

## PESQUISA EM MATEMÁTICA E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: DESAFIOS PARA UMA “NOVA” EDUCAÇÃO A PARTIR DE DIFERENTES PONTOS DE VISTA

### Research in mathematics and mathematics education: challenges for a “new” education from different points of view

*Kelly Roberta Mazzutti Lübeck*

*José Ricardo Souza*

#### Resumo

As ideias e reflexões apresentadas neste artigo têm a intenção discutir alguns dos desafios relacionados ao ensino e à aprendizagem da Matemática, em especial no ensino superior, sob a perspectiva da aproximação entre as áreas de Matemática e Educação Matemática. Para tanto, abordaremos o trabalho realizado pelo Grupo de Pesquisa em Matemática e Educação Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, *campus* de Foz do Iguaçu/PR, que dentre seus objetivos procura fomentar novas metodologias de ensino e aprendizagem da Matemática com vistas à ação pedagógica voltada para a sala de aula, com a efetiva participação dos acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática do referido *campus*.

**Palavras-chave:** Matemática. Educação Matemática. Desafios de ensino/aprendizagem.

#### Abstract

The ideas and reflections present in this paper are intended to discuss some of the challenges related to teaching and learning mathematics, especially in higher education, from the perspective of rapprochement between areas of Mathematics and Mathematics Education. To this end, we are going to examine the work of the Research Group on Mathematics and Mathematics Education of the State University of West Paraná – Unioeste, campus of Foz do Iguaçu/PR, which has among its objectives, to foster new methodologies of teaching and learning mathematics with focus

on pedagogical action for the classroom, and the effective participation of Mathematics' academics of this campus.

**Keywords:** Mathematics. Mathematics Education. Challenges of teaching/learning.

#### Introdução

Estamos em um século em que a informação, a tecnologia, a globalização e o acesso ilimitado a novos conhecimentos estão ditando um novo padrão de comportamento. Nos últimos anos, ampliaram-se as formas de comunicação, as relações de produção e trabalho, e são inegáveis os benefícios que esta modernização proporcionou para a maioria da população.

Entretanto, ainda enfrentamos sérios problemas sociais, e esta facilidade de acesso aos bens de consumo<sup>1</sup>, que, por um lado, auxilia no cotidiano das famílias, por outro, acentua o consumo desmedido, produzindo uma sociedade mais acomodada, utilitarista, sempre disposta a substituir seus bens por outros que lhes são apresentados como mais eficientes. Precisamos

<sup>1</sup> A faixa de distribuição de renda no Brasil atingiu índices mais igualitários, conforme dados do IBGE (BRASIL, 2010), tem-se que: “As desigualdades de renda, apesar de ainda muito presentes no Brasil, têm mostrado uma tendência de redução que vem se consolidando. Ao calcular a razão entre a renda familiar *per capita* dos 20% mais ricos em relação aos 20% mais pobres para o período de 2001 a 2009, a razão passa de 24,3 para 17,8, representando um ganho de mais de 6 pontos percentuais na redução da desigualdade”.

discutir até que ponto esta perspectiva influencia no modo de se portar das pessoas, mas é fato que muitas relações interpessoais estão mais volúveis e inconstantes e esta nova nuance comportamental, juntamente com os problemas preexistentes, já refletem nas salas de aula.

Para se adequar a esta realidade, o professor busca novas metodologias que o auxiliem a acompanhar estas inovações, buscando superar os desafios para o ensino/aprendizagem que estão presentes em todos os níveis de ensino como forma de responder aos anseios de uma comunidade que clama por uma educação de melhor qualidade.

Conforme D'Ambrósio (1996),

Estamos entrando na era do que se costuma chamar de a “sociedade do conhecimento”. A escola não se justifica pela apresentação de conhecimento obsoleto e ultrapassado e muitas vezes morto. Sobretudo ao se falar em ciências e tecnologia. Será essencial para a escola estimular a aquisição, a organização, e a difusão do conhecimento vivo, integrado nos valores e expectativas da sociedade. (p.80)

Isso confirma a necessidade de mudança, que devemos repensar as metas do atual sistema educacional e a forma de proceder para alcançar tais propósitos, especialmente quando pensamos no ensino universitário voltado para a formação do professor.

Considerando que são nas licenciaturas que se estabelecem os fundamentos para a formação dos futuros professores, estes devem ser os ambientes a fomentar as primeiras mudanças na forma de se pensar a educação. É fato, entretanto, que nenhum trabalho isolado resolverá todos estes problemas, que vão além dos muros das escolas e que muitas vezes têm na falta de estruturação familiar as suas raízes.

Repensar o ensino de Matemática em nível superior e os objetivos almejados para os cursos de licenciatura requer, entre outras coisas, refletir sobre o modo como se deu a implantação destes cursos, para que possamos compreender algumas dificuldades que enfrentamos hoje.

Quando olhamos a forma como foram criadas as primeiras licenciaturas em Matemá-

tica no País, observamos que elas mantinham em seus quadros muitos profissionais que não eram professores bacharéis ou licenciados em Matemática, além da pesquisa nesta área ser muito recente se comparada à produzida em países como França, Estados Unidos, Inglaterra e Portugal (CURI, 2000).

Em 1931, com o Decreto 19.852/31, houve uma preocupação em se normatizar as funções necessárias para a qualificação dos profissionais do magistério, com a criação da Faculdade de Educação Ciências e Letras. Segundo parecer 21/2001 do Conselho Nacional de Educação (BRASIL, 2001, p.3), este decreto só foi implantado efetivamente em 1939. Ainda na década de 30, com o estabelecimento da Universidade do Brasil (1937), passou-se a oferecer formação em Pedagogia de três anos na modalidade bacharel. Além disso, a Pedagogia oferecia uma “seção especial: o curso de didática de 1 ano e que, quando cursado por bacharéis, daria o título de licenciado, permitindo o exercício do magistério nas redes de ensino”.

Este modo de pensar a formação do magistério/licenciando acabou se popularizando como a formação 3+1 e, somente na década de 60, novos decretos<sup>2</sup> vieram alterar de forma pouco incisiva esta estrutura.

Portanto, vemos que a formação técnica figurava num primeiro plano, enquanto que a preocupação com a didática e as questões pedagógicas permanecia como uma segunda opção. Essa separação perdura em muitos casos até os dias atuais, visto que nas grandes universidades as disciplinas pedagógicas são trabalhadas por docentes da Faculdade de Educação e as que tratam do conhecimento matemático ficam restritas aos Departamentos de Matemática, que, por sua vez, estão ligados a Centros/Institutos da área de Ciências Exatas e da Natureza.

Por outro lado, algumas instituições de ensino superior distinguem-se em alguns pontos, como, por exemplo, a Unioeste, que por ser uma universidade reconhecida em 1994, portanto relativamente jovem, possui uma es-

<sup>2</sup> Conforme BRASIL (2001), o Parecer CFE 292/62 estabelece que a carga-horária de formação pedagógica deveria ser de no mínimo 1/8 do curso de bacharelado. Já o Parecer CFE 672/69 fixa matérias pedagógicas para as licenciaturas e seu tempo de duração no âmbito de cada curso estabelecendo, também, uma formação voltada para o ensino do 2º grau.

estrutura acadêmico-administrativa que facilita o intercâmbio entre as diversas áreas, visto que não existem departamentos e sim colegiados de cursos, subordinados a centros. De maneira prática, com esta estrutura todos os docentes que trabalham com a licenciatura em Matemática pertencem ao mesmo centro<sup>3</sup> e, necessariamente, reúnem-se periodicamente, em reuniões colegiadas, para discutir questões relacionadas ao ensino. Conforme estabelecido pelo Regimento Geral da Unioeste, temos que:

Art. 42. Os colegiados de Curso são órgãos consultivos e deliberativos da Administração Básica setorial, em matéria de ensino.

Art. 43. O Colegiado de Curso é constituído por todos os docentes que ministram disciplinas e desenvolvem atividades no respectivo curso, bem como por representantes do corpo discente regularmente matriculados no Curso. (UNIOESTE, 2003, p.12)

Assim, existe um diálogo permanente entre os professores de diferentes áreas que ministram as distintas disciplinas do curso, e este cenário propiciou/facilitou o encontro para o presente grupo de pesquisa.

Da mesma forma que o ensino superior, o ensino da Matemática escolar no Brasil também sofreu, e ainda sofre, com a falta de profissionais com formação específica na área. Ministravam as aulas ou docentes dos poucos cursos existentes de Matemática ou profissionais sem formação pedagógica, oriundos de outros cursos. A formação pedagógica do licenciado em Matemática só teve maior ênfase a partir da criação de mestres e doutorados em Educação Matemática nos meados dos anos 80, conforme Fiorentini e Lorenzato (2006).

Podemos dizer que o período que compreende a década de 1970 e o início de 1980 representou a fase do surgimento da EM (Educação Matemática) enquanto campo profissional de especialistas em didática e metodologia do ensino da matemática. (p.25)

Consoante à abertura política e à redemocratização do País, a partir da década de 1980 amplia-se a concepção de EM e sua região de inquérito. Novos problemas e novas perguntas surgem em EM e com eles novas formas de investigação. Outras dimensões, além da didático-metodológica e da psicológica, passam a fazer parte dos estudos da área. (p.26)

Hoje evidenciamos uma clara política de desvalorização dos profissionais da educação, visto que muitas Secretarias de Educação contratam como professor temporário pessoas que tenham cursado uma carga-horária mínima (120 horas) na área de exatas, independentemente do seu curso de formação. A Secretaria de Estado da Educação – Seed/PR classifica melhor o profissional que tenha “Curso Superior (Bacharelado ou Superior em Tecnologia) em outras áreas, com carga horária mínima de 120 horas na disciplina de inscrição” do que o “Acadêmico de Curso de Licenciatura específico na disciplina de inscrição com carga horária mínima cursada de 120 horas na disciplina de inscrição”<sup>4</sup>.

Assim, apoiados nesta breve contextualização, percebemos que a demanda por uma massa crítica especializada obrigou a formação das licenciaturas em Matemática com uma estrutura de ensino de caráter mais técnico, mais voltado para o conteúdo matemático. Acreditava-se que para ser um bom professor era necessário ter conhecimento profundo de uma vasta quantidade de conteúdos. Porém, só o conhecimento técnico se mostrou ineficaz, uma vez que os problemas com o ensino de Matemática perduraram por anos. Por outro lado, conhecer as estruturas matemáticas a fundo e ter clareza de suas diversas inter-relações podem sem dúvida possibilitar a construção de aulas dinâmicas e coesas, que estabeleçam sólidas relações entre os diferentes conteúdos do currículo nos seus diferentes anos de escolarização.

<sup>4</sup> Pontuação para profissionais formados em outra área = 50. Pontuação para acadêmicos na área = 4 pontos por semestre cursado.

Disponível em: <<http://www.educacao.pr.gov.br/arquivos/File/editais/edital902011dg.pdf>>. Acesso em: 4 de maio de 2012.

<sup>3</sup> No caso da Unioeste, *campus* de Foz do Iguaçu, nos referimos ao Centro de Engenharias e Ciências Exatas – CECE.

Mediar o quanto se deve avançar no conhecimento técnico em detrimento de como ensinar o acadêmico a se portar em sala de aula é um dos grandes desafios das licenciaturas em Matemática.

Vemos, portanto, que uma reformulação na educação no Brasil precisa ocorrer em todos os níveis, e isso nos leva a indagar: como ponderar e articular tais mudanças? De que forma, em cada nível, podemos rever nossas práticas? Em especial, quando falamos no ensino e aprendizagem da Matemática, quais os principais desafios?

### A pesquisa

Quando falamos no ensino de Matemática, ainda mais preocupações se somam, pois junto a ela estão associados pré-conceitos que dificultam a sua aprendizagem. Ao mencionarmos os jargões: “*matemática é muito difícil*”, “*eu não consigo aprender esta disciplina*”, “*quem vai bem em matemática é inteligente*”, “*matemática é para poucos*”, acabamos por reforçar atitudes comportamentais de distanciamento, e o aluno, mesmo desconhecendo o que é a Matemática, suas potencialidades, suas aplicações, seus jogos lógicos, coloca-se em uma posição defensiva e, até mesmo, hostil perante a disciplina. Desmistificar a Matemática perante os alunos talvez seja um dos primeiros desafios para os professores.

Infelizmente, em muitos cursos de Matemática ainda imperam tais prerrogativas, e esta postura elitista da Matemática, de uma ciência feita para poucos, espalha-se pelos corredores. Então, que ações devem ser propostas para a formação destes licenciandos, que frequentam um curso amplo e complexo, que têm por obrigação transmitir os conceitos adquiridos de forma elementar e simples? Como articular uma formação técnica abrangente com os currículos escolares específicos e rígidos?

Outra situação recorrente em quase todas as séries, especialmente em se tratando de matemática, diz respeito à “*falta de base*”. Muitas das alegações para a incompreensão dos conteúdos e pelos altos índices de reprovações, inclusive (e talvez principalmente) em se tratando de alunos do primeiro ano das graduações em Matemática, advêm desta alegação: “*Os alunos vêm sem base!*”. Isto nos conduz a questionar a

forma como os professores devem enfrentar esta dificuldade.

Estas questões, que motivam pesquisas e nos fazem refletir sobre as características necessárias para se ter um bom curso superior de licenciatura em Matemática, juntamente com a possibilidade de execução de diferentes projetos na Unioeste, *campus* de Foz do Iguaçu, possibilitou, a partir de 2010, o trabalho colaborativo de docentes, acadêmicos do curso de licenciatura em Matemática e professores do Ensino Básico no intuito de propor ações/metodologias para o desenvolvimento prático e teórico do grupo participante.

Nessas discussões, os docentes com diferentes visões e formações – sendo um licenciado com mestrado em Educação Matemática e doutorado em Educação, uma licenciada com mestrado e doutorado em Matemática Pura e uma licenciada em Pedagogia e mestrado em Educação – refletem sobre a Matemática, seu ensino, sua história e seus desafios atuais.

A partir do andamento do trabalho – que se deu através de reuniões, entrevistas, participações em sala de aula do Ensino Básico e Superior, cursos e oficinas para formação de professores e discussões teóricas –, muitas questões além das iniciais foram sendo levantadas, e entre elas destacamos: quais são os conteúdos matemáticos que não são apreendidos pelos alunos e por que isso ocorre? Quais ferramentas são necessárias para a construção do conhecimento matemático? Como se explica o desprestígio da Matemática nas escolas via diminuição da sua carga horária e o que se pode fazer para reverter este quadro? Como resolver a falta de oportunidade para o professor implantar novas metodologias e se “libertar” do apego ao tradicional – por parte das escolas? Como ampliar, nas escolas, os espaços de discussão entre os professores de matemática sobre os desafios do ensinar e aprender matemática? De que forma, nas universidades, nos aproximamos da realidade escolar, superando a visão idealizada das escolas? Como aproximar os discursos teóricos da prática que será vivenciada pelos acadêmicos?

Uma possibilidade para discussão destas questões está na reflexão destas problemáticas através da aproximação das duas grandes áreas: Matemática e Educação Matemática. Repensar a formação acadêmica dos futuros professores de

Matemática, privilegiando uma formação teórica de qualidade, aliada a uma formação pedagógica eficiente, é o grande desafio das licenciaturas. As dificuldades desta aproximação se dão, também, visto que o trabalho desenvolvido por estas duas classes se dá de forma bastante diferenciada, apesar do objeto comum: a matemática.

A produção de conhecimento nestas duas categorias de profissionais é distinta. Enquanto os matemáticos, de um lado, estão preocupados em produzir, por meio de processos hipotético-dedutivos, novos conhecimentos e ferramentas matemáticas que possibilitam o desenvolvimento da matemática pura e aplicada, os educadores matemáticos, de outro, realizam seus estudos utilizando métodos interpretativos e analíticos das ciências sociais e humanas, tendo como perspectiva o desenvolvimento de conhecimentos e práticas pedagógicas que contribuam para uma formação mais integral, humana e crítica do aluno e do professor. (FIORNTINI; LORENZATO, 2006, p.4)

As especificidades das áreas de pesquisa nos levam a apontar que, enquanto uma se preocupa com o ensino técnico e rigoroso, a outra prima pelas práticas pedagógicas, entretanto a quem cabe especificamente o ensino e a investigação de suas possibilidades de aplicações do conteúdo matemático que será trabalho no Ensino Fundamental e no Médio?

Obviamente que em cursos de graduação em Matemática, com sua média de 3.000 horas, não se tem condições de abarcar todas as possibilidades na formação de professores, mas uma discussão que deve estar presente nos cursos diz respeito aos currículos escolares. Quais os conteúdos, hoje, devem ser ensinados, para posteriormente se pensar em como fazer isso. Além disso, um ensino voltado para a realidade dos educandos certamente será mais significativo e, conseqüentemente, mais eficaz, como já dizia Júlio César de Mello e Souza – Malba Tahan, um dos primeiros pesquisadores brasileiros a se questionar sobre os problemas do ensino da Matemática.

A Matemática, que já foi mui justamente apontada como a “poesia

da verdade”, tem contra si, como já dissemos, uma verdadeira legião de inimigos. Entre estes poderíamos incluir os professores que ensinam esta importantíssima e nobilitante ciência por um sistema que bem merecia o qualitativo de *criminoso*.

As lições de Matemática, tão vivas e atraentes, são por esses mestraços, transformadas em dissertações ar-revezadas, massudas e intoleráveis com que se divertem em lanciar os alunos.

São os professores que ensinam a Matemática divorciada da vida, afastada por completo da realidade, isto é, apresentam aos educandos a *Matemática a sêco*, torturada por uma aridez que faria inveja a qualquer deserto africano. (TAHAN, 1959, p.149)<sup>5</sup>

Assim, percebemos que o ensino baseado na memorização de fórmulas e no uso excessivo de algoritmos produz um distanciamento do aluno para com a aprendizagem matemática. É compreensível que a matemática, por se tratar de uma criação do “espírito humano” – estar no mundo das ideias –, necessite de um apelo abstrato, mas esta etapa do conhecimento deve ser introduzida de modo gradual e contextualizado. Os professores devem oportunizar aos seus alunos situações em que eles possam testar conjecturas, propor soluções, investigar diferentes proposições, pois este tipo de atitude, além de aguçar o espírito científico dos alunos, os motiva na busca pela compreensão da matemática dita abstrata, formal, geral, que se estruturou nos padrões atuais na tentativa de melhor explicar os fenômenos naturais, de se tornar mais clara/precisa.

### Marcas desta vivência

Na tentativa de aproximar Matemática e Educação Matemática, uma das maiores dificuldades enfrentada diz respeito a conseguir dar à Matemática uma leitura pedagógica e às questões educacionais um viés matemático,

<sup>5</sup> As palavras acima, de Malba Tahan, escritas com um vocabulário que denuncia preocupações da década de cinquenta, ainda hoje dizem verdades atuais.

ou seja, buscar ações/metodologias que consigam abarcar estas discussões. Neste sentido, quando buscamos um texto para a apreciação do grupo, direcionamos as discussões para as questões relacionadas ao ensino-aprendizagem da Matemática, enfatizando também o conteúdo matemático.

De forma análoga, quando exploramos textos matemáticos, além da compreensão dos seus conteúdos/conceitos procuramos investigar as possibilidades do seu ensino, e a presença de diferentes visões sobre o assunto, inclusive de um pedagogo, nos indica novas percepções do tema, refletindo sobre a forma como se dá a construção do conhecimento matemático também para as séries iniciais.

Outro apontamento que podemos mencionar quando retomamos nosso olhar aos cursos de Matemática diz respeito ao objetivo/meta destas graduações: formar professores, e ao modo como estes cursos são conduzidos. Muitas licenciaturas não preparam seus acadêmicos para a vida escolar. As situações de aprendizagem oferecidas no decorrer do curso não conseguem transpor os muros da universidade e muitos profissionais sentem-se frustrados perante a realidade encontrada nas escolas.

Para minimizar tais impasses, procuramos em nosso grupo de pesquisa, através do estreitamento das ligações entre a Matemática e a Educação Matemática, trabalhar as questões matemáticas sob o olhar da “prática”, ou seja, procuramos aliar a teoria Matemática com a prática escolar.

Com isso percebemos que explorar questões a partir da reflexão e construção de materiais pedagógicos e suas relações com o ensino pode levar a uma visão global da própria Matemática. Podemos pensar o conhecimento desta disciplina a partir de dois pontos de vista, a Matemática Acadêmica e a Matemática Escolar (MOREIRA; DAVID, 2005). Ademais, a Matemática acadêmica voltada a sua difusão e encaminhamento teórico acadêmico têm certo sucesso, porém nas escolas de nível fundamental e médio a matemática escolar apresenta sérios problemas no que diz respeito ao seu processo de ensino e aprendizagem.

O tratamento desta questão ocorre com a leitura e a análise de textos diversos, inclusive didático-pedagógicos, e com a discussão do

grupo sobre conteúdos matemáticos e as formas de se apresentar os conceitos para os alunos. A atividade preparada é aplicada na escola, e esta experiência é compartilhada com o grupo para análise, reflexão e reelaboração da prática. Estas discussões são enriquecedoras, pois são acompanhadas do ponto de vista dos interlocutores que aplicam a atividade (acadêmicos), dos responsáveis que acompanham o processo na escola (professores do Ensino Fundamental) e dos profissionais que instruem a formação técnica e metodológica destes acadêmicos (matemáticos, educadores matemáticos e pedagogos).

Além disso, esta vivência dos discentes nas escolas e, em contrapartida, a participação dos professores nas reuniões do grupo possibilitam a verificação de como os conceitos matemáticos estão sendo explorados em sala de aula, bem como permite observar os tipos de metodologias utilizadas para o ensino de cada conteúdo. Este contato quase que imediato das propostas de atividades com suas implementações nas escolas garante uma discussão constante da metodologia empregada e possibilita retomar os pontos pertinentes para aperfeiçoar as atividades propostas.

Nesta perspectiva, procuramos desenvolver um ensino voltado para as práticas, num trabalho cíclico de teoria – prática – teoria, buscando aproximar, sempre que possível, a Matemática acadêmica da Matemática escolar. Assim, com as ações desenvolvidas junto à escola e supervisionadas passo a passo, os acadêmicos sentem-se mais motivados e preparados para enfrentar os desafios do trabalho docente.

## Conclusão

Os caminhos para uma educação de qualidade não são lineares e, independente do nível de ensino a que nos propomos trabalhar, constantemente devemos nos questionar sobre a formação que oferecemos aos nossos alunos. Refletir sobre as nossas práticas é o primeiro passo para as mudanças.

Além disso, quando voltamos nossos olhares para a formação dos licenciados, devemos estar cientes de que somente um trabalho coeso e comprometido formará um bom profissional, um bom educador, engajado com os problemas sociais inerentes à sua profissão.

Quando abordamos o ensino e a aprendizagem da Matemática, devemos nos indagar sobre a função social desta disciplina e apresentar seus conceitos atrelados a uma postura crítica de respeito à vida em detrimento a uma Matemática utilitarista. Além disso, os professores devem apresentar os conteúdos de forma que os alunos sintam prazer em vivenciar suas descobertas, pois isso, além de motivá-los aos estudos da disciplina, contribuirá para a formação de pessoas confiantes, críticas, com poder de decisão.

Assim, uma sólida formação acadêmica, na qual as questões matemáticas são exploradas sob todas as suas perspectivas, depende do estreitamento entre as áreas de Matemática e Educação Matemática, pois compreender a evolução e a construção das ideias (matemáticas) contribui para uma educação mais eficaz.

## Referências

BRASIL. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). *Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira – 2010*, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsoais2010/SIS\\_2010.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsoais2010/SIS_2010.pdf)>. Acesso em: 4 de maio de 2012.

Kelly Roberta Mazzutti Lübeck é docente do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, Campus de Foz do Iguaçu.

José Ricardo Souza é docente do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste, Campus de Foz do Iguaçu.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Educação. Parecer nº 21/2001. *Duração e carga-horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena*. Distrito Federal, 6/8/2001.

CURI, Edda. *Formação de Professores de Matemática: Realidade presente e perspectivas futuras*. 2000. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, PUC – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo. 2000.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria à prática*. 14ª Edição, Campinas/SP: Papirus, 1996.

FIORENTINI, Dario, LORENZATO, Sérgio, *Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos*. Campinas/SP: Autores Associados, 2006. Coleção Formação de Professores.

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

TAHAN, Malba. *Antologia da Matemática*. Volume II. 3ª Edição. São Paulo/SP: Editora Saraiva, 1959.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – UNIOESTE. Resolução 028/2003 – COU, *Aprova o Regimento Geral da Unioeste*, Cascavel, 2 de abril de 2003, p.48.

RECEBIDO EM: FEV. 2012  
CONCLUÍDO EM: JUN. 2012