



**OBSERVATÓRIO DA EDUCAÇÃO COM FOCO EM MATEMÁTICA E
INICIAÇÃO ÀS CIÊNCIAS - OBEDUC:
o polo UNEMAT**

Cláudia Landin Negreiros*

Maria Margareth Costa de Albuquerque Krause**

RESUMO

Este artigo apresenta o estado atual do Programa Observatório da Educação com Foco em Matemática e Iniciação às Ciências - OBEDUC, especificamente do Polo da Universidade do Estado de Mato Grosso - UNEMAT - *Campus* de Barra do Bugres - MT, desde sua implementação, em 2011 até 2014. Este Programa é fruto de políticas públicas educacionais implementadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, cujo objetivo é fomentar estudos e pesquisas em educação que utilizam a infraestrutura disponível das Instituições de Educação Superior – IES e as bases de dados existentes no INEP. Mapeamento a produção científica, a formação inicial e continuada de professores, a Avaliação em Larga Escala (ALE), bem como as unidades escolares atendidas pelo Projeto, divulgamos, ainda, por meio deste estudo, o que foi produzido neste Polo no recorte temporal citado. A diversidade das fontes e a natureza do material reunido durante esse período estão registradas em uma vasta produção bibliográfica, divulgada em revistas e eventos científicos da área.

* Licenciada em Letras Português-Inglês e Bacharel em Design de Interiores pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Mestre em Estudos de Linguagem pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora de Língua Portuguesa da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) - *Campus* Universitário Dep. Est. Renné Barbour - Barra do Bugres. Pesquisadora do Observatório da Educação com Foco em Matemática e Iniciação às Ciências - OBEDUC.

** Licenciada em Letras pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT). Mestre em Estudos de Linguagem pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Professora de Língua Portuguesa da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT) - *Campus* Universitário Dep. Est. Renné Barbour - Barra do Bugres. Pesquisadora do Observatório da Educação com Foco em Matemática e Iniciação às Ciências - OBEDUC.

Palavras-chave: Políticas Públicas Educacionais. Observatório da Educação - OBEDUC. Ensino de Matemática e Ciências. Formação Continuada. Avaliação em Larga Escala (ALE).

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que a implementação de políticas públicas educacionais no Brasil e em muitos países tem ganhado espaço, em especial nas universidades, onde se realizam estudos, pesquisas e reflexões concernentes ao Estado em ação.

Nessa direção, expomos, neste artigo, uma síntese de um projeto em andamento proposto pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, intitulado Observatório da Educação com Foco em Matemática e Iniciação às Ciências – OBEDUC - que apoia Projetos Extracurriculares, investe na observação, na localização das dificuldades de alunos, na realização de atividades de Matemática e Ciências, por meio de intervenções metodológicas que possam resultar em avanços no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB.

Essas intervenções ocorrem nas unidades escolares, parceiras do OBEDUC¹, localizadas nos municípios de Barra do Bugres, Tangará da Serra, Nova Olímpia, Nortelândia, Cáceres, Rondonópolis, Sinop e Sorriso; todas elas vinculadas ao Polo UNEMAT² - *Campus* Universitário Dep. Est. Renné Barbour - Barra do Bugres, e também ao curso de Licenciatura em Matemática desse mesmo *Campus*.

As escolas participantes foram selecionadas, a princípio, por apresentarem baixa classificação no IDEB³, e por não terem atingido o índice projetado em três avaliações consecutivas. O Projeto⁴, que tem previsão de duração de quatro anos, iniciou suas atividades em 2011, cujos trabalhos são coordenados por uma equipe composta por bolsistas doutores e/ou doutorandos, mestres e/ou mestrandos, professores de Matemática e/ou Ciências das escolas parceiras, além dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática⁵.

Assim, percorrendo questões teóricas e metodológicas, organizamos este artigo da seguinte forma: em 1, ‘Introdução’, na qual é apresentada a configuração deste estudo. Em 2,

¹ Programa Observatório da Educação - Edital: 038/2010/CAPES/INEP- Projeto Observatório da Educação com Foco em Matemática e Iniciação às Ciências – Coord. Prof^a. Dra. Lizete Maria Orquiza de Carvalho - UNESP.

² O Programa Observatório da Educação, resultado da parceria entre a Capes e o INEP, foi instituído pelo Decreto Presidencial nº 5.803, de 08 de junho de 2006. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/observatorio-da-educacao>>. Acesso em: 7 out. 2013.

³ Dados disponíveis em: <<http://ideb.inep.gov.br/resultado/resultado/resultado.seam?cid=24570>>. Acesso em: 7 out. 2012.

⁴ Cf. o artigo Observatório da Educação: projeto em rede UNESP, UNEMAT e UFMT, neste mesmo dossiê, para maior aprofundamento sobre a configuração do Projeto OBEDUC.

⁵ Há também acadêmicos bolsistas vinculados ao curso de Licenciatura em Matemática do *Campus* de Sinop.

‘Discussões iniciais, experimentações e enlaces’, são mostrados os processos pelos quais o Projeto se configurou. A gênese, o movimento de elaboração e também o modo de organização do Polo UNEMAT são considerados, concomitantemente às duas outras IES envolvidas: UFMT e UNESP.

Já em 3, ‘Apresentando as escolas e os sujeitos’, são mostrados os *loci* de realização deste Projeto, ou seja, as unidades escolares dos municípios atendidos pelo Polo UNEMAT, o grupo da universidade e os professores das duas disciplinas enfocadas.

No quarto momento, ‘O referencial teórico’, que fundamenta o Projeto OBEDUC, são apresentados os conceitos mobilizados, além da articulação entre universidade e escola. São mostrados, inclusive, os autores que embasaram o Projeto em si, tais como Nóvoa, Tardif, Mizukami, cujas obras enfocam a formação docente na atualidade.

‘O caminho metodológico’ traz os procedimentos pelos quais o Projeto se movimenta, apresentando os principais momentos de formação ocorridos no Polo. São os Pequenos Grupos de Pesquisa - PGP que propiciam aos participantes do OBEDUC a necessária formação para a atuação nas escolas; um panorama de outras ações também é comentado.

Os ‘resultados’ alcançados pelos pesquisadores do Polo UNEMAT, até o momento, são apresentados e discutidos, evidenciando sentidos manifestados, principalmente aqueles relacionados aos temas: formação inicial e continuada de professores, Avaliação em Larga Escala (ALE), além de uma breve exposição das produções em revistas e eventos da área.

Por fim, as ‘Considerações finais’, que intencionam um efeito de final deste artigo, retomando o percurso efetivado para compô-lo, iniciando pela inscrição e a contribuição deste para a formação inicial e continuada de professores de Matemática e Ciências no Polo em questão, em parceria com outras IES, finalizando com discussões sobre os resultados no recorte temporal e a incompletude do Projeto, uma vez que esse ainda não se encontra concluído⁶.

2 DISCUSSÕES INICIAIS, EXPERIMENTAÇÕES E ENLACES

Barra do Bugres: município onde está instalado o Projeto Observatório da Educação com Foco em Matemática e Iniciação às Ciências - OBEDUC - Polo UNEMAT⁷. Foi nesse contexto⁸ que se configurou a proposta submetida ao Edital 038/2010, idealizada por um

⁶ O Projeto se estenderá por mais um semestre (2015/1), mas sem recursos.

⁷ Ressaltamos que este artigo trata apenas das ações desenvolvidas no Polo UNEMAT.

⁸ Uma proposta da Prof. Dra. Maria Elizabete Rambo Kocchann (UNEMAT - *Campus* de Barra do Bugres), convidando, posteriormente, as professoras Dra. Marta Maria P. Darsie (UFMT – *Campus* de Cuiabá) e Dra. Lizeth Maria Orquiza de Carvalho (UNESP – *Campus* de Ilha Solteira) para colaborarem no projeto.

grupo de professores pertencentes a três IES⁹, com o intuito de diagnosticar as dificuldades encontradas nas disciplinas de Matemática e Ciências de alunos da Educação Básica das escolas das redes públicas de ensino. A partir dessas discussões, outro objetivo se desdobrou, o de coordenar as intervenções dos participantes por meio de recorrentes apresentações e discussões das mesmas, em diferentes fóruns (locais e gerais), visando ao enfrentamento de problemáticas encontradas nos *loci* selecionados para atuação.

No Edital formulado pela agência financiadora havia, ainda, a recomendação de que os projetos elaborados pelas Instituições Públicas de Ensino Superior (IPES) participantes deviam “[...] proporcionar a articulação entre pós-graduação, licenciaturas e escolas de educação básica e estimular a produção acadêmica e a formação de recursos pós-graduados, em nível de mestrado e doutorado”. (BRASIL, 2008, s/p). E para que isso ocorresse, seria necessário que as universidades realizassem, com a participação de escolas da Educação Básica, as seguintes ações: a produção científica, as ações extensionistas, a formação inicial e continuada de professores, a Avaliação em Larga Escala (ALE), construindo modelos de atuação dos grupos e projetando as formações necessárias a cada um dos sujeitos envolvidos no Projeto, a saber: acadêmicos de cursos de Licenciaturas, docentes, professores de Matemática e Ciências das escolas parceiras, pós-graduandos (mestrandos e doutorandos).

Após as discussões iniciais, e aprovado em todas as instâncias, o Projeto foi se delineando, e a partir dos encontros realizados em 2011, alguns eixos que comporiam os trabalhos do OBEDUC já eram sinalizados. Nos encontros seguintes, estabeleceram-se, por fim, os três grandes eixos que moldariam o Projeto: formação inicial e continuada de professores - FP; Avaliação em Larga Escala - ALE; e Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - CTSA. Ressaltamos que, embora não sejam muito expressivas, em termos quantitativos, as ações envolvendo as QSC (Questões Sócio-Científicas), do eixo CTSA no Polo UNEMAT, em virtude da inexistência de cursos da Área de Ciências da Natureza no *Campus* de Barra do Bugres, realizam-se, ainda assim, experiências envolvendo tais temas nas escolas, cujos registros foram/são divulgados em eventos nacionais e internacionais da área¹⁰.

3 AS ESCOLAS E OS SUJEITOS

A escola é, de modo algum, não o mundo, nem deve pretender sê-lo. A escola é antes a instituição que se interpõe entre o domínio privado do lar e o mundo, de forma a tomar possível a transição da família para o mundo.

⁹ UNEMAT, UNESP e UFMT.

¹⁰ Como exemplo: CIEM, ENEM, CIAEM, CIBEM.

3.1 AS ESCOLAS

As unidades escolares são subdivididas por meio de agrupamentos que se delineiam, a partir da localização das mesmas nos municípios, e esses, por sua vez, estão em seis das 22 microrregiões que compõem o Estado de Mato Grosso. Essas indicações, resultantes dos levantamentos realizados no OBEDUC, caracterizam-se como parte do estabelecimento inicial das condições de efetivação do Programa, uma vez que a escolha para a participação, como antecipado, deu-se a partir do resultado do IDEB de cada uma dessas unidades.

3.1.1 Microrregião 21 - Tangará da Serra

São três os municípios atendidos nesta microrregião: Barra do Bugres, Tangará da Serra e Nova Olímpia. Em Barra do Bugres, duas escolas participam, atualmente, das ações do Projeto; em Tangará da Serra, três; em Nova Olímpia, duas.

3.1.1.1 Escolas de Barra do Bugres

- 1) EE 07 de Setembro - Distrito de Assari
- 2) EM Guiomar Campos de Miranda
- 3) EE Evangélica Assembléia de Deus

3.1.1.2 Escolas de Tangará da Serra

- 1) EE Dr. Hécio de Souza
- 2) EE Emanuel Pinheiro
- 3) EE Jonas Lopes da Silva

3.1.1.3 Escolas de Nova Olímpia

- 1) EE João Monteiro Sobrinho
- 2) EE Profª. Francisca de Souza Alencar
- 3) EE Wilson de Almeida

3.1.2 Microrregião 5 - Alto Paraguai

¹¹ ARENDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. Trad. Mauro W. Barbosa. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007.

3.1.2.1 Escolas de Nortelândia

- 1) EE Des. Olegário Moreira de Barros
- 2) EE Dr. Emanuel Pinheiro Primo
- 3) EE Professora Idalina de Farias

3.1.3 Microrregião 4 - Alto Pantanal

3.1.3.1 Escola de Cáceres

- 1) EE Demétrio Costa Pereira

3.1.4 Microrregião 18 - Rondonópolis

3.1.4.1 Escolas de Rondonópolis

- 1) EE Daniel Martins Moura
- 2) EE Professor Domingos Aparecido dos Santos
- 3) EE Professora Amélia de Oliveira Silva

3.1.5 Microrregião 20 - Sinop

3.1.5.1 Escolas de Sinop

- 1) EE Professor Djalma Guilherme da Silva

3.1.6 Microrregião 6 - Alto Teles Pires

3.1.6.1 Escola de Sorriso

- 1) EM Professora Ivete de Lourdes Arenhardt

3.2 OS SUJEITOS

Como antecipado, os sujeitos participantes do Polo UNEMAT são professores das disciplinas de Matemática e Ciências das escolas parceiras, acadêmicos bolsistas dos cursos de Licenciaturas de Matemática (*Campi* de Barra do Bugres e Sinop), mestrados e/ou doutorandos e docentes.

A tabela 1 apresenta o quantitativo desses participantes que atuam/aram diretamente nas unidades, de 2011 a 2014:

Tabela 1 - Quantitativo de participantes do Projeto OBEDUC - Polo UNEMAT

ANO	PROFESSORES DAS ESCOLAS	ACADÊMICOS UNEMAT	DOCENTES UNEMAT
2011	40	10	8
2012	52	18	9
2013	60	21	10
2014	65	17	12

Organização: Cláudia Landin Negreiros, 2014.

Ressaltamos que nem todos professores das escolas, tampouco os participantes de modo geral são bolsistas do Projeto. Muitos docentes, acadêmicos, professores de Matemática e Ciências das escolas são convidados para participar das interlocuções que ocorrem nos encontros e nas formações, de alguma forma. Assim, a tabela 2 apresenta apenas o quantitativo de bolsistas.

Tabela 2 - Quantitativo de bolsistas do Projeto OBEDUC - Polo UNEMAT

ANO	PROFESSORES	ACADÊMICOS	MESTRANDOS	DOCTORANDOS
2011	6	6	3	1
2012	4	9	3	1
2013	6	6	3	1
2014	6	6	3	1

Organização: Cláudia Landin Negreiros, 2014.

4 O REFERENCIAL TEÓRICO

É pelos três eixos que compõem o OBEDUC, ou seja, a formação inicial e continuada de professores - FP; Avaliação em Larga Escala - ALE; e Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente - CTSA, que este item se configura. Autores que se debruçam sobre essas temáticas são sempre convocados nas interlocuções, de alguma maneira, seja nos PGP's acadêmicos, seja nos encontros gerais do Polo em questão.

4.1 FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Antes de iniciarmos as considerações a respeito das duas modalidades de formação de professores fomentadas no Projeto OBEDUC, inicial em serviço e continuada, faz-se necessária uma breve explanação do termo formação, sob a ótica de autores que discutem essa

temática, e dos documentos oficiais que sinalizam a essa nova perspectiva da escola cujo objetivo é o desenvolvimento profissional do professor.

Encontramos, inicialmente, em Houaiss¹², várias acepções do termo, as quais remetem à/ao: 1) ato, efeito ou modo de formar, constituir (algo); criação, construção, constituição; 2) maneira como uma pessoa é criada; tudo que lhe molda o caráter, a personalidade; criação, origem, *educação*; 3) conjunto de conhecimentos e habilidades específicos a um determinado campo de atividade prática ou intelectual; 4) conjunto dos cursos concluídos e graus obtidos por uma pessoa; 5) ato ou efeito de dar forma; configuração, modelagem; etc. Etimologicamente, o termo vem do latim *formatio, onis* “formação, ação de formar, forma, configuração”, por via erudita; história: século XIV *formaçom*, século XV *formaçõ*.

Cabe, neste artigo, considerar o sentido que o termo formação adquire no campo da Educação. Silva (2000), ao citar Fabre, mostra que o sentido pedagógico desse termo apareceu pela primeira vez no ano de 1908 em Larousse, relacionado a questões militares. Mas foi na década de 1960 que esse termo estendeu-se à área da Educação, trazendo os seguintes sentidos: 1) como *curso* - a habilitação acadêmica; 2) como *sistema* - o projeto de formação dos formadores; 3) como *processo* - que se refere à formação enquanto resultado.

Em estudo realizado sobre a formação de professores, que não cabe aqui aprofundar, André (2010) apoia-se em pesquisas da área, assim como em várias iniciativas da comunidade científica, a fim de mostrar os avanços para a constituição de um campo autônomo de estudos, apontando também alguns caminhos para fortalecer essa área¹³. Nessa pesquisa, a autora, embasada nas considerações de Marcelo Garcia (1999, p. 24-26), discute os cinco indicadores que atestam a delimitação do campo de formação de professores, quais sejam: 1) existência de objeto próprio; 2) uso de metodologia específica; 3) uma comunidade de cientistas que define um código de comunicação próprio; 4) integração dos participantes no desenvolvimento da pesquisa; 5) reconhecimento da formação de professores como um elemento fundamental na qualidade da ação educativa, por parte dos administradores, políticos e pesquisadores.

Analisando esses indicadores, André (2010) toma como pano de fundo o cenário da educação brasileira. Certo é que o trabalho da pesquisadora apresenta muitas questões a serem discutidas, mas principalmente, a pertinência desse em indicar que a “[...] formação docente

¹² Disponível em:

<https://acesso.uol.com.br/login.html?skin=houaiss&dest=REDIR|http://houaiss.uol.com.br/busca?palavra=formacao>. Acesso em: 15 jul. 2014.

¹³ Para maior aprofundamento nesta questão, ou seja, a Formação de Professores como campo de estudos, consultar: ANDRÉ, Marli. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Educação**, Porto Alegre, v. 33, n.3, p. 174-181, set./dez. 2010. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/viewFile/8075/5719>>. Acesso em: 02 abr. 2014.

tem que ser pensada como um aprendizado profissional ao longo da vida, o que implica envolvimento dos professores em processos intencionais e planejados, que possibilitem mudanças em direção a uma prática efetiva em sala de aula.” (ANDRÉ, 2010, p. 176).

Outras discussões acerca do termo formação também são pertinentes, como as inscritas em documentos oficiais, a exemplo dos **Referenciais para Formação de Professores** (BRASIL, 2002, p. 63) os quais sinalizam para o constante aprendizado profissional. No documento, observa-se a ênfase para o termo formação, cuja definição está assim articulada:

[...] é um processo contínuo de permanente desenvolvimento, o que pede do professor disponibilidade para a aprendizagem; da formação, que o ensine a aprender; e do sistema escolar no qual ele se insere como profissional, condições para continuar aprendendo. Ser profissional implica ser capaz de aprender sempre.

O mesmo interesse pela formação do professor é também encontrado nas Orientações Curriculares do Estado de Mato Grosso (OC) ao indicarem a relevância da Literatura no desenvolvimento da capacidade de comunicação linguística dos educandos, pois somente ele (o professor) “[...] conseguirá fazer essa mediação com a Literatura à medida que se consolidar como leitor, aspecto integrante de sua formação.” (MATO GROSSO, 2007, p. 136). Dessa maneira, continua o documento, “As leituras devem se constituir no eixo da formação docente, porque ser leitor é propriamente a identidade do professor, [...] e é imprescindível e urgente resgatar essa identidade.” (MATO GROSSO, 2007, p. 137). Por esse motivo é que são realizadas, nos encontros dos PGP e do Polo, leituras sobre temas pertinentes à Educação, com o intuito de promover o licenciando como mediador de textos científicos em sua prática de sala de aula, inserindo tais textos nas aulas de Matemática e Ciências, criando uma relação entre o conhecimento cotidiano do acadêmico e o conhecimento científico.

Pensamos, por fim, que as discussões sobre esse campo disciplinar não se encerram, pois “[...] formação é um termo cuja significação está em aberto; sua etimologia já indica o processo, a ação em direção a uma forma.” (MUTTI, 2010, p. 126). E que ainda, para o sujeito, essa formação, inicial ou continuada, é, ao mesmo tempo, diferente e semelhante à de seus pares, além disso, cada sujeito historiciza discursos pedagógicos que são compartilhados com esses pares (MUTTI, 2010).

4.1.1 Formação inicial em serviço

O processo de se constituir professor necessita de tempo. Um tempo para refazer identidades, para acomodar inovações, para assimilar mudanças.

Acreditamos que esse processo também se constitui na formação inicial do professor, pois para além das discussões e debates na academia, participar do contexto escolar desde a graduação é também formação. É o que pensa Nóvoa (2009, p. 7), ao dizer que “[...] é essencial reforçar dispositivos e práticas de formação de professores baseadas numa investigação que tenha como problemática a ação docente e o trabalho escolar.” O que também remete ao que Tardif e Raymond (2000) discorreram sobre a carreira docente e o cotidiano escolar, isto é, “[...] saber como viver numa escola é tão importante quanto saber ensinar na sala de aula [...] a inserção numa carreira e o seu desenrolar exigem que os professores assimilem também saberes práticos específicos aos lugares de trabalho, com suas rotinas, valores, regras etc”. (TARDIF; RAYMOND, 2000, p. 217)

Nessa direção é que Programas de iniciação à docência, como o OBEDUC e o PIBID, cujos “[...] projetos devem promover a inserção dos estudantes no contexto das escolas públicas desde o início da sua formação acadêmica para que desenvolvam atividades didático-pedagógicas sob orientação de um docente da licenciatura e de um professor da escola.”¹⁵, estão em consonância com o que preconizam as políticas implementadas pelo governo federal, em especial aquelas que se destinam à formação inicial em serviço, e também em consonância ao recomendado por Nóvoa (2009, p. 16), ao falar de uma nova postura de formação inicial de professores, dessa forma: “Não haverá nenhuma mudança significativa se a ‘comunidade dos formadores de professores’ e a ‘comunidade dos professores’ não se tornarem mais permeáveis e imbricadas.”

E, ampliando um pouco mais a questão inicialmente suscitada, percebe-se que as discussões a respeito do que é ser professor, na atualidade, iniciam-se pelo convívio com os pares, e que o *locus* de realização das práticas formativas é, por excelência, a escola. É o que considera Nóvoa (2009, p. 30), ao dizer que:

Ser professor é compreender os sentidos da instituição escolar, integrar-se numa profissão, aprender com os colegas mais experientes. É na escola e no diálogo com os outros professores que se aprende a profissão. O registro das práticas, a reflexão sobre o trabalho e o exercício da avaliação são elementos centrais para o aperfeiçoamento e a inovação. São estas rotinas que fazem avançar a profissão.

¹⁴ NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: _____ (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 13-31.

¹⁵ Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 22 jul. 2014.

E mais, para o autor, “[...] é essencial reforçar dispositivos e práticas de formação de professores baseadas numa investigação que tenha como problemática a acção docente e o trabalho escolar”. (NÓVOA, 2009, p. 19).

Nessa mesma direção, Mizukami *et al.* (2002, p. 74) consideram que “[...] o desenvolvimento profissional deve ser redefinido como parte central do ensino, não podendo consistir em tarefas esporádicas e externas”. Por esse motivo a formação inicial em serviço, que tem o intuito de capacitar os futuros professores a enfrentar os desafios da realidade escolar, ao mesmo tempo elevando a qualidade dessa formação inicial, e intencionando promover a integração entre Educação Básica e Superior.

4.1.2 Formação continuada

Nas unidades escolares, parceiras do Polo UNEMAT, são desenvolvidas intervenções com metodologias de pesquisa-ação, atividades inovadoras, investigativas, procurando suscitar nos educandos uma visão profícua em relação à Matemática e às Ciências, tendo como aporte os Pequenos Grupos de Pesquisa (PGPs)¹⁶. A finalidade desses grupos é proporcionar formação continuada para os professores dessas disciplinas, além de desenvolver atividades investigativas a serem vivenciadas pelos estudantes em sala de sala. A função principal dos PGPs é apontar os pontos críticos das dificuldades de aprendizagens com possibilidades de superá-los.

Nessa direção, a Resolução CNE/CP Nº 1¹⁷, o Art. 2º aponta que a organização curricular de cada instituição observará além do disposto nos artigos 12 e 13 da Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, a prescrição de outras formas de orientação inerentes à formação para a atividade docente, destacando-se, entre elas, o preparo para:

- I - o ensino visando à aprendizagem do aluno;
- II - o acolhimento e o trato da diversidade;
- III - o exercício de atividades de enriquecimento cultural;
- IV - o aprimoramento em práticas investigativas;
- V - a elaboração e a execução de projetos de desenvolvimento dos conteúdos curriculares;
- VI - o uso de tecnologias da informação e da comunicação e de metodologias, estratégias e materiais de apoio inovadores;
- VII - o desenvolvimento de hábitos de colaboração e de trabalho em equipe.

¹⁶ PGPs – Pequenos Grupos de Pesquisa – grupo de pessoas que se reúnem em encontros mensais onde são realizados estudos sobre temas previamente escolhidos, socialização das atividades desenvolvidas e elaboradas, além da exposição de problemáticas que podem ser objeto de investigação.

¹⁷ Resolução CNE/CP Nº 1, de 18 de Fevereiro de 2002 - Institui **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Disponível em: < http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2014.

Essa é também a preocupação de Rodrigues e Esteves (1993, p. 41) em relação à formação docente, no contexto educacional de Portugal, ao defenderem que:

[...] a formação não se esgota na formação inicial, devendo prosseguir ao longo da carreira, de forma coerente e integrada, respondendo às necessidades de formação sentidas pelo próprio professor e às do sistema educativo, resultantes das mudanças sociais e/ou do próprio sistema de ensino (Laderrière, 1981; Postic, s/d). Não se trata, pois, de obter uma formação inicial, válida para todo o sempre. ‘Não se pode apreender tudo (na formação inicial), até porque tudo é muita coisa’.

Trazendo esse debate para o contexto deste estudo, mais especificamente sobre a formação do pesquisador, verificamos, durante as atividades do Projeto, que o modo como a pesquisa chega às instituições escolares acontece via universidade, uma vez que os projetos desenvolvidos nas/pelas escolas apresentam o caráter extensionista. Assim, a formação do sujeito-professor-pesquisador chega à escola por meio de projetos de pesquisa, desenvolvidos principalmente na formação continuada, os quais são coordenados por professores-pesquisadores da universidade, como é o caso do OBEDUC.

Pensamos, por fim, que nos envolver em um campo vasto, dinâmico e plural, como o da formação, requer um movimento de discussões sobre aspectos que não são contemplados neste artigo, pois esse fenômeno complexo que é a formação docente insere-se em um espaço de deslocamentos, de questionamentos. Contudo, nunca é demais lembrar que, em Educação, a concepção de formação é tida como algo em constante movimento, incompleto, pois “Não se pode apreender tudo (na formação inicial), até porque tudo é muita coisa.”

4.3 AVALIAÇÃO EM LARGA ESCALA (ALE)

O tema da Avaliação em Larga Escala (ALE) surge, no Polo UNEMAT, revelando os objetivos gerais prescritos pelo INEP¹⁸, quais sejam:

- identificar os problemas e as diferenças regionais do ensino;
- oferecer subsídios à formulação, reformulação e monitoramento de políticas públicas e programas de intervenção ajustados às necessidades diagnosticadas nas áreas e etapas de ensino avaliadas;
- produzir informações sobre os fatores do contexto socioeconômico, cultural e escolar que influenciam o desempenho dos alunos;
- proporcionar aos agentes educacionais e à sociedade uma visão clara dos resultados dos processos de ensino e aprendizagem e das condições em que são desenvolvidos;
- desenvolver competência técnica e científica na área de avaliação educacional, ativando o intercâmbio entre instituições educacionais de ensino e pesquisa.¹⁹

¹⁸ Disponível em: <<http://provabrasil.inep.gov.br/objetivos-das-avaliacoes-gestor>>. Acesso em: 08 ago. 2014.

¹⁹ Matrizes de Matemática da 9º ano do Ensino Fundamental - Disponível em:

<http://portal.inep.gov.br/web/saeb/objetivos-das-avaliacoes-gestor> Acesso em: 08 jul. 2014.

Para atender aos objetivos acima propostos, a participação dos pesquisadores do Projeto ocorre a partir do compromisso com a alteração dos índices de desempenho dos alunos na Prova Brasil, no Exame Nacional do ensino Médio - ENEM, no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes – PISA, e em outros instrumentos de Avaliação em Larga Escala que forem surgindo ou que se aplicam aos alunos da Educação Básica brasileira. Dessa forma, um dos objetivos para o qual fora criado o Projeto é melhorar o desempenho nas Avaliações de Larga Escala – ALE - das escolas envolvidas.

Assim é que o Polo UNEMAT realiza anualmente a aplicação de um simulado da Prova Brasil²⁰ aos alunos do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental, cuja elaboração é feita pelos pesquisadores do Polo (mestrandos, doutorandos, professores das escolas), tendo como orientação a Prova Brasil, considerando-se os 37 descritores da matriz de referência de Matemática, a qual é composta por quatro temas²¹, relacionados a habilidades desenvolvidas pelos estudantes, na elaboração das questões. Ressalte-se, ainda, que dentro de cada tema há um conjunto de descritores ligados às competências desenvolvidas²².

Na tabela a seguir, são mostrados os números de turmas participantes nos quatro anos do Projeto, conforme o ano:

Tabela 3 - Quantitativo de turmas participantes dos simuladas da Prova Brasil - Polo UNEMAT

ANO	Nº DE TURMAS - 5º ANO	Nº DE TURMAS - 9º ANO
2011	2	2
2012	4	1
2013	1	18
2014	14	27

Organização: Cláudia Landin Negreiros, 2014.

Acompanhando os dados da tabela 3, percebe-se que o número de turmas participantes do 5º ano aumentou gradativamente, exceto no ano de 2013; já nas turmas do 9º ano, constata-se que o número é quase 14 vezes maior de 2011 a 2014. Dessa forma, podemos inferir que tal aumento possa significar mais credibilidade por parte dos

²⁰ A Prova Brasil e o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) são avaliações para diagnóstico, em larga escala, desenvolvidas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/MEC). O objetivo é avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro a partir de testes padronizados e questionários socioeconômicos. Nos testes aplicados na quarta e oitava séries (quinto e nono anos) do ensino fundamental, os estudantes respondem a itens (questões) de língua portuguesa, com foco em leitura, e matemática, com foco na resolução de problemas. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=210&Itemid=324>. Acesso em: 14 jun. 2014.

²¹ Tema I. Espaço e Forma; Tema II. Grandezas e Medidas; Tema III. Números e Operações /Álgebra e Funções; Tema IV. Tratamento da Informação. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/saeb/33>>. Acesso em: 08 jul. 2014.

²² Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/web/saeb/33>>. Acesso em: 08 jul. 2014.

professores de Matemática dessas turmas, pois é também por meio desses simulados que é possível identificar as dificuldades apresentadas pelos alunos nessa disciplina. Após a devolutiva feita pelos pesquisadores do OBEDUC, os professores podem trabalhar em sala de aula os conteúdos considerados críticos.

É dessa forma que a escola poderá, a partir dos resultados dessas avaliações, repensar todos os aspectos concernentes aos processos de ensino e de aprendizagem e promover transformações. Vianna (2005, p. 17) assim ressalta:

Os resultados das avaliações não devem ser usados única e exclusivamente para traduzir um certo desempenho escolar. A sua utilização implica em servir de forma positiva na definição de novas políticas públicas, de projetos de implantação e modificação de currículos, de programas de formação continuada dos docentes e, de maneira decisiva, na definição de elementos para a tomada de decisões que visem a provocar um impacto, ou seja, mudanças no pensar e no agir dos integrantes do sistema.

Após essas considerações acerca dos eixos principais do Polo UNEMAT, no próximo item apresentamos a metodologia do Projeto OBEDUC.

5 METODOLOGIA UTILIZADA NO POLO UNEMAT

Recuperando da proposta elaborada e aprovada para atender ao Edital, a metodologia eleita para a realização do Observatório da Educação com Foco em Matemática e Iniciação às Ciências é a pesquisa-ação.

Para Thiollent (1985, p. 14), essa modalidade de pesquisa é “[...] concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação da realidade a ser investigada estão envolvidos de modo cooperativo e participativo.” É o que propõe o OBEDUC, ao eleger essa modalidade de pesquisa, a qual se configura como uma prática contínua, reflexiva e transformadora, para os sujeitos envolvidos. Dessa forma, o ambiente onde ela deve acontecer é o escolar, e de acordo com Lüdke e André (1986, p. 112), os envolvidos, neste caso, os coordenadores dos três polos, doutorandos, mestrandos, professores e acadêmicos, estariam “[...] empenhados num processo coletivo de análise de suas próprias práticas e o delineamento de alternativas visando a sua reestruturação”.

Nesta perspectiva, Thiollent (1985, p. 16), afirma que “[...] é necessário definir com precisão, qual ação, quais agentes, seus objetivos e obstáculos, qual exigência de

conhecimento a ser produzido em função dos problemas encontrados na ação ou entre os atores da situação”.

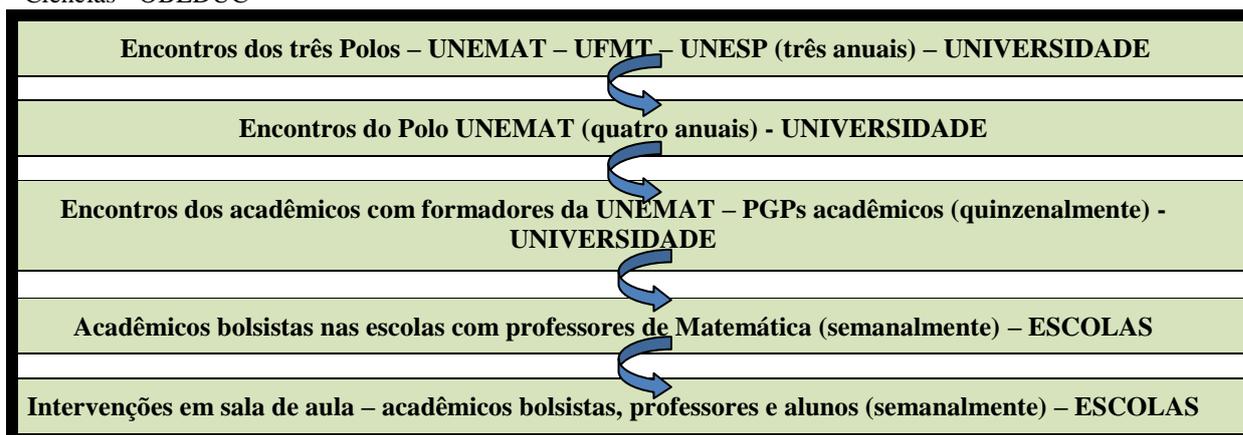
Faz-se necessário, então, antes da intervenção nas unidades escolares pelos acadêmicos bolsistas e professores das IES, uma formação que seja capaz de proporcionar-lhes os instrumentos e a capacitação necessária para saber como participar. Além disso, segundo Passos et al. (2006, p. 213), é necessário que

[...] o sucesso do trabalho em um grupo de estudo, principalmente no que diz respeito à reflexão compartilhada, depende de algumas condições de funcionamento dos grupos e da constituição de um ambiente de diálogo aberto; de confiança, respeito, afeto e apoio mútuos; e de ações coordenadas e planejadas e negociadas coletivamente.

E isso é realizado durante os encontros dos Polos e nos PGP's acadêmicos, criando, dessa maneira, espaços de reflexão, com o intuito de promover a necessária formação a todos os pesquisadores desse Polo para que ocorra a pesquisa-ação. Ou seja, para que uma pesquisa-ação seja participativa, é imprescindível que a pessoas envolvidas em uma proposta estejam em condições e capacitadas (THIOLLENT, 1985).

Do movimento realizado pelos pesquisadores do Programa, foi fundamental a elaboração de uma agenda para o cumprimento das ações realizadas no Polo UNEMAT, conforme disposta no quadro a seguir:

Quadro 1 – Movimento do programa Observatório da Educação com Foco em Matemática e Iniciação às Ciências - OBEDUC



Organização: Cláudia Landin Negreiros, 2014.

Nos encontros são discutidos temas que procuram se alinhar aos três eixos de configuração do Projeto. Merece destaque a participação efetiva dos professores de Matemática e Ciências das escolas parceiras nos encontros, socializando com os demais pesquisadores questões concernentes ao ambiente escolar.

Espera-se então, a partir dessa interlocução entre universidade e escola, que o professor da Educação Básica se torne um pesquisador, alcançando, dessa forma, dois objetivos essenciais desse contexto de formação: educar e pesquisar.

Sobre isso, Becker (2010, p. 13) enfatiza: “[...] pesquisar faz parte da função docente. Faz parte da nova concepção de professor.” E mais, “Na atual concepção da docência, tanto professor quanto aluno deve ser compreendido como sujeito epistêmico: sujeito que constrói conhecimento.” (BECKER, 2010, p. 13). É o que propõe também o Projeto OBEDUC.

6 RESULTADOS: a produção científica do polo UNEMAT

Essa produção, no Polo UNEMAT, ocorre em dois momentos: 1) a participação em eventos da área, com apresentação de trabalhos e publicação em Anais; 2) artigos em revistas científicas da área. Destacamos que essas produções resultaram em artigos completos publicados em anais, comunicação oral, pôsteres, relatos de experiência, resumos, tanto em revistas quanto em eventos, tais como: SEREX, ENEM, CIBEM, CONPEDUC, JORNEDUC, SEMIEDU e CIEM; para melhor visualização, construímos a tabela 4 a qual apresenta o quantitativo dessa produção.

Tabela 4 - Quantitativo da Produção Científica do Polo UNEMAT

ANO	Nacionais	Internacionais
2011	06	-
2012	05	-
2013	06	01
2014	05	02

Organização: Cláudia Landin Negreiros, 2014.

Por fim, como prova dos resultados alcançados por meio do Projeto Observatório da Educação, citamos a Menção Honrosa recebida por dois estudantes do Ensino Médio, da EE 07 de Setembro - Distrito de Assari - Município de Barra do Bugres, conquistada na OBMEP - Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas em 2011. Ressaltamos também que essa é a Escola Pública com maior número de estudantes classificados na 1ª Olimpíada Municipal de Matemática realizada pela UNEMAT - *Campus* de Barra do Bugres em 2012.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No meu entender o que há de pesquisador no professor não é uma qualidade ou uma forma de ser ou de atuar que se acrescente à de ensinar. Faz parte da natureza da prática docente a indagação, a busca, a pesquisa. O de que se precisa é que, na sua

formação permanente, o professor se percebe e se assume, porque professor, como pesquisador.

Paulo Freire²³

Pensamos que com a consolidação de programas dessa envergadura, a CAPES assume a responsabilidade para a qual fora idealizada por Anísio Teixeira, em 1951: possibilitar formação de pessoal para todos os níveis da Educação, inclusive da Educação Básica, sem qualquer prejuízo ao seu papel na qualificação do ensino superior, e com o compromisso do desenvolvimento científico e tecnológico do país. (BRASIL, 2011).

Nessa direção, mas mostrando que ainda há muito a ser feito em políticas públicas educacionais, Xavier et al. (1994, p. 278) afirmam que:

Diante do quadro de profundas crises (política, econômica e social), o Estado procura instrumentos de aproximação e de incorporação das massas populares mostrando a “intenção” de diminuir as desigualdades e de assistir os despossuídos. A Educação passa a representar uma das estratégias destinadas a realizar a “justiça social”.

É o caso dessa proposta, que almeja a democratização e a qualidade da educação. Assim é que ao realizarmos ações, por meio de projetos dessa natureza, acreditamos estar em consonância com aqueles que buscam nas escolas

Criar uma educação que reconheça e se oponha na prática às desigualdades sociais diversas, que ajude os alunos a investigarem como seu mundo e suas vidas tornaram-se o que são e que considere seriamente o que pode ser feito para a alteração substancial disso tudo. (APPLE, 1996, p. 108).

Ressaltamos, ainda, que no decorrer do Projeto, a comunidade escolar e as Secretarias de Educação dos municípios (rede municipal e estadual) sempre estiveram comprometidas com todas as ações realizadas pelos pesquisadores, ou seja, universidade e escola procurando minimizar as defasagens de ensino da educação básica.

Entendemos também que o encontro das três universidades significa envolver os diferentes sujeitos no Projeto: acadêmicos, docentes da rede de ensino, mestrandos, doutorandos e professores coordenadores das IES participantes dos núcleos em rede, o que está em conformidade com o prescrito na Resolução CNE/CP 1, de 18 de fevereiro de 2002, mais especificamente com o Art. 7º IV - as instituições de formação trabalharão em interação sistemática com as escolas de educação básica, desenvolvendo projetos de formação compartilhados. (BRASIL, 2002, p. 3).

²³ **Pedagogia da autonomia.** São Paulo: Cortez, 1986.

E mais, de acordo com essa Resolução, deve-se considerar a pesquisa com foco nos processos de ensino e de aprendizagem, uma vez que ensinar requer tanto dispor de conhecimentos e mobilizá-los para a ação, como compreender o processo de construção do conhecimento. (BRASIL, 2002).

Sabemos, por fim, que políticas públicas educacionais também têm questões que precisam ser resolvidas no contexto ao qual são aplicadas, mas os impactos e os efeitos dessas ações nas diversas escolas resultarão em espaços nos quais existe reflexão das experiências de formação, pois acreditamos que ‘faz parte da natureza da prática docente a indagação, a busca, a pesquisa’. Não apenas observando, mas pesquisando.

**OBSERVATORY OF EDUCATION WITH A FOCUS ON MATHEMATICS
AND INTRODUCTION TO SCIENCE – OBEDUC:
polo UNEMAT**

ABSTRACT

This article presents the State-of-the-Art Observatory Program of Education with a Focus on Mathematics and Introduction to Science - OBEDUC, specifically the Polo the University of the State of Mato Grosso - UNEMAT - *Campus* of Barra do Bugres - MT, since its implementation in 2011, until 2014. This Program is the result of public politic education implemented by Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, whose objective is to promote studies and research in education using the available infrastructure of Institutions of Higher Education - IHE and existing databases in INEP. Mapping the scientific production, the initial and continuing training of teachers, the large-scale assessment (LSA), as well as the school units answered by Project, disclose, yet, through this study, which was produced in this Polo in temporal clipping said. The diversity of the sources and the nature of the material gathered during this period are recorded in a wide bibliographic production, published in journals and scientific events of the area.

Keywords: Public policies Education. Observatory of Education with a Focus on Mathematics and Introduction to Science - OBEDUC. Continued Education. Large-scale assessment (LSA).

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli. Formação de professores: a constituição de um campo de estudos. **Educação**, Porto Alegre, v. 33, n.3, p. 174-181, set./dez. 2010. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/viewFile/8075/5719>>. Acesso em: 02 abr. 2014.

_____. (Org.) **Formação de professores no Brasil (1990-1998)**. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2002. (Série Estado do Conhecimento, n. 6). Disponível em: <http://www.publicacoes.inep.gov.br/arquivos/formacao_de_professores_148.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2013.

APPLE, Michael. **Cultural politics and education**. Buckingham: Open University Press, 1996.

ARENDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. Trad. Mauro W. Barbosa. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007.

BECKER, Fernando; MARQUES, Tania B. L. (Org.) **Ser professor é ser pesquisador**. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1 Art. 2º RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1, de 18 de Fevereiro de 2002 - Institui **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/res1_2.pdf>. Acesso em: 10 maio 2014.

_____. Ministério da Educação. **Referenciais para Formação de Professores**. 2. ed. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 2002. 177 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br> > Secretaria de Educação Básica>. Acesso em: 10 maio 2013.

_____. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. **Observatório da Educação**. Brasília: MEC/Inep/SECADI, 2008. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/observatorio-da-educacao>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

_____. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - Pibid**. 2009. Disponível em: < <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 22 jul. 2014.

_____. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. **A Capes e a educação básica**. 2011. Disponível em: <<http://capes.gov.br/servicos/sala-de-imprensa/artigos/4721-a-capes-e-a-educacao-basica2011>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. São Paulo: Cortez, 1986.

HOUAISS, Antônio. Grande **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa Beta**. Disponível em: <<https://acesso.uol.com.br/login.html?skin=houaiss&dest=REDIR|http://houaiss.uol.com.br/busca?palavra=formacao>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MATO GROSSO. Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso. **Orientações Curriculares para a Educação Básica do Estado de Mato Grosso** - Superintendência de Educação Básica - Área de Linguagens, 2007. Disponível em: <http://www.seduc.mt.gov.br/download_file.php?id=11667>. Acesso em: 14 nov. 2012.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti et al. **Escola e aprendizagem da docência**: processos de investigação e formação. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

MUTTI, Regina. A produção de textos acadêmicos sobre as práticas pedagógicas na licenciatura. In: FISS, Dóris M. L. et. al. (Org.). **Identidades docentes I**: educação de jovens e adultos, linguagem e transversalidades. Rio de Janeiro: Lamparina, 2010. p. 126-141.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: _____ (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. p. 13-31.

PASSOS, C. L. B.; NACARATO, A. M.; FIORENTINI, D.; MISKULIN, R. G. S.; GRANDO, R. C.; GAMA, R. P.; MEGID, M. A. B. A.; FREITAS, M. T. M.; MELO, M. V. Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros. **Quadrante** - Revista teórica e de investigação, APM, Lisboa, v. 15, n. 1-2, p. 93-219, 2006.

_____. **Professores**: Imagens do futuro presente. Lisboa: EDUCA, 2009.

RODRIGUES, Ângela; ESTEVES, Manuela. **Análise de necessidades na formação de professores**. Portugal: Porto, 1993.

TARDIF; Maurice; RAYMOND, Danielle. Saberes, tempo e aprendizagem do trabalho no magistério. **Educação & Sociedade**, ano XXI, n. 73, dez. 2000.

SILVA, Maria O. **A análise de necessidades de formação na formação contínua de professores**: um caminho para a integração escolar. 2000. 286 p. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 2000.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 1985.

VIANNA, Heraldo Marelim. **Fundamentos de um Programa de Avaliação Educacional**. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

XAVIER, M. E. S. P., RIBEIRO, M. L., NORONHA, O. **História da Educação**: a escola no Brasil. São Paulo: FTD, 1994.