*ISBN 978-85-7846-455-4*

**LABORATÓRIO DOS ANOS INICIAIS E A PRODUÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

Julia Zamberlan Miato, julia.zamberlan@hotmail.com;

Priscilla Ohashi Takahashi, pridrigo353@gmail.com

Andreia Maria Cavaminami Lugle, andreialugle@gmail.com

Universidade Estadual de Londrina - UEL

**Eixo 1**: Formação e ação docente

**Resumo**

Neste resumo expandido descreve-se uma das ações promovidas no LAI - Laboratório dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: ensino, pesquisa e extensão – a produção de materiais pedagógicos para resolução de problemas de matemática. O laboratório é um programa que desenvolve cursos, oficinas, palestras, projetos, com o objetivo de possibilitar formação inicial e continuada de professores nas diferentes áreas do conhecimento. Um dos objetivos do programa é promover ações que possibilitem o aprofundamento dos conhecimentos em diferentes temáticas de forma que, graduandos do curso de Pedagogia, demais licenciaturas, professores da educação básica e docentes do ensino superior, possam elaborar e/ou (re)elaborar recursos metodológicos para subsidiar uma prática pedagógica autônoma. Desta forma, após realizar estudos teóricos e metodológicos sobre o ensino de matemática, os estudantes do curso de Pedagogia produzem recursos para as aulas. Neste resumo descrevemos e analisamos a produção de materiais pedagógicos que auxiliam a resolução de problemas nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Mediante estudos teóricos em Dante (2009), Poloni (2010)**,** dentre outros, consideramos que o ser humano é social, histórico e cultural que se comunica e aprende na interação e diálogo com os outros.

**Palavras-chave**: LAI; Ensino de Matemática; Resolução de Problemas.

**Introdução**

O LAI – Laboratório dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: ensino, pesquisa e extensão - é um espaço que oferece oportunidades aos estudantes das licenciaturas e também à comunidade externa, de ampliar seus conhecimentos pedagógicos nas diferentes áreas do conhecimento. Seu espaço físico está alocado no CECA – Centro de Educação, Comunicação e Artes, em uma sala do departamento de Educação, na Universidade Estadual de Londrina. Seu público alvo são os estudantes de graduação e professores da educação básica. Segundo Calsavara e Lugle (2016), o LAI é “[...] um *lócus* de investigação sobre os saberes e fazeres docentes, de modo a se tornar de grande relevância para todos os envolvidos com a educação” (CALSAVARA e LUGLE, 2016, p. 175)[[1]](#footnote-1).

Esteve (1995) ressalta que, para que o professor consiga transitar pelos saberes e construir uma prática pedagógica cada vez mais sólida, é necessário criar espaços nos quais ele possa, junto com seus pares, analisar o seu papel enquanto professor; a influência das mudanças sociais na prática pedagógica e traçar linhas de intervenção concretas e não apenas baseadas no discurso.

Esta prática tem sido desenvolvida no LAI, desde 2010, e já temos resultados, segundo pesquisa realizada por Santos (2012), que revelam que o objetivo estabelecido tem sido alcançado. A pesquisa realizada por Santos (2012), traz o relato das monitoras do projeto LAI e estudantes participantes, e fica evidenciada a importância do laboratório na formação acadêmica. Os sujeitos da pesquisa destacaram que o laboratório é um espaço destinado à reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem, e é, também, um espaço de aprendizagem para além da sala de aula, que amplia as discussões sobre as áreas do conhecimento e que instiga pesquisas nos anos iniciais.

Neste resumo expandido tem-se por objetivo descrever e analisar a importância da produção de materiais manipuláveis para a resolução de problemas matemáticos pelas estudantes do Curso de Pedagogia no laboratório dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

**Metodologia**

O laboratório tem como um dos seus objetivos contribuir para a atualização continuada dos conteúdos das áreas do conhecimento e das atividades pedagógicas. Desta forma, possui como uma de suas metodologias de trabalho a produção de materiais manipuláveis. As estudantes colaboradoras e monitoras do LAI produzem materiais pedagógicos com o intuito de auxiliar o trabalho em sala de aula das diferentes áreas do conhecimento.

Os materiais são organizados em caixas temáticas que podem ser utilizados pelos graduandos das licenciaturas da universidade e por professores da educação básica. Atualmente temos materiais que envolvem as seguintes áreas do conhecimento: alfabetização, história, geografia e matemática. A seguir contextualizamos a produção deste material, bem como analisamos teoricamente o enriquecimento desta prática teórica e metodológica para a formação inicial dos estudantes de Pedagogia que participam do programa LAI.

**Resultados e Discussões**

Pensar o ensino de matemática a partir de situações do cotidiano das crianças auxilia a aprendizagem significativa e contextualizada. De acordo com Miguel (2007) o ponto de partida para a compreensão de conceitos elementares da matemática é a resolução de problemas:

a resolução de problemas, quando apresenta temas motivadores e próximos à realidade do alunos, abre espaço para a elaboração de diferentes procedimentos, comparação de resultados, estruturação do pensamento, entre outras habilidades, que valorizam o processo de resolução e não somente as respostas corretas. Além disso, os problemas poderiam auxiliar diretamente o processo de letramento, afinal, envolvem elementos pouco aproveitados como a escrita, a leitura, a criatividade e a comunicação (MIGUEL, 2007, p.421).

Esta perspectiva modifica o olhar para as situações que envolvem problemas matemáticos. Para Dante (2009) a resolução de problemas é um obstáculo a ser superado, algo que exige o raciocínio da pessoa para solucioná-lo. O autor afirma que, ao trabalhar com a Metodologia da Resolução de Problemas é possível tornar as aulas de matemática mais interessantes e desafiadoras; amplia as estratégias para resolver problemas e ensina o aluno a enfrentar situações novas (DANTE, 2009).

Segundo Poloni (2010), o ensino da matemática acontece através da interlocução entre sujeitos; seres humanos sociais históricos e culturais que se comunicam e internalizam conhecimentos. Nessa perspectiva, a essência está no papel que o professor desempenha nas aulas de matemática:

O professor de Matemática e outros interlocutores afiguram-se como pessoas reais, fisicamente presentes diante daqueles para quem legitimam o conhecimento. Têm um papel claro de interferência deliberada com ação explícita e voluntária para a produção de significado (POLONI, 2010, p.156).

 O professor deve estar sempre criando possibilidades para que os alunos tenham contato com a cultura, os objetos e situações matemáticas, assim, posteriormente, tomem consciência do conceito matemático (POLONI, 2010). Neste sentido, “[...] se um aluno vê sentido naquilo que está aprendendo, seu interesse cresce, o que favorece o aparecimento da aprendizagem/ensino matemática” (POLONI, 2010, p.158).

A possibilidade de interação com o outro, numa relação dialógica, desenvolve a potencialidade e a capacidade ilimitada de aprender (MELLO, 2000). Pensando nesta perspectiva de diálogo e interação que defendemos a utilização de jogos e materiais manipuláveis para o ensino da matemática.

De acordo com Souza e Oliveira (2010, p.02), o termo materiais manipuláveis são “objetos, desenvolvidos e/ou criados para trabalhar com conceitos matemáticos de forma que venha a facilitar a compreensão e o desenvolvimento do aluno”. Esses materiais podem ser produzidos pelos professores em formação inicial ou continuada e/ou alunos, com o intuito de propiciar ao aluno interagir com a ideia do problema e criar possibilidades diversificadas para solucioná-lo.

Não é a simples utilização dos materiais que tornará a aprendizagem mais significativa. É preciso ter uma metodologia intencional para utilizar estes materiais, condução dialógica, mediação do professor entre o material e o aluno (SOUZA E OLIVEIRA, 2010).

No LAI, pensando nestas possibilidades e estratégias metodológicas, produzimos materiais pedagógicos que podem ser utilizados no trabalho com a Resolução de Problemas. A produção desses materiais gera estudo teórico e metodológico sobre a perspectiva de ensino matemático antecipado, discussão sobre os princípios que envolvem a produção, reflexão do como e o que realizar e quais os possíveis objetivos que se quer alcançar.

No laboratório há um acervo, em média, de 28 livros de histórias infantis envolvendo problemas matemáticos e 25 problemas matemáticos com objetos e personagens para auxiliar a análise da história do problema. Criados pelas estudantes do curso de Pedagogia e elaborados com diferentes tipos de materiais, incluindo sucatas.

Tais materiais estão disponíveis para empréstimos às escolas municipais, utilizados em formação continuada de professores, para regência em estágios e já foram instrumentos de pesquisas realizadas em trabalho de conclusão do curso de Pedagogia, como exemplo, citamos Ferri (2014). A devolutiva que temos dos professores que utilizaram tais materiais em sala de aula, bem como, os resultados obtidos nas pesquisas constataram a importância deste material como auxiliador para o pensamento matemático dos alunos.

Constatou-se, também que, somente o material em si, não traz resultados, é a mediação do professor com um planejamento e objetivos estabelecidos antecipadamente e o conhecimento do como o material pode auxiliar no desenvolvimento do pensamento lógico matemático que revelaram resultados significativos.

**Conclusões**

O objetivo deste resumo foi divulgar uma das ações desenvolvidas no LAI - Laboratório dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em especial, a produção de materiais pedagógicos para o Ensino da Matemática. Consideramos importante a reflexão sobre a relevância da utilização dos materiais manipuláveis na resolução de problemas matemáticos, pois os resultados obtidos até o momento, revelaram que a aprendizagem matemática tem sido significativa aos alunos que participaram das atividades envolvendo os materiais manipuláveis produzidos no LAI.

Cabe ressaltar, também, que esta produção de materiais no laboratório promove uma aprendizagem diferenciada na formação inicial dos graduandos do curso de Pedagogia. Não almejamos uma simples produção. Os materiais produzidos são previamente estudados, fundamentados teoricamente, refletidos sobre a metodologia que será utilizada, são testados com as próprias estudantes e neste processo, a formação inicial se consolida porque fica evidente *o que, como e para que* se produz determinados materiais.

A contribuição do LAI para o ensino da matemática nos anos iniciais está sendo a busca constante em estudos teóricos metodológicos que ampliem compreensão desta área do conhecimento pelos alunos em sala de aula. E, diante dos resultados obtidos oriundos desses estudos e pesquisas realizadas no laboratório, constatamos a importância de se compreender como o ensino da matemática pode ser desenvolvido em sala de aula, e em especial, a utilização de materiais manipuláveis e o papel mediador do professor.

Experiências vivenciadas no laboratório tem constatado que a utilização dos materiais produzidos para a resolução de problemas somada à mediação intencional do professor aguçaram a curiosidade dos alunos, a criação de hipóteses e estratégias para a busca dos possíveis resultados e gerou um outro olhar para o ensino da matemática para os professores em formação inicial e continuada.

**REFERÊNCIAS**

CALSAVARA, Luciana Stutz dos Santos. LUGLE, Andreia M. C. A Relevância do Laboratório dos Anos Iniciais do Curso de Pedagogia para a Formação Docente. In: **Formação Docente para os anos iniciais do ensino fundamental: estágio e pesquisa**.1ª ed., Curitiba-PR : Editora CRV, 2016, v.1, p. 173-186.

DANTE, Luiz Roberto. **Formulação de problemas de matemática**: teoria e prática. 1. Ed. São Paulo: Ática, 2009.

ESTEVE, J. M. Mudanças sociais e função docente. In NÓVOA, A. **Profissão Professor**. Porto: Porto Editora. 1995

FERRI, Ravena Fornazieri. **A Utilização dos Materiais Manipuláveis para a Resolução de Problemas no Ensino Fundamental** I. 2014. 64f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

MELLO, S. A. A escola de Vygotski. IN: CARRARA, K. **Introdução á psicologia da Educação**. SP: Ed. UNESP, 2000.

MIGUEL, J. C. Alfabetização matemática: implicações pedagógicas. In: PINHO, Sheila Zambello de; SAGLIETTI, José Roberto Corrêa. (Org.). **Núcleos de Ensino**. Ed. São Paulo: Cultura Acadêmica Editora/UNESP Publicações, 2007, v. I, p. 414-429.

POLONI, Aldir. Educação Matemática e a Psicologia Sócio-Histórica**.** In: MENDONÇA, Sueli Guadalupe de Lima; MILLER, Stela, organizadoras. **Vigotisky e a escola atual: fundamentos teóricos e implicações pedagógicas.** 2.ed. Araraquara, SP: Junqueira&Marin; Marília, SP: Cultura Acadêmica, 2010, p. 149-167.

SANTOS, Luciana Stutz dos. **Laboratório dos Anos Iniciais do Curso de Pedagogia: um histórico do programa.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação de Pedagogia). Universidade Estadual de Londrina. 2012.

SOUZA, Giselle Costa de; OLIVEIRA, José D. S. **O uso de materiais manipuláveis e jogos no ensino de Matemática.** 2010. Disponível em: <http://www.lematec.net/CDS/ENEM10/artigos/CC/T11\_CC468.pdf>. Acesso em: 08 de jun. de 2017.

1. Parte deste artigo foi apresentado na 16ª Jornada do Núcleo de Ensino - “As (contra)reformas na educação hoje”, UNESP/Marília, 15 a 17 de agosto de 2017. [↑](#footnote-ref-1)