

ANÁLISE DA PRODUÇÃO DA LINHA DE PESQUISA ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO / UFMS NO PERÍODO DE 1994 a 2008.

Bernardete Maria Andrezza Gregio (UFMS)

José Felice (UFMS)

RESUMO: Neste artigo são apresentados os dados de um estudo que teve como pressuposto, a análise documental, de relatórios de dissertação, através da seleção, leitura e análise da produção da Linha de Pesquisa de Ensino de Ciências e Matemática por meio de amostragem com a finalidade de desvelar as tendências epistemológicas da produção, levantamento de temas, referenciais teóricos, métodos, e objetos de investigação realizada nos 20 anos do Programa de Pós-Graduação em Educação – da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (PPGEdu/UFMS). Além de sistematizar a produção existente na área, faz-se necessário compreender as lacunas existentes nesse campo de investigação. Nesse sentido, os resultados apontam que a Linha de Pesquisa Ensino de Ciências e Matemática tem produzido trabalhos voltados para a teoria francesa, entre elas destaca-se a Engenharia Didática a Teoria Antropológica do Didático e a utilização do *software aplusix*. Os trabalhos, de um modo geral, foram realizados tendo como campo de pesquisa o ambiente escolar, privilegiando formas de ensinar Matemática a alunos do Ensino Fundamental. A análise do Livro Didático de Matemática também aparece nos trabalhos, no entanto, a crítica não oferece subsídios consistentes para futuras mudanças na utilização do material de apoio, ou seja, o manual didático que é o Livro. Os estudos que tratam de formação continuada evidenciam que a mesma não provoca os efeitos desejados na prática de sala de aula, pois há um distanciamento entre a ação docente e os estudos teóricos, aos quais os professores são submetidos. Por fim, este trabalho é um levantamento e não oferece uma análise aprofundada, é uma análise ainda superficial que merece ser melhor compreendida e assim, trazer algumas contribuições que poderão subsidiar novas investigações na produção da linha pesquisa de Ensino de Ciências e Matemática como foco de atenção.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Matemática; Formação e Prática Docente; Tendências Epistemológicas;

1 – INTRODUÇÃO

Neste artigo apresentamos os dados de um estudo que teve como pressuposto, a análise documental de relatórios de dissertação, através da seleção, leitura e análise da produção da Linha de Pesquisa de Ensino de Ciências e Matemática (ECM) por meio de amostragem com a finalidade de desvelar as tendências epistemológicas da produção, levantamento de temas, referenciais teóricos, métodos, e objetos de investigação. Além de sistematizar a produção existente na área, faz-se necessário compreender as lacunas existentes nesse campo de investigação num momento bastante propício em que o Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) comemora seus 20 anos de existência.

O trabalho foi proposto pelo professor, durante as aulas da disciplina “Seminário de Epistemologia e Metodologia da Pesquisa em Educação II” do curso de doutorado, no

momento em que estávamos estudando as tendências da pesquisa educacional empírico-analíticas, fenomenológico-hermenêuticas e crítico-dialéticas, descritas por (GAMBOA, 1997).

Esse trabalho vem de encontro com a necessidade de contribuir com a sistematização da produção existente. Essa necessidade se mostrou mais forte, sobretudo, ao se iniciar o desenvolvimento da pesquisa de doutorado sobre a formação do professores. Nesse sentido, a fim de organizar o trabalho, várias questões foram levantadas, como por exemplo: Quantos trabalhos foram produzidos dentro da linha, a qual fazemos parte?; Quais são os objetivos da linha?; Qual é a verdadeira história da linha em que estamos inseridos? E, Quais são as Tendências Epistemológicas marcantes da referida Linha de Pesquisa?

Assim, para a realização deste estudo foram estabelecidos inicialmente alguns critérios, tanto para a seleção do número de trabalhos para a análise técnica, quanto para a distribuição dos relatórios de dissertação entre os alunos de forma proporcional, pois não seria viável a análise de toda a produção, num curto espaço de tempo.

Os critérios estabelecidos foram os seguintes: a) levantamento do total de trabalhos cadastrados nos 20 anos do PPGEdU/UFMS; b) análise de 20% da produção total no período de 1994 a 2008; c) divisão dos doutorandos, turma 2008 por linha de pesquisa; d) divisão proporcional de trabalhos por linha; e) cada doutorando foi incumbido de analisar quatro relatórios de dissertação, sendo duas da própria linha e duas de outras linhas de pesquisa.

Dessa forma, o artigo contém um breve histórico do PPGEdU/UFMS, os objetivos e o mapeamento da produção da linha de pesquisa (ECM), as análises dos relatórios de dissertação da linha, tendências, teorias e métodos das pesquisas analisadas e o ponto de vista do grupo de estudo sobre o trabalho realizado.

O trabalho está dividido em seis tópicos: 1) Introdução; 2) História do PPGEdU/UFMS; 3) Contextualização da linha de pesquisa (ECM) e mapeamento da produção da linha; 4) Análise dos relatórios de dissertação, com destaque para as características dos trabalhos, tendências: teórico-metodológica e epistemológica, tipo de pesquisa, método e os aportes teóricos mais utilizados em pesquisas da matemática. 5) Análises dos resultados pesquisados e 6) As considerações finais.

2 – UM POUCO DA HISTÓRIA DO PROGRAMA

No ano de 2008 o PPGEdU/UFMS completou 20 anos de existência. Uma história marcada inicialmente pela luta de seus idealizadores que ainda hoje fazem parte do programa, como também por todos aqueles que contribuíram para a consolidação, solidez, e reconhecimento de um Programa de qualidade.

O começo de tudo foi muito difícil. Em linhas gerais, foi no ano de 1988 em parceria com a UNICAMP que nasceu o programa com a finalidade de atender os professores do DED/CCHS e também os professores da comunidade, oferecendo cursos de pós-graduação.

Inicialmente, quando foi implantado o Curso de Mestrado em Educação, o curso não contava com a organização em linhas de pesquisa, mas sim, por Áreas Temáticas, com uma única área de concentração – Educação Brasileira, seguindo o modelo da UNICAMP, (Universidade parceira da UFMS). Naquele momento eram três as áreas temáticas: Filosofia e História da Educação; Planejamento Educacional e Metodologia do Ensino. Essas unidades gestaram as linhas de investigação a partir do amadurecimento progressivo e da experiência acumulada.

Somente após a divulgação da primeira avaliação da CAPES/MEC, relativa ao biênio 92/93, na qual o programa recebeu o conceito C, que o curso foi organizado em quatro Linhas de Pesquisa: 1) Formação e Prática Profissional; 2) Diversidade Sociocultural e Subjetividade em Educação; 3) Idéias Educacionais e Pedagogias Contemporâneas; 4) Estado e políticas em Educação. Esse período foi marcado por um processo de análise dos problemas internos do programa que culminou no término do convênio com a UNICAMP. O programa adquire uma identidade própria, autonomia e também a criação da revista *Intermeio*, uma ferramenta importante na socialização da produção científica.

Foi somente em 1996, após a aprovação da Lei nº 9.394, que o Curso de Mestrado foi transformado em PPGEd, após obter nota 4 da avaliação CAPES/MEC. Durante o período de 1996 a 2001, o programa manteve 4 linhas de pesquisa: Educação, Indivíduo e Sociedade; Educação em Ciências, Matemática e Tecnologias Educacionais; Estado e Políticas Públicas; e Educação, Cultura e Disciplinas Escolares.

O processo de consolidação do programa gerou nova configuração em 2003, uma organização de quatro linhas de pesquisa mais delimitadas, após deliberações: Educação e Trabalho; Ensino de Ciências e Matemática; Estado e Políticas Públicas de Educação; e Educação, Cultura e Disciplinas Escolares. No final de 2004, foi implantada mais uma Linha de Pesquisa: Educação, Psicologia e Prática Docente, passando a ter cinco Linhas de Pesquisa.

Finalmente em 12 de novembro de 2004 que a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES informou através do Ofício Nº 199/2004 que o Conselho Técnico Científico (CTC), na reunião de 20 e 24 de setembro, após apreciação dos pareceres da consultoria científica externa, decidiu recomendar o Curso/Programa de Pós-Graduação em Educação, nível de Doutorado/UFMS, conforme estabelecido pela Portaria Ministerial nº

2.264, de 19 de Dezembro de 1997, passando a integrar o sistema regularmente acompanhado e avaliado pela CAPES/MEC.

As Linhas de Pesquisa se organizam e se estruturam numa dinâmica de grupos de pesquisa e definem suas temáticas de investigação e objetos de estudo. Assim, estabelecem as disciplinas, seminários e atividades.

Foi detectado que no período de 1988 até 2007 foram cadastrados no programa, 270 relatórios de dissertação de mestrado. No entanto, a produção de 20 anos, período que compreende os anos de 1988 a 03/11/2008 foram de 288 trabalhos. A amostragem foi obtida por técnica não-probabilística do tipo intencional, com um erro amostral tolerável de até 12% ($E_0=0,12$). O Tamanho mínimo inicial da amostra ($N=56,10$) foi arredondado para 60, a fim de permitir uma melhor distribuição de 60 relatórios de dissertação aos quinze doutorandos da turma 2008. Para equilibrar a distribuição dos trabalhos analisados entre as linhas de pesquisas cada doutorando foi incumbido de analisar quatro dissertações, sendo duas da própria linha e duas de outras linhas.

A tabela a seguir apresenta o resumo da distribuição das dissertações por linhas de pesquisa, distribuídos proporcionalmente entre os 15 alunos doutorandos de 2008.

Quadro 1 - Distribuição das dissertações por aluno e por linha de pesquisa

Número/Alunos	Linhas de Pesquisa	Dissertações para Análise
4	Educação e Trabalho	13
4	Ensino de Ciências e Matemática	8
2	Estado e Políticas Públicas na Educação	12
2	Escola, Cultura e Disciplinas Escolares	10
3	Educação, Psicologia e Prática Docente	10
	Temáticas relacionadas às Linhas de Pesquisas que foram suprimidas na trajetória histórica do PPGEdu	4
Total: 15		57

Fonte: Aula de Seminário II do dia 03/11/08.

A mostra dos 57 relatórios de dissertação levantados para análise ficaram assim distribuídos: 13 (22,80%) pertenciam a Linha de Pesquisa Educação e Trabalho; 08 (14,06%) a de Ensino de Ciências e Matemática; 12 (21,05%) a de Estado e Políticas Públicas de Educação; 10 (17,54%) a de Escola, Cultura e Disciplinas Escolares; 10 (17,54%); a de Educação, Psicologia e Prática Docente e 04 (7,01%) correspondendo as Temáticas.

Partindo dessa distribuição, a linha de pesquisa (ECM), contou apenas com dois integrantes. Cada integrante ficou incumbido pela análise de quatro relatórios de dissertação, totalizando assim, 8 relatórios de dissertação do universo de 57 trabalhos.

3 – LINHA DE PESQUISA ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

A Linha de Pesquisa Ensino de Ciências e Matemática se ocupa na investigação de aspectos didáticos e epistemológicos referentes à formação de conceitos nas áreas de ensino de ciências, matemática e novas tecnologias, por meio de um referencial metodológico que contemple a multiplicidade inerente ao fenômeno pedagógico escolar.

As temáticas relativas a processos de ensino e de aprendizagem de conteúdos matemáticos focam diferentes níveis de ensino, envolvendo tanto o plano de sala de aula, quanto de possíveis interferências do meio e de outros fatores. Nessa perspectiva pesquisa-se aspectos epistemológicos e didáticos da Matemática visando uma melhor compreensão dos fenômenos ligados ao ensino e a aprendizagem da Matemática e às relações entre saberes científicos e escolares.

As pesquisas dessa perspectiva são caracterizadas por respeitar um dos aspectos essenciais da área que é a especificidade do saber matemático. Esses trabalhos visam melhor compreender desafios do ensino e da aprendizagem dos principais campos de conteúdos da Matemática: álgebra, números e geometria. Tal maneira de conceber a Educação Matemática explicita-se, mais claramente, em trabalhos dedicados, por exemplo, a compreensão de questões pedagógicas e epistemológicas de conceitos matemáticos, tais como, funções, representação do espaço geométrico, vetores, entre vários outros. Para fundamentar as pesquisas que envolvem aspectos concernentes ao ensino e à aprendizagem da matemática, uma parte dos pesquisadores envolvidos nessa proposta de Curso de Mestrado, tem priorizado teorias originadas na linha francesa da Didática da Matemática, procurando realçar seus vínculos epistemológicos com os conceitos dessa área de conhecimento.

As temáticas sobre Formação de Professores estão inseridas na linha de pesquisa relativas à formação inicial e continuada de profissionais de Educação Matemática, tanto em nível teórico quanto de práticas pedagógicas, em quaisquer níveis e sistemas de ensino, priorizando temáticas que valorizem a formação de docentes reflexivos e pesquisadores sobre ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Nessa perspectiva se desenvolvem estudos sobre formação de professores que focam as formas de conhecer e favorecer a evolução das idéias dos alunos e sobre a interação dessas idéias com a formulação e a implementação de metodologias investigativas em sala de aula e de perspectivas colaborativas entre os professores.

A temática que trata das tecnologias na educação matemática é caracterizada pela investigação da aprendizagem mediada pelo uso de ambientes informatizados e de tecnologias de informação. Ela visa o desenvolvimento de pesquisas sobre o uso de softwares matemáticos, no ambiente escolar, tanto como ferramenta de aprendizagem dos alunos da educação básica, quanto para identificação de dificuldades e concepções que eles mobilizam. Tem também como objetivo desenvolver estudos sobre material didático que possam ajudar na inclusão digital. Outro objeto de estudo é a formação de professores para o uso da informática, incluindo a educação à distância.

O atual representante da linha é o Professor Dr. Luiz Carlos Pais e os professores que fizeram parte da linha até 2008, são: Angela Maria Zanon, José Luiz Magalhães de Freitas, Luiz Carlos Pais, Marilena Bittar e Shirley Takeco Gebara. Apenas a professora Angela Maria Zanon saiu do programa.

Para realizar o levantamento da produção da linha de pesquisa (ECM), primeiramente houve a necessidade de investigar em que momento, essa linha de pesquisa se consolidou dentro do PPGEduc. Nesse sentido, algumas questões foram suscitadas, como por exemplo: A linha de pesquisa de (ECM) sempre existiu no programa com essa nomenclatura? Qual é a produção da linha, nesse período? Qual a sua tendência? Quais as contribuições da produção da linha (ECM)? Nessa investigação são percebidas lacunas que mereça atenção? Para responder a essas indagações, considera-se pertinente realizar um mapeamento da produção.

3.1 – Mapeamento da produção da Linha de Pesquisa de Ensino de Ciências e Matemática

O PPGEduc/UFMS, produziu no período 1994/2008, 288 relatórios de dissertação. Os Professores do Programa ligados à área de Ciência e Matemática orientaram 3 trabalhos que foram apresentados em 1994. No período de 1997/2002 foi criada uma linha de pesquisa denominada de Educação em Ciências, Matemática e Tecnologias Educacionais com a orientação desses professores, onde foram apresentados 10 trabalhos.

As linhas de Pesquisa foram definidas a partir de 2003, sendo que até este ano, ou seja, 1994/2002 quando ainda não estavam definidas as linhas de pesquisa, foram produzidos pelo Programa 141 relatórios de dissertação, sendo 13 orientados por professores da área de Ciência e Matemática. A seguir, o Quadro 2 apresenta o número de Relatórios de Dissertação do PPGEduc/UFMS no período de 1994 a 2002.

Quadro 2 - Relatórios de Dissertação do PPGEduc/UFMS, período 1994/2002.

Trabalhos produzidos pelo Programa	141	100%
Trabalhos produzidos pela área de Ciências e Matemática	13	9%

Fonte: <http://www.propp.ufms.br/poseduc/mestrado/resumos.htm> - Acesso em 03/11/08.

A partir de 2003, foram definidas as linhas de pesquisas do Programa (PPGEdu), sendo uma delas, à qual fazemos parte, nomeada como Linha de Pesquisa de Ensino de Ciências e Matemática (ECM). A produção dessa linha de pesquisa no período 2003/2008 esta representada a seguir no quadro 3.

Quadro 3 - Relatório de Dissertação do PPGEdu/UFMS, período 2003/2008.

Trabalhos produzidos pelo Programa	147	100%
Trabalhos produzidos pela Linha de Pesquisa (ECM)	29	20%

Fonte: <http://www.propp.ufms.br/poseduc/mestrado/resumos.htm> - Acesso em 03/11/08.

A produção do PPGEdu no período 1994/2008, está representada no quadro 4.

Quadro 4 - Relatório de Dissertação do PPGEdu/UFMS, período 1994/2008.

Trabalhos produzidos pelo Programa	288	100%
Trabalhos produzidos pela Linha de Pesquisa (ECM)	42	15%

Fonte: <http://www.propp.ufms.br/poseduc/mestrado/resumos.htm> - Acesso em 03/11/08.

A participação dos professores da Linha de Pesquisa como orientadores de Trabalhos de Mestrados e a Produção individual estão representados no quadro 5 a seguir.

Quadro 5 - Produção dos professores da Linha de Pesquisa (ECM) período 1994/2008.

Angela Maria Zanon	12	28 %
José Luiz Magalhães de Freitas	07	17 %
Luiz Carlos Pais	10	24 %
Marilena Bittar	08	19 %
Shirley Takeco Gebara	05	12 %
Total	42	100 %

Fonte: <http://www.propp.ufms.br/poseduc/mestrado/resumos.htm> - Acesso em 03/11/08.

Na disciplina Seminário II, coordenada pelo Professor Dr. Antonio Osório, desenvolveram-se estudos sobre os Relatórios de Dissertação do PPGEdu/UFMS. Foram analisados trabalhos por linha de pesquisa conforme anunciado anteriormente.

Os trabalhos analisados correspondem a 20% da produção total do Programa no período 1994/2008, sendo que os trabalhos da Linha de Pesquisa de Ensino de Ciências e Matemática correspondem a 15% dos trabalhos produzidos na Linha.

4 - ANÁLISES DOS TRABALHOS

Na primeira etapa, com o objetivo de contextualizar a dialética como tendência de pesquisa – alternativa teórico-metodológica, partindo do texto intitulado A Dialética na Pesquisa em Educação: Elementos de Contexto de autoria do Silvio Gamboa, o Professor Dr. Antônio Carlos Osório solicitou que os alunos em grupo fizessem uma apresentação das Tendências: empírico-analíticas, fenomenológico-hermenêuticas e crítico-dialéticas.

Partindo desse estudo surgiu a idéia de fazer a análise de dissertações de mestrado dos 20 anos do PPGEdu/UFMS através do preenchimento de duas fichas, uma de análise com

dados específicos de cada trabalho, como por exemplo: identificação do autor, título do trabalho, orientador, ano da defesa, objeto de investigação, método, instrumentos e técnicas, tema, palavras-chaves, teóricos, contribuições e resultados entre outros. A segunda ficha de aprofundamento se referia as tendências, perspectivas teóricas e ao tipo de pesquisa.

Cada doutorando fez essa análise técnica com quatro trabalhos. Dois trabalhos pertencentes a sua linha de pesquisa e dois de outras linhas, escolhidos aleatoriamente. As fichas foram preenchidas e encaminhadas aos grupos de alunos das linhas correspondentes.

Portanto, a Linha de Pesquisa Ensino de Ciências e Matemática totalizou 8 trabalhos para análise final e apresentada a seguir.

4.1 – Características dos trabalhos:

Ao se observar os temas dos oito relatórios de dissertação, pode-se perceber a variabilidade de interesse, ou seja, são investigações que focam temas e interesses muito distintos, tais como: 1) Didática para o Ensino da Álgebra, Cálculo Literal e Resolução de Equações Lineares no Ensino Fundamental; 2) Conceitos de Máximos e Mínimos de Funções; 3) Contribuição das Novas Tecnologias no Processo de Ensino e Aprendizagem do Deficiente Visual; 4) Concepções de professores quanto à mediação de recursos digitais na aprendizagem em nível de ensino fundamental; 5) A correlação dos recursos tecnológicos trabalhados no curso de formação continuada e em serviço, na modalidade de Educação a Distância, na região de Andradina. SP; 6) O Fórum on-line no curso de Pós-Graduação *lato sensu* “Orientação Pedagógica em Educação a Distância” da UFMS; 7) A atuação do professor instrutor e dos professores regentes na informatização das escolas públicas municipais de Campo Grande; 8) Noções de Contagens e medidas utilizadas pelos Guaranis na reserva de Dourados.

Nesse sentido, ficou difícil criar categorias para realizar uma análise mais aprofundada dos trabalhos apresentados, como por exemplo, quando se faz uma investigação do tipo “Estado da Arte” ao focar um tema específico.

Referencial Teórico:

Os oito relatórios de dissertação analisados contemplaram os seguintes referenciais teóricos: 1) Chevallard, Artigue, Bosch, Ludke, M., André, M., Verganaud, Duval, Machado; 2) Duval, Machado, Lopes; 3) Bicudo, Giorgi, Merleau-Ponty, Mynaio, Vygotsky; 4) Bicudo, Husserl, Merleau-Ponty, Vygotsky, Pino, Maturana, Martins; 5) Bicudo e Espósito; D’Artigues; Alarcão, Gadotti, Libâneo; 6) Saviani, Brousseau, Freire; Shön; Vygotsky Chevallard; 7) Moran, Vygotsky, Chizzotti, Weiss; 8) D’Ambrósio.

4.2 – Tendências: teórico-metodológica e epistemológica

Os relatórios de dissertação analisados demonstram uma tendência Crítica. Quanto ao Nível Teórico, esses trabalhos propõem a conscientização dos indivíduos envolvidos na pesquisa e demonstram interesse por práticas alternativas e inovadoras. Metodologicamente, usam de um modo geral, dados quantitativos para análises qualitativas, contextualizando-as, sendo que existem trabalhos que são somente qualitativos. Esses trabalhos têm, de forma resumida, a concepção de ciência na interpretação como fundamento da compreensão do fenômeno nas diversas manifestações.

4.3 – Tipo de pesquisa

De acordo com a ficha de avaliação utilizada, ficou difícil identificar o tipo de pesquisa, isso porque, o mesmo não está claramente explicitado e se confundem com o método. No entanto, do total de relatórios de dissertação analisados, 3 são estudos realizados sob a perspectiva da Fenomenologia, 3 são Estudo de Caso, 1 com características da Etnográfica e 1 sem possibilidade de identificação. Foi possível identificar na análise, que são pesquisas qualitativas, apesar de duas dissertações usarem testes quantitativos.

4.4 – Método:

Apesar de não aparecer explícito, o Método tem evidenciado de modo geral a fenomenologia, no entanto, aparece com muita frequência nos trabalhos analisados a Engenharia Didática, a Teoria Antropológica do Didático e também a Etnomatemática como diretrizes para a análise dos objetos de estudos. Essas teorias são muito utilizadas em pesquisas na área da matemática. Nesse sentido, com a intenção de compreender um pouco mais o foco de atuação de tais teorias, são apresentadas no tópico a seguir algumas considerações.

Quanto ao tipo de coleta dos dados que aparecem com mais evidência, nas dissertações foram: entrevista; observação e observação participante; questionário semi-aberto; análise de documentos e levantamentos bibliográficos.

4.5 – Aportes teóricos mais utilizados em pesquisas da matemática:

A Teoria Antropológica do Didático

A Teoria Antropológica do Didático (TAD), segundo Bosch e Chevillard (1999) permitem analisar, descrever e estudar as práticas institucionais e considera a organização do saber matemático que está em jogo. Segundo os autores, o processo didático não é exclusividade da sala de aula sob a coordenação do professor, podendo ocorrer fora dela sempre que uma pessoa ou grupo de pessoas desenvolve ações de estudo. Isso significa que a presença de uma pessoa coordenando o processo de estudo caracteriza ensino, no entanto,

poderá acontecer sem a presença de quem ensina, nesse caso, estará ocorrendo o processo de estudo ou processo didático sem ensino.

A Teoria Antropológica do Didático originou-se no âmbito da Matemática, para elaborar dispositivo capaz de analisar com profundidade os materiais docentes (CHEVALLARD, 1991). Com a designação antropológica dada a esta teoria, Chevallard quer destacar que um saber é sempre relativo a uma determinada instituição, na qual vive com características específicas. O autor caracteriza fundamentalmente três elementos: o sistema didático, como marco sistemático de referência à análise; a praxeologia, como marco conceitual que estrutura a noção de saber; a transposição didática, como teoria que abarca os fenômenos de transito entre instituições.

A Engenharia Didática

Como procedimentos ordenados ou técnica de pesquisa a Engenharia Didática se caracteriza como uma forma particular de organizar os procedimentos metodológicos de pesquisas desenvolvidas no contexto de sala de aula.

No desenvolvimento da pesquisa a Engenharia Didática articula a construção do saber matemático a uma prática reflexiva investigativa diante de uma seqüência didática experimental. Artigue (1998) caracteriza a Engenharia Didática como sendo um esquema experimental baseado sobre realizações didáticas em sala de aula, isto é, sobre a concepção, a realização, a observação e a análise de ensino.

A Etnomatemática

A Etnomatemática oferece amplas possibilidades de pesquisa e de ação pedagógica. A Etnomatemática tem como passo essencial liberar-se do padrão eurocêntrico, e procurar entender, dentro do próprio contexto cultural do indivíduo, seus processos de pensamento e seus modos de explicar, de entender e de se desempenhar na sua realidade.

5 – RESULTADOS

A Linha de Pesquisa Ensino de Ciências e Matemática tem produzido trabalhos voltados para a teoria francesa, entre elas destaca-se a Engenharia Didática a Teoria Antropológica do Didático e a utilização do *software aplusix*.

Os trabalhos, de um modo geral, foram realizados tendo como campo de pesquisa o ambiente escolar, privilegiando formas de ensinar Matemática a alunos do Ensino Fundamental. A análise do Livro Didático de Matemática também aparece nos trabalhos, no entanto, a crítica não oferece subsídios consistentes para futuras mudanças na utilização do material de apoio, ou seja, o manual didático que é o Livro.

Os estudos que tratam de formação continuada evidenciam que a mesma não provoca os efeitos desejados na prática de sala de aula, pois há um distanciamento entre a ação docente e os estudos teóricos, aos quais os professores são submetidos.

Outra abordagem refere-se a Etnomatemática, principalmente em trabalhos que tem como campo de pesquisa, a cultura indígena. Um estudo do tipo etnográfico.

Do total de 8 Relatórios de Dissertação estudados, 3 são estudos realizados sob a perspectiva da fenomenologia, 3 são estudo de caso, 1 etnográfico e 1 sem possibilidade de identificação.

A tendência dos trabalhos tem se voltado para a pesquisa qualitativa, com aspectos quantitativos, e são apresentados através da descrição dos fatos observados.

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para concluir este trabalho faz-se necessário retomar as questões iniciais suscitadas no início deste artigo, para verificar se foi possível responder aos questionamentos propostos. Acredita-se que se conseguiu responder a todas as questões. No entanto, este trabalho é um levantamento e não oferece uma análise aprofundada, é uma análise ainda superficial que merece ser melhor compreendida e assim, trazer algumas contribuições que poderão subsidiar novas investigações na produção da linha pesquisa de Ensino de Ciências e Matemática como foco de atenção.

Considerando o exercício do pesquisador uma atividade de investigação científica, essa experiência foi sem dúvida estimulante, embora difícil, na medida em que se utilizaram as análises técnicas realizadas por outras pessoas em que consideramos confiáveis, porém apresentaram superficialidade em suas análises preliminares. No entanto, o trabalho em parceria é muito rico e possibilita a reflexão e contribui para a ampliação da consciência quanto à complexidade das questões educacionais que envolvem a produção do PPGEdu/UFMS e especialmente a da Linha de Pesquisa de Ensino de Ciências e Matemática.

REFERÊNCIAS BIBLIORGRÁFICAS:

- ARTIGUE, M.. Ingénierie didactique. *Recherches en Didactique des Mathémaes*, vol. 9, n^o3, pp. 281-307. La Pensée Sauvage, 1990.
- BATISTA, E. M.. O papel do fórum on-line em um curso de Pós-Graduação Lato Sensu a distância: um Estudo de Caso. 2006. Dissertação (Mestrado). Mestrado em Educação. UFMS.
- BOSCH, Mariana; CHEVALLARD, Yves. La sensibilité de l' activité mathématique aux ostensifs. In : *Recherches en Didactique des Mathématique*, 1999 v. 19, n^o 1, p. 77
- CHEVALLARD, Yves ; BOSCH, MARIANA ; GASCÓN, Josep. *Estudar Matemáticas : o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2001.

- CHEVALLARD, Yves. Organiser l' estud. 1. Structure & Fonctions. Actes de la 11 École d' Été de Didactique des Mathématique. France : La Penssé Sauvage. 2002. Versão eletrônica
- D'AMBROSIO, U. Etnomatemática. Arte ou Técnica de explicar e conhecer. São Paulo, Ed. Ática, 1990. 78 p.
- DORNELES, C. M. A Contribuição das novas tecnologias no processo de Ensino e Aprendizagem do deficiente visual. Campo Grande, 2002. Dissertação (Mestrado). Mestrado em Educação. UFMS.
- FEITOSA, A. C. A informatização das escolas públicas municipais de Campo Grande/MS: a atuação do professor instrutor. 2004. 167p. Dissertação (Mestrado). Mestrado em Educação. UFMS.
- GAMBOA, S. A. S. A Dialética na Pesquisa em Educação: Elementos de Contexto. In: FAZENDA, I. (org) Metodologia da Pesquisa educacional. SP. Cortez, 1997.
- MELO, S. S. W. de. TV Escola: Práticas, Pesquisa e Reflexões. 2005. 136p. Dissertação (Mestrado). Mestrado em Educação. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS.
- SILVA, J. R. D. da. Um estudo de registros de representação semiótica na aprendizagem dos conceitos de máximos e mínimos de funções. 2005. 115p. Dissertação (Mestrado). UFMS.
- SILVA, V. A. de. Noções de contagens e medidas utilizadas pelos Guarani na Reserva de Dourados – um estudo etnomatemático. 2006. Dissertação (Mestrado). Mestrado em Educação. UFMS.
- URBIETA, J. R. F. Concepções de professores quanto à mediação de recursos digitais na aprendizagem em nível do ensino fundamental. 2002. 170p. Dissertação (Mestrado). UFMS.
- VALENZUELA, S. T. F. O uso de dispositivos didático para o estudo de técnicas relativas a sistema de equações lineares no ensino fundamental. 2007. 137p. Dissertação (Mestrado). UFMS.