



## PROFESSOR DE MATEMÁTICA E PEDAGOGO: PRÁTICAS COLABORATIVAS E FORMAÇÃO DE PROFESSOR

### Formação de Professores e Educação Matemática (FPM) - GT8

Maria Patrícia FELIX  
Universidade Federal de Alagoas - UFAL  
*mariapfelix2013@gmail.com*

Débora Menezes de Araujo CAHET  
Universidade Federal de Alagoas - UFAL  
*debora1dma@gmail.com*

Mercedes Bêta Quintano de Carvalho Pereira dos SANTOS  
Universidade Federal de Alagoas -UFAL  
*mbettacs@uol.com*

### RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo retratar um trabalho colaborativo entre uma professora de Matemática e uma pedagoga, a partir de ações voltadas aos conteúdos matemáticos desenvolvidos em uma turma de 5º ano do ensino fundamental. A intenção dessa atuação faz parte de um projeto desenvolvido com a parceria da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e Universidade Federal de Alagoas (UFAL) envolvidas no Observatório da Educação – OBEDUC. Com isso, pretende-se perceber quais influências o professor de Matemática pode trazer, atuando com esse pedagogo nos planejamentos e durante as aulas de Matemática. O objetivo dessa parceria entre esses profissionais no projeto é estreitar a ação entre as práticas de ensino, melhorando a aprendizagem dos alunos dessa turma e movimentando ações concretas nas escolas participantes. Para tanto, o trabalho está apoiado nos estudos de Ibiapina (2008) que discute sobre a pesquisa colaborativa como forma de possibilitar aos professores a reflexão e a reconstrução de conceitos e práticas no processo educativo.

Palavras- chaves: Pedagogo e Matemático, Prática docente, Ensino e Aprendizagem. .

### 1. Introdução

As diversas situações abordadas em sala nos questionam e nos induzem a pensar, nas muitas maneiras que o professor pode se colocar ao transmitir um determinado conhecimento para o aluno. A estratégia apresentada parte de um conjunto de ações que estão sendo

desenvolvidas por meio do Programa Observatório da Educação – OBEDUC. Trata-se de um projeto com enfoque na pesquisa colaborativa, sendo desenvolvido em rede com a parceria de três universidades (UFMS/UEPB/UFAL), cujo objetivo principal do projeto é desencadear ações nas escolas participantes com a intenção de melhoria nos índices de aprendizagem. A esse respeito Fiorentini apud Ibiapina (2008) considera:

com relação ao conceito de pesquisa colaborativa, refere-se que pesquisar colaborativamente exige o desenvolvimento de professores da escola e da universidade em projetos que enfrentem [...] o desafio de mudar as práticas escolares e de contribuir para o desenvolvimento de seus participantes (p.30).

Em Maceió, esse projeto é desenvolvido em duas escolas estaduais localizadas na Chã de Bebedouro, bairro periférico. O professor de Matemática está inserido numa turma de 5º ano do ensino fundamental com objetivo principal de perceber como acontece o processo de ensino e aprendizagem, assim como interagir com os alunos juntamente com o pedagogo. Ao citar a importância desse desenvolvimento profissional e das ações compartilhadas com o grupo de professores, Ferreira (2006) ressalta:

A nosso ver, todos os professores e os que se constituirão professores muito têm a contribuir para o desenvolvimento de práticas mais significativas de ensino e a aprendizagem da matemática, a partir da construção conjunta de saberes mais condizentes com as mesmas (p.150).

A dinâmica desse projeto se efetiva pelas intervenções conceituais que são feitas quando necessário pelo professor de Matemática, durante as aulas e durante o planejamento destas, intensificando-se assim, ações de melhoria na compreensão dos conceitos matemáticos.

Para efetivação dessas práticas pedagógicas dentro de um ambiente de aprendizagem, o professor ao estar aberto às novas possibilidades que surgem ao longo do processo de ensino, leva consigo toda a expectativa e seu potencial de ajuda para seus alunos, por estar nele próprio, por ser característica natural do professor, investigar uma melhor prática de ajudar a seus alunos. Nisso Tardif (2013) acrescenta que “ensinar é mobilizar uma ampla variedade de saberes, reutilizando-os no trabalho para adaptá-los e transformá-los pelo e para o trabalho” (p. 21). Para isso, pretende-se perceber quais as influências que são trazidas pelo professor de Matemática, colaborando nas práticas didáticas numa turma de 5º ano, onde pedagogo e professor de Matemática atuam juntos.

## 2. A Parceria entre a Universidade e escolas de Educação Básica

O Programa Observatório da Educação (OBEDUC) é um projeto financiado pela CAPES em parceria com a UEPB, UFMS, UFAL e escolas de educação básica, que trabalha com práticas colaborativas voltadas para a formação de professores que ensinam Matemática.

A partir de práticas colaborativas entre universidade e escola básica, é que professores graduados em Matemática e graduados em Pedagogia, além de estudantes da graduação em Matemática e da Pós-graduação trabalham juntos buscando caminhos para favorecer a aprendizagem matemática dos alunos de forma a tornar os conteúdos significativos.

Para esse projeto, temos duas escolas situadas no mesmo bairro, sendo a primeira onde se desenvolve a atuação da pedagoga com uma turma de 5º ano regular e a segunda escola, onde atua a professora com formação em Matemática com uma turma do 6º ano, ambas escolas têm características semelhantes de história de vida e desenvolvimento político pedagógico.

A pesquisa teve início com um grupo de estudos com reuniões quinzenais para leituras e discussões de textos sobre o desenvolvimento da pesquisa colaborativa, onde iniciamos nosso estudo com a compreensão do livro Pesquisa Colaborativa – Investigação, Formação e Produção de Conhecimentos, e outras fontes que achamos necessárias. A partir desses estudos estávamos nos constituindo como grupo colaborativo, com ação e reflexão no entendimento das práticas pedagógicas e os papéis e/ou responsabilidades de cada agente no processo de ensino.

Assim, para pesquisar colaborativamente, é necessário envolver pesquisadores e professores em processos reflexivos que permitam a partilha de experiências e idéias e possibilitem a ampliação do nível de aprendizagem da profissão docente (IBIAPINA, 2008, p.37).

O momento de chegada nas escolas aconteceu nesse ano de 2014, foi um momento de reconhecer o ambiente, se apresentar para os alunos e conhecer um pouco do campo de pesquisa. Durante os encontros fizemos alguns apanhados sobre a escola como relataremos abaixo.

### 2.1 ASPECTOS GERAIS DA “ESCOLA A”

A “Escola A” está localizada na Rua Dr. Osvaldo Cruz, nº 150, no bairro Chã de Bebedouro – Maceió/AL, e atende alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental e EJA. No período da manhã funcionam as turmas do 1º ao 3º ano, a tarde estão as turmas do 3º ao 5º ano e a noite a EJA.

A instituição pertence à Rede de ensino do Estado, mantida pelo Governo do Estado de Alagoas e subordinada à Secretaria de Estado da Educação e do Esporte (SEE), sob competência da 1ª Coordenadoria Regional de Educação – 1ª CRE. Foi criada pelo Decreto nº 6.044 de 02 de julho de 1998 publicado no D.O.E de 03 de julho, sendo estabelecida como uma instituição de educação escolar.

A população atendida pela escola mora no entorno, sendo a maioria alunos de famílias de classe social baixa. Assim, a comunidade atendida pela escola geralmente é constituída de crianças e adolescentes de famílias de baixa renda, sendo que seus pais ou responsáveis (grande parte avós) possuem baixo nível de escolaridade e na maioria trabalham como empregadas domésticas, comerciários e autônomos, e recebem o auxílio Bolsa Família.

A escola comporta um espaço bastante amplo e agradável para o funcionamento de uma instituição de ensino fundamental. No ambiente escolar há um pátio espaçoso (com uma área aberta e outra coberta), onde os alunos brincam no momento do recreio, uma quadra para as atividades de educação física, banheiros por gênero, 2 banheiros adaptados, sala para coordenação pedagógica que serve também como sala de professores, sala da direção, sala de recursos que atende alunos com necessidades especiais, sala de leitura. Além disso, há 10 salas de aula amplas e ventiladas, com equipamentos básicos (carteiras e cadeiras, armário, quadro metade branco e a outra metade negro) para o funcionamento das atividades de rotina. Os recursos didáticos que a escola disponibiliza são aparelho de TV, DVD, mini system, caixa de som, paradidáticos, materiais concretos e jogos, inclusive de Matemática.

Na escola, o corpo docente é composto por 32 professores efetivos e também por professores contratados temporariamente. Além disso, atuam na coordenação três profissionais, que trabalham um em cada turno. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) da escola em 2011 foi de 2,7, uma nota considerada baixa, mas que a escola vem tentando sanar as deficiências e mudar essa realidade.

## 2.2 ASPECTOS GERAIS DA “ESCOLA B”

A “Escola B” localiza-se na Rua Dr. Osvaldo Cruz s/n, Chã de Bebedouro - Maceió/AL, a poucos metros da Escola A. Oferta pela manhã turmas do 6º ao 9º ano, no período da tarde turmas do 9º ao 3º do Ensino Médio e a noite o Ensino Médio (EJA).

A “Escola B” recebe grande parte dos alunos vindos da “Escola A”, pois são escolas próximas. Logo, a comunidade atendida também é a mesma, composta por famílias de classe social baixa e que moram no entorno da instituição.

O espaço físico desta escola é menor que “Escola A” e com menos espaços disponíveis para o desenvolvimento de atividades tanto para os alunos quanto para os professores. São 9 salas de aula pequenas e sem ventiladores, sala de professores, sala da direção, secretaria, sala de recurso para atendimento de alunos com necessidades especiais, sala de leitura e biblioteca que no momento serve para guardar livros didáticos, quadra de esporte no meio da escola, cozinha, despensa, cantina, almoxarifado, um pátio coberto, área para estacionamento e espaço para a prática de judô. A escola tem como recursos didáticos aparelho de DVD, TV, paradidáticos e alguns materiais concretos, porém não possui jogos matemáticos.

Com relação aos professores, cerca de 80% são monitores, dos quais dois são graduandos e os demais formados na área que leciona. A escola ainda conta com 4 coordenadores, sendo 1 por turno e outro do Programa Mais Educação. O IDEB da escola em 2011 foi de 2,4, o que revela uma queda em relação a 2007 e 2009, em que foi 2,6 e 2,9 respectivamente.

### **3. O trabalho Colaborativo entre o Pedagogo e o Matemático**

No contexto educacional as inter-relações profissionais são necessárias, e contribui tanto no trabalho pedagógico quanto para a formação do aluno, pois é através do processo de comunicação que é possível identificar e entender problemas da realidade, bem como facilitar a interação profissional e acompanhar o desenvolvimento do aluno.

Para haver práticas educativas que colaborem com uma aprendizagem significativa, é importante que os profissionais da educação, tais como professores, pedagogos, gestores, entre outros, compartilhem suas experiências, conheçam o trabalho que está sendo desenvolvido, de modo que assim possam desempenhar melhor seu papel e trabalhem conjuntamente.

No entanto, apesar de sabermos da importância da construção de redes no processo educativo, essa não tem sido a realidade de muitas escolas, principalmente na relação entre os pedagogos e os professores de Matemática, cuja relação nem sempre são harmoniosas, e sim de críticas ao trabalho que cada um desenvolve. De fato, as divergências são muitas e por diversos motivos. Mas apesar de terem formações e atuações diferentes, o trabalho desses profissionais se complementam, pois a Matemática ensinada nos anos finais está intrinsecamente ligada ao trabalho desenvolvido nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Assim, para que o trabalho desses educadores seja significativo, faz-se necessário a participação e a colaboração de ambos em busca de solucionar problemas e transformar a realidade educacional. Nesse aspecto Ferreira (2006) acrescenta: “consideramos que a parceria entre a universidade e a escola seja um caminho fecundo e viável para uma mudança significativa no ensino e na aprendizagem da Matemática em todos os níveis” (p. 150).

A partir do trabalho colaborativo que vem sendo realizado entre pedagogo e professor de Matemática, percebe-se que a interação do aluno é mais efetiva, ao participar das atividades propostas e das dinâmicas de aprendizagem. Nota-se que a relação de timidez por parte dos alunos com relação a presença do matemático, foi quebrada com o passar do tempo. Atualmente os alunos tem demonstrado iniciativa de consultar o professor de Matemática durante as atividades, tirando as dúvidas no decorrer das aulas e nos exercícios propostos.

Percebemos como são importantes as ações e práticas educacionais voltadas para essa melhoria, tanto dos alunos dessa turma, quanto da colaboração com os professores envolvidos no projeto das duas escolas, tendo em vista que a prática de colaboração favorece a constituição de parcerias com o intuito de trazer novos olhares e diferentes entendimentos sobre práticas docentes.

### 3.1 A POSTURA DO MATEMÁTICO NA SALA DE AULA DO 5º ANO

Muito se tem estudado com relação à postura do matemático e as ações desencadeadas pelo pedagogo. Até então é atribuída a este profissional, a competência de lecionar para séries do fundamental II e ensino médio. Ao se formarem, muitos professores de Matemática rejeitam turmas que tragam um público muito infantil, como o 6º ano. Obviamente muitas das formas de abordagem dos conteúdos matemáticos não seriam aplicadas da mesma

maneira por esses profissionais, sendo este motivo de muitos comentários e questionamentos, nas escolas e nas universidades.

Nesse contexto que se apresenta, por está inserido um professor em um ambiente de 5º ano, faz-se necessário primeiramente que tanto o pedagogo quanto o professor de Matemática estejam dispostos e abertos a intervenções que possam vir de ambos os profissionais. Para isso, “o desenvolvimento de um trabalho colaborativo requer a criação de relações que incluam interesse pessoais e sociais comuns entre os partícipes, compondo uma densa teia de conexões interpessoais” (IBIAPINA, 2008, p.36). Sendo esse um fator importante no momento da pesquisa em questão, por ter também uma boa relação de abertura entre os profissionais para o melhoramento das práticas conjuntas das escolas em estudo.

Sendo assim, “para pesquisar colaborativamente, é necessário envolver pesquisadores e professores em processos reflexivos que permitam à partilha de experiências, idéias e possibilidades a ampliação do nível de aprendizagem da profissão docente” (IBIAPINA, 2006, p. 36-37).

No desenvolvimento da pesquisa, as práticas realizadas por ambos os profissionais, refletem no retorno que esses alunos nos demonstram ao solucionar os problemas que lhes são propostos e, mais ainda, nos desafios de unir os conhecimentos e a formação de conceitos para aqueles alunos com grandes dificuldades na área de ensino, no caso, a Matemática. Sendo este um dos focos dos desenvolvimentos em aula, pensar nas possibilidades de apresentar conceitos matemáticos que sejam acessíveis a compreensão desses alunos.

Para tanto, percebe-se uma boa parceria entre esses profissionais, podendo estes atuar em conjunto, em prol de práticas colaborativas para atenderem ao objetivo da pesquisa e colaborando uns com os outros, para o crescimento na formação docente. A esse respeito Ferreira (2006) coloca:

Na colaboração, cada indivíduo participa da maioria das decisões: escolher a meta, definir as estratégias, definir as tarefas, avaliar o resultado; e o faz consciente de que é algo realmente importante para ele, algo que tanto beneficia o grupo como um todo, quanto a ele diretamente (p. 152).

#### 4. A Pesquisa Colaborativa

Nas últimas décadas, a pesquisa colaborativa vem ganhando espaço nos campos de pesquisa em educação, tendo em vista a necessidade do diálogo entre universidade e escola em busca de caminhos para solucionar problemas educativos. Esse processo de diálogo,

reflexão e colaboração entre os partícipes envolvidos na pesquisa visa compreender as inquietações vivenciadas no âmbito educacional e favorecer a criação de teorias que sejam mais próximas da realidade.

Para Ibiapina (2008) a pesquisa colaborativa é um tipo de investigação que trabalha numa perspectiva de produção de conhecimentos e formação continuada de professores, articulando teoria e prática na tentativa de resolver problemas de ordem prática com o intuito de contribuir com o trabalho pedagógico e avançar a produção de conhecimentos.

De carácter transformador e emancipatório, a pesquisa colaborativa tende a ser desenvolvida coletivamente, ou seja, professores e pesquisadores trabalham conjuntamente, compartilhando responsabilidades e tomadas de decisões, por meio de uma relação não-hierárquica, favorecendo assim a construção de um ambiente de apoio mútuo e autonomia.

Nesse sentido, a prática de colaboração permite que professores e pesquisadores sejam co-investigadores e co-autores da pesquisa, à medida que ambos compartilhem das mesmas preocupações e trabalhem para solucionar problemas educativos e ressignificar a prática docente. Dessa forma, a pesquisa colaborativa tende a estreitar os laços entre a universidade e a escola, a partir de um trabalho coletivo, no qual teoria e prática dialogam em busca de transformar a realidade educacional já instituída.

A dialética entre teoria e prática sempre gerou polêmica, pois de um lado temos a academia produzindo o conhecimento científico, e do outro lado o professor que enfrenta o cotidiano da sala de aula mobilizando diferentes saberes para resolver seus problemas, por isso o docente não é um tarefeiro que reproduz um conhecimento que foi produzido fora da escola, mas um profissional que também pensa no processo de ensino [...] (CARVALHO, 2001, p.14-15).

A pesquisa, nesse caso, é realizada entre a Universidade Federal de Alagoas e duas escolas públicas do estado, com o intuito de investigar o rito de passagem entre o 5º e 6º ano, uma vez que são escolas próximas, em que uma atende a alunos dos anos iniciais e a outra recebe a maioria desses alunos no 6º ano do ensino fundamental.

Para tanto, o grupo colaborativo é composto por alunos da graduação e pós-graduação, professores das escolas básicas, gestores e uma professora universitária. Nesse trabalho, a pesquisa colaborativa visa o processo de análise e reflexão sobre a prática expressada por uma pedagoga e uma professora de Matemática em atividades matemáticas desenvolvidas com uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental, a intenção é que a partir dessa interação, sejam

compartilhas experiências, dúvidas, expectativas e que novas ideias e teorias sejam produzidas. Além disso, o trabalho tem como mediadora uma pesquisadora em Educação Matemática para que as docentes sejam acompanhadas e possam assim ressignificar a prática em sala de aula.

## 5. Considerações finais

O trabalho colaborativo desenvolvido nas escolas campos de pesquisa do projeto OBEDUC tem sido significativo tanto para os membros do grupo envolvido quanto para toda a escola, uma vez que o diálogo e a troca de experiências entre pedagogos e matemáticos têm trazido resultados positivos para a sala de aula.

Baseado nos momentos compartilhados, entre a professora de Matemática e a pedagoga, percebemos ao longo dos trabalhos até aqui desenvolvidos, que apesar de existir um perfil bastante diferenciado com relação à prática docente, na forma de se passar determinado conteúdo, durante a abordagem de ensino, os alunos interagem bastante, tanto com a pedagoga quanto com a professora de Matemática, mas percebemos ainda uma grande dificuldade dos alunos no entendimento de propriedades e generalizações conceituais, voltadas ao conteúdo em questão.

No entanto, foi um momento muito dinâmico e proveitoso essa parceria, pois percebemos como é possível ajudar ainda mais os alunos a compreenderem melhor a Matemática que lhes é apresentada. De fato, o projeto vem para acrescentar o trabalho desenvolvido nessas instituições, possibilitando mudanças não somente na aprendizagem Matemática das crianças, mas também trazendo propostas pedagógicas que modifiquem a realidade educacional já instituída, ao propor o diálogo entre esses profissionais.

## Referências

BRASIL. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP**. Resultados e Metas 2011. Anísio Teixeira. Disponível em:  
<<http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultado.seam?cid=481509>> Acesso em: 29 set. 2014.

CARVALHO, Mercedes (Org). **Ensino Fundamental: práticas docentes nos anos iniciais**. 5 ed. Petrópolis, Rj: Vozes, 2011.



Desenvolvendo o Pensamento Matemático  
em Diversos Espaços Educativos

27 a 29 de Novembro

UEPB Campina Grande, Paraíba.



2014

IBIAPINA, Ivana M. L. M. **Pesquisa Colaborativa:** investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Liber Livro, 2008.

FIORENTINI, Dario. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In: BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola (orgs.). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática.** 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

NACARATO, Adair Mendes. PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. **A Formação do Professor que ensina Matemática:** perspectivas e pesquisas. Belo Horizonte. Ed. Autentica, 2006.