

Revivenciando o Colmeia: a práxis como ação transformadora do fazer docente.



Revivenciando o Colmeia: a práxis como ação transformadora do fazer docente.

Ana Lúcia dos Santos **Cabral**

Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás
Brasil
analucia.mat@hotmail.com

Gabriela Camargo Ramos

Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás
Brasil
gabrielacamargoramos@gmail.com

José Pedro Machado Ribeiro

Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás
Brasil
zepedroufg@gmail.com

Lara Camilla Alves Santos

Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás
Brasil
laracamilaa@gmail.com

Waldo Messias dos Santos Júnior

Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal de Goiás
Brasil
waldomessiasantos@gmail.com

Resumo

O projeto Revivenciando o Colmeia consiste em uma investigação que propõe formação continuada de professores de matemática por meio da práxis. Atendendo integralmente as três vertentes principais da Universidade (ensino, pesquisa e extensão), este projeto proporciona ao professor parceiro recursos metodológicos diferenciados, discussões e reflexões acerca de sua prática e propostas que visam a melhora qualitativa no âmbito dos problemas diagnosticados. O Revivenciando o

Colmeia se desenvolve em escolas públicas na região metropolitana de Goiânia. Estas escolas são escolhidas por obter um baixo índice de desenvolvimento da educação básica (IDEB), com o intuito de contribuir para melhoria das práticas docentes dos professores inseridos neste contexto. Por meio de uma coleta de dados realizada na sala de aula do professor são levantados pontos positivos e negativos de sua prática. Este é um relato de experiência vivenciado pelos bolsistas deste projeto, ressaltando os obstáculos, desafios e resultados decorrentes da reflexão na ação.

Palavras-chave: Educação Matemática, Ensino e Aprendizagem, Formação Crítica, Formação Continuada, Professor Reflexivo.

Introdução

A qualidade das práticas de sala de aula dos professores de matemática no processo de ensino e aprendizagem, é uma das principais preocupações do Programa de Educação Tutorial da Licenciatura em Matemática (PETMAT) da Universidade Federal de Goiás. Preocupação esta que se evidencia com o projeto Revivenciando o Colmeia, no qual as reflexões e ações visam à formação continuada de professores da rede pública de Goiânia e, conseqüentemente, a formação inicial dos alunos de Licenciatura em Matemática envolvidos na sua execução.

No ano de 2008 os integrantes do projeto Revivenciando o Colmeia realizaram leituras com objetivo de substanciar as pesquisas e estudos sobre a formação continuada e reflexiva de professores. No ano de 2009, teve início a execução do projeto juntamente com uma professora de matemática da Educação Básica de uma escola situada na região metropolitana de Goiânia, que denominaremos aqui de escola parceira. No ano de 2009 foi desenvolvida as ações investigativas resultando na Célula I e em 2010 na Célula II. As duas células foram realizadas na mesma escola, porém com professores distintos.

Justificativa

Quando se pensa em atuar dentro da dinâmica da sala de aula, torna-se significativo que o fazer seja por meio da transformação de uma prática de ensino contextualizada no seu sentido mais profundo, isto é, respeitando os componentes sociais, profissionais e pessoais do professor, com os quais estamos trabalhando. Considerar também as características sócio-histórico, culturais e biológicas próprias dos alunos é fundamental para compreensão desta realidade.

Desta forma, nossas reflexões substanciaram na realidade na qual estamos inseridos. Segundo D'Ambrósio (1990, p. 45), “[...] somos incapazes de criar uma nova realidade, mas capazes de criar novas formas de perceber e manejar e, portanto, modificar a realidade na qual estamos inseridos”. Mudanças de comportamento realmente é um empreendimento difícil e complexo. Conduzir o professor a uma nova prática é um desafio que nos propomos enfrentar.

Parafraseando Almeida:

Vivemos em uma avalanche de ações transformadoras, que decorrem de mudanças econômicas e sociais, que colocam novas questões para escola e

consequentemente para o professor. Partindo deste ponto de vista o professor deve estar em constante formação para que sua prática acompanhe de forma significativa as mudanças da sociedade. (ALMEIDA, 2007, p.125)

Diante esta afirmação de Almeida, devemos nos perguntar: “O professor, no contexto atual das escolas públicas está em constante formação? Ele reflete sobre sua prática e busca melhores formas de ministrar as aulas?”

Diante a preocupação de auxiliar o professor e mostrar a necessidade de estar em constante formação, o Projeto Revivenciando o Colmeia proporciona novas formas de acompanhar este processo de transformação atuando diretamente nas metodologias utilizadas pelo professor em sala de aula, respeitando sempre a experiência e os saberes dos professores de Matemática das escolas públicas. A universidade, por meio do Programa de Educação Tutorial do curso de Licenciatura em Matemática (PETMAT), promove uma parceria com esses professores, intermediando o diálogo que o conduza a reflexão da ação, a práxis. Por esta perspectiva, Freire (2005, p. 90) nos respalda da seguinte forma, “[...] dizer a palavra verdadeira, que é trabalho, que é práxis, é transformar o mundo, dizer a palavra não é privilégio de alguns homens, mas direito de todos os homens”. Desta forma o PETMAT, por meio do Revivenciando o Colmeia, oportuniza este espaço de práxis a professores das escolas públicas.

Objetivos

Propõe desenvolver reflexões e discussões no âmbito da Educação Matemática visando à transformação da prática dos professores, de escolas da rede pública de ensino da Região Metropolitana de Goiânia, por meio de atividades inovadoras de cunho metodológico-científicas, em uma perspectiva de desenvolvimento de ações que propiciem a formação continuada dos professores envolvidos.

Dentre outros objetivos que competem ao projeto, destacam-se:

- Constituir um espaço de intercâmbio cultural de pesquisa e ensino entre professores de Matemática da UFG, alunos do curso de Licenciatura em Matemática e os professores da rede pública, propiciando desenvolver estudos e pesquisas coletivas em prol de uma aprendizagem significativa e transformadora;
- Capacitar os professores de Matemática e elaborar material didático-metodológico para aprimorar a prática dos docentes nas escolas da rede pública da região metropolitana de Goiânia;
- Envolver os alunos do curso de Licenciatura em Matemática na elaboração de um acervo de recursos didáticos a serem utilizados em atividades de ensino para os alunos das escolas-parceiras, buscando facilitar a compreensão dos conteúdos abordados concomitante a sua aplicabilidade.
- Produzir conhecimentos acerca do campo de pesquisa em Educação Matemática;
- Auxiliar o professor durante sua reflexão, mostrando a necessidade e importância de desenvolvê-la;

- Incentivar e mostrar ao professor a necessidade de estar em formação constantemente;
- Apresentar novas pesquisas, métodos de ensino e atividades para serem trabalhadas com os alunos;
- Desenvolver a reflexão no professor participante do projeto, mostrando sua importância.

O projeto: um breve histórico

O projeto Revivenciando o Colmeia é uma releitura do projeto Colmeia que foi desenvolvido no Laboratório de Educação Matemática (LEMAT) do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal de Goiás entre os anos de 1994 e 1999. Com o intuito de desenvolver pesquisas no âmbito da educação matemática, cujo foco orientador é a formação continuada de professores, e contribuir para melhoria da prática docente de professores de escolas públicas, o Programa de Educação Tutorial da Licenciatura em Matemática (PETMAT) da UFG deu origem ao projeto Revivenciando o Colmeia. Em novembro de 2008 o PETMAT firmou parceria com uma escola da rede estadual de ensino de Goiânia. Esta parceria motivou a realização de leituras e discussões acerca da formação continuada de professores.

Célula I

No ano de 2009, embasados nas leituras e discussões feitas em 2008, foram realizadas observações, em diários de campo, das aulas de um professor de matemática de uma escola, cuja parceria fora fechada em novembro do ano anterior. O intuito destas observações foram levantar dados que caracterizassem as aulas do professor parceiro, ressaltando os pontos positivos e negativos de sua prática. As ações desenvolvidas durante o ano de 2009 no projeto Revivenciando o Colmeia foi denominada de Célula I.

Para promover o exercício da práxis ao professor parceiro foram realizadas reuniões que tinham como objetivo levar o professor a pensar sobre as suas metodologias em sala de aula, proporcionando outro olhar sobre sua prática. Nestes momentos também eram propostas metodologias elaboradas pela equipe a serem aplicadas pelo professor, e posteriormente a aplicação desta “nova” metodologia. A equipe do projeto Revivenciando o Colmeia solicitava um relatório de como foi, para o professor, a experiência de modificar a rotina de suas aulas. Com este relatório foi possível avaliar o quão significativo foi o projeto ao professor parceiro.

A parceria da professora com o projeto oportunizou a obtenção de mudanças na sua prática ação pedagógica em sala de aula, mudanças estas que vieram melhorar o ambiente de trabalho, as quais seguem abaixo:

- Desenvolvimento da autonomia e confiança ao lidar com o conteúdo e com os alunos;
- A iniciativa de levar materiais de apoio para ensinar os alunos;
- Melhor aproveitamento e distribuição do tempo da aula;
- Conquista do respeito dos alunos utilizando-se da autoridade sem ser autoritária;

- O desenvolvimento de dinâmicas para resolver exercícios que incentivou a participação e envolvimento dos alunos na aula.

Os resultados obtidos não se restringiram à prática pedagógica da professora, mas também a todos que participaram do presente projeto, em especial, aos alunos de graduação em Licenciatura em Matemática, participantes deste projeto, que tiveram a oportunidade de presenciar a realidade escolar antes de se formarem como professores. Os momentos das aulas parceiras¹, ministradas pelos alunos da graduação participantes do projeto, possibilitaram vincular a teoria aprendida durante o curso com a prática por meio de planejamentos de aula e atividades que deveriam atender as necessidades de aprendizagem da turma, convivência com diferentes pessoas e o desafio de propor atividades que agradem a todos. Esse momento de vivenciar a realidade escolar não é um fato comum durante a graduação.

A Célula I enfrentou vários desafios ao longo do ano, mas ao final deste trabalho obtivemos resultados satisfatórios tanto no âmbito da formação continuada de professores quanto na formação inicial dos bolsistas graduandos envolvidos no projeto.

Célula II

O relato de experiência desta célula do projeto Revivenciando o Colmeia, será relatado as componentes: metodologias, objetivos e análises da Célula II. Esta célula foi desenvolvida em uma escola pública de Goiânia em uma turma de 1º ano do Ensino Médio. O professor parceiro do ano de 2010 não foi o mesmo que participou da célula I em 2009.

1. Metodologia da célula II

Durante o período de planejamento do projeto para o ano letivo de 2010, foram elaboradas uma sequência de ações a serem seguidas ao longo do desenvolvimento da Célula II. Esta metodologia de trabalho é fundamental para nos guiar durante este percurso. Percurso este que enfrentou inúmeros obstáculos e que nos levaram a reelaborar algumas destas ações. Neste tópico iremos nos ater apenas as ações que foram previamente elaboradas. Os problemas bem como suas soluções serão posteriormente relatados.

Algumas ações que compõem a metodologia do projeto são: acompanhamento das aulas ministradas pelo professor parceiro, o apoio em sala de aula, a realização de reuniões periódicas e o planejamento e execução de aulas.

Vejam os mapeamentos, detalhados, dessa variedade de ações propostas e desenvolvidas pela equipe executora.

¹ As reuniões entre equipe executora do projeto e a professora parceira aconteciam nos horários de aulas das turmas de 9º ano do Ensino Fundamental. Para que fosse possível deslocar a professora da escola até a sede do PETMAT, para realização das reuniões, eram disponibilizados dois bolsistas do projeto para substituí-la em sala de aula. Essa ação na sala de aula foi denominada de aulas parceiras.

- a) A escolha da escola: Para eleger a escola no qual propusemos esta parceira, foi feito um levantamento das escolas mais próximas do campus da UFG, visando facilitar a locomoção dos bolsistas do projeto. Dentre as escolas pré-selecionadas optamos pela de menor IDEB, com o intuito de atender as classes menos favorecidas.
- b) Apresentação da proposta do projeto à escola e a professora: Neste momento foi feita a apresentação da proposta, especificando os objetivos, ações e a importância de se promover a formação continuada ao professor. A parceria com a escola só é concretizada se houver aceitação do professor.
- c) Observações das aulas: Durante todo o período letivo os bolsistas, organizados em duplas, observaram as aulas do professor parceiro. As observações oportunizaram ao pesquisador, neste caso a equipe executora, uma visão do processo educacional que ocorre em sala de aula. Estas observações foram registradas em cadernos de campo.
- d) Reuniões periódicas com a equipe executora: Foram realizadas reuniões semanais com a equipe executora (tutor e bolsistas) para discutir e analisar as observações feitas nas aulas e planejar as reuniões com o professor parceiro.
- e) Levantamento de categorias: Durante as reuniões periódicas com a equipe executora foi proposta a realização de uma categorização dos dados coletados para viabilizar a análise no âmbito das observações. Estas categorias foram:
 - Interesse dos alunos;
 - Evolução do conteúdo;
 - Comportamento/Disciplinagem;
 - Trabalho efetivo;
 - Número de alunos;
 - Contextualização;
 - Introdução da aula.
- f) Análise das aulas observadas: A análise das aulas foi de suma importância para encontrar elementos que substanciem as discussões sobre a prática da professora. Realizou-se um mapeamento das observações, no qual foram levantados os pontos positivos e negativos de cada aula
- g) Reuniões da equipe com a professora: Momento onde foi apresentado ao professor os pontos positivos e negativos acerca de sua prática, para que assim se houvessem elementos importantes como norteadores da práxis do professor parceiro. Nestas reuniões ocorreram também a apresentação da proposta de implementação do tema.

- h) Implementação do Tema: Durante o ano a equipe escolheu um conteúdo matemático para implementar em um módulo de três encontros, sendo cada um constituído por duas aulas seguidas. Todas as aulas foram planejadas pela equipe executora juntamente com o professor parceiro, sendo que somente a primeira foi ministrada pelos bolsistas do projeto.
- i) Análise das mudanças na prática do professor: Momento de reunião com o professor onde é feito um levantamento de todas as ações desenvolvidas no ano letivo, para analisar suas mudanças e o quanto o projeto foi ou não significativo para transformar sua prática.

Sendo assim o projeto Revivenciando o Colmeia, a cada ano, se aprimora, tornando melhor o seu desenvolvimento. Cada célula desenvolvida possui características únicas e, com elas, o projeto vai melhorando alguns pontos a cada ano.

Em cada célula há alguma característica e realidade diferente das outras, assim, o desenvolvimento se torna mais atraente. A cada ano há a expectativa de superar algum entrave do ano anterior e, com isso, sempre há mais estudos, reflexões e discussões, o que torna cada célula ainda mais rica. A formação obtida neste projeto é imensa, os estudos e análises realizadas auxiliam e desenvolvem a capacidade investigativa e reflexiva de toda a equipe e professor parceiro.

O projeto se desenvolve através da realização destas etapas acima citadas, as quais podem variar de acordo com a característica de cada célula.

2. Obstáculos enfrentados na célula II

Para que fosse possível que a equipe apresentasse ao professor parceiro aspectos positivos e negativos de sua prática, mapeasse a aula, observasse os pontos principais de sua regência e analisasse o conceito no qual estavam inseridos, foi necessário a presença de dois observadores na sala de aula durante as aulas de matemática. Logo o primeiro obstáculo que o projeto enfrentou foi a aceitação do professor. Por se tratar de um projeto cuja proposta é a formação continuada, o professor deve estar preparado para receber críticas que o leve a repensar no modo como rege suas aulas. Para isso é fundamental que se crie um ambiente em que o professor se sinta a vontade para apontar suas angústias, inquietações e problemas vivenciados por este, os quais dificultam o bom andamento da sua prática docente.

Outro problema que encontramos foi a falta de disponibilidade de tempo da professora para realizar as reuniões juntamente com a equipe, devido à alta carga horária de trabalho que ele assume. Com a compreensão, disposição, preocupação e dedicação da professora este obstáculo não impediu que houvesse a quantidade de reuniões necessárias, pois a professora nos dedicou um tempo fora do seu expediente.

Estes obstáculos só poderão ser vencidos se houver um grande interesse em continuar se formando por parte do professor. Desta forma consideramos todo e qualquer professor parceiro do Revivenciando o Colmeia um exemplo de profissional da educação.

3. Análise da célula II

No início do ano de 2010 foi realizada em uma escola estadual de Goiânia-GO uma reunião, com a professora do Ensino Médio e com a representante desta escola, para tratar da parceria do projeto. Neste momento foi feita uma breve exposição do projeto com o intuito de apresentar os objetivos, a metodologia e a equipe executora. A professora aceitou participar do projeto, tomando a prática de sala de aula em uma turma do primeiro ano do Ensino Médio.

A partir dos objetivos estabelecidos no projeto e no desenvolvimento da sua metodologia, foram realizadas ações de modo a levantar dados suficientes para construir um rol de categorias, tomando como base a observação de sala de aula. A categorização foi realizada nas reuniões periódicas (semanais) da equipe executora do projeto. Todas as atividades que foram acompanhadas no contexto escolar e na prática da professora parceira oportunizaram compreender a realidade em que está instaurada a investigação.

A primeira reunião com a professora parceira foi realizada no mês de junho. Nesta reunião promovemos um espaço dialógico entre a equipe e a professora parceira a fim de investigar os seus anseios, angústias, inquietações e objetivos que espera alcançar como professora. Para isso foram levantadas as seguintes questões: “*Qual a visão da professoras sobre o andamento de suas aulas*”, “*Qual é o aluno que ela busca formar?*”, “*Quais suas perspectivas no desenvolvimento da aprendizagem dos seus alunos?*”. Estas questões foram de suma importância para construir relações de confiabilidade, de troca de conhecimentos entre todos os envolvidos no processo. Criando assim, um espaço onde a professora se sentiu a vontade para expor suas impressões. O diálogo estabelecido nesta reunião nos permitiu notar uma desmotivação quanto a profissão por parte da professora, pois a mesma relatou que em vários momentos durante sua carreira docente tentou propor técnicas de ensino diferenciadas, não obtendo resultados de sucesso. Com o intuito de promover um primeiro passo para motivação, a equipe do Revivenciando o Colmeia propôs leituras de autores como Selma Garrido Pimenta. Pois como afirma Pimenta:

O papel da teoria é oferecer aos professores perspectivas de análise para compreenderem os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si mesmos como profissionais, nos quais se dá sua atividade docente, para neles intervir, transformando-os. (PIMENTA, 2006, p.26)

Nesta perspectiva acreditamos que a construção de um solo teórico é fundamental para proporcionar, não só a produção de conhecimentos acadêmicos e científicos, mas também uma reflexão sobre a profissão docente. Por conseguinte, oferecendo ao professor elementos motivadores.

Durante esta reunião foi discutido a possibilidade de implementar elementos novos à aula, com o intuito de motivar os alunos a participarem de forma efetiva, propondo atividades que instigam a atenção deles. Na aula seguinte a esta reunião a equipe se surpreendeu com a atitude da professora. Pois para a introdução do conceito de “Teorema de Pitágoras” a professora levou papel quadriculado, tesoura e cola para que os alunos confeccionassem triângulos retângulos. Nesta aula a professora não se prendeu ao quadro e giz, pois levou modelos de triângulos retângulos (em cartolinas) para explicar este conceito aos alunos. Podemos concluir que a professora se inquietou ao discutir sua própria prática e sentiu a necessidade de procurar outra metodologia para motivar os alunos. Nesta observação pode-se perceber que os alunos se mantiveram mais disciplinados e atenderam as expectativas da professora.

Nas aulas seguintes ministradas pela professora, notamos sua preocupação em levar algo que despertasse o interesse e a participação dos seus alunos. Atitude esta que modificou o padrão que havia em suas aulas, mostrando a dedicação e interesse da professora em melhorar o seu fazer docente.

Nas reuniões junto com a professora, em seus relatos, foi perceptível a sua preocupação com a aprendizagem dos alunos. Refletindo sempre junto à equipe sobre os motivos que levavam a turma a não se dedicar a disciplina, sobre sua necessidade de motivar estes alunos e sobre sua inquietação de tornar a aula mais interessante.

Visando buscar uma solução para os problemas que causam esse desinteresse dos alunos, apresentamos a professora o quadro de categorias, no qual foi exposto a frequência com que ocorria cada uma. As primeiras a serem analisadas foram: introdução da aula, número de alunos, interesse dos alunos e comportamento/disciplina. Estas categorias foram escolhidas por estarem intimamente relacionadas, pois as aulas da professora parceira eram as primeiras do dia e o número de alunos ausentes nos primeiros 20 minutos prejudicavam a introdução da aula, que por sua vez, influenciava diretamente no interesse dos alunos, afetando também o comportamento/disciplina.

Com intuito de minimizar estes problemas, a equipe do projeto sugeriu à professora que iniciasse as aulas utilizando recursos didáticos diferenciados, tais como vídeo, data-show e notas históricas. Esta experiência foi utilizada em quatro aulas e constatamos um aumento de 33% na quantidade de alunos presente, pois tal metodologia despertou o interesse dos mesmos.

No primeiro semestre a equipe do projeto escolheu um tema a ser desenvolvido no semestre seguinte. O tema matemático escolhido para a implementação foi Trigonometria no Triângulo Retângulo. Foram elaboradas quatro aulas, das quais, uma seria ministrada pela equipe e as outras ministradas pela professora. Todas as aulas planejadas e elaboradas pelos integrantes do projeto contaram com a participação da professora, pois desta forma houve a participação dela em todo o processo de planejamento desta proposta.

A primeira aula da implementação do tema, ministrada por dois bolsistas da equipe executora e observada pela professora parceira, tratou a temática “introdução do conceito de seno, cosseno e tangente”. Para introduzir este conteúdo, foi apresentada aos alunos uma nota histórica por meio do data-show e algumas aplicações de trigonometria no cotidiano. Já para a formalização deste conceito, a equipe do projeto confeccionou o material da seguinte forma: uma

ficha de cartolina contendo três triângulos retângulos com ângulos de 30° , 45° e 60° . Foram produzidas 30 fichas de cartolinas com os ângulos notáveis, sendo três grupos de dez fichas, na qual cada grupo se diferenciava na medida dos lados dos triângulos. O objetivo desta atividade era que os alunos concluíssem por si só, mediados pelo professor, que triângulos retângulos de lados diferentes, porém com um ângulo de 35° em comum, por exemplo, possui o mesmo valor para seno, cosseno e tangente sempre. Para fazer as medidas dos lados, dos ângulos e calcular as relações foram disponibilizados aos alunos régua, transferidor e calculadora.

Foi notório o interesse dos alunos em trabalhar com materiais concretos e a expressão de surpresa ao chegarem sozinhos a uma conclusão dos conceitos de seno, cosseno e tangente. Fato este, motivou a professora a pensar em outras maneiras de se introduzir um conteúdo.

A segunda aula, planejada pela equipe junto com a professora, foi ministrada pela mesma. Nesta aula foi realizado um jogo, cujo nome era Batalha Trigonométrica. Jogando em duplas, cada aluno tinha consigo um papel com o círculo trigonométrico e peças de papel em formatos de navios, encouraçados, porta-aviões e submarinos. O objetivo era acertar em qual ângulo o adversário havia posicionado suas peças no círculo trigonométrico.

O desenvolvimento da atividade por parte da professora superou as expectativas da equipe, a professora parceira soube realizar as atividades com propriedade, mostrando assim que sabia lidar com materiais e métodos diferentes de ministrar a aula. Assim, percebemos que estava apta a trabalhar jogos, elementos concretos, utilizar instrumentos como compasso e transferidor e conseguir ter uma participação efetiva e empenho dos alunos durante as atividades.

No decorrer da execução do projeto foi constante a participação da professora parceira, a preocupação com a aprendizagem dos seus alunos e almejando encontrar caminhos que auxiliassem no processo de ensino e aprendizagem, fizeram com que ela participasse com empenho das ações propostas.

Na terceira aula da implementação do tema, foi apresentado aos alunos um instrumento de medida utilizado nas navegações para realizar mensuras inacessíveis. O astrolábio foi confeccionado pela equipe executora com os seguintes materiais: um quarto de circunferência de papelão, palitos para churrasquinho (com pontas cortadas), barbante, porcas de parafuso e transferidores de papel. Para esta atividade foi preciso deslocar a turma para o pátio da escola para realizar as medidas.

A atividade procedeu da seguinte forma: organizados de dois a dois, cada dupla media a altura de objetos inacessíveis do pátio. Devido ao fato da turma ser composta de cerca de 30 alunos, a professora apresentou problemas para manter o controle, ocasionando a dispersão e dificultando a organização dos mesmos. Esta atividade foi possível devido à presença de um dos integrantes da equipe para auxiliar na execução. Ao retornar para a classe, a professora solicitou que cada aluno fosse à frente da sala para relatar qual objeto mediu, como realizou os cálculos e qual a altura encontrada.

A professora parceira se mostrou satisfeita com o resultado da atividade, pois percebeu o engajamento dos alunos em realizar a atividade. Todos se surpreenderam com a descoberta de que um instrumento simples, concomitantemente com conceitos matemáticos, pudesse realizar

medidas de objetos tão grandes se propondo a realizá-la posteriormente em outras ocasiões, porém ressaltou que só será possível se houver um monitor para auxiliá-la. Foram confeccionados quinze astrolábios, os quais foram doados para a escola.

Na última reunião a professora relatou sobre o grande aprendizado que havia conquistado, ressaltando que, sem ajuda do projeto, não teria aprendido essa variedade de jogos, elementos novos, instrumentos a serem utilizados e nem como utilizá-los dentro da sala de aula, modificando assim sua prática. Sob o ponto de vista da professora o projeto Revivenciando o Colmeia deve continuar “abrindo os olhos” de outros professores, para que percebam a necessidade de ministrar uma aula onde há participação e aprendizagem dos alunos, não deixando que estes se acomodem na posição de meros receptores de conhecimentos. Pois como afirma Freire (2005, p. 97), *“A educação autêntica, repitamos, não se faz de A para B ou de A sobre B, mas de A com B, mediatizados pelo mundo. Mundo que impressiona e desafia a uns e a outros, originando visões ou pontos de vista sobre eles”*. Desta forma cabe ao professor propor meios para que seus alunos sejam sujeitos ativos no processo de ensino e aprendizagem.

Considerações finais

Com a execução do projeto, nas células I e II, constatamos que a formação continuada é fundamental para que o professor se mantenha sempre atualizado e consiga desenvolver cada vez melhor a sua prática de sala de aula. Uma vez que este projeto propõe uma formação continuada por meio da práxis, ou seja, um exercício de refletir constantemente sobre seu fazer pedagógico, esta formação irá configurar este profissional da educação como um professor crítico. Formação esta que irá proporcionar a seus alunos a capacidade crítica e a autonomia. Nesta perspectiva D’Ambrósio (1999) afirma que devemos pensar na educação com metas muito amplas e gerais, sintetizadas basicamente pela formação de um indivíduo ético, criativo e crítico, preparado para viver participativamente na sociedade e consciente da sua cidadania.

O desenvolvimento do projeto Revivenciando o Colmeia desenvolve a formação não apenas do professor, mas também de todos os alunos que constituem a equipe e da escola campo. O constante estudo sobre a importância da reflexão nos forma cidadãos reflexivos e críticos. Diante a realidade muitas vezes triste da educação brasileira, onde sabemos a dificuldade enfrentada pelos professores e alunos, ter a possibilidade de desenvolver esta característica reflexiva em professores é uma experiência incomensurável e, maior ainda, sabendo que ela será repassada aos alunos.

Sabemos que a educação brasileira precisa de uma mudança, não se pode permanecer parado, acomodados com a realidade e com pensamento de que nada irá mudar e nada podemos fazer para melhorar. Há a necessidade de buscar uma forma de modificar esta realidade. O desenvolvimento do Projeto Revivenciando o Colmeia é uma busca constante desta modificação. Precisamos mostrar aos professores a necessidade de se formar cidadãos críticos, que raciocinem sobre o país, sobre seus direitos e, para isso, mostramos aos professores a necessidade de se refletir para que eles passem aos alunos esta visão.

Com a realização do projeto percebemos a importância de refletir sobre a prática e levamos conosco esta experiência nos tornando pessoas reflexivas, tornando os professores reflexivos e

isso refletirá em seus alunos . Levamos também, com o fim de mais uma célula, a motivação de seguir adiante com este projeto, numa reflexão incessante para estarmos sempre repensando os aspectos negativos e melhorando os positivos.

Bibliografia e Referências

- ALMEIDA, M. I. . Formação contínua de professores: múltiplas possibilidades e inúmeros parceiros. In: Evandro Ghedin. (Org.). *Perspectivas em formação de professores*. Manaus - AM: Editora Valer, 2007, v. 1, p. 125-131.
- D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática*. São Paulo, SP: Editora Ática. 1990.
- D'AMBROSIO, U. *Matemática para uma sociedade em transição*. 1999. Disponível em: <http://vello.sites.uol.com.br/eprem.htm> Acesso em: 15 de dezembro de 2010
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 18. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra , 1988.
- LIBÂNEO, J. C. Reflexividade e formação de professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN (orgs). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006.
- PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN (orgs). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006.