



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

IDENTIFICAÇÃO DO ENTENDIMENTO DE FORMAÇÃO DE PROFESSOR DE MATEMÁTICA EM TRABALHOS CIENTÍFICOS¹

Cíntia Fogliatto Kronbauer; Cátia Maria Nehring; Marta Cristina Cesar Pozzobon; Isabel Kolterman Battisti.

¹ Projeto de Pesquisa: Professor de Matemática da Educação Básica - Ações de Ensino na Licenciatura

Resumo: O subprojeto de pesquisa “Identificação do entendimento de Formação do professor de Matemática em Trabalhos Científicos” se estrutura da necessidade dos entrecruzamentos teóricos na teoria dos Registros de Representação Semiótica, na Perspectiva Etnomatemática e na Abordagem Histórico-Cultural a fim de discutir e ampliar o processo de formação de professores, considerando que este não se esgota na formação, constituindo-se de diferentes saberes, com possibilidades de novas significações, promovendo entre os sujeitos envolvidos interações, questionamentos, críticas estar em constante processo de transformação, possibilitando (re) aprender a olhar, a ser e a fazer, torna-se importante pesquisas que considerem a reflexão sobre este processo de formação. Assim, objetiva-se, neste subprojeto de pesquisa identificar, compreender e problematizar o processo de formação, a partir da recorrência em pesquisas que tenham por centralidade a formação de professores, oportunizando a ampliação das análises e a produção de referenciais que sustentam a perspectiva atual na formação de professores de matemática. Para o bom desenvolvimento da pesquisa, realizar um estudo baseado no levantamento de teses e dissertações dos últimos dez anos, a partir do portal da CAPES. A pesquisa se organiza a partir de uma discussão e explicitação teórica da análise documental, considerando o tipo de pesquisa da análise textual discursiva. Com os dados obtidos será feita a análise tratando o que as pesquisas em Educação Matemática trabalham com a formação de professores na perspectiva da etnomatemática, dos registros de representação semiótica e da tendência histórico-cultural.

Palavras-chave: Formação de professores de matemática; Trabalhos Científicos; Registros de Representação; Etnomatemática; Histórico Cultural.

Introdução

Com a preocupação de ampliar o olhar à formação de professores de matemática, fato que motivou a realização deste subprojeto vinculado ao Projeto de Pesquisa - Professor de matemática da Educação Básica – Ações de Ensino na Licenciatura. Para tanto, se estrutura da necessidade dos entrecruzamentos das teorias dos Registros de Representação, da Perspectiva Etnomatemática e da Teoria Histórico-Cultural na formação de professores de matemática.

O processo de pesquisa foi subsidiado pela análise de Trabalhos Científicos. Essa análise se realizou, considerando a Formação Inicial do Professor de Matemática os três aportes teóricos. O processo de pesquisa se realizou a partir de três momentos distintos. Inicialmente foi feito a pesquisa dos trabalhos





Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

científicos no Banco de dados da Capes, reunindo os trabalhos dos últimos dez anos (2000-2010), a seguir os dados foram tabelados a fim de organizá-los separadamente por aporte teórico e por fim, feita a análise dos trabalhos olhando os resumos e por muitas vezes o trabalho completo. Na análise foi possível perceber o que pesquisadores discutem sobre formação e quais os teóricos utilizados em suas pesquisas. Sabendo que o processo de formação do professor não se esgota na formação inicial e na continuada, as análises aqui empreendidas não se esgotam, mas visam contribuir com as discussões acerca da formação do professor em matemática e assim, intervir positivamente em processos relacionados ao aprender e ensinar matemática no contexto escolar.

Busca-se a seguir relatar os procedimentos metodológicos realizados na pesquisa. Uma discussão acerca dos resultados obtidos, na qual serão enfatizados os procedimentos e as dificuldades identificadas nos processos de análise dos Trabalhos Científicos. Aponta-se, a importância da utilização e conhecimento de cada aporte teórico os Registros de Representação Semiótica, a Perspectiva Etnomatemática e a Teoria Histórico-Cultural.

É importante ressaltar, ainda, que o desenvolvimento desta pesquisa contribuiu significativamente para o desenvolvimento acadêmico da bolsista, sendo que, o estudo teórico fez com que no decorrer da formação e durante os Estágios Curriculares pudesse fazer a ponte entre a teoria e prática.

Metodologia

A pesquisa se organiza a partir de uma discussão e explicitação teórica da análise documental, considerando o tipo de pesquisa análise textual discursiva. A pesquisa está estruturada em três momentos: inicialmente seleciona-se fragmentos dos documentos que serão utilizados - a fragmentação nos leva as unidades de significado, num segundo momento estes serão agrupadas de acordo com as semelhanças constituindo assim as categorias e por último a comunicação entre elas.

A coleta de dados concentra-se na busca de teses e dissertações encontradas no banco de dados da Capes. Foram identificadas pesquisas de mestrado e doutorado dos últimos dez anos (2000 - 2010), considerando a busca por palavras chaves.

Para identificar as teses e dissertações no banco de dados da CAPES foi utilizado os seguintes descritores: registros de representação semiótica e formação de professores em matemática; etnomatemática e formação de professores em matemática; histórico-cultural e formação de professores em matemática, formação de professores de matemática, em seguida foram criados arquivos etnomatemática, registros de representação e histórico-cultural, separando as teses e dissertações cada uma com seu respectivo ano.

Resultados e Discussões

Entendendo que este objeto de pesquisa aproxima as pesquisadoras, que atuam em um Curso de Licenciatura em Matemática, delimitando a temática a identificação de ações de ensino das disciplinas de prática de ensino e estágios. Se tratando do ensino de Matemática no contexto escolar, é comum encontrar professores que não relacionam os conteúdos programáticos com a realidade vivenciada pelos alunos ou com significações de conceitos já por eles elaborados, o que pode dificultar a produção de sentidos pelos alunos e ampliar o desinteresse dos mesmos nas aulas de matemática. Em geral, isso pode ocorrer porque no processo de formação desses professores importantes aspectos relacionados ao



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

ensino de matemática não foram postos a discussão, estudos e reflexões. Dessa forma, observa-se a necessidade de mudanças no processo de formação de professores de matemática.

A Teoria da Atividade proposta pelo psicólogo soviético Alexei N. Leontiev (1983; 2001), a articulação entre as categorias motivo e sentido torna-se elemento central na compreensão sobre o fenômeno da formação docente ao possibilitar ao pesquisador subsídios que revelem esse processo de formação em movimento.

A atribuição de novos sentidos à ação, à mediação e à escolha de instrumentos pedagógicos mediadores da aprendizagem dos alunos só foi possível à medida que os professores, em situação de trabalho colaborativo, atribuíram novos motivos à atividade de formação proposta. Ou seja, nas palavras de Leontiev, “[...] o sentido é antes de mais nada uma relação que se cria na vida, na atividade do sujeito” (1972, p. 103).

A etnomatemática se dá pelo reconhecimento de outras formas de pensar, através de reflexões sobre a natureza do pensamento matemático, do ponto de vista cognitivo, histórico, social e pedagógico, o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade segundo cada comunidade.

Compartilhar conhecimento e compatibilizar comportamento sintetizam as características de uma cultura segundo um determinado grupo: família, tribo, profissão. A interação se dá no encontro de indivíduos e dinamiza a cultura de um modo geral. Assim, saber e fazer de diferentes maneiras caracterizam as culturas. Conhecimentos e comportamentos, quando compartilhados e compatibilizados, possibilitam continuidade dessas sociedades. O estudo desses conhecimentos e comportamentos tem grande importância na educação. O ser humano age em função de sua capacidade sensorial, que responde ao material, e de sua imaginação, muitas vezes chamada criatividade, que responde ao abstrato.

Os Registros de Representação são formas de representar os objetos matemáticos, pois na matemática, nem tudo é perceptível ou observável através de objetos concretos. Assim, o professor precisa concentrar o esforço no sentido de transformar o funcionamento conceitual do aluno na direção do conhecimento sistematizado usando como uma das ferramentas os Registros de Representação.

Dentre estes registros é necessário considerar as diferentes formas de representar um objeto matemático. Nesse sentido Duval nos apresenta que os objetos matemáticos não são “diretamente perceptíveis ou observáveis com a ajuda de instrumentos” (2003, p.14), por isso há a necessidade de sistemas de representação que constituem a maneira de se referir aos objetos utilizados em matemáticos.

Para que a formação inicial possa fornecer alicerce para a atuação docente de forma abrangente e efetiva, conhecimentos de diferentes naturezas são necessários. Deve contribuir para o desenvolvimento pessoal, para a tomada de consciência da responsabilidade no desenvolvimento da escola e dos alunos, para a aquisição de uma atitude reflexiva acerca dos processos de ensino e de aprendizagem.

Durante o trabalho empírico desenvolvido nessa pesquisa, os professores relatam o quanto a educação e mais estreitamente, a educação matemática, se modernizou ao longo dos anos, as situações vivenciadas, os modos de aprendizagens, a contribuição dos teóricos da abordagem Histórico-Cultural, em relação a atividade orientada de ensino, o currículo de cursos de licenciatura, os conceitos trabalhados na educação básica.



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

O trabalho colaborativo assumiu importância fundamental para a reelaboração das propostas analisadas não somente ao se constituir como espaço privilegiado de sugestões e críticas, mas, fundamentalmente, ao propiciar condições e objetivações que possibilitaram o movimento de transformação e produção dos sentidos.

Durante as análises das pesquisas, percebe-se que alguns professores não sabiam da existência da ferramenta dos registros de representação e com a intervenção em cursos de formação inicial ou continuada puderam perceber a importância de se utilizar diferentes tipos de registros no ensino da matemática. Com a possibilidade de trabalhar com os registros de representação, que inicialmente era um desafio, agora irão fazer parte do cotidiano da sala de aula proporcionando aos professores de matemática reflexão e motivação ao planejar suas aulas de matemáticas.

Conclusões

A análise das teses dissertações que tratam sobre formação de professores e os três aportes teóricos já citados anteriormente se deram com o objetivo de entender qual a contribuição dessas pesquisas para o entendimento da formação do professor de matemática, seja em cursos de formação, professores iniciantes, formação continuada.

Considerando a formação do professor com uma condição da formação inicial e continuada, parte de uma trajetória descrita nos moldes da pesquisa-ação os quais levam o professor a pensar de forma reflexiva sua prática docente, inserida no seu cotidiano escolar e que resultam na transformação do seu saber docente, associadas às ações compartilhadas e socializadoras do grupo.

Diante das transformações ocorridas neste mundo globalizado, a formação do professor reflexivo torna-se um desafio para as universidades e cursos de formação docente. Há uma expressiva concordância, entre educadores, que a formação contínua do professor deverá ser feita buscando-se o papel ativo do professor que, através da reflexão adquirirá conhecimento crítico de sua ação docente, podendo a partir daí reconstruir os condicionantes de sua ação e os pressupostos de suas escolhas cotidianas.

Dessa forma, percebe-se a importância de se tratar sobre a teoria dos registros de representação, a perspectiva etnomatemática e a abordagem histórico-cultural, a fim de entender quais as concepções dos pesquisadores que tratam sobre estas demandas e perceber qual a contribuição das mesmas na formação inicial dos professores de matemática. Entendemos que os três aportes teóricos podem auxiliar os professores no planejamento de situações de ensino que proporcionem ao aluno a construção de conceitos matemáticos.

Conclusões

A análise das teses dissertações que tratam sobre formação de professores e os três aportes teóricos já citados anteriormente se deram com o objetivo de entender qual a contribuição destes aportes para a formação do professor de matemática, seja em cursos de formação, professores iniciantes, formação continuada, cursos de formação de professores EaD e em cursos de pedagogia, trabalhando com a matemática nas séries iniciais.



Modalidade do trabalho: Relatório técnico-científico

Evento: XX Seminário de Iniciação Científica

Pensando nas possibilidades de tratar a formação inicial e continuada, parte de uma trajetória descrita nos moldes da pesquisa-ação os quais levam o professor a pensar de forma reflexiva sua prática docente, inserida no seu cotidiano escolar e que resultam na transformação do seu saber docente, associadas às ações compartilhadas e socializadoras do grupo.

Dessa forma, percebe-se a importância de se tratar sobre a teoria dos registros de representação, a perspectiva etnomatemática e a abordagem histórico-cultural, a fim de entender quais as concepções dos pesquisadores que tratam sobre estas demandas e perceber qual a contribuição das mesmas na formação inicial dos professores de matemática. Entendemos que os três aportes teóricos podem auxiliar os professores no planejamento de situações de ensino que proporcionem ao aluno a construção de conceitos matemáticos.

Referências Bibliográficas

ANDRADE, Luisa Silva. Registros de Representação Semiótica e a formação de professores de matemática. 2008

BORBA, Marcelo de Carvalho. Tendências internacionais em formação de professores de matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

CHAVES, Rodolfo. Caminhos percorridos para a implantação do grupo de pesquisa-ação em educação matemática junto ao núcleo de ensino integrado de ciências e matemática da Universidade Federal de Viçosa (GPAEM-MEICIM/UFV). Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. 2000

D'AMBRÓSIO, Beatriz S. Formação de professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio. Pro-Posições. V. 4 n. 1 [10] março de 1993.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DUVAL, Raymond. Registros de Representação Semióticas e Funcionamento Cognitivo da Compreensão em Matemática. In: Machado, Silvia Dias Alcântara (org.). Aprendizagem em Matemática: registros de representação semiótica. Campinas, São Paulo. Papyrus, pp. 11-33, 2003.

LEONTIEV, A. N. O desenvolvimento do psiquismo. Editora Moraes. São Paulo, 1972

MOREIRA, Plínio Cavalcanti; DAVID, Maria Manuela M.S. A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte. Autentica, 2005.

MORETTI, Vanessa Dias. Professores de matemática em atividade de ensino. Uma perspectiva Histórico-Cultural para formação docente. 2007

SOUZA, Ana Claudia Gouveia de. Representações Semióticas e formação docente para o trabalho com números e operações nos anos iniciais do Ensino Fundamental. 2009

VIGOTSKI, L. V.. A Construção do pensamento e da linguagem. Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.