

A INFLUÊNCIA DO OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÃO E DO TRABALHO COLABORATIVO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Giovana Papacosta
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
giopapa7@hotmail.com

Karolyne Damm Melo
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
karol.k.karol@gmail.com

Adriana Fátima de Souza Miola
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
drica220@yahoo.com.br

Edinalva da Cruz Teixeira Sakai
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
edisakai@hotmail.com

Adriane Eidam
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS
drika_eidam@hotmail.com

Resumo:

Este artigo objetiva apresentar relato de experiência sobre a influência que o projeto vinculado ao Programa Observatório da Educação – OBEDUC/Capes, propiciou aos alunos do curso de Licenciatura em Matemática. Descreveremos a importância do trabalho colaborativo vivenciado, durante participação no projeto em rede intitulado “Trabalho colaborativo com professores que ensinam Matemática na Educação Básica em escolas públicas das regiões Nordeste e Centro-Oeste”. Para entender o importante trabalho desenvolvido no projeto Observatório da Educação – Núcleo UFMS – na formação inicial de professores faremos uma síntese dos três anos de duração, que foram desenvolvidos por meio de reuniões e reflexões sobre as práticas docentes. Por fim, apontamos pontos importantes dos envolvimento entre os participantes do projeto: professores da Educação Básica; alunos de Licenciatura em Matemática; mestrandos; Coordenadora do Projeto. Concluímos com aspectos que consideramos relevantes para a formação inicial de professores de Matemática a partir da participação no projeto.

Palavras-chave: Educação Matemática; Colaboração; Licenciatura em Matemática.

1. Introdução

Sabemos que os cursos de licenciatura em Matemática são cada vez menos procurados, devido à desvalorização do profissional, como aponta Marques (2012).

No caso dos professores, estes vêm, historicamente, perdendo o poder de decidir sobre suas ações. Constatamos isso facilmente pela atual situação de proletarização profissional em que vive a grande maioria deles. Juntos a tudo isso, as péssimas condições objetivas de trabalho e a crescente desvalorização da profissão com reflexos em todas as instancias tem ocasionado crescente sentimento de insatisfação e descrença na profissão, gerando, com isso, situações de crise de identidade que agravam, ainda mais, o quadro. (MARQUES, 2012, p. 96).

Dentre as questões discutidas na formação inicial de professores de Matemática estão as que são relacionadas ao distanciamento da formação e o campo de atuação dos professores em formação. Nesse sentido, Desgagné (2007), coloca que deste o início do século XXI discute-se que esse distanciamento é devido ao fosso existente entre a universidade e escola, entre a teoria e prática, entendendo com isso que os conhecimentos construídos sobre a prática que estão sob a responsabilidade das universidades, não são transpostos para a escola, ou seja, não levam os professores em formação a enfrentar a complexidade das situações educativas vividas no cotidiano.

Neste relato descreveremos a importância do trabalho colaborativo para a aproximação da universidade e a escola por meio de momentos vivenciados, durante a participação no projeto de pesquisa intitulado “Trabalho colaborativo com professores que ensinam Matemática na Educação Básica em escolas públicas das regiões Nordeste e Centro-Oeste”. Esse projeto foi desenvolvido em rede e teve a Universidade Federal de Mato Grosso do Sul como instituição sede e contou com a participação da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e a Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Os integrantes deste projeto foram: professores da Educação Básica da rede pública de ensino, alunos do curso de Licenciatura em Matemática e Pedagogia, alunos de cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado) e as coordenadoras institucionais.

Segundo Ibiapina (2008), ao falar sobre trabalho colaborativo, propõe que,

[...] o pesquisador tem o papel de mediador ficando responsável por organizar e intercambiar ideias, fortalecendo o apoio mútuo entre os pares e enconrajando os professores a participar do processo dialógico. Os partícipes compartilham significados e sentidos, questionam ideias, concordam ou discordam das opiniões de seus companheiros, apresentando suas razões e opções e aceitando responsabilidades durante todo o percurso do trabalho colaborativo. (IBIAPINA, 2008, p. 39)

O trabalho colaborativo, segundo Fiorentini (2004) e Ibiapina (2008), é caracterizado por atitudes e comportamentos nas relações entre docentes, as quais devem existir confiança, comprometimento, partilha de ideias, experiências, participação espontânea e respeito mútuo.

Segundo Saraiva e Ponte (2003, p. 9), a colaboração entre professores e investigadores, “pode contribuir para anular a separação entre a prática profissional do professor e a investigação educacional, bem como a separação entre as escolas e as universidades”.

Dessa forma, a colaboração significa oportunidades iguais de negociação de responsabilidades em que todos têm vez e voz em todos os momentos de um projeto de investigação. Nesses momentos de relações igualitárias e democráticas, desenvolvem-se novos conhecimentos, novas compreensões e possibilidades de ações. Para Desgagné (2007), colaborar é cada participante oferecer sua contribuição específica, beneficiando todo o conjunto.

Diante do exposto, neste artigo faremos um relato de experiência sobre a influência que o projeto vinculado ao Programa Observatório da Educação – OBEDUC/Capes, propiciou aos alunos do curso de Licenciatura em Matemática do Núcleo UFMS.

2. Entendendo o projeto

O Programa Observatório da Educação (OBEDUC) foi criado por meio do Decreto Presidencial nº 5.803, de 08 de junho de 2006, a partir da parceria entre a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP e a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – SECADI e tinha como objetivo fortalecer o diálogo entre as Universidades, as políticas nacionais de Educação e todos os envolvidos no processo educacional.

O projeto utilizou a pesquisa colaborativa, como metodologia. Segundo Ibiapina (2008), a pesquisa colaborativa é:

[...] uma atividade de co-produção desenvolvida por pesquisadores e professores, com objetivo de transformar uma determinada realidade educativa, levando tempo para ser concretizada, pelas suas ações a serem realizadas em ações formativas, buscando a valorização do pensamento do

próximo na construção dos diálogos de autonomia e respeito mútuo. (IBIAPINA, 2008, p. 31).

Na pesquisa colaborativa são apontadas diversas ferramentas que auxiliam no processo de colaboração dentro de um projeto de investigação. Elas variam de acordo com o objetivo e as questões investigadas e incluem observações colaborativas, sessões reflexivas, entrevistas individuais e coletivas, além da videoformação. Neste relato utilizamos as reuniões e as sessões reflexivas para realizar algumas inferências acerca das influências que o projeto propiciou aos alunos do curso de Licenciatura em Matemática.

Descreveremos a seguir como ocorreu a inserção no projeto Observatório da Educação – Núcleo UFMS, bem como as suas contribuições para formação inicial dos alunos de Licenciatura em Matemática.

Como uma boa parte dos ingressantes nas universidades, independente do curso, o primeiro ano da licenciatura, foi o momento de conhecer e de escolher, se era realmente aquele curso que queríamos para nossas vidas. Diante das incertezas, mesmo tendo oportunidade de estarmos em um projeto desde o primeiro semestre do curso, decidimos aguardar o próximo ano. Todo esse primeiro ano do curso (em 2012) foi marcado por essa descoberta de que isso era o que nós realmente queríamos para nossas vidas, sermos professores de Matemática!

Após a greve em 2012, ao iniciarmos o segundo ano do curso (em 2013), conversamos com um grupo de amigos, sobre o nosso interesse em vincularmos em algum projeto, ou seja, em estarmos mais engajadas em nossa formação, pois já imaginávamos que isso era importante.

Em nossas lembranças, ficou marcado o dia, em que combinamos de estudar no Laboratório de Ensino de Matemática – LEMA, local onde aconteciam as Práticas de Ensino de Matemática. Chegamos mais cedo e durante as conversas falamos para os colegas, que queríamos entrar em um projeto e pedimos que se eles soubessem de algo, para nos avisarem. Em seguida, a professora entrou na sala e ao término da aula, ela perguntou quem ainda não estava participando de projetos e se tinham interesse em participar. Passou uma lista para anotar o nome de quem tinha interesse. De imediato mostramos interesse e depois fomos falar com a professora.

Cabe ressaltar, que coordenadora responsável pelo projeto no estado do Mato Grosso do Sul – Profa. Dra. Patrícia Sandalo Pereira, naquele momento, também ministrava as aulas no curso de Licenciatura em Matemática, na cidade de Campo Grande – MS, nas disciplinas de Prática do Ensino de Matemática III e IV.

Ao sermos selecionadas, ficamos muito contentes e a partir daí, esperamos ansiosamente o começo das reuniões. Lembramo-nos que ela comentou que seria um projeto que estaria ligado às escolas de ensino básico, que teríamos que conversar com professores e acompanhar as aulas deles. Naquele momento, não entendíamos absolutamente nada do que ela queria dizer com aquilo, afinal estávamos no segundo ano do curso e não tínhamos ainda contato com os professores das escolas, haja vista que o Estágio seria a partir do terceiro ano.

Além disso, a professora havia mencionado os termos “colaboração” e “trabalho colaborativo”, e nós nem imaginávamos o que seria isso. Mas, mesmo assim, estávamos ansiosas.

Após algum tempo, a professora comunicou a data da primeira reunião e foi nesse momento, que tivemos o primeiro contato com os demais participantes do projeto, pois não conhecíamos ninguém naquela sala, nem mesmo nossas veteranas, exceto a professora.

No primeiro dia, um sábado de manhã, a professora apresentou o projeto falando que ele era em rede, ou seja, contava com a participação da Universidade Federal de Alagoas (UFAL) e da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Descreveu o número de pessoas envolvidas e o valor a ser recebido para o desenvolvimento do projeto, destacando a importância do comprometimento e a responsabilidade de todos os participantes.

Essa primeira reunião foi exatamente para nos conhecermos, todos se apresentaram – professores da Educação Básica, alunos do curso de Licenciatura em Matemática e os alunos do Mestrado em Educação Matemática – e, falaram de suas expectativas em relação à participação no projeto. Foi um momento valioso e rico para o início desses três anos que caminharíamos juntos. Mas, ainda não foi nesse primeiro dia, que começamos a nos identificar com o projeto, porém já tínhamos consciência de que seria muito importante em nossas vidas acadêmicas.

3. Estabelecendo Relações

Os encontros do projeto foram marcados pelas leituras de textos. O artigo “A formação do professor investigador na escola e as possibilidades da pesquisa colaborativa: um retrato sem retoques”, das autoras Grígoli, Teixeira, Lima, Silva e Vasconcellos (2007), foi importante, principalmente, para que os professores da educação básica identificassem a importância do projeto para o crescimento profissional deles, ou seja, eles poderiam ir além da sala de aula e serem professores que investigam suas práticas, que percebem suas dificuldades e encontram caminhos para acrescentar a sua profissão em sala de aula e fora dela.

Outra leitura que levou-nos a refletir sobre o trabalho que seria realizado foi o artigo “Investigar a nossa própria prática: uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional” de João Pedro da Ponte, que relata sua experiência com um projeto colaborativo semelhante ao que estávamos começando. Em um de seus relatos, comenta sobre um livro que surgiu a partir do projeto e que contém artigos os quais “revelam que realizar investigação sobre a própria prática é uma atividade que pode despertar grande interesse nos respectivos atores e que é suscetível de proporcionar significativas implicações para a sua prática profissional” (PONTE, 2008, p. 160).

A partir daí, os professores perceberam que deveriam trabalhar no projeto, fazer pesquisas, ler e escrever. A princípio, eles ficaram um pouco desconfortáveis, mas nas reuniões seguintes, alguns já estavam muito à vontade com a situação. Começou a surgir um entrosamento dos professores com os mestrandos, por se perceberem também investigadores. Nós como professores em formação, tivemos esse mesmo sentimento. Foram nesses momentos que todos começaram a se soltar e falar mais de suas práticas, de seus medos e dificuldades.

Em sala de aula mostravam algumas dificuldades, por exemplo, com alguns conceitos matemáticos. Nós pensávamos, “nossa, também temos essa dificuldade!”, ou ainda, “nós sabemos isso, talvez tenhamos algo para acrescentar neste projeto”. Tudo isso começava a nos aproximar como membros de um mesmo projeto de pesquisa. Aprendemos o que significava colaboração, e aos poucos identificávamos a importância do projeto a partir das nossas práticas, das nossas reflexões e das trocas de informações.

Outro artigo que lemos no grupo foi “Para uma Formação de Professores Construída dentro da Profissão” (NÓVOA, 2009). O autor apresenta como deveria ser a formação de professores trazendo uma comparação com a medicina.

A formação de professores ganharia muito se se organizasse, preferentemente, em torno de situações concretas, de insucesso escolar, de problemas escolares ou de programas de ação educativa. E se inspirasse junto dos futuros professores a mesma obstinação e persistência que os médicos revelam na procura das melhores soluções para cada caso. (NÓVOA, 2009, p.5)

Conseguimos enxergar a importância desse projeto em nossa formação, a partir da aproximação com a realidade escolar e com os professores de Matemática. Com a exposição do que os professores enfrentam no dia-a-dia, pudemos discutir com eles, algumas soluções. Isso fez com que a relação entre professor e aluno da licenciatura ficasse cada vez mais próxima.

Todavia, foi com a primeira viagem que realizamos juntamente com todo o grupo, para o I Seminário Anual do Observatório da Educação, que a relação foi totalmente estabelecida. Nesse momento, pudemos conhecer os membros dos núcleos UFAL e UEPB, e compartilhar o que já estava sendo desenvolvido pelos participantes do Núcleo UFMS com os demais.

Este encontro aconteceu em Maceió – AL e pudemos conviver durante quatro dias. Como na primeira reunião do projeto, no primeiro dia de seminário, os membros dos núcleos ainda ficaram receosos e vergonhosos, mas nos últimos dias já estávamos mais familiarizados e próximos. Mesmo em momentos fora do seminário, conversávamos e trocávamos experiências sobre o que estávamos discutindo nas reuniões em cada núcleo. Percebíamos o que era semelhante em nossos trabalhos e o que estávamos fazendo diferente, entendendo o que poderíamos melhorar em nossas colaborações.

Com as relações estabelecidas, a seguir iremos lembrar algumas práticas que aconteceram durante os anos do projeto, de modo a ressaltar a importância da participação dos professores em formação no projeto.

4. Algumas práticas durante os anos do projeto

Em 2013, as reuniões eram com todos os participantes do Núcleo UFMS e havia o compartilhamento de conhecimentos, a partir da leitura dos textos, envolvendo os seguintes

temas: formação de professores, colaboração, professor investigativo, professor pesquisador e ensino de Matemática. Após a leitura dos textos, os professores identificavam o que já faziam em sala e o que poderiam mudar. A partir dessas falas, pudemos compreender a importância da participação no projeto, para a nossa formação inicial como professores.

Quando um professor ressaltava a importância de estar participando daqueles momentos de reflexão em conjunto, a partir da discussão dos textos e dos relatos sobre as carências existentes na atividade docente, conseguíamos imaginar o futuro, ou seja, estar próximos da realidade escolar. Ao ouvir as experiências deles, sabíamos que o momento vivido no projeto, seria a preparação para as diversas situações que poderíamos enfrentar, quando em prática, ou seja, já teríamos noções das dificuldades que encontraríamos em nossas caminhadas como professores.

Nos anos seguintes, o projeto teve sua parte mais prática. O grupo foi dividido em subgrupos, os quais eram compostos sempre por mestrandos, alunos da licenciatura e professores da Educação Básica. O intuito era participar desde o planejamento da aula até a reflexão final após a aplicação pelo professor.

Pensamos que esta forma de pesquisa, a partir de uma prática vivida com professores, mestrandos e colegas da licenciatura, foi uma experiência muito importante para a nossa formação. Não apenas pela pesquisa, leitura sobre o assunto, mas pela prática vivenciada e as reflexões expressadas por cada membro do projeto.

Nos últimos meses do projeto, finalizando com o III Seminário Anual do Observatório da Educação, que aconteceu em Campo Grande – MS foi mais uma oportunidade de estarmos juntos com os participantes dos núcleos UFAL e UEPB, e apresentar os resultados alcançados por cada um durante os três anos de projeto.

Compartilhamos as experiências vivenciadas focando nas dificuldades encontradas e nas novas possibilidades, como as parcerias que deram certo entre escolas e o projeto, que pretendem continuar com as atividades que foram criadas durante esse período; e as parcerias que não deram certo e acabaram por dificultar a conclusão de alguns trabalhos.

Nós, como alunos da licenciatura, agora com as amizades que surgiram no projeto, foi possível compartilhar o que vivenciamos no núcleo UFMS e ouvirmos dos nossos amigos, as experiências que eles tiveram e as oportunidades que eles conseguiram, a partir da formação.

Por fim, ao final do projeto, temos que alguns professores da Educação Básica hoje são alunos do mestrado; alguns mestrandos concluíram e voltaram para a sala de aula como professores da Educação Básica; e alguns alunos da licenciatura concluíram o curso e estão iniciando sua carreira profissional. Porém, podemos afirmar que cada um deles, carrega a experiência adquirida pelo trabalho colaborativo durante a participação no projeto.

5. A influência do projeto e as relações estabelecidas

Neste momento, queremos destacar alguns pontos do projeto Observatório da Educação – Núcleo UFMS, na formação inicial de professores de Matemática, que julgamos importantes.

Com base em nossas reflexões, destacamos as seguintes relações:

1) *Relação entre professor da Educação Básica e aluno do curso de Licenciatura em Matemática.*

Pudemos admirar alguns professores e perceber atitudes que desejamos ter quando estivermos atuando em sala de aula. Notamos que mesmo tendo uma prática solitária por alguns momentos, os professores podem e devem ter momentos colaborativos com outros profissionais da educação e que isso auxilia em sua atividade docente.

2) *Relação entre mestrandos e alunos do curso de Licenciatura em Matemática.*

Ao ouvirmos os mestrandos falando das dificuldades encontradas na realização do curso de mestrado, pudemos perceber a paixão que eles têm pelo que fazem. Percebemos a importância de seguir com pesquisas e atividades voltadas à educação, e não perder esse foco quando estivermos dentro de uma sala de aula, mas continuarmos buscando sempre uma formação docente.

3) *Relação entre a Coordenadora do Projeto (Professora do curso de Licenciatura) e alunos do curso de Licenciatura em Matemática.*

Esta relação é muito importante, talvez até mais do que as outras, pois pudemos observar as inúmeras dificuldades em coordenar um projeto deste porte, ou seja, lidar com pessoas; administrar, fazendo funções além da docência; separar textos; compartilhar ideias; orientar no que é necessário; dar oportunidades de trabalho; enfim, nos enxergar como um

professor em formação. Conseguimos criar vínculo com uma pessoa que admiramos e que acrescentou inúmeros conhecimentos profissionais à nossa formação. A relação profissional que tivemos com a coordenadora do projeto nos permitiu conhecer o que é ser professor.

4) *Relação entre os alunos do curso de Licenciatura em Matemática.*

Por estarmos todos em formação inicial, nossas trocas sempre eram referentes ao projeto e sobre como este estava auxiliando a nossa formação. Sempre pontuávamos sobre: as experiências em sala de aula, as leituras, as reflexões em grupo durante o planejamento das aulas e as oportunidades em pesquisa e formação que o projeto estava propiciando.

5) *Aspectos da prática profissional.*

As Práticas de Ensino de Matemática e os Estágios, nem sempre nos apresentam com clareza a atividade realizada pelos professores de Matemática. Com a participação no projeto OBEDUC, por estarmos diretamente ligados aos professores vivenciamos cada atividade docente do professor, podendo ter uma experiência clara do que é a profissão “Professor de Matemática”.

Esses cinco pontos são os aspectos que pudemos observar como de maior importância para a nossa formação inicial de professores de Matemática. Porém, sabemos que existem outros aspectos, mas para isso, a reflexão deve ser ainda maior.

6. Considerações Finais

Sabendo que no trabalho colaborativo os participantes têm atitudes de compartilhamento de ideias, às quais podem ser acordadas ou discordadas dos demais participantes, implicando questionamentos e respostas importantes para a Educação Matemática, observamos que esse trabalho influencia de forma positiva na aproximação dos participantes do projeto que são representantes da Universidade (alunos do curso de licenciatura, mestrandos, doutorandos) e representantes da Educação Básica (professores das redes públicas).

Logo, com a participação no projeto “Trabalho colaborativo com professores que ensinam Matemática na Educação Básica em escolas públicas das regiões Nordeste e Centro-Oeste”, percebemos a importância e influência em nossa formação de professores de matemática, não apenas as leituras de texto de educação e a participação nas práticas dos

professores de matemática, mas, principalmente, a partir das relações estabelecidas entre os membros do projeto.

As relações estabelecidas apresentadas em nosso relato e que alcançamos como contribuição para a nossa formação, são as seguintes: relação entre professor da educação básica e aluno do curso de licenciatura em matemática, relação entre mestrandos e alunos do curso de licenciatura em matemática, relação entre a coordenadora do projeto (professora do curso de licenciatura) e alunos do curso de licenciatura em matemática, relação entre os alunos do curso de licenciatura em matemática.

Como resultado da participação no projeto e a partir das relações e vivências nesses três anos, podemos dizer que a lacuna apresentada pela universidade na formação de professores, a qual está relacionada ao distanciamento da universidade com a educação básica, foi preenchida. Ou seja, pudemos experimentar durante nossa formação a aproximação com o campo de atuação dos professores de matemática, algo que nem todos nossos colegas experimentaram, por não participarem de projetos como o apresentado.

Enfim, concluímos que a participação neste projeto é o marco de nossa carreira como professor, pois pretendemos continuar nossos estudos e desenvolver tudo o que aprendemos, sendo professores investigadores, reflexivos e colaborativos.

7. Agradecimentos

À Profa. Dra. Patrícia Sandalo Pereira, coordenadora do projeto, pelo empenho dedicado à elaboração deste trabalho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento do Projeto OBEDUC, que nos possibilitou uma oportunidade de aprendizado, levando-nos mais próximos da realidade de nossa profissão.

8. Referências

DESGAGNÉ, S. O conceito de pesquisa colaborativa: a ideia de uma aproximação entre pesquisadores universitários e professores práticos. Tradução de Adir Luiz Ferreira e Margarete Vale Souza. **Revista Educação em Questão**, Natal, v.29, n. 15, p. 7-35, mai/ago 2007.

FIorentini, D. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (orgs). **Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004, p. 47-76.

GRÍGOLI, J. A. G., TEIXEIRA, L. R.M., LIMA, C. M., SILVA, A. R., VASCONCELLOS, M. A formação do professor investigador na escola e as possibilidades da pesquisa colaborativa: um retrato sem retoques. **Revista Lusófona de Educação**, 10, 2007, p. 81-95. IBIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa colaborativa: investigação, formação e produção de conhecimentos**. Brasília DF: Líber Livro Editora, 2008.

MARQUES. E. A reflexão crítica na formação e na atividade do professor. In: IBIAPINA, I. M. L. M.; LIMA, M. G. S. B; CARVALHO, M. V. C (orgs.). **Pesquisa em Educação: múltiplos referenciais e suas práticas**. Teresina, PI: EDUFPI, 2012.

NÓVOA, A. Para uma Formação de Professores Construída dentro da Profissão. **Revista de Educación**, 350. 2009, p. 01-10. Disponível em <http://www.revistaeducacion.educacion.es/re350/re350_09por.pdf>. Acesso em 30/03/2016.

PONTE, J. P. Investigar a nossa própria prática: uma estratégia de formação e de construção do conhecimento profissional, **PNA**, 2(4), 153-180, 2008. Disponível em <[http://www.pna.es/Numeros2/pdf/Ponte2008PNA2\(4\)Investigar.pdf](http://www.pna.es/Numeros2/pdf/Ponte2008PNA2(4)Investigar.pdf)>. Acesso em 30/03/2016.

SARAIVA, M.; PONTE, J. P. O trabalho colaborativo e o desenvolvimento profissional do professor de Matemática. **Quadrante**, 12(2), 2003, p. 25-52.