No entanto, é importante falar também da contribuição que projetos de extensão podem ter na perspectiva da autoformação de um professor que irá ensinar matemática. Nessa perspectiva a formação pertence a quem se forma, pois,

De maneira geral, a autoformação significa que o aprendente é o ator principal da construção dos conhecimentos e dos sentidos produzidos durante o processo permanente de sua formação. É a apropriação por cada um de sua formação, o que é diferente do autodidatismo, pois os conhecimentos devem ser incorporados nos atos, nos valores, e articulados num sentido para a pessoa. A autoformação é um 'trabalho sobre si mesmo' para desenvolver a implicação pessoal e social. Portanto, não significa o individualismo no ensino. É pelo contrário, uma construção permanente de seu poder de agir, emancipando-se da dependência dos outros, mas na relação com eles, pois não se trata de autossuficiência. (WARSCHAUER, 2005, p. 1, grifo do autor).

E foi no sentido de uma construção permanente, compartilhada e no encontro com o outro, co-formação, que percebemos a formação desencadeada de nossa participação no projeto de extensão já mencionado. O trabalho conjunto realizado nos momentos de planejamento, execução e avaliação das oficinas nos permitiu a compreensão e a apropriação de nossa autoformação, ao percebermos a possibilidade de nos tornarmos agentes de nossas formações e isso, de acordo com Josso (2004), não requer individualismo e tão pouco significa excluir a presença de um formador, ao contrário, nos mostrou o formador como alguém que também se forma no encontro com outro. Pois, na autoformação o outro e suas experiências tem importância e tornam-se elementos para a formação de cada um.

Participar desse projeto viabilizou que conhecêssemos, in loco, um contexto escolar muito diferente daquele que comumente vivenciamos nos cursos de licenciaturas e isso nos levou a pensar, a refletir, sobre a importância de termos consciência de que:

Viver se aprende um pouco na escola, mas, sobretudo, na combinação e articulação das experiências de vida individual, social e ecológica. ... Daí a importância de se romper o singular engano da formação 'ensinante', para levar em conta diferentes recursos de formação, suas formas e dinâmicas, às vezes tensas e, até mesmo, contraditórias. (PINEAU; GALVANI, 2012, p. 187, grifo do autor).

Nesse sentido, todo o trabalho realizado durante o desenvolvimento do projeto de extensão possibilitou, aos futuros professores, um espaço formativo ativo no sentido de lhes atribuir responsabilidades docentes. Pois, inicialmente, nos reuníamos para dialogar sobre a realidade escolar ribeirinha, para pensar sobre o elemento matemático (conteúdo) a ser selecionado para cada oficina de acordo com os referências curriculares, a realidade escolar e as dificuldades apresentadas pelos professores titulares das turmas. Após definirmos esses critérios, os licenciandos, divididos em duplas, ou trios, sempre formados por alunos de Matemática e de Pedagogia, ficavam encarregados de estudar em grupo o conteúdo e pensar formas de apresentá-lo em uma turma multisseriada de alunos ribeirinhos.

Na segunda reunião definíamos as estratégias de ensino a serem utilizadas e os materiais didáticos a serem confeccionados durante a oficina. Cumpridas as duas primeiras etapas, cada grupo apresentava seu planejamento e sua produção de materiais. A professora formadora avaliava o plano, a explanação, a confecção e utilização dos materiais didáticos, assim como orientava e fazia ajustes necessários sobre aspectos teóricos a serem abordados na oficina matemática.

Os grupos tinham duas semanas para a preparação da oficina, um dia para o desenvolvimento em uma turma multisseriada (formada geralmente por alunos de dois ou três anos escolares do ensino fundamental), em escola ribeirinha e um dia, na semana posterior a realização da oficina, para um encontro destinado a avaliação do trabalho desenvolvido.

Nos encontros de avaliação a professora formadora realizava uma roda de diálogos onde todos tinham a oportunidade de falar e onde todos eram ouvidos sem a presunção de julgamentos de erros ou acertos, mas com a intenção de

percebermos o que aprendemos e o que ainda precisávamos e podíamos aprender.

Assim, foi que aprendemos uns com os outros, aprendemos que não basta saber matemática para sabermos ensiná-la e tão pouco dominar diversas metodologias é garantia de competência e produtividade no ensino de matemática. É preciso coragem para reconhecer nossas falhas e atitude para buscar auxílio para tentar minimizá-las ou saná-las.

Nos encontros de planejamento e nos avaliativos, pouco a pouco, vencemos a resistência de trabalharmos sozinhos, abandonamos a ilusão da autossuficiência e percebemos que no encontro com o outro aprendemos também, mesmo que seja apenas a pensar naquilo que o outro mostrava não saber. A professora formadora, responsável pelo projeto de extensão, também utilizava nesses encontros a metodologia do questionamento com o objetivo de desencadear reflexões sobre nossa formação docente. Desse modo, quando cada um se manifestava no intuito de colaborar com a aprendizagem do outro, com exemplos, explicando um conteúdo ou simplesmente contando como realizou determinada tarefa na sua oficina percebemos que todos tinham alguma coisa a ensinar, que a experiência de cada um era única e poderia se tornar uma referência para a aprendizagem de todos.

A reflexão sobre a experiência é em si mesma uma experiência de autoformação, porque é uma via reflexiva de autoconscientização e de autocompreensão. Trata-se literalmente de uma via de autoformação pela investigação (ou pela reflexão) sobre a ação (ou a experiência). A formação significa aqui um processo vital e permanente de colocar em forma através da interação entre si (auto), os outros (sócio, hetero, co) e o mundo (eco). (GALVANI, 2009, p. 51, tradução nossa).

Nas rodas de diálogo, momentos dedicados à reflexão, éramos instigados a pensar sobre a ação realizada, sobre a aprendizagem (nossa e dos alunos da escola ribeirinha) derivada de nossas ações. Esses foram momentos marcantes em nossa formação, momentos onde falávamos, sem a preocupação de pré-julgamentos, sobre nossos erros e acertos, sobre nossas dúvidas, deficiências matemáticas, inseguranças metodológicas, sobre a difícil realidade das escolas

ribeirinhas, as falhas percebidas no sistema educacional vigente e as descrenças no futuro profissional.

No decorrer do projeto, as rodas de diálogos não figuraram como momentos avaliativos de caráter estrutural rígido do tipo onde as respostas, os resultados, têm a obrigatoriedade de satisfazer questionamentos pré-elaborados, o dever de cumprir e superar metas, ao contrário, apresentaram-se como momentos de aprendizagens promotoras de ligação entre nossa autoformação social, existencial e profissional, isto porque cada sujeito pode se formar no encontro com o outro, com as coisas e consigo mesmo. Pois, segundo Galvani (2002, p. 96), a formação é “considerada como um processo tripolar, pilotado por três polos principais: si (autoformação), os outros (heteroformação), as coisas (ecoformação)”.

A troca de ideias, o compartilhamento de nossas experiências, nos permitia sentir contribuindo com a formação do outro, e isso, por si só, promovia uma oportunidade formativa interessante ao proporcionar oportunidades de abertura ao outro, questão fundamental à formação de um professor, em especial de quem vai ensinar matemática, pois tal ensino não se restringe a explanação e memorização de padrões e modelos, mas de compreensão de uma construção humana e como tal, passível de diferentes interpretações, erros e acertos.

Assim, pensamos que uma formação para ensinar matemática, em particular nos anos iniciais do ensino fundamental, não pode ser apenas teórica, necessita proporcionar ao futuro professor vivências nos mais variados contextos escolares, pois diferente de ouvir falar é ver, é sentir, é experienciar diferentes realidades, nas quais, possivelmente, o professor adentrará como profissional.

4 Algumas Considerações

No decorrer do desenvolvimento das atividades do projeto de extensão, em particular da oficina de construção do tangram, percebemos a significância de se ensinar matemática em um contexto ribeirinho e como é enriquecedor para o

professor em formação perceber que as estratégias ou meios elaborados para esse ensino contribuíram para o entendimento das crianças sobre definições, propriedades, características de um determinado objeto matemático. Nesse sentido, a estratégia adotada para o ensino de polígonos, a construção de um tangram, tornou o ensino mais lúdico e nem por isso, menos rigoroso, e possibilitou o entendimento dos alunos sobre polígonos ao recortar, colar, manipular e comparar figuras geométricas por eles construídas.

Por outro lado a experiência possibilitou aos licenciandos em Matemática e Pedagogia o desenvolvimento de um trabalho em conjunto, fato que dificilmente acontece nas atividades formativas na universidade, geralmente, tais cursos não dialogam sobre a formação dos futuros professores. Cada um faz seu trabalho, cada curso pensa a formação de seus professores sem considerar que os alunos das escolas são os mesmos, ou seja, os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental também estudarão os anos finais e o Ensino Médio. Pensa-se na formação do professor de modo pontual, priorizando o “para que ele se forma”: para ensinar; ensinar português, história, matemática, mas, geralmente, se esquecem de pensar e refletir sobre para quem ele vai ensinar e quando o fazem, o fazem de forma fragmentada e isolada.

Pensamos em uma formação de professor um pouco mais próxima das reais condições de trabalho dos professores, uma formação com forte caráter pessoal no sentido de dar cara e voz à formação de cada um. Uma formação antes de tudo auto, consciente e reflexiva, onde o formador caminha com o professor em formação e se forma junto.

Foi com essa ideia em mente que desenvolvemos o projeto de extensão, o qual, por meio de suas ações tornou-se um mecanismo para a formação de professores permitindo-lhes pensarem e experienciarem o ensino de matemática de modo colaborativo. Ademais, na construção dessa experiência foi possível cada professor em formação pensar sobre as especificidades, exigências e necessidades de contextos educacionais distintos o que implica reconhecer os

desafios que se apresentam a formação de um professor, em particular do professor que vai ensinar matemática.

O contexto ribeirinho no qual se desenvolveu o projeto é apenas um daqueles que se diferenciam dos aspectos urbanos comumente vividos na graduação. Há muitos outros para os quais há necessidade de se pensar o ensino de matemática de modo a respeitar e incluir suas características culturais nas estratégias selecionadas para o ensino escolar. Não é necessário muito, não é necessária uma revolução nas estruturas formativas, apenas possibilitar ao futuro professor a construção de experiências em contextos diversificados e aliado a isto abrir espaço para o diálogo, para a reflexão sobre a própria prática, inclusive sobre a prática do formador.

Nas universidades os mecanismos para fomentar a autoformação não são poucos. Os projetos de extensão se apresentam como uma fonte de possibilidades, eles podem ajudar a transformar a visão da docência criada teoricamente, podem trazer elementos para a reflexão sobre a formação e, acima de tudo, podem se tornar o ele entre cursos diferentes, mas com o mesmo objetivo de formar professores.

Referências

ALSINA i PASTELL, Àngel. **Desenvolvimento de competências matemáticas com recursos lúdico-manipulativos**: para crianças de 6 a 12 anos. Curitiba: Base editorial, 2009.

BRASIL. **Decreto nº 7.352**, de 4 de novembro de 2010. Brasília: MEC, 2010.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

COSTA, Lucélida de Fátima Maia da. **VIVÊNCIAS AUTOFORMATIVAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA**: vida e formação em escolas ribeirinhas. 2015. 180 f. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Pará, Belém-PA, 2015.

COSTA, Lucélida de Fátima Maia da; MAFRA, José Ricardo; VERDIAL, Lino. Resolver problemas: uma aprendizagem cultural. **MEMÓRIAS (ANAIS)** do XIV CIAEM. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México, 2015. Disponível em http://xiv.ciaem-redumate.org/index.php/xiv_ciaem/index/pages/view/ponencias

DAMIANI, Magda Floriana. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. **Educar**, Curitiba, n. 31, p. 213-230. Editora UFPR, 2008.

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática**. São Paulo: Ática, 2010.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiências de vida e formação**. São Paulo: Cortez, 2004.

GALVANI, Pascal. Los kairós: momentos creados e niveles de realidade de la autoformación. In: TORRE, Saturnino de la.; PUJOL, Maria-Antonia. (Org.). **Educar com outra consciência: una mirada ecoformadora y creativa de la enseñanza**. Barcelona: DaVinci Continental, 2009. p.49-61.

GALVANI, Pascal. A Autoformação, uma perspectiva transpessoal, transdisciplinar e transcultural. IN: SOMMERMAN, A.; MELLO, M. F.; BARROS, V. M. (Orgs.). **Educação e transdisciplinaridade II**. São Paulo: TRIOM, 2002.

NÓVOA, António. (org.) **Profissão Professor**. Lisboa: Porto Editora, 2002.

PINEAU, Gaston; GALVANI, Pascal. Experiências de vida e formação docente: Religando saberes. In: Maria Cândida Moraes e Maria da Conceição de Almeida (Org.). **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Presente: por uma educação transformadora**. Rio de Janeiro: WAK Editora, 2012.

VERGANI, Teresa. **Educação Matemática: sobre uma educação matemática viva e globalizante**. Lisboa: Universidade Aberta, 1993.

WARSCHAUER, Cecília. As diferentes correntes de autoformação. Texto originalmente publicado na Revista Educação on-line, Editora Segmento em 15/04/2015. **RODA & REGISTRO: desenvolvimento pessoal e profissional**. Disponível em http://www.rodaeregistro.com.br/pdf/textos_publicados_1_as_diferentes_correntes_da_autoformacao.pdf. Acesso em 25 de maio de 2015.