

Editorial

Este é o número 2 do volume 2 da Revista da Produção Discente, do ano de 2013. Esta Revista, *on line*, é semestral e é uma publicação do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da PUCSP. Neste número, em conformidade a seu projeto editorial, são priorizados artigos, resultantes de pesquisas finalizadas ou em desenvolvimento, apresentados no Encontro de Produção Discente, evento anual do Programa da PUC-SP. Este número é composto por seis artigos, os quais foram apresentados no V Encontro de Produção Discente, ocorrido em 2012, em promoção conjunta da PUCSP e da UNICSUL. Os autores dos artigos são: Silvana **Ferreira de Lima** (PUCSP, orientanda de Célia Maria Carolino Pires); Maria Teresa M. Ruz **Mastroianni** (PUCSP, orientanda de Gerson Pastre de Oliveira); Kátia Cristina **Lima** (PUCSP, orientanda de Célia Maria Carolino Pires); Oton Café da **Silva** (UNICSUL, orientando de Tomás N. Herrera Vasconcelos); Marcio **Bennemann** (UNICSUL, orientando de Norma Suely Gomes Allevato) e Simone Batista **Guedes** (UNICSUL, orientanda de Rosemary Aparecida Santiago). De forma resumida seguem as propostas dos artigos que compõem este número da Revista.

Em Ferreira de Lima encontram-se reflexões a respeito da pesquisa, em desenvolvimento, de natureza qualitativa, em relação à implementação do “Projeto Educação Matemática nos Anos Iniciais” (EMAI) do Ensino Fundamental na Rede Pública Estadual de São Paulo. Esse projeto foi proposto para atender a uma demanda apontada pelo desempenho dos alunos do 3º e 5º ano em avaliações externas como o SARESP e a necessidade de formação continuada dos Professores dos Anos Iniciais. É verificado que os problemas que emergem nas mudanças curriculares nem sempre são explicitados ou levados à discussão e reflexão dos professores. E que a ação sem a participação efetiva e reflexiva dos profissionais envolvidos faz com que o currículo proposto nem sempre seja compreendido e muitas vezes não aceito e o professor toma como referência somente suas experiências escolares enquanto aluno e professor, crenças e concepções (PIRES,2012). Pesquisas sobre currículos prescritos de Matemática mostram que, embora possam expressar propostas interessantes e inovadoras, parecem ter dificuldades de se incorporarem à prática e que os currículos efetivamente praticados pelos professores são uma realidade pouco conhecida (Brown 2002). Assim, é importante compreender a concepção do projeto EMAI, e detectar os

desafios e as lições que surgiram durante o seu desenvolvimento e, principalmente, discutir a atuação dos professores dos anos iniciais, no processo de elaboração, discussão e implementação dos materiais de curriculares.

O artigo de Mastroianni é parte de uma pesquisa em andamento e apresenta como objetivo investigar quais as concepções e crenças que professoras polivalentes do Ensino Fundamental de uma escola da rede particular de São Paulo têm sobre o tema Resolução de Problemas em aulas de Matemática. Nele há reflexões sobre como elas exercem influência em sua prática, na elaboração de materiais e condução dessas aulas. A pesquisa surgiu de indagações advindas de uma investigação anterior, em forma de monografia, para conclusão de curso de pós-graduação *lato sensu* em Educação Matemática (2010), realizada com alunos do quinto ano do ensino fundamental dessa mesma escola sobre as dificuldades na leitura e interpretação de problemas matemáticos. Essas questões fizeram Mastroianni refletir quanto às opções metodológicas dos professores (posturas e atividades desenvolvidas), procurando indícios geradores de alguns comportamentos inseguros observados nos alunos perante atividades de resolução de problemas. A resolução de problemas, mais do que uma atividade, pode ser considerada um eixo metodológico nas aulas de matemática, permeando vários momentos didáticos e situações que permitam alguma problematização. O autor finaliza o artigo ponderando que na maioria das vezes a teoria é desenvolvida na sala de aula como exercícios repetitivos, procedimentos padronizados já previstos pelo aluno e professor.

O estudo de Lima, apresentado no artigo, faz parte daqueles desenvolvidos no Grupo de Pesquisa “Desenvolvimento Curricular e Formação de Professores de Matemática” (DCForM), da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) e tem como foco de investigação o currículo de Matemática apresentado, conforme Sacristán (2000). O que consta no artigo resulta da análise do currículo de Matemática apresentado para EJA, referente ao tema proporcionalidade sob a perspectiva das atividades matemáticas apresentadas por Bishop. A investigação foi norteada pela seguinte questão: Considerando as atividades matemáticas propostas por Bishop, quais aspectos para o desenvolvimento do pensamento proporcional podem ser identificados no livro didático do 8º ano da EJA ao propor o tema e atividades para a aprendizagem acerca da proporcionalidade? Para responder a questão norteadora analisamos o livro de

Matemática destinado à Educação de Jovens e Adultos do Ensino Fundamental II, referente ao 8º ano, por contemplar em sua abordagem a proporcionalidade. A fundamentação para a busca de respostas para a questão diretriz está nas ideias relacionadas ao currículo enculturador na perspectiva de Bishop (1999) e no que se refere ao tema proporcionalidade. Foram utilizados os cinco aspectos para o desenvolvimento do pensamento proporcional, propostos por Maranhão e Machado (2011). A análise dos livros nos mostrou que ao abordar o tema proporcionalidade, os autores apresentaram dois dos aspectos para o desenvolvimento do pensamento proporcional, deixando de abordar os outros três definidos por Maranhão e Machado (2011) importantes para o desenvolvimento desse pensamento. Quanto às atividades propostas por Bishop, o estudo foi direcionado à atividade de *Explicar*, e a autora percebeu que algumas passagens apresentadas nas questões do livro, favorecem ao desenvolvimento dessa atividade, e concluiu que quem poderá levar a cabo e até mesmo propiciar ao aluno a participar dessa atividade de explicar é o professor.

Silva partindo do pressuposto de que existe um aumento da degradação do recurso natural e finito, água, devido a fatores políticos, econômicos, éticos e sociais, e defende então que se torna, portanto importante, ser desenvolvido este tema, em todos os segmentos da sociedade, principalmente nas escolas. Seu trabalho, apresentado nesta revista é nessa temática, em especial sobre o tratamento de água para consumo humano utilizando-se a semente de Moringa oleifera Lam, um coagulante natural. Os objetivos são realizar atividades práticas no Ensino de Ciências e Química, a partir do uso da semente de Moringa oleifera Lam no tratamento de água, com o propósito de desenvolver conceitos científicos e contribuir para o desenvolvimento de atitudes de preservação e uso consciente da mesma. O trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual Professor José da Costa, situada na cidade de Cubatão, Estado de São Paulo. Foram realizados experimentos, simulando diferentes etapas de tratamento de água e a partir dos mesmos foi efetuada uma discussão sobre a qualidade da água, sua relação com a saúde, uso e preservação da mesma e analisados os conceitos de mistura, separação de misturas, preparação de suspensões, coloides e pH. Foi realizada uma visita técnica a uma estação de tratamento de água e efetuado o plantio e acompanhamento da germinação da semente de Moringa. Foram aplicados questionários prévios e posteriores às atividades. Os resultados apontam para um ganho de saberes em Ciências e Química a partir destas atividades práticas, os quais podem contribuir para o uso

adequado da água, possibilitando mudanças de atitudes por parte dos alunos participantes.

No artigo de Bennemann é apresentada uma síntese de sua investigação relacionada à possibilidade de favorecer o desenvolvimento de um ensino de Matemática pautado na Filosofia da Educação Matemática Crítica (EMC), quando da utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Adotando a pesquisa qualitativa na modalidade da pesquisa-ação, foi feita a coleta de dados junto a um grupo de professoras do sudoeste do Paraná, por meio de um curso de formação continuada. Foram desenvolvidas atividades matemáticas a partir de situações contextualizadas e relevantes ao contexto dos alunos de Ensino Fundamental II, nível de ensino em que atuam essas professoras. Foram utilizadas a planilha eletrônica Calc do BrOffice e o software GeoGebra, por serem recursos disponíveis em todos os Colégios Estaduais do Paraná. Foram explorados, nos conteúdos abordados, aspectos que dificilmente seriam tratados via papel e lápis, como as múltiplas representações e as simulações. Com esse enfoque procurou-se desenvolver um olhar crítico em relação ao papel sociopolítico da Matemática, discutindo sua capacidade de formatação social. A análise dos dados, ainda em caráter preliminar, mostra que o emprego de atividades matemáticas fundamentadas na Filosofia da EMC, numa perspectiva investigativa, é favorecido pelo uso das TIC. O autor observou, ainda, uma mudança de postura em relação à Matemática. As professoras passaram a analisar suas práticas didáticas à procura de indícios de EMC.

Em Guedes são expostas as expectativas, motivações e dificuldades que professores de matemática da rede municipal de ensino da cidade de São José dos Campos têm em relação à formação continuada oferecida em serviço, em horário de trabalho coletivo. A autora esclarece que esses profissionais participam desta formação por fazer parte de sua carga horária de trabalho destinada para esse fim. Acredita-se que as formações continuadas devem abordar as necessidades de encontrar novas alternativas para a prática docente, com sugestões de como trabalhar a Matemática de forma significativa, crítica e contextualizada. Porém, se faz necessário investigar o que o professor que recebe essas formações pensa, espera e aproveita do que lhe é oferecido. Nesse contexto, a partir de uma prática investigativa e reflexiva, proposta na própria formação oferecida, constatou-se que as reflexões e os conflitos revelam o interesse em melhorar e aperfeiçoar a prática pedagógica e assim, ajudar os alunos no processo de

aprendizagem da Matemática, que a busca por experiências os motiva, pois consideram que as dificuldades enfrentadas na profissão podem ser amenizadas no curso de formação, já que podem dialogar, refletir, construir e trocar experiências. Por outro lado, há o aspecto que se refere às demandas, exigências e ritmo de trabalho no cotidiano escolar, que resulta na insegurança de não conseguir conciliar com a demanda de atividades que a formação exige. A autora compreende que os resultados podem servir de parâmetros para decisões, ajustes e acompanhamentos futuros dos profissionais tanto na sua prática quanto no seu processo de formação.

Os editores