



**PRÁTICAS COLABORATIVAS E O ENSINO DA MATEMÁTICA: CONSTITUIÇÃO  
E ATIVIDADES DE UM GRUPO DE TRABALHO COLABORATIVO EM  
ALAGOAS**

**Formação de Professores e Educação Matemática – GT 08**

Juliane dos Santos MEDEIROS  
Universidade Federal de Alagoas  
[jumedeiros\\_santos@yahoo.com.br](mailto:jumedeiros_santos@yahoo.com.br)

Mercedes CARVALHO Betta Quintano Pereira dos Santos  
Universidade Federal de Alagoas  
[mbettacs@uol.com](mailto:mbettacs@uol.com)

**RESUMO**

Este texto trata-se de um relato sobre a constituição e as atividades de um grupo de trabalho colaborativo com foco no ensino de Matemática no percurso de um ano entre 2013 e 2014, o *Projeto Observatório da Educação – OBEDUC*, realizado em três instituições: UFMS, UEPB, e UFAL. Em Alagoas o projeto com o tema *Universidade e Escola Básica Espaços Colaborativos: Formação Inicial e Continuada de Professores que Ensinam Matemática no 5º e no 6º ano do Ensino Fundamental* tem o objetivo de propiciar a reflexão sobre a prática docente no que se refere ao ensino da Matemática e proporcionar um ambiente de práticas colaborativas nas escolas públicas campo dessa investigação. Participam deste projeto professores e graduandos de Matemática, professores dos anos iniciais, alunos da pós-graduação e pesquisadores da área. A partir do exposto, pode-se inferir sobre a interação existente entre os pedagogos, matemáticos e graduandos na participação no grupo e na construção de práticas colaborativas contribuindo assim com a formação docente.

Palavras-chave: Formação de professores, Grupo de trabalho colaborativo, Prática docente.

**1. Introdução**

Pesquisas sobre formação de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais como a de Curi (2004), Carvalho (2009), Medeiros (2012) sugerem que tais professores acabam por adquirir a maior parte dos conhecimentos que possui depois que já estão formados e, estes, apresentam dificuldades para transformar o saber científico em saber escolar.

Shulman (1986) relata que nos cursos de formação no século passado havia maior preocupação com o conteúdo a ser ensinado do que a maneira como ensinar. Nesse sentido,

Tardif (2010) considera que grande parte do que os professores sabem e ensinam vem de sua história de vida escolar, de suas experiências como aluno.

Nacarato *et al* (2009), apontam dificuldades na prática docente em relação ao ensino de conceitos matemáticos. Essas dificuldades também são reveladas por meio dos resultados de avaliações oficiais como o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e a Provinha Brasil, que apontam a falta de compreensão das crianças sobre os conceitos matemáticos pertinente ao ano escolar que estudam.

Para Nacarato *et al* (2009), e Carvalho (2009) existe uma preocupação com a formação inicial do pedagogo em relação ao domínio sobre os conceitos matemáticos e a necessidade de formação continuada que contemple as dificuldades desses profissionais em sua prática docente.

Estas questões possibilitam pensar ações voltadas a formação de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais de maneira que possa resultar em melhorias na prática docente sobre o conhecimento do conteúdo, na perspectiva de Shulman (1986).

Para Fiorentini e Nacarato (2005), uma alternativa é a constituição de um grupo de trabalho colaborativo unindo a escola e a universidade, criando um ambiente de estudo e reflexão de análise sobre a prática docente dos envolvidos. Alves (2007), em um projeto de colaboração, investigou o processo de organização e vivência de um grupo colaborativo no processo de reflexão de professores que ensinam matemática nos anos iniciais e na reelaboração de seus saberes. Os resultados apontaram ressignificação dos saberes dos professores participantes deste processo.

Assim, buscando promover ações de mudança na prática docente a partir da colaboração entre a universidade e escola e, na perspectiva da formação continuada, o *Projeto Observatório da Educação – OBEDUC* visa propiciar a reflexão sobre a prática docente e desencadear ações sobre o ensino de Matemática por meio de práticas colaborativas. Participam deste projeto três instituições: Universidade Federal Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), e Universidade Federal de Alagoas (UFAL). No caso de Alagoas, o projeto tem o título: *Universidade e Escola Básica Espaços*

*Colaborativos: Formação Inicial e Continuada de Professores que Ensinam Matemática no 5º e no 6º ano do Ensino Fundamental.*

Apresenta-se, neste texto, a descrição das atividades ocorridas num período de um ano (2013 / 2014) de constituição desse grupo de trabalho colaborativo, tais como: as reuniões quinzenais, os momentos de estudos sobre pesquisa colaborativa, a participação em eventos acadêmicos, o planejamento das atividades do grupo, as visitas nas escolas campo de investigação, levantamento das necessidades dos professores em relação aos conteúdos matemáticos, e a realização de oficinas sobre conteúdo matemático com a participação de todos os professores da escola.

## **2. O grupo OBEDUC e as atividades**

Grupo de trabalho colaborativo, aqui entendido na perspectiva de Fiorentini (2005), se caracteriza por não apresentar um líder e sim uma liderança compartilhada, autonomia dos participantes, voluntariedade na participação, apresentam objetivos em comum sobre as atividades do grupo, desejo de compartilhar saberes e experiências, confiança e respeito mútuo entre os participantes, e compartilhamento dos significados sobre o aprimoramento e aprendizagem para sua própria prática. Deste modo, os participantes desse grupo são professores e graduandos de Matemática, professores dos anos iniciais, alunos da pós-graduação e pesquisadores da área.

As reuniões desse grupo acontecem quinzenalmente na universidade, ou na escola campo de investigação. Nela são relatadas as atividades dos componentes do grupo, e são discutidas as ações na escola. Este momento é reservado também para leituras e discussões que tratam sobre o ensino de Matemática na Educação Básica.

Neste ínterim, um ponto muito discutido foi sobre a pesquisa colaborativa. O grupo procurou responder a questão de como fazer funcionar um grupo de trabalho colaborativo em uma escola da rede pública. O grupo montou um cronograma de atividades em que ficou definida a entrada em campo para atuação na escola que foi iniciado em 2014.

Também foram realizadas leituras e discussões sobre o currículo de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental, uma vez que o Estado não possui uma matriz, e que a escola, campo de investigação, não possui em seus documentos, como o Projeto Pedagógico, os direcionamentos para esta área do conhecimento.

Tendo em vista que o OBEDUC/AL abarca as produções de conclusão de uma tese de doutorado, uma dissertação de mestrado e da graduação em Matemática, cada componente ficou de definir que área de estudo atuaria focalizando sua produção. Tais propostas foram apresentadas no *1º Seminário Anual Observatório da Educação 2013/2016*, realizado em Novembro de 2013 com o título *Trabalho Colaborativo com Professores que Ensinam Matemática na Educação Básica em Escolas Públicas das Regiões Nordeste e Centro-Oeste*, financiado pela CAPES.

O grupo visitou a escola campo de investigação deste projeto em 2013 com o objetivo de conhecer os espaços e de se familiarizar com o seu cotidiano. As visitas voltaram a ocorrer no ano de 2014 e procurou conhecer os aspectos inerentes ao funcionamento, informações sobre o corpo docente, a estrutura física e os aspectos sócio-econômicos da região em que se situam.

As atividades realizadas pelo grupo durante as visitas foram: observação do espaço físico escolar, visitas as salas de aulas, e apresentação do grupo as crianças e aos professores da escola, entrevista com a gestora, coordenadora pedagógica e uma professora sobre as expectativas em relação ao desenvolvimento deste projeto na escola. Além disso, o grupo também procurou informações acerca do nível de aprendizagem das crianças.

Nesta perspectiva, o grupo decidiu organizar os referenciais teóricos abordados e se subdividir para focar suas leituras. Assim, a proposta ficou: uma aluna da pós-graduação e duas estudantes de Matemática com leituras sobre Geometria, pois já é a temática da pesquisa da mestranda; duas pedagogas, que fazem parte da gestão e coordenação pedagógica da escola campo de investigação, com foco na leitura sobre o processo de gestão escolar dentro de um grupo de trabalho colaborativo numa escola pública; outro grupo decidiu focar na leitura sobre a Aritmética, com um olhar voltado as tecnologias, este é composto por uma pedagoga, uma estudante de Matemática e outra aluna da pós-graduação.

A função de cada componente dentro do grupo de trabalho colaborativo muitas vezes foi mencionada. Focalizando o que cada um gostaria de investigar uma estudante comentou “Agora percebi que sabemos para onde estamos indo” se referindo a um direcionamento sobre sua investigação dentro do projeto maior determinando a função de cada pessoa dentro do grupo.

Este momento inicial de estudo antes de ir a campo foi considerado muito rico uma vez que demonstrou a preocupação na definição dos papéis no desenvolvimento do projeto, antecipando dúvidas que pudessem surgir em campo.

O grupo passou a frequentar a escola duas vezes por semana e a fazer parte do ambiente convivendo com os professores as terças e quintas, como ainda ocorre. Um de seus objetivos foi pensar como poderia ajudar a escola e quais contribuições traria em relação as práticas docentes observadas nas aulas de Matemática. Logo, o grupo passou a apontar alternativas e propor um cronograma de atividades com as ações para o ano letivo corrente.

Um aspecto que chamou a atenção do grupo foi o fato de que a escola não possui laboratório de Matemática, no entanto, possui quantidade significativa e variedade de recursos didáticos voltados para o ensino da Matemática como, por exemplo, jogos e materiais manipuláveis. Em entrevista concedida pela gestora da escola, quando se perguntou sobre a não utilização desse material, a mesma informou que acredita que os professores não sabem como utilizar em sua prática docente.

Pode-se inferir que tais dificuldades percebidas no grupo de professores desta escola se refletem na aprendizagem das crianças. A escola possui nota baixa no Ideb (2011) e não atingiu a meta esperada, o que suscita ações por parte da escola e da comunidade escolar na busca de melhorias na mudança deste quadro. Constatou-se ainda o que Fullan & Hargreaves (2000) denomina de “isolamento profissional” em que não há a colaboração e o compartilhamento entre os professores, estes atuam separadamente e não trocam experiências.

Em grupo, refletindo sobre as observações realizadas a partir do cotidiano escolar, alguns questionamentos surgiram, entre eles, sobre a falta de utilização do material concreto nas aulas de Matemática, sobre o acesso das crianças ao manuseio deste material, e sobre a

relação da aprendizagem destas crianças apontadas nas avaliações em grande escala ser tão baixa em contraposição a existência de um material tão rico na escola.

A partir daí surgiu a possibilidade de trabalhar com os professores da escola com oficinas sobre a utilização de material concreto e jogos nas aulas no que se refere a conceitos matemáticos contribuindo com o conhecimento do conteúdo e o conhecimento didático do conteúdo na perspectiva de Shulman (1986) e sobre os saberes que são plurais, na perspectiva de Tardif (2010).

Na realização de um levantamento sobre as reais necessidades dos alunos e dos professores em relação ao domínio sobre conteúdos matemáticos, foi apontada a falta de entendimento sobre as regularidades do Sistema de Numeração Decimal e a associação deste conteúdo na utilização do material manipulável, e até mesmo a utilização de jogos matemáticos.

Para tal decisão as falas de algumas professoras contribuíram muito, como a professora do 5º ano que comentou sobre suas limitações sobre o domínio do conteúdo, e disse: “Sei muito pouco, lembro algumas coisas das aulas na Universidade”, se referindo a formação inicial em Pedagogia que concluiu recentemente, e ressaltou a necessidade de estudar sobre os conteúdos matemáticos que não domina.

Assim, a oficina organizada com o material existente na escola teve o foco em conceitos matemáticos para os anos iniciais do Ensino Fundamental inerente as características do Sistema de Numeração Decimal e a utilização de jogos nas aulas de Matemática. Foi planejada por três componentes, sendo uma aluna da pós-graduação, uma pedagoga, e graduanda em Matemática.

No decorrer das atividades planejadas na oficina, os professores foram constatando e percebendo a associação com os conceitos matemáticos. No momento avaliativo sobre a oficina, os professores relataram que gostaram das atividades propostas e que perceberam a importância de voltar a estudar Matemática.

Neste ínterim, lançaram uma proposta sobre organizar momentos de formação ao longo do ano letivo, os professores concordaram e um cronograma foi organizado pela

coordenação pedagógica. Ficou definido o trabalho sobre os conceitos geométricos para os próximos momentos. E assim aconteceu.

Outro ponto sugerido aos professores foi a leitura sobre o que é um grupo de trabalho colaborativo com a intenção de promover na escola uma cultura de colaboração entre os professores otimizando a prática docente e buscando alternativas para melhoria da aprendizagem das crianças nesta fase que a escola recebe pesquisadores.

Com vistas a uma mudança na prática docente, a escola realizou a socialização de práticas, um momento em que puderam apresentar atividades que aconteceu nas aulas de Matemática a partir do que aprenderam nas oficinas na escola. A apresentação foi organizada em painéis contendo fotos da atividade proposta e, ao final, em um momento de avaliação, todos os participantes consideraram interessante esse retorno que foi apontado como um ato de valorização dos profissionais desta escola.

Atualmente, as investigações em andamento decorrem sobre formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, o desenvolvimento profissional proporcionado pela participação em um grupo de trabalho colaborativo, a tabuada e seus padrões no ensino da Matemática, o uso de tecnologias nas aulas de Matemática, principalmente na utilização do recurso *tablet*, e sobre o processo de ensino e aprendizagem de Geometria.

### 3 Algumas considerações

Em busca de analisar as atividades desenvolvidas no primeiro ano de constituição do grupo de trabalho colaborativo e das atividades realizadas na escola da rede pública, campo de investigação, as primeiras impressões geraram uma expectativa positiva sobre o trabalho do grupo. Partiu-se do princípio que primeiro houve uma preparação de estudos e planejamento para só depois entrar na escola. Esse cuidado com a pesquisa ressaltou a importância do entendimento sobre as investigações realizadas no ambiente escolar.

Os participantes do OBEDUC/AL ficaram surpresos com o vasto material didático encontrado na escola sem utilização pela falta de conhecimento didático por parte dos

professores. Como alternativa, oficinas foram realizadas na escola. Um ponto muito positivo foi a socialização das práticas docentes que envolveram as ideias trabalhadas nas oficinas.

O incentivo as práticas docentes e a socialização teve o objetivo de proporcionar uma colaboração entre os professores da escola, pois este projeto tem duração determinada de três anos, e espera-se que a escola consiga manter momentos de estudos e interação entre os pares.

A oficina foi pensada de modo que pudesse contribuir na utilização do material que a escola possui. Para tanto, o grupo decidiu unir a formação em Pedagogia e Matemática, para que o diálogo entre as áreas fosse uma ação concreta. O que permitiu boa avaliação entre os professores.

Com as ações do grupo colaborativo dentro da escola, tem gerado um movimento sobre a prática docente, pois se percebeu a necessidade de estudar sobre a pesquisa colaborativa, e uma maior atenção sobre o planejamento de Matemática por parte dos professores, o que não era perceptível anteriormente.

Quanto participante do grupo, a entrada na escola trouxe várias possibilidades de trabalho a ser desenvolvido junto aos professores e as crianças, e fez com que cada componente procurasse focar sua área de estudos e atuação. O que de acordo com Boa Vida e Ponte (2002) numa pesquisa colaborativa pode ser considerado uma potencialidade durante o processo.

A escola, campo de investigação, apresentou aumento significativo no Ideb 2014 sobre a aprendizagem matemática dos alunos o qual a professora faz parte do grupo de trabalho colaborativo. Não se pretende aqui dizer que o projeto foi responsável por este ótimo resultado, no entanto, a participação em um grupo de trabalho colaborativo que trata sobre o ensino da Matemática pode contribuir com o desenvolvimento profissional da professora desta turma? E, conseqüentemente, com vistas a melhoria sobre o processo de ensino e aprendizagem das crianças? Estas são questões que levam a realização de outras investigações, e que se constitui parte da pesquisa de doutorado em andamento pertencente ao OBEDUC/AL.



Dado o exposto, foram muitas as atividades desenvolvidas no primeiro de três anos de um grupo de trabalho colaborativo numa escola pública em Alagoas e acredita-se numa melhoria sobre a prática docente a partir das ações realizadas. Assim, novos dados vão sendo construídos, pois as investigações estão em andamento.

## Referências

ALVES, F. T. O. *Quando professoras se encontram para estudar matemática: saberes em movimento*. Tese de Doutorado 174 p. Natal: UFRN, 2007.

BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: potencialidades e problemas. In: ASSOCIAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA (Ed). *Refletir e investigar sobre a prática profissional*. Portugal: Quinta Dimensão Artes gráficas Ltda, 2002.

CARVALHO, M. *Ensino da Matemática em cursos de Pedagogia: a formação do professor polivalente*. PUC/SP, 2009 (Doutorado em Educação Matemática).

CURI, E. *Formação de Professores polivalentes: uma análise dos conhecimentos para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos*. Tese de Doutorado. São Paulo: PUC/SP, 2004.

FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Org). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam Matemática*. São Paulo: GEPFPM/UNICAMP, 2005.

FULLAN, M.; HARGREAVES, A. *A escola como organização aprendente: buscando uma educação de qualidade*. Trad. Regina Garcez. 2.ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

MEDEIROS, J. S. *Resolução de problemas matemáticos: estudo de caso com professoras dos anos iniciais em escola alagoana*. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2012.

NACARATO, A.M.; MENGALI, B.L.S.; PASSOS, C.L.B.; *A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: Tecendo fios do ensinar e do aprender*. Belo Horizonte: Editora autêntica, 2009.

SHULMAN, L. S. *Those who understanding: knowledge growth in teaching*. Educational Research, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

TARDIF, M. *A profissão docente*. São Paulo: ArtMed, 2010.