

ASPECTOS METODOLÓGICOS DE UM PROJETO COLABORATIVO DE PESQUISA COM PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA EM ESCOLAS NAS REGIÕES BRASILEIRAS DO NORDESTE E CENTRO OESTE

Patricia Sandalo Pereira – Abigail Fregni Lins - Mercedes Carvalho
patriciasandalop@uol.com.br - bibilins@gmail.com - mbettacs@uol.com.br
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – Brasil - Universidade Estadual da Paraíba –
Brasil - Universidade Federal do Alagoas - Brasil

Núcleo temático: Investigação em Educação Matemática

Modalidade: CB

Nível educativo: Sem especificar

Palavras-chave: Educação Matemática; Observatório da Educação; Pesquisa; Desenvolvimento Profissional.

Resumo

Neste artigo discutimos a metodologia aplicada em nosso projeto colaborativo de pesquisa, financiado pelo Programa Observatório da Educação OBEDUC/CAPES, objetivando prover, por práticas colaborativas, reflexões dos 46 professores envolvidos sobre o trabalho didático e pedagógico e provocar ações educacionais na direção da sala de aula de Matemática. Entendemos que pesquisa colaborativa envolve movimentos complexos; leva tempo a ser entendida, pois sua execução envolve opções de ações formativas que possam auxiliar o professor a avaliar o pensamento do outro e construir um ambiente de discussão, autonomia e respeito mútuo. Como educadoras matemáticas e pesquisadoras coordenadoras deste projeto colaborativo de pesquisa em rede, podemos afirmar que foi o processo de pesquisa mais interessante, motivador e significativo que já estivemos envolvidas. Aprendemos muito com todos os membros, e pudemos alcançar, ao longo dos três anos de projeto, um processo verdadeiro de cotrabalho por estabelecer interações entre as múltiplas competências dos membros, nas quais cada um pode ter o mesmo tempo e oportunidade de fala. Também notamos, a olhos nus, os benefícios para as escolas e para o desenvolvimento profissional dos professores de Matemática em formação e em exercício envolvidos no projeto. Mudou, por certo, nossa concepção do fazer pesquisa, ensinar e aprender.

Programa Brasileiro Observatório da Educação – OBEDUC/CAPES

Pensando na importância da formação do professor como educação e desenvolvimento profissional do professor de escolas públicas em termos de política governamental, iniciou-se o Programa Brasileiro Observatório da Educação – OBEDUC. Este Programa foi constituído pelo Decreto Presidencial nº 5.803, em 08 de junho de 2006, como resultado de

parceria entre a Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e o Instituto Nacional de Estudos Educacionais e Pesquisa Anísio Teixeira – INEP. O Programa OBEDUC objetiva dar suporte ao trabalho acadêmico e prover recursos para alunos de mestrado e doutorado via específico apoio financeiro, como por exemplo, bolsa de estudos, entre outros. Outro aspecto do Programa OBEDUC a salientar é o de unir acadêmicos de graduação e pós-graduação com professores da educação básica, para juntos realizarem um trabalho de pesquisa.

Durante o Quarto Seminário do Programa OBEDUC, 2013, a Diretora da CAPES em Formação de Professores à época, Carmem Moreira de Castro Neves, afirmou:

Nós objetivamos em ter na CAPES uma sólida política governamental de formação de professores, a qual envolve formação inicial e continuada de professores com pesquisa educacional e divulgação científica.

Um projeto brasileiro Observatório da Educação em rede – OBEDUC

Nosso projeto colaborativo de pesquisa em rede foi financiado pelo Programa Observatório da Educação OBEDUC/CAPES e teve como objetivo prover, por práticas colaborativas, reflexão dos professores sobre trabalhos didáticos e pedagógicos e provocar ações educacionais voltadas à sala de aula de Matemática.

Centrando no desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática na educação básica, nosso projeto colaborativo de pesquisa em rede teve três Universidades públicas envolvidas, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Pesquisadoras educadoras matemáticas, alunos de mestrado e doutorado em Educação Matemática, professores de Matemática e Pedagogia da educação básica em formação e em exercício foram os 46 membros de nosso projeto colaborativo de pesquisa em rede, de acordo com a Tabela 1:

Universidades	UEPB	UFMS	UFAL	TOTAL
Coordenadoras das Universidades	01	01	01	03
Alunos de Mestrado	04	04	01	09
Alunos de Doutorado	----	----	01	01
Professores em Exercício	08	07	03	18

Professores em Formação	08	04	03	15
TOTAL	21	16	09	46

Tabela 1 – distribuição dos membros Projeto OBEDUC em rede

Na Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, UFMS, o grupo foi formado por alunos de mestrado e doutorado e professores de Matemática em formação e em exercício, trabalhando em *Matemática do Ensino Fundamental I e II*.

Na Universidade Estadual da Paraíba, UEPB, os 20 membros foram divididos em 4 equipes, compostas de um aluno de mestrado, dois professores de Matemática formados e dois professores de Matemática em formação. Cada equipe teve seu próprio tema de trabalho: *Calculadoras e Argumentação*, *Robótica na Educação Matemática*, *Provas e Demonstrações Matemáticas* e *Deficiência Visual na Educação Matemática*.

Na Universidade Federal de Alagoas, UFAL, o grupo foi formado por professores de Matemática e Pedagogia em formação e em exercício, diretor e coordenador escolar, alunos de mestrado e doutorado, trabalhando em *Matemática do Ensino Fundamental I*.

Metodologia de nosso Projeto OBEDUC em rede

Para Fiorentini (2004) há uma diferença entre cooperação e colaboração. Segundo o autor, um grupo colaborativo é composto por pessoas voluntárias, que participam livremente. Além deste, a relação no grupo também é livre, por iniciar dos próprios professores e se desenvolver a partir da própria comunidade, por não estar regulada externamente, até mesmo se financiada ou com apoio administrativo de agências externas.

Por outro lado, Peixoto e Carvalho (2007) afirmam que a principal diferença entre trabalho colaborativo e cooperativo é o nível de autonomia de cada participante e seu controle sobre as ações do grupo. Isto é, escolher entre cooperação ou colaboração dependerá da maturidade dos participantes, suas autonomies e suas competências sobre o tema no qual trabalharão ou proporão. De acordo com Peixoto e Carvalho, se nós escolhermos por um trabalho colaborativo sobre uma atividade específica, o desenvolvimento de autonomia e a capacidade de se trabalhar em grupo será a mesma meta como se em uma abordagem cooperativa. Porém,

a diferença é que a colaboração provê mais liberdade aos participantes. Para os autores, colaboração como abordagem é mais adequada para relações mais desenvolvidas.

De acordo com Ibiapina (2008), em um trabalho colaborativo de pesquisa professores trabalham interagindo com pesquisadores, desenvolvendo teorias sobre suas práticas. Isto é, em um trabalho colaborativo de pesquisa os participantes são considerados *copesquisadores* e neste processo a colaboração ocorre por se estabelecer interações entre as múltiplas competências de cada participante: os professores com seus potenciais de análise sobre práticas pedagógicas e os pesquisadores com o potencial organizacional sobre passos do fazer pesquisa. A *interação* entre esses potenciais representa a *qualidade* de colaboração.

Neste sentido, a trabalho colaborativo de pesquisa, de acordo com Ibiapina, provê condições para professores refletirem sobre suas próprias práticas e sobre seus valores e crenças, os fazendo questionar aspectos de seus trabalhos profissionais. Para a autora, pesquisar de forma colaborativa significa envolver pesquisadores e professores em um mesmo projeto, o qual busca benefícios para a escola e para o desenvolvimento profissional do professor: a pesquisa colaborativa é uma prática voltada a problemas sociais, especificamente aos que vivem na escola, contribuindo com a disseminação de atitudes, a qual move a *coprodução* de conhecimento na direção de mudança cultural escolar e do desenvolvimento profissional dos professores. Em síntese, esta é uma prática alternativa de se questionar a realidade educacional, na qual pesquisadores e professores trabalham juntos sobre implementação de mudanças e solução de problemas, compartilhando responsabilidade de tomada de decisões e o de fazer pesquisa.

Ainda, de acordo com Ibiapina, a *ideia de colaboração entre pesquisadores e professores* a desenvolver conhecimento sobre prática docente vem de uma *distância conhecida entre o mundo da pesquisa e o da prática profissional*. Desta forma, pesquisar de modo colaborativo é investigar um assunto de pesquisa proposto pelo pesquisador, mas que motiva o professor a repensar sua prática e, se for o caso, mudá-la.

Seguimos a forma de pensar de Ibiapina em nosso projeto colaborativo de pesquisa em rede OBEDUC UFMS/UEPB/UFAL, já que nosso objetivo foi o de alcançar, em uma abordagem colaborativa, *coprodução* de conhecimento, pesquisa interativa e formação de professores, reflexão e desenvolvimento profissional entre 46 membros. Nós entendemos que pesquisa colaborativa envolve movimentos complexos; leva tempo para ser entendida; sua execução

envolve ações formativas que podem auxiliar o professor a valorizar a forma de pensar do outro e construir um ambiente de discussão, de autonomia e de mútuo respeito. Com isso, “o processo de aprendizagem construído de modo colaborativo oferece uma ajuda potencial para o pensamento teórico e prático, fortalece o ensino, abre caminhos para o desenvolvimento profissional e pessoal de pesquisadores e professores” (Ibiapina, 2008, p. 31).

Além de Ibiapina, seguimos as linhas de pensamento de Jaworski (2008) e de Fullan e Hargreaves (2000). Jaworski enfatiza *o desgarramento que necessitamos enfrentar com relação ao aspecto hierárquico* quando se desenvolve pesquisa ou trabalhos de pesquisa com professores de Matemática. Enfatiza que para podermos estabelecer um diálogo frutífero e construtivo entre acadêmicos educadores matemáticos, formadores de professores de Matemática e professores de Matemática em exercício, é necessário dar-se *voz a todos*, de forma igualitária, e que a todos seja provida a *noção de igual pertença* ao longo do processo. Fullan e Hargreaves também enfatizam estes aspectos, de forma geral, a todos os profissionais da educação, em especial a possibilidade e necessidade de se *estabelecer ambientes colaborativos* nas escolas.

Comentários Finais

Os três Estados brasileiros envolvidos em nosso projeto colaborativo de pesquisa em rede, Mato Grosso do Sul, Paraíba e Alagoas, são distantes entre eles, três a quatro horas de voo. Além das reuniões semanais de estudos e leituras em cada das Universidades ao longo dos três anos do projeto, em nossa agenda planejamos três Seminários Anuais a agrupar todos os 46 membros para discutir o desenvolvimento e estágio de cada trabalho de pesquisa, trocar ideias, teorias, metodologias de pesquisa e ensino, entre outros. Nosso primeiro Seminário, I Seminário Anual Projeto OBEDUC, se deu entre 22 e 23 de novembro de 2013, na cidade de Maceió, Alagoas, UFAL. Embora fosse final do primeiro ano de desenvolvimento de nosso projeto, o I Seminário Anual Projeto OBEDUC objetivou discutir entre os membros conceitos relevantes, como trabalho colaborativo, pesquisa colaborativa e práticas colaborativas. Para tanto, todos os 46 membros leram antecipadamente o livro sobre pesquisa colaborativa da autora Ibiapina. Além deste, o I Seminário proveu aos membros do projeto se conhecerem e trocarem experiências.

Em 2014, o II Seminário Anual Projeto OBEDUC se deu na cidade de Campina Grande, Paraíba, UEPB, entre 24 e 26 de novembro. O objetivo do II Seminário foi o de cada membro apresentar seu próprio trabalho de pesquisa em andamento no projeto em formato de pôster, isto é, as pesquisas em desenvolvimento nas Universidades UFMS, UEPB e UFAL, como também escrita de artigos de quatro páginas sobre cada pesquisa, publicados nos Anais do II Seminário. Convidamos para o II Seminário Anual Projeto OBEDUC a pesquisadora Ibiapina a proferir Palestra sobre pesquisa colaborativa e trabalho colaborativo, a qual esclareceu nossos pensamentos sobre esta metodologia. A pesquisadora Ibiapina também participou de todas as apresentações orais dos membros de nosso projeto. Foi de grande valia termos a presença da pesquisadora Ibiapina no momento do final do segundo ano de nosso projeto.

O III Seminário Anual Projeto OBEDUC se deu desta vez na cidade de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, UFMS, entre 28 e 31 de novembro de 2015, objetivando discutir a fase final das pesquisas, resultados, de cada membro do projeto, os quais também foram publicados em Anais do III Seminário Anual Projeto OBEDUC. Novamente contamos com a presença da pesquisadora Ibiapina, a qual ouviu a todas as apresentações orais e colaborou com suas valiosas contribuições.

Após o III Seminário Anual Projeto OBEDUC iniciamos todos juntos escrita de artigos para periódicos e livros, além das monografias de trabalho final de curso de graduação, TTCs, dissertações de mestrado e teses de doutorado. Entendemos ser publicações em periódicos uma forma de compartilhar entre pesquisadores educadores matemáticos, pesquisadores em formação e professores em formação e em exercício o conhecimento de um processo de trabalho e de pesquisa colaborativos ao longo de três anos, além das pesquisas em si.

Nós, pesquisadoras educadoras matemáticas coordenadoras do projeto colaborativo de pesquisa em rede, podemos afirmar que foi o processo de pesquisa mais interessante, motivador e significativo que jamais havíamos nos envolvido! Aprendemos muito com todos os membros do projeto, e com cada um deles, e alcançamos, ao longo dos três anos, um verdadeiro processo de *cotrabalho* ao estabelecer interações entre as múltiplas competências dos membros do projeto, onde cada um de nós teve o mesmo tempo e oportunidade de falar, de se expressar. Também notamos, a olhos nus, os benefícios para as escolas envolvidas e o desenvolvimento profissional ocorrido dos membros professores de Matemática em

formação e em exercício. Mudou, por certo, a concepção do pesquisar, do ensinar e do aprender entre todos os membros de nosso projeto, algo que discutimos em outras instâncias. Ao longo dos três anos de projeto participamos todos e apresentamos os trabalhos de pesquisa enquanto em andamento e finalizados em diversos congressos nacionais e internacionais, tais como EPBEM, ENEM, EBRAPEM, CONEDU, CONAPESC, SIPEM, CIAEM, CIBEM, SIEM, ICME, entre outros. Algo de extrema valia com relação ao desenvolvimento de escrita acadêmica, além de contato e convívio com a comunidade científica nacional e internacional da Educação Matemática.

Podemos afirmar fortemente, a partir da realização e resultados de nosso Projeto, que a implantação do Programa OBEDUC na CAPES provoca e problematiza novos rumos nas políticas educacionais de formação de professores e pesquisadores de nosso país ao proporcionar interação e trabalho de forma conjunta, ao integrar alunos de graduação, de pós-graduação e professores em exercício em um mesmo projeto, em um mesmo processo, com um mesmo objetivo. E devido a natureza do Programa OBEDUC CAPES que pudemos de fato trabalhar de forma colaborativa, algo inovador a todos nós membros do projeto realizado. Além desses, o Programa OBEDUC da CAPES, em especial a modalidade em rede, proporciona interação entre pesquisadores profissionais e coordenadores dos projetos. Algo que sabemos não ocorrer de forma frequente no ambiente profissional. São muitos os pesquisadores profissionais que passam por toda sua vida acadêmica e de pesquisa de forma *solo*, jamais interagindo com outros colegas pesquisadores, a trocar ideias e experiências, a passar por um processo de pesquisa de forma conjunta, coletiva e colaborativa. Somos também *solitários* na maior parte de nossa vida acadêmica. É como se precisássemos de *sorte* para nos agrupar em uma equipe de pesquisadores profissionais e trabalharmos de forma conjunta. Apesar de não ser foco em nosso artigo discutir o processo de pesquisadores profissionais, coordenadores ou colaboradores de Projetos OBEDUC, entende-se ser algo necessário a ser exposto, explorado, discutido e debatido. Certamente este foi *outro grande ganho* de nosso Projeto OBEDUC em rede da CAPES, o de proporcionar interação entre pesquisadores profissionais brasileiros, um processo que nos fez refletir sobre nossas próprias práticas como formadoras de professores, formadoras de pesquisadores e como pesquisadoras.

Agradecimentos

Agradecemos a agência de fomento CAPES pelo financiamento pleno de nosso Projeto OBEDUC em rede UFMS/UEPB/UFAL, viabilizando bolsas de estudo a todos os membros, divulgação científica de nosso Projeto em congressos nacionais, internacionais e publicações, assim como financiamento para material permanente e de custeio.

Referência bibliográfica

Fiorentini, D. (2004). Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? In Borba, M. C. e Araujo, J. L. (orgs.) Pesquisa qualitativa em educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica.

Fullan, M. e Hargreaves, A. (2000). *A Escola como Organização Aprendiz: buscando uma educação de qualidade*. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas.

Jaworski, B. (2008). Building and sustaining inquiry communities in mathematics teaching development: teachers and didacticians in collaboration. In: Krainer, K. and Wood, T. (orgs.). The International Handbook of Mathematics Teacher Education volume 3: Participants in Mathematics Teacher Education: Individuals, Teams, Communities and Networks. Rotterdam: Sense Publishers.

Peixoto, J. e Carvalho, R. M. A. (2007). Os desafios de um trabalho colaborativo. Revista Educativa, Goiânia, v. 10, n. 2, p. 191-210.

Ibiapina, I. M. L. M. (2008). *Pesquisa Colaborativa: Investigação, Formação e Produção de Conhecimentos*. Brasília: Líber Livro Editora.