

# Ações do PIBID de Matemática/UFRN e a formação de professores

PIBID Mathematics UFRN subproject's actions and teacher education

*Fernando Guedes Cury\**  
*Giselle Costa de Sousa\*\**  
*Mércia de Oliveira Pontes\*\*\**

## RESUMO

Considerando a importância de programas como o PIBID para a formação de professores em geral e, particularmente, de Matemática, o presente trabalho versa sobre o relato da trajetória de um dos mais antigos subprojetos da área que ainda tem suas atividades vigentes e com ações exitosas que são aqui compartilhadas juntamente com seus resultados e impacto na formação dos envolvidos, sejam eles licenciandos, supervisores, alunos da Educação Básica e ainda demais membros das comunidades escolares envolvidas e da Universidade. Nosso relato destaca, portanto, como discussões da literatura sobre a formação docente foram levadas a cabo em nossas atividades de ensino, pesquisa e extensão ligadas ao PIBID.

**Palavras-chave:** PIBID. Educação Matemática. Ações. Formação de Professores.

## ABSTRACT

Considering the importance of programs such as the PIBID for teacher education in general, and particularly in Mathematics, this paper focuses some contributions of one of the firsts subprojects of this Program that still occurs and promotes successful activities. Here we share some important activities, its results and impacts to education of all the staff involved in this subproject (graduates, supervisors, students, school community, and professors). Therefore, our report highlights how we implemented discussions of the literature on teacher education in relation to teaching, research and extension activities linked to PIBID.

**Keywords:** PIBID. Mathematics Education. Activities. Teacher Education

## Introdução

Nos últimos anos, diversos programas governamentais vêm investindo na formação e atualização docente no Brasil. Com o propósito direto de melhoria da qualidade da formação inicial e continuada de professores, pode-se considerar também que há nessas propostas uma finalidade, a longo prazo, de valorizar o magistério e de melhoria da qualidade de ensino na Educação Básica.

Nesse contexto, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), implantado pelo Ministério da Educação do Brasil e gerido pela Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES) a partir de 2007, tem como um de seus principais objetivos contribuir com a formação de professores

---

\* Professor Adjunto do Departamento de Matemática/UFRN e coordenador do PIBID/Matemática. E-mail: [matfernando@yahoo.com.br](mailto:matfernando@yahoo.com.br)

\*\* Professora Adjunta do Departamento de Matemática/UFRN e coordenadora do PIBID/Matemática. E-mail: [gisellecsousa@hotmail.com](mailto:gisellecsousa@hotmail.com)

\*\*\* Professora Adjunta do Departamento de Práticas Educacionais e Currículo/UFRN e coordenadora do PIBID/Matemática. E-mail: [merciaopontes@gmail.com](mailto:merciaopontes@gmail.com)

considerando-se a aproximação entre a escola e a universidade. Na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), o PIBID chegou, em meados do ano de 2015, a atuar em 26 cursos de licenciatura (21 presenciais e 05 a distância), atendendo cerca de 800 alunos de graduação (bolsistas de iniciação à docência), 74 escolas (estaduais e municipais), mais de 100 supervisores (professores das escolas que recebem o Projeto), 47 coordenadores de área (docentes da Universidade que gerem as ações de subprojetos voltados às licenciaturas atendidas na UFRN), além de coordenadores de gestão e institucional, fazendo com que aproximadamente 16 mil alunos da rede básica de ensino do Estado e do Município fossem atendidos.

Neste sentido, os alunos do curso de licenciatura em Matemática da UFRN em XX (curso presencial) que foram bolsistas do PIBID<sup>1</sup> vivenciam o dia a dia da profissão docente no contexto escolar da rede pública de ensino com o intuito de experimentar uma articulação entre teoria e prática, a partir da realização de ações de naturezas diversas, por exemplo: estudos formativos; diagnóstico da realidade das escolas; planejamento coletivo e elaboração de projetos de ensino; complementação de estudos escolares; interação com a comunidade escolar; desenvolvimento e aplicação de metodologias inovadoras de ensino e de aprendizagem; gincanas escolares; elaboração e produção de materiais didáticos; apresentação de trabalhos em eventos científicos. Esses bolsistas de iniciação à docência são supervisionados pelos bolsistas supervisores, vistos no Subprojeto de Matemática como grandes colaboradores na formação dos licenciandos, tanto nas escolas, quanto na Universidade – já que estão cada vez mais presentes no âmbito acadêmico e no diálogo com os futuros professores, discutindo alternativas de trabalho no processo de planejamento e elaboração de atividades didáticas, incorporando o uso de recursos manipulativos e tecnológicos para o ensino e a aprendizagem de conceitos de Matemática.

Assim, as ações do Subprojeto de Matemática em XXX(cidade) enxergam o (futuro) professor não apenas como um aplicador de um conjunto de técnicas de ensino pré-estabelecidas ou, ainda, como partícipe de uma formação puramente teórica, mas sim como sujeito de uma formação em um ambiente de experimentações, possibilitando experiências e reflexões quanto à constituição de estratégias de ensino promotoras de aprendizagens mais significativas. Nessa perspectiva, Nóvoa (2009) indica a necessidade de instituir as práticas profissionais como lugar de reflexão e de formação, ressaltando ainda que as práticas se realizem desde um ponto de vista teórico e metodológico, dando origem à construção de um conhecimento profissional docente.

As ações desse subprojeto, em vigor desde o início de 2014 (aprovadas pelo Edital da CAPES para o PIBID de 2013) dão continuidade àquelas que vinham sendo desenvolvidas em versões anteriores do PIBID (Editais 2007, 2009 e 2011). Dentre os objetivos do subprojeto, destacam-se: desenvolver experiências metodológicas e práticas docentes com o intuito de superar problemas inerentes aos processos de

---

<sup>1</sup> O PIBID da UFRN tem dois subprojetos (ações próprias para um determinado curso de licenciatura) de Matemática: um funcionando na cidade de xxxx-XX e outro na capital do estado do XXXXXXXXXX, XXX (cidade). É apenas sobre esse segundo subprojeto que trataremos neste texto.

ensino e de aprendizagem da Matemática; incorporar o uso de recursos tecnológicos no contexto de ensino e de aprendizagem de conceitos matemáticos; explorar materiais manipuláveis e jogos, de modo a dar significado a conteúdos matemáticos e implantar Laboratórios de Ensino de Matemática nas escolas, a exemplo dos já implantados nas escolas atuais; incentivar o diálogo entre os futuros professores e professores atuantes na rede pública, colaborando para a reflexão sobre formas alternativas de trabalho que visem à melhoria do ensino da Matemática. Nesse contexto, o Subprojeto de Matemática – XXX pretende, portanto, proporcionar um ambiente profícuo para a iniciação à docência de futuros professores, no âmbito da educação básica, propiciando-os instrumentos para a promoção e reflexão sobre suas práticas.

## Atividades/Ações Empreendidas pelo PIBID de Matemática

Desde o início de suas atividades, o PIBID/Matemática – XXX vem respaldando suas ações nas indicações do que se pode chamar de Tendências em Educação Matemática, ou seja, o uso de Jogos e Materiais Manipulativos para o ensino de Matemática, o suporte da História da Matemática no ensino, Etnomatemática em sala de aula, a Resolução de Problemas e a Modelagem Matemática como recursos pedagógicos, uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) para o ensino de Matemática, entre outras. Essas “tendências”, suas bases teóricas e suas elementos práticos, têm, norteadas as intervenções matemáticas em prol do ensino e da aprendizagem da Matemática nas escolas de atuação do Subprojeto.

Destacamos a implantação de Laboratórios de Ensino de Matemática (LEM) nas escolas atendidas. Atualmente há três LEM já inaugurados e em funcionamento e outros três em processo de implantação. Esta ação é corroborada pelas palavras de Lorenzato (2006) ao indicar que o LEM deve ser um espaço vivo de produção do conhecimento matemático na escola e local apropriado para o profissional docente de Matemática exercer sua profissão. Esse autor ainda destaca a relação das atividades e materiais didáticos utilizados no LEM com o antigo provérbio chinês: “se ouço, esqueço; se vejo, lembro; se faço, compreendo” (Idem, p. 5). Dessa forma, recomenda que os materiais didáticos lá presentes sejam usados em função de propiciarem aprendizagem relevante. Assim, um bom desempenho profissional pode ser favorecido pela utilização de ambiente e instrumentos adequados e o LEM com seu acervo consiste em um espaço cheio de possibilidades para o professor de Matemática e seus alunos. O LEM, portanto, deve ser usado como ambiente para realizar aulas e oficinas, produzir material, planejar, realizar gincanas, desafios, exposições, dentre outras atividades. Segundo Lorenzato (2006, p. 7),

o LEM [...] é uma sala-ambiente para estruturar, organizar, planejar e fazer acontecer o pensamento matemático, é um espaço para facilitar, tanto ao aluno como ao professor, questionar, conjecturar, procurar, experimentar, analisar e concluir, enfim, aprender e principalmente aprender a aprender.

Os Laboratórios implantados nas escolas pelos bolsistas do PIBID de Matemática, com a colaboração da comunidade escolar, com recursos do PIBID e da escola para a compra de equipamentos e materiais, mas valorizando a produção a partir da reciclagem e do reaproveitamento, são inspirados no LEM do Departamento de Matemática e no Laboratório Interdisciplinar de Formação de Professores (LIFE) do Centro de Educação, ambos na UFRN, onde são realizadas oficinas de produção e de uso de materiais e de atividades juntamente com os bolsistas do subprojeto. Ademais, esses espaços são usados para a realização de investigações, produção de materiais, aulas, palestras, planejamentos, dentre outras atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Figura 1 -Bolsistas do PIBID auxiliando em atividade de extensão do LEM/UFRN: aula para turma de alunos de escola da cidade de XX.



Fonte: Arquivo dos autores.

Figura 2: Bolsistas do PIBID expõem materiais produzidos e/ou utilizados por eles em suas atividades em uma feira promovida pela UFRN.



Fonte: Arquivo dos autores.

Além do uso de materiais manipulativos, os bolsistas do PIBID de Matemática são especialmente interessados no uso de jogos nas aulas de Matemática. Sobre isso, Smole *et al* (2008, p. 9) apontam que

o trabalho com jogos nas aulas de matemática, quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, as quais estão estreitamente relacionadas ao [...] raciocínio lógico.

A utilização de jogos tem acontecido segundo a perspectiva de resolução de problemas defendida por Borin (2007), Smole; Diniz; Milani (2007) e Smole *et al* (2008). Assim, são levadas em consideração situações que não apresentam solução evidente e, portanto, exigem que o aluno mobilize seus conhecimentos articulando-os da melhor maneira possível na busca da solução.

Os jogos e os materiais manipulativos têm extrapolado os LEM, sendo usados em outros locais e situações de ensino e de aprendizagem, como a sala de aula regular, feiras de ciências, torneios matemáticos, conforme recomenda Smole e Diniz (2001). Desta ação desdobram-se ainda outras como a realização de oficinas, produção de objetos de aprendizagem, clubes de Matemática e realização de torneios de Matemática.

Os “Torneios Show da Matemática”, como são conhecidas essas gincanas promovidas nas escolas atendidas, têm sido realizados anualmente e encerram as atividades do subprojeto naquela unidade escolar. O mais tradicional ocorre na Escola Estadual XXXX XXXX, em XXX-XX e teve sua sétima edição em 2015. O evento, tal como outros organizados pelos pibidianos de Matemática, consiste em um conjunto de “provas” (jogos e brincadeiras) que geralmente ocupa um turno de um dia letivo e conta com a participação dos alunos distribuídos em equipes que competem entre si. Na ocasião, são realizadas diversas atividades, por exemplo, provas matemáticas e/ou interdisciplinares, atividades culturais entre outras. A organização do evento é da responsabilidade dos bolsistas de iniciação à docência com a coordenação dos supervisores e conta com a participação de toda a equipe escolar, além de outros convidados, incluindo ex-bolsistas, professores da UFRN e representantes das Secretarias de Educação.

Podemos citar como exemplo de atividades realizadas nas edições já ocorridas dos Torneios as provas do “Quiz” (com perguntas e respostas sobre temas de diversas áreas), “Paródia/Versões Matemáticas” (em que os alunos devem elaborar paródias ou versões de músicas mencionando conteúdos e conceitos matemáticos vistos em aula), “Desfile das Profissões” (os alunos desfilam trajando roupas características de uma certa profissão e devem descrever como conceitos matemáticos são importantes para ela) e o “Circuito Lógico” (sequência de desafios e quebra-cabeças). Essas provas são relacionadas a intervenções anteriormente realizadas pelos bolsistas, de modo que o evento também se constitui veículo de divulgação das ações do PIBID na escola.

O Clube da Matemática é outra ação que vem se consolidando. As primeiras versões ocorreram em 2014 na Escola Municipal XXXXXXXXXXXXX, em XXX-XX, com

a intenção de desenvolver nos alunos da escola habilidades que são importantes à aprendizagem de qualquer disciplina, principalmente da Matemática, como a concentração, a observação, a análise e o raciocínio lógico e a resolução de problemas. Outro objetivo do Clube é o de “seduzir” o aluno a desenvolver essas habilidades sem que perceba que está “estudando”, pois as oficinas têm o caráter lúdico e não abordam conteúdos curriculares de forma explícita. Na escola citada o Clube funciona uma vez por mês, aos sábados pela manhã: todos os alunos do turno vespertino (que são atendidos pelo PIBID de Matemática nesta escola) são convidados a participar. Os alunos presentes num determinado sábado são divididos em grupos (normalmente quatro) e passam, cada um dos grupos, por todas as oficinas daquele dia, com duração de 45 minutos cada, em sistema de rodízio. Esta ação já ofereceu várias oficinas: Introdução ao Xadrez, Torre de Hanói, O Jogo Mancala, Construção de figuras espaciais com palitos de dente e jujubas, Puzzles Diversos, Desenho com ampliação e simetria, Sudoku, Origami e Arte, Criação de quadros com recortes de figuras geométricas, O Jogo Hex, Manuseio de calculadoras simples. A diversidade de oficinas pretende estimular a participação dos alunos. Embora todos os alunos sejam convidados, infelizmente, nem todos são assíduos, porém, em sala de aula, observa-se uma mudança significativa no comportamento e no comprometimento dos alunos que participam regularmente dos Clubes de Matemática naquela escola, no que diz respeito ao interesse pelas atividades matemáticas.

Figura 3: Atividades do Clube de Matemática na escola municipal XXX.



Fonte: Arquivo dos autores

No tocante ao uso da História da Matemática no ensino de Matemática, as ações propostas são sustentadas pelas palavras de Miguel e Miorim (2004, p. 61-62) que apontam argumentos reforçadores das potencialidades pedagógicas do uso da História da Matemática na sala de aula, alegando, por exemplo, que ela é “fonte de busca de compreensão e de significados para o ensino-aprendizagem da matemática escolar na atualidade”, bem como, “fonte que possibilita a desmistificação da Matemática e a desalienação de seu ensino”. E em relação às ideias relativas à Etnomatemática, D’Ambrosio (2001, p. 44) afirma que:

[...] privilegia o raciocínio qualitativo. Um enfoque etnomatemático sempre está ligado a uma questão maior, de natureza ambiental ou de produção, e a Etnomatemática raramente se apresenta desvinculada de outras manifestações culturais [...]. A Etnomatemática se enquadra perfeitamente numa concepção multicultural e holística de educação.

Portanto, devemos tentar oferecer aos nossos alunos os instrumentos comunicativos, analíticos e materiais para que eles sejam capazes de realizar críticas numa sociedade multicultural e impregnada de tecnologia. Dessa forma, ainda concordando com D'Ambrosio (2001), buscamos promover uma ação pedagógica que torne a matemática algo vivo, ao lidar com situações reais no tempo (o presente) e no espaço (o nosso redor), sendo críticos e questionadores.

Deste modo, essas duas últimas “tendências” têm sido abordadas em diversas ações diferenciadas realizadas no âmbito do programa, em especial nos momentos em que os bolsistas desenvolvem o conteúdo programático para cada série. Podemos citar como exemplo as aulas de sistema de numeração nas quais são abordadas sua origem, relevância e utilidade. Nessas aulas, também têm sido priorizados recursos condizentes à Resolução de Problemas.

O trabalho com a Resolução de Problemas, recomendado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998; 1999), é baseado nas ideias de Onichic (1999), Onuchic; Allevato (2004) e van de Walle (2009) que afirmam ser a resolução de problemas favorecedora do desenvolvimento do pensamento e, neste sentido, a situação-problema é ferramenta da matemática para ensinar a pensar. Segundo van de Walle (2009, p. 57):

Quando os alunos se ocupam de tarefas bem escolhidas baseadas na resolução de problemas e se concentram nos métodos de resolução, o que resulta são novas compreensões da matemática embutida na tarefa. Enquanto os estudantes estão ativamente procurando relações, analisando padrões, descobrindo que métodos funcionam e quais não funcionam e justificando resultados ou avaliando e desafiando os raciocínios dos outros, eles estão necessariamente e favoravelmente se engajando em um pensamento reflexivo sobre as ideias envolvidas.

As Olimpíadas de Matemática também impulsionam ações específicas do subprojeto. Os bolsistas, além de promover aulas de resolução de exercícios aos alunos das escolas interessados em participar da prova, apoiam a sua realização, sobretudo, na aplicação da primeira fase do exame.

O uso das tecnologias digitais também merece destaque nas ações desenvolvidas pelo subprojeto de matemática. Os estudantes de graduação são capacitados para o uso de recursos, como *softwares* matemáticos, que os permitem compreender melhor conceitos matemáticos e também preparar suas aulas fazendo uso desses recursos. Nesta perspectiva, Borba (2007, p. 12) afirma que “a relação entre informática e a educação matemática não deve ser pensada de forma dicotômica” tendo em vista que “o acesso à informática deve ser visto como um direito” de modo que a educação no momento atual tem que incluir no mínimo uma “alfabetização tecnológica” (BORBA, 2007, p. 17). Então, os *software*s e a internet têm

sido usados em algumas ações. Em uma delas, o “Festival de Vídeo”, os bolsistas orientam os estudantes das escolas na elaboração de vídeos sobre a como a Matemática pode ser vista no cotidiano. Estes vídeos que acabam sendo uma edição entre o que á está disponível na *web* e outros gravados pelos próprios estudantes são editados, discutidos e exibidos na escola.

Uma outra ação relevante à formação inicial e continuada dos bolsista do PIBID de Matemática (licenciandos e supervisores) é o ciclo de palestras, minicursos e oficinas que ocorre ao longo do ano letivo e tem por objetivo proporcionar contato com diferentes estratégias pedagógicas e materiais didáticos ou debater temas relevantes para o ofício de educado que vão desde palestras sobre os cuidados com a saúde vocal, passando por oficinas de oratória até minicursos sobre o combate ao mosquito transmissor da dengue. E visando também a uma formação mais ampla destaca-se ainda a participação dos bolsistas na organização de eventos fora da escola, como aqueles na área da Educação Matemática, de caráter local e nacional. Nestes eventos, aliás, a participação também conta com a apresentação de trabalhos, especialmente aqueles produzidos no âmbito do PIBID. Alguns desses eventos foram: Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), o Seminário Nacional de História da Matemática (SNHMAT), o Encontro Regional de Educação Matemática (EREM), a Semana de Ciência, Tecnologia e Cultura da UFRN (CIENITEC), o Seminário de Iniciação à Docência do PIBID (SID), a Semana de Matemática da UFRN (em XXX e em XXX), o Encontro Integrativo do PIBID-UFRN e a Mostra de Profissões da UFRN.

Em resumo, o conjunto destas atividades/ações desenvolvidas pelos membros do PIBID de Matemática deXXX tem contribuído, segundo entendemos, significativamente com a formação inicial dos licenciandos e com a formação continuada dos supervisores. As atividades desenvolvidas possibilitam que licenciandos e professores façam uso tanto do arcabouço teórico quanto de elementos ligados a questões pedagógicas. “Os futuros professores, e os professores em exercício, envolvem-se em situações oportunas para despertar a necessidade de organizar situações de ensino que possibilitem o desenvolvimento da atividade intelectual de quem aprende matemática” (SOUSA; PONTES, 2013, p. 86).

Colocar em prática as situações didáticas para o ensino de Matemática exige dos envolvidos o domínio conceitual do que será ensinado, assim como o conhecimento de relações possíveis de serem estabelecidas entre os conceitos envolvidos nessas situações, os recursos cognitivos presentes nos alunos e a utilização de recursos didáticos.

Todas essas ações ocorrem intercaladas com a iniciação à docência propriamente dita: preparação, acompanhamento e regência de aulas, sempre de forma supervisionada pelos professores das escolas atendidas ou pelos coordenadores do Subprojeto. Isso ocorre por entendermos, em concordância com Nóvoa (2009) que a formação deve ser construída dentro da profissão, instituindo as práticas profissionais como lugar de reflexão e formação e deve-se dar mais atenção às dimensões pessoal e profissional, convenientes para construção da identidade dos

professores. Ou seja, a influência do ambiente escolar é fundamental na formação do professor, pelo fato da prática docente depender de momentos de reflexão e autorreflexão sobre as ações empreendidas. Assim, reuniões semanais são realizadas para discussão e avaliação das ações desenvolvidas. Seus objetivos, finalidades, metodologias, recursos e resultados são analisados por todos os bolsistas envolvidos no Subprojeto.

## Alguns Resultados e Conclusões

Ao longo quase uma década, as ações desenvolvidas pelo PIBID/Matemática – XXX têm gerado frutos positivos que se revelam em resultados impactantes na formação dos atuais e futuros professores de Matemática envolvidos no projeto, na licenciatura em Matemática da UFRN e nas escolas participantes.

Esse nosso balanço pode ser sustentado pela aprovação de ex-bolsistas em concursos públicos para professor da rede pública de ensino como efetivos ou temporários, em seleções de professores realizadas por escolas privadas e em provas de mestrados nas áreas de Matemática e de Educação Matemática. Nosso parecer positivo às ações desenvolvidas poderia também ser balizado pela participação de ex-bolsistas de Iniciação à Docência do PIBID como colaboradores voluntários e como supervisores ou com o ingresso no curso de Matemática e, posteriormente no PIBID, de um estudante atendido no passado pelo Subprojeto de Matemática. Poder-se-ia mencionar também o laureamento de um formando em Matemática que foi bolsista do PIBID por vários anos.

Mas, por outra parte, levando-se em conta a necessidade de reflexão e autorreflexão apontada por Nóvoa (2009) e os objetos do PIBID mencionados no início deste texto, preferimos olhar para as escolas atendidas pelo Subprojeto de Matemática, e destacar a melhora no rendimento escolar, no comportamento e no comprometimento com as aulas dos estudantes atendidos, relatada pelos professores supervisores e visualizada no aumento da nota do IDEB das três escolas há mais tempo envolvidas com as ações. Destacamos também o envolvimento dos bolsistas em ações de extensão, que por essência levam o conhecimento produzido na Universidade para a comunidade que a cerca, como é o caso da do atendimento ao público realizado pelo Laboratório de Ensino de Matemática do Departamento de Matemática da UFRN.

E, finalmente, entendemos que o PIBID, em especial o Subprojeto de Matemática, tem alcançado os objetivos de promoção da formação (inicial e continuada) de professores, valorização do magistério e aproximação da universidade com a escola básica fazendo deste, um espaço fundamental para a formação de licenciandos, no momento em que fica recorrente no discurso dos que estão envolvidos com as ações supracitadas o quanto os (futuros) professores se sentem motivados e instrumentalizados para as ações que irão desenvolver dali em diante nas suas aulas. Estes (futuros) profissionais destacam que as experiências vividas durante seus meses e anos no PIBID os deixaram mais conscientes de seu papel social

e mais seguros para o desenvolvimento de projetos próprios que valorizam a educação de uma forma ampla, sustentável e interdisciplinar.

## Referências

- BORBA, M. de C.; PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 2<sup>a</sup> ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.
- BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática**. São Paulo: IME-ESP, 2007.
- BRASIL, Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Organizações curriculares nacionais para o ensino médio**. Brasília: MEC/SEMTEC, 2006.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- LORENZATO, S. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, Sergio (Org.). **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.
- MIGUEL, A.; MIORIM, M. A. **História na Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.
- NÓVOA, A. Para uma formación de profesores construída dentro de la profesión. **Revista de Educación**. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte español, n. 350, Lisboa/POR, p. 203-218, set./dez. 2009.
- ONUCHIC, L. R. Ensino-aprendizagem de Matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V. (Org.) **Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999. cap. 12, p.199-218.
- ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Novas reflexões sobre o ensino-aprendizagem de matemática através da resolução de problemas. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Org.) **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004. p. 212-231.

SMOLE, K. S.; DINIZ, I. D. (Org.). **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática**. Porto Alegre: Artmed editora, 2001.

SMOLE, K. S., DINIZ, M. I., MILANI, E. **Jogos na matemática de 6º a 9º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007. (Cadernos do Mathema – Ensino Fundamental).

SMOLE, K. S. et al. **Jogos de matemática: de 1º a 3º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2008. (Cadernos do Mathema – Ensino Médio).

SOUSA, G. C., PONTES, M. de O. Aliança potencial para formação de professores de matemática: conexões entre PIBID e estágio supervisionado. **Rematec**, n. 13, v. 8, 2013.

VAN DE WALLE, J. A. **Matemática no ensino fundamental: formação de professores e aplicações em sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

**Recebido em 30/05/2017.**

**Aprovado em 03/08/2017.**