

ALIANÇA POTENCIAL PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: CONEXÕES ENTRE PIBID E ESTÁGIO SUPERVISIONADO

POTENCIAL ALLIANCE FOR TEACHER TRAINING IN MATHEMATICS: THE CONNECTION BETWEEN PIBID AND SUPERVISED INTERNSHIP DISCIPLINES

Giselle Costa de Sousa

Mércia de Oliveira Pontes

Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Brasil

Resumo

O presente artigo propõe-se a tratar de aspectos da formação inicial do professor de Matemática a partir da apreciação das possibilidades de articulação entre as ações realizadas no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID de Matemática e na Atividade Curricular Estágio Supervisionado de Formação de Professores no Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Neste sentido, traz considerações a respeito do subprojeto de Matemática do PIBID da UFRN enfatizando o que é, quais principais ações, contribuições para formação de professores de Matemática (inicial e continuada), associações às atividades do Estágio e, ainda, resultados obtidos. Além disso, discorre sobre as particularidades da Atividade Curricular de Estágio Supervisionando, destacando sua essência, composição e ações, sobretudo articuladas ao PIBID, em prol da formação do professor de Matemática. Por fim, ressalta os principais pontos colocados como exemplos de aliança potencial de ambas as atividades.

Palavras-chave: PIBID, Estágio Supervisionado, Formação de Professores, Educação Matemática.

Abstract

It proposes to investigate the possibility of interaction between the activities of the Institutional Program for Teaching Initiation Scholarship – PIBID and the activities of the disciplines of Supervised Internship in the Mathematics Course of Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN). It approaches the Mathematics project on UFRN's PIBID, emphasizing its goals, major actions and contribution for Mathematics education and teacher training. It also discuss the particularities of the Supervised Internship disciplines, especially the REMATEC, Natal (RN), Ano 8, n.13, Mai-Ago 2013

features related to PIBID. It concludes indicating examples of potential alliance between PIBID and the Supervised Internship disciplines.

Keywords: PIBID, Supervised Stage, Teacher training, Mathematics Education.

Introdução

Reformulações curriculares e novas propostas pedagógicas veem sendo elaboradas nas últimas décadas, pautadas em orientações oficiais como os Parâmetros, Referenciais e Diretrizes Curriculares Nacionais, contemplando tanto a Educação Básica, quanto os Cursos de Formação de Professores, em destaque os relacionados ao ensino de Matemática. Essas orientações apresentam dentre seus objetivos orientar os professores a tornarem-se mais eficazes e, conseqüentemente, causarem impactos sobre o ensino em sua sala de aula, proporcionando aos alunos a oportunidade de aprender Matemática e tornarem-se confiantes na sua habilidade de fazer Matemática. Entretanto, sua aplicação encontra várias dificuldades que se estendem desde o acesso a esses materiais até a falta de discussão crítica desses documentos, além das habituais resistências à mudança.

Segundo Van de Walle (2009), as mudanças sofridas pela Educação Matemática são lentas mas constantes. Um impulso vem sendo dado a essas mudanças pelas pesquisas educacionais que desenvolvem conhecimentos tando acerca do conteúdo matemático quanto das melhores maneiras de ensinar Matemática. O *National Council of Teachers of Mathematics* – NCTM, considera que a aprendizagem dos conteúdos matemáticos é maximizada por meio da concentração dos esforços dos professores em atividades que privilegiem o pensamento e a argumentação matemática. Para tanto, os professores precisam estar preparados para enfrentarem esse desafio, uma vez que será o responsável a dar nova forma à Matemática ensinada aos alunos. Essa iniciativa requer que o professor reveja sua prática pedagógica e reconceitualize sua própria compreensão do que significa saber e fazer Matemática.

Nesse contexto, inserem-se as pretensas reformulações no ensino da Matemática e as múltiplas relações pedagógicas que devem ser estabelecidas entre o professor, os alunos e o saber matemático. Contudo, ter clareza da presença desses três elementos que compõem uma situação didática não é suficiente para a compreensão de toda a complexidade do fenômeno cognitivo. Torna-se necessário vincular tal situação didática aos objetivos, métodos, posições teóricas e recursos didáticos com a finalidade de desenvolver atividades voltadas para o ensino e a aprendizagem de um conteúdo específico de maneira significativa, tanto para quem ensina quanto para quem aprende.

Tendo em vista a busca de uma possível solução do problema apresentado acima pressupõe-se um ensino de Matemática que leve em consideração a atividade intelectual de quem aprende. A participação efetiva dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem depende do significado das situações que serão propostas a eles, dos vínculos que eles conseguirão estabelecer entre os conceitos envolvidos e também dos conceitos que dominam ou conseguirão elaborar no momento da aprendizagem. Isso requer que os alunos sejam convidados a pensar, a observar, a fazer conjecturas, a formular hipóteses, e a encontrar respostas para problemas diversos que lhes são apresentados.

A decisão de tornar efetiva a participação dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem irá requerer, tanto dos futuros professores, quanto dos professores em exercício, a adoção de procedimentos que devem levar em consideração o respeito às possibilidades de raciocínio dos estudantes. Se essa perspectiva for adotada pelo professor, as atividades e os problemas matemáticos selecionados para a exploração de um determinado conteúdo deverão ser significativos para promover a aprendizagem, sem deixar de levar em conta o contexto em que se inserem.

Neste sentido, destaca-se a necessidade de investimento na qualidade da formação inicial e continuada dos professores para que nesses processos, sejam construídas e reconstruídas percepções da Matemática escolar que extrapolem a abordagem tradicional do seu ensino. Segundo Barreiro e Gebran (2006, p. 20):

a identidade do professor é construída no decorrer do exercício da sua profissão, porém, é durante a formação inicial que serão sedimentados os pressupostos e as diretrizes presentes no curso formador, decisivos na construção da identidade docente.

Na formação inicial de professores de Matemática, a discussão pode ter como foco diferentes aspectos igualmente importantes nesse processo, dentre os quais apotamos: as interfaces das políticas públicas sobre a formação do professor de Matemática, abordando as articulações entre essas políticas e o campo da Educação Matemática; a importância atribuída às disciplinas pedagógicas e ao Estágio Supervisionado e a dicotomia existente entre estes e as disciplinas específicas.

Os licenciandos em Matemática inserem-se na ideia de Zabalza (2004, p. 188), pois enquanto “estudantes universitários apresentam como característica e condição básica, ser pessoa que está em um período de formação, isto é, de aprendizagem”. Nesse contexto de aprendizagem os licenciandos necessitam, segundo Soares (2008), não somente do arcabouço teórico proporcionado pelas disciplinas específicas, mas também de apropriação de elementos relacionados às questões pedagógicas, superando, assim, a dicotomia existente entre as disciplinas específicas e as ditas

pedagógicas. Agregue-se a isso a importância e necessidade de conhecimento das políticas públicas voltadas tanto para a Educação Básica na qual irão atuar, quanto para sua formação inicial, contemplados por outro rol de disciplinas.

Apesar da superação de tal dicotomia na formação não ser vislumbrada nas atuais orientações de reformulação curricular, existem indicativos do início da construção de uma identidade da Licenciatura, que pode contribuir para tal superação, na qual a formação do licenciado em Matemática seja realizada num contexto de parceria entre educadores matemáticos e matemáticos. A formação de futuros professores de Matemática com efetiva participação dos graduandos em pesquisas no campo da Educação Matemática proporcionará uma formação mais fértil e diversificada.

Nessa perspectiva, apontamos o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID e o Estágio Supervisionado de Formação de Professores, como ambientes propícios para a valorização e articulação desses conhecimentos indicados anteriormente, pois ambos podem constituir-se como espaços de pesquisas tanto voltadas para elementos do ensino de Matemática, quanto para a própria prática pedagógica de professores de Matemática.

Sobre o PIBID e o Estágio Supervisionado de Formação de Professores

O PIBID – Programa Institucional de Bolsa de iniciação à Docência – de Matemática da UFRN consiste num subprojeto deste programa da universidade em parceria com a CAPES e a Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Norte, desde seu primeiro edital, em 2007, sendo um dos primeiros da área no Brasil. Contudo, só em 2008 iniciou suas atividades efetivamente na E. E. Castro Alves com 8 bolsistas da licenciatura e 1 professora supervisora. Assim, está na referida instituição há cinco anos, primeiramente, no ensino médio e fundamental e hoje só no ensino fundamental. Posteriormente, o programa passa por sua primeira expansão, passando a atuar em mais uma escola com um total de 16 bolsistas e mais uma professora supervisora. Trata-se pois da Escola Estadual Governador Walfredo Gurgel, onde está há 3 anos com ensino fundamental e médio. Finalmente, em 2011, o PIBID expande para um total de 25 bolsistas da licenciatura, 3 superviras e 3 escolas, sendo a última a Escola Estadual Nestor Lima, nos níveis fundamental e médio.



Figura 1. Escola Estadual Castro Alves



Figura 2. Escola Estadual Governador Walfredo Gurgel



Figura 3. Escola Estadual Nestor Lima

O foco do PIBID de Matemática desdobra-se em três frentes: formação de graduandos, atualização pedagógica dos professores supervisores e melhoria da qualidade da educação básica. A respeito do primeiro, vale ressaltar a participação em ações, experiências metodológicas e práticas docentes, articuladas com a realidade da escola, além da integração entre os cursos de licenciatura da UFRN e as escolas. Sobre o segundo, destaca-se o envolvimento nas ações de formação continuada promovidas pelo projeto e ainda o aprimoramento das ações pedagógicas dos professores. A melhoria do ensino é observada no desempenho escolar dos alunos a cada ano e, a longo prazo, do Ideb.

Nas ações realizadas no PIBID de Matemática da UFRN, 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. Para tanto, estabelecem relações entre o conteúdo que se pretende ensinar, a metodologia adotada e os processos cognitivos dos alunos nas escolas.

E, ainda, transformar em realidade as situações didáticas criadas para o ensino da Matemática requer de todos os envolvidos neste subprojeto não somente o domínio conceitual do que se pretende ensinar, como também: a clareza das possíveis relações que podem ser estabelecidas entre os conceitos

envolvidos na situação didática, a capacidade de identificar os recursos cognitivos manifestados pelos alunos nas escolas, a organização e a adoção de recursos didáticos adequados ao ensino e à aprendizagem, bem como a escolha de atividades que buscam desencadear as capacidades intelectuais dos alunos.

Para tanto, esses sujeitos desenvolvem um trabalho que assume um caráter de investigação. Eles refletem sobre os principais objetivos a serem atingidos, que tipos de recursos e perguntas irão promover a participação dos alunos nos processos de ensino e de aprendizagem. A compreensão desse processo exige do professor um sólido conhecimento de conceitos e de procedimentos necessários ao ensino da Matemática. Esses aspectos são fundamentais para por em prática ações didáticas, intencionalmente elaboradas, que permitam aos alunos a construção do conhecimento matemático. A exemplo, podemos citar os diferentes estudos realizados pelos componentes deste subprojeto no edital 2007 os quais culminaram em várias pesquisas e trabalhos científicos apresentados e publicados em anais de diversos congressos da área de Educação Matemática como o Encontro Nacional de Educação Matemática, o Colóquio de História e Tecnologia no Ensino de Matemática, a SBPC, CIENTEC, Semana de Matemática da UFRN, Mostra Cultural da Escola Estadual Castro Alves, entre outros.

Apesar disso, tem-se a clareza de que esse trabalho é desafiador, pois há indícios de uma fragilidade na formação de futuros professores de Matemática. Muitos destes ingressam na instituição de ensino superior trazendo consigo várias carências relacionadas à aprendizagem dos conteúdos matemáticos básicos. Nesse contexto, evidencia-se, por um lado, uma discussão que procura trazer para a universidade a responsabilidade pela formação matemática e pedagógica satisfatória dos futuros professores que atuarão no ensino básico. Por outro, os indicadores das condições de trabalho e das expectativas profissionais dos professores em exercício e a clareza das circunstâncias em que se encontram os alunos da escola pública, reforçam o caráter desafiador do trabalho que está sendo desenvolvido.

A Universidade Federal do Rio Grande do Norte reconhece que a formação inicial e continuada do professor de Matemática exige que a instituição dê especial atenção à educação básica. Reconhece, também, que a melhoria da qualidade do ensino de Matemática no nível básico depende da adequada formação dos licenciandos que atuarão em sala de aula e das oportunidades oferecidas aos docentes em exercício nas escolas públicas. Assim, há algum tempo, vem desenvolvendo ações que buscam a melhoria da qualidade do ensino da Matemática; como por exemplo, o Seminário de Iniciação à Docência (promovido pela Pró-reitoria de Graduação), a Semana de Matemática da UFRN e a Olimpíada de Matemática do Rio Grande do Norte (promovidas pelo Departamento de Matemática da UFRN). Além de ser parceira em projetos de âmbito nacional que visam à melhoria do ensino de

matemática, tais como: OBMEP (Olimpíada de Matemática das Escolas Públicas), OBM (Olimpíada Brasileira de Matemática), PAPMEM (Programa de Aperfeiçoamento dos Professores de Matemática do Ensino Médio). Salientamos, pois, que a presença de bolsistas do PIBID e de estagiários de Matemática foi constante em tais ações e projetos parceiros e sinalizamos o anseio de dar continuidade a essa participação.

Assim como o PIBID, os Estágios Supervisionados de Formação de Professores – ESFP, têm contruído, significativamente, para a formação dos licenciandos em Matemática da UFRN, por meio de elementos teóricos e práticos, perpassando por: fundamentação e orientações gerais sobre Estágio, inserção na realidade escolar, elaboração e desenvolvimento de projetos de intervenção, observação da prática docente, planejamento e docência supervisionada em sala de aula.

Os ESFP para as licenciaturas constituem um conjunto de Atividades Especiais Coletivas, que envolve aspectos teóricos e práticos sob a orientação do professor orientador e realizadas prioritariamente em unidades escolares do sistema de ensino. Os ESFP são realizados no período letivo regular e têm duração de no mínimo 400 horas, conforme o estabelecido pelo Artigo 1o, da Resolução CNE/CP02, de 19 de fevereiro de 2002 e a Lei 11788 de 25 de setembro de 2008. Essa carga horária é distribuída nos quatro últimos semestres do curso em Atividades Coletivas assim denominadas: Estágio Supervisionado de Formação de Professores I, Estágio Supervisionado de Formação de Professores II, Estágio Supervisionado de Formação de Professores para o Ensino Fundamental e Estágio Supervisionado de Formação de Professores para o Ensino Médio.

Constitue atividades com aspectos teóricos e práticos, que têm por objetivo proporcionar aos licenciandos sua inserção na realidade social da escola de forma a compreendê-la para participar de sua transformação. A partir desse conhecimento organizar e vivenciar os processos de ensino e de aprendizagem tentando integrar a Matemática a outras áreas do conhecimento, levando em consideração as experiências dos alunos e estimulando ações coletivas. No decorrer dessa vivência o estagiário investiga o contexto educativo na sua complexidade e reflete sobre a sua prática profissional e as práticas escolares, de modo a compor um repertório que o possibilite propor soluções para os problemas que se manifestem.

A ampliação da carga horária do ESFP para 400 horas garantida pela Resolução anteriormente mencionada, traduz-se em um grande número de estagiários em formação nas escolas das redes públicas de ensino. Porém, essa maior inserção não assegura a consecução dos objetivos pretendidos e a interação dos licenciandos com os professores das escolas de modo a estabelecerem uma via de mão dupla que possibilite o aprendizado mútuo entre professores e futuros professores. Essa parceria, amparada por atividades tanto

do Estágio quanto do PIBID, quando bem estabelecida privilegia o surgimento de oportunidades bastantes significativas de construção do conhecimento por parte dos alunos das escolas.

O aumento da carga horária do ESFP tão somente não basta. Faz-se necessário imprimir-lhes um dinamismo coerente com as exigências das dificuldades de ensino e de aprendizagem que vêm sendo apontadas por pesquisas cujos resultados nem sempre chegam à escola. Nessa perspectiva foram agregadas às reflexões teóricas acerca de Estágio, uma gama de atividades que proporcionassem aos estagiários a vivência de diversas estratégias metodológicas que perpassassem pelas Tendências para o Ensino de Matemática. Dessa forma, os alunos de Estágio vivenciam oficinas pedagógicas ao longo dos quatro semestre de Estágio.

Dentre as oficinas realizadas citamos a de Jogos no Ensino de Matemática realizada no Estágio Supervisionado de Formação de Professores II. A oficina objetivava identificar as possibilidades desse recurso como alternativa metodológica no ensino de Matemática na educação básica; apontar a necessidade de critérios de escolha do jogo a ser utilizado; destacar a importância do planejamento da sequência didática a ser utilizada. Para introduzir as atividades foram caracterizados os jogos de estratégias e treinamento e seus respectivos objetivos. Após a vivência da turma em um jogo de estratégia (Jogo da Corrente), a turma separada em pequenos grupos iniciou o planejamento de uma oficina na qual cada grupo conduziria a aplicação de um jogo seguida de discussão dos resultados obtidos, de possibilidades de ampliação e adaptação dos jogos e ainda e sistematização de conteúdos matemáticos abordados nos mesmos ou a partir deles. Essa atividade foi fundamentada Smole, Diniz, Cândido (2007), Smole, Diniz, Milani (2007), Borin (2007), Smole, et al (2008), Huizinga (1971), Machado (1990), Grandó (2000), Macedo; Petty; Passos, (2002).



Figura 4. Oficina “Jogos no Ensino de Matemática” com alunos de Estágio II – 2011.1

Essa oficina resultou na apresentação de estande na Semana de Ciência, Tecnologia e Cultura – CIENTEC de 2011, que deu início à iniciativa de REMATEC, Natal (RN), Ano 8, n.13, Mai-Ago 2013

socialização nesse tradicional evento de extensão da UFRN, das experiências vivenciadas e dos materiais produzidos nos Estágios de Matemática. A partir dessa oficina os alunos de Estágio que também eram bolsistas do PIBID começaram a perceber a possibilidade de agregar algumas das atividades vivenciadas no âmbito dos Estágios às atividades desenvolvidas no PIBID.



Figura 5. Estande “Jogos no Ensino de Matemática” – CIENTEC 2011

Vale ressaltar ainda que, uma das ações do PIBID consiste na implantação de Laboratórios de Ensino de Matemática (LEM) nas escolas, que tem se traduzido num espaço vivo de produção de conhecimento das escolas com materiais manipulativos e jogos. Este espaço, então, também tem sido visto como mais um espaço de experimentação dos demais alunos da graduação via Estágio. Neste sentido, o PIBID também tem participado do estande do LEM-UFRN na CIENTEC, desde sua edição inicial.



Figura 6. Alunos da E. E. Castro Alves no LEM da escola



Figura 7



Figura 8



Figura 9

Alunos da E. E. Walfredo Gurgel no LEM da escola

Em 2012, além do estande do LEM da UFRN, os alunos de Estágio optaram por ampliar a atuação na CIENTEC e propuseram que fosse agregado ao estande de jogos um segundo, que abordasse as potencialidades didáticas de *Puzzles* no ensino de Matemática. Esses recursos proporcionam aos alunos a possibilidade de desenvolverem atitudes e procedimentos assim como na resolução de situações-problema, pois provocam uma indefinição inicial e elaboração de estratégias de solução. Estudos em Educação Matemática apontam para a importância do ensino baseado na Resolução de Problemas. Situações-problema propõem desafios, portanto, o aluno ao resolvê-las faz um esforço cognitivo. A possibilidade dos *puzzles* promoverem desafio e prazer justifica sua inserção nas aulas de Matemática por possuírem potencial de desenvolver nos alunos a disposição para investigar frente a desafios e a confiança na capacidade de resolvê-los. No estande foram apresentados *puzzles* sugeridos por Parelman (1960, 1979), Berloquin (1991), Bolt (1991), Gardner (1993), Sérates (1998), Barbosa (2009). Como preparação dessa atividade alguns *puzzles* foram aplicados e testados com alunos de uma das escolas na qual o PIBID atua por um de seus bolsistas.



Figura 10

Figura 11

Estande “Potencialidades Didáticas de *Puzzles* no Ensino de Matemática” - CIENTEC 2012

Por outro lado, atividades que já constituíam as ações do PIBID começaram a inspirar os Projetos de Intervenção que são elaborados e implementados pelos alunos como atividade obrigatória do Estágio II. Esses projetos são elaborados por grupos com um tema que emerge da observação e do diagnóstico da Escola Campo de Estágio realizado no Estágio I. Dentre os projetos implementados no Estágio em articulação com o PIBID, destacamos: *Matemática e Capoeira*; *Xadrez: jogando também se aprende*, apresentados pelos alunos, respectivamente, no 4º Congresso Brasileiro de Etnomatemática – Belém do Pará, e no II Encontro de Iniciação à Docência – Campina Grande, Paraíba.

Mais um exemplo de parceria, consiste no próprio olhar dos demais estudantes da graduação para as escolas de atuação do PIBID em função das ações do projeto divulgadas pelos bolsistas nas turmas de Estágios para seus colegas, bem como, da parceria com as professoras supervisoras. Este olhar

proporcionou que estas escolas passassem a sistematicamente também receber, com maior volume e frequência, alunos de estágios o que traz contribuições de mão dupla, para a escola e universidade.

A articulação entre as atividades realizadas nos Estágios e as ações desenvolvidas no PIBID, iniciada espontaneamente pelos próprios alunos, foi posteriormente oficializada com a inclusão da orientadora de Estágio como colaboradora do PIBID. Vale ressaltar então que, em tal colaboração, a professora de Estágio passa a atuar e vivenciar ainda mais as ações do PIBID participando, inclusive, de eventos como os Torneios de Matemática das escolas. Bem como, a coordenadora do PIBID passou a contribuir em ações do Estágio, por exemplo, dando palestra – sobre o PIBID e suas ações na formação do professor de Matemática – no Colóquio da Discênca à Docência: ações integradas na formação de professores, iniciativa dos professores de Estágios dos Cursos de Licenciatura em Matemática, Química, Física e Ciências Biológicas da UFRN, realizado em novembro de 2012.

Sinalizamos, pois, maiores e mais articulações futuras no próximo edital da CAPES de expansão do projeto onde almeja-se atuar em 6 escolas, tendo 6 supervisoras, 45 bolsistas da licenciatura e 3 coordenadores de área, sendo uma a professora de Estágio).

Considerações finais

Tendo em vista a meta de apresentar possibilidades potenciais de colaboração e parceria entre dois programas de Formação de Professor de Matemática, o presente artigo expõe as ações articuladas entre o PIBID de Matemática da UFRN e o Estágio Supervisionado do curso ressaltando que ambas têm contribuído isoladamente para a formação do professor de Matemática mas quando articuladas, podem potencializar essa contribuição por meio de ações que se complementam. De fato, o exemplo da aliança presente nos dois ambientes de formação de professores aqui apontados, PIBID e Estágio Supervisionado, é ilustrada por várias ações conjuntas, a saber: realização de projetos e oficinas de cunho teórico e prático resultando em ações nas escolas; participação em feiras culturais, científicas e exposições com trabalhos conjuntos; colaboração das professoras supervisoras do PIBID ao receberem alunos de Estágio em suas turmas; maior procura dos demais alunos da licenciatura pelas escolas do PIBID para realizar Estágio; colaboração da professora de Estágio em ações do PIBID, bem como da coordenadora do PIBID em ações do Estágio, dentre outras.

Essa parceria estabelecida entre os sujeitos envolvidos no PIBID e nos Estágios Supervisionados nos tem mostrado que a construção coletiva do ambiente e das ações de formação de professores torna o processo mais fecundo e eficiente. Some-se a isso a implementação de práticas de pesquisa em

Educação Matemática presentes na ações tanto dos bolsistas do PIBID, quanto dos alunos estagiários.

Referências

- BARBOSA, R. M. **Conexões e Educação Matemática**: brincadeiras, explorações e ações. Belo Horizonte: Autêntica, 2009, v. 1.
- BARRETO, I. M. de F; GEBRAN, R. A. **Prática de ensino e estágio supervisionado na formação de professores**. São Paulo: Avercamp, 2006.
- BERLOQUIN, P. **100 jogos geométricos**. Lisboa: Gradiva, 1991b.
- BERLOQUIN, P. **100 jogos lógicos**. Lisboa: Gradiva, 1991a.
- BERLOQUIN, P. **100 jogos numéricos**. Lisboa: Gradiva, 1991c.
- BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas**: uma estratégia para as aulas de matemática. São Paulo: IME-ESP, 2007.
- GARDNER, M. **Ah, apanhei-te**. Lisboa: Gradiva, 1993.
- GARDNER, M. **Ah, descubri!** Lisboa: Gradiva, 1990.
- GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Tese de doutorado. Campinas: São Paulo. Faculdade de Educação, UNICAMP, 2000.
- HUIZINGA, Johan. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. Trad. de João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva, 1971.
- MACEDO, L., PETTY, A. L. S., PASSOS, N. C. **Aprender com jogos e situações problemas**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- MACHADO, N. J. et al. **Jogos no Ensino da Matemática**. Cadernos de Prática de ensino – Série Matemática. São Paulo: USP, ano1, n.1, 1990.
- OLIVEIRA, Rosana de. Políticas públicas: diferentes interfaces sobre a formação do professor de matemática. Texto produzido atendendo à solicitação do Grupo de Trabalho de Educação Matemática da ANPEd, 2008.
- PERELMAN, Y. **Matemáticas Recreativas**. Lisboa: Litexa, 1979.
- problemas**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SÉRATES, J. **Raciocínio lógico**. v. I. Brasília: Ed. Jonofon, 1998a.
- SÉRATES, J. **Raciocínio lógico**. v. II. Brasília: Ed. Jonofon, 1998b.
- SMOLE, K. S. et al. P. **Jogos na matemática de 1º a 3º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
- SMOLE, K. S., DINIZ, M. I., CÂNDIDO, P. **Jogos na matemática de 1º a 5º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- SMOLE, K. S., DINIZ, M. I., MILANI, E. **Jogos na matemática de 6º a 9º ano**. Porto Alegre: Artmed, 2007.
- REMATEC, Natal (RN), Ano 8, n.13, Mai-Ago 2013

SOARES, Maria Tereza Carneiro. Políticas públicas de educação no Brasil e a formação inicial de professores de matemática no Paraná: da Universidade do Mate à UFPR. Texto produzido atendendo à solicitação do Grupo de Trabalho de Educação Matemática da ANPEd, 2008.

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

WINKIER, P. **Mathematical puzzles**: a connoisseur's collection. Wellesley: A K Peters Ltd., 2004.

ZABALZA, M. A. **O ensino universitário**: seu cenário e seus protagonistas. Trad. Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Giselle Costa de Sousa

Departamento de Matemática – UFRN – Natal – Brasil

E-mail: giselle@cet.ufrn.br

Mércia de Oliveira Pontes

Departamento de Práticas Educacionais e Currículo – UFRN
– Natal – Brasil

E-mail: merciaopontes@gmail.com