

# O LABORATÓRIO DE ENSINO DA MATEMÁTICA COMO POSSIBILIDADE DE CONSTRUÇÃO E SOCIALIZAÇÃO DE CONHECIMENTO

GONZAGA, Antônia Edivaneide de Sousa<sup>1</sup>

SOUSA, José Jorge de<sup>2</sup>

QUIRINO, Leontiev Ramalho Diniz<sup>3</sup>

FRANÇA, Regiane Bugamil de<sup>4</sup>

## RESUMO

O presente trabalho reflete as ações realizadas no Projeto “Construindo e socializando material didático a partir do laboratório de Matemática”, que teve como objetivo envolver os alunos do Curso de Licenciatura em Matemática do IFPB – Campus Cajazeiras na construção e disseminação de material didático, possibilitando uma melhor utilização dos recursos pedagógicos que integram o Laboratório de Ensino da Matemática desse Campus em sala de aula. O trabalho foi realizado, inicialmente, priorizando-se os aspectos ligados à pesquisa bibliográfica e o levantamento do material que compõe o laboratório do IFPB. Em seguida, deu-se início à construção do material didático que seria utilizado nas ações práticas do projeto – como minicursos e oficinas, realizados com alunos do Curso de Licenciatura em Matemática e alunos do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Costa e Silva –, privilegiando, para a execução das atividades, a atuação dos alunos nele envolvidos. O texto foi estruturado de modo a evidenciar, na primeira parte, a caracterização básica do laboratório, a sua funcionalidade e os materiais que o compõem e, na segunda parte, a descrição metodológica da realização do projeto mencionado e os resultados alcançados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Laboratório. Ensino. Matemática. Prática pedagógica. Material didático.

## 1 Introdução

Conhecer um pouco mais sobre a funcionalidade de um laboratório de ensino de Matemática foi o marco inicial do nosso projeto, tendo em vista a necessidade de compreendermos a complexidade de alcance das ações que, a partir dele, podem ser desenvolvidas. Nesse sentido, foi importante realizar uma pesquisa bibliográfica, no intuito de conhecer ou de identificar, na literatura, como alguns autores o conceituam, ou até mesmo conhecer experiências exitosas, tendo como viés o uso do laboratório ou de materiais que o compõem.

Conhecendo mais da funcionalidade do laboratório de modo geral, partimos para a parte mais específica, que foi conhecer a nossa realidade no que diz respeito à situação do

---

<sup>1</sup> Pedagoga – UECE/FECLI. Professora do IFPB – Campus Cajazeiras. E-mail: edivaneidesousa2012@gmail.com;

<sup>2</sup> Aluno do IFPB – Campus Cajazeiras. E-mail: osejorgesousa01@gmail.com

<sup>3</sup> Aluno do IFPB – Campus Cajazeiras. E-mail: leontievramalho@hotmail.com

<sup>4</sup> Aluna do IFPB – Campus Cajazeiras. E-mail: regianebugamil@hotmail.com

laboratório de ensino da Matemática do IFPB – Campus Cajazeiras e, a partir desse mapeamento, direcionar ou redirecionar as nossas ações.

No desenrolar do presente texto, é nossa intenção fazer, inicialmente, uma abordagem mais ampla sobre o laboratório de ensino da Matemática e sua funcionalidade, complementando-a com informações acerca do material que o compõe e das possibilidades de uso deste. Na sequência, serão evidenciados os passos seguidos durante a realização do projeto, isto é, a metodologia propriamente dita, e, por fim, a análise dos resultados obtidos através da realização do projeto.

## **2 O Laboratório de Ensino de Matemática**

O Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) é, a princípio, um lugar para se guardar materiais didáticos da área de matemática, tais como: sólidos geométricos, quebra-cabeças, jogos de raciocínio lógico, filmes, livros, revistas, ferramentas de desenho, bancos de questões, etc. Todavia, essa definição pode alongar-se. O LEM também é um local para os professores refletirem sobre a construção do saber matemático, para os alunos aguçarem a imaginação e tirarem dúvidas, para se desenvolver práticas pedagógicas e metodologias de ensino da matemática (LORENZATO, 2006).

O LEM é um ambiente de interação: o professor interage com os alunos, os alunos interagem entre si e todos interagem com a matemática. Nele os alunos encontram uma variedade de materiais lúdicos, atrativos, que aguçam sua curiosidade, dando-lhes a disposição necessária para aprender. Esse entusiasmo é de grande importância, em se tratando da matemática, dado que a disciplina é vista como o “bicho papão” da escola.

Porém, essas não são as únicas funções do LEM; ele permite, ainda, a criação de uma ponte entre o concreto e o teórico, conferindo uma forma mais palpável a uma disciplina tão abstrata como a matemática. Essa forma de aprendizado possibilita ao aluno absorver e amalgamar os papéis de educando e educador, isto é, o aluno conseguirá relativa independência ao manipular o material didático, pois terá a oportunidade de observar, analisar e conjecturar por si mesmo.

Uma vez que no LEM o discente tenha essa oportunidade de construir seu próprio conhecimento, qual será então, o papel do professor? O educador deverá manter-se como mediador entre o estudante e o material didático, deve criar situações-problema e questionar os alunos sobre suas observações, a fim de instigá-los a se aprofundar no conteúdo estudado.

Diante do exposto, o LEM se caracteriza como uma oficina de originalidade, onde os alunos poderão adquirir saberes que, posteriormente, serão exteriorizados na forma de produção de novas ideias, estabelecendo, portanto, um fluxo permanente de conhecimento.

Algumas escolas ainda não dispõem de um laboratório de matemática, no entanto, na visão de Lorenzato (2006), isso se configura numa ótima oportunidade de interação entre os alunos e o professor, objetivando a sua criação e implementação. Sobre essa questão, ele afirma:

Lecionar numa escola que não possui LEM é uma ótima oportunidade para construí-lo com a participação dos alunos, utilizando sucatas locais. Assim, o custo é diminuto e todos, alunos e professor, conhecem a aplicabilidade dos materiais produzidos; dessa forma, evita-se um fato comum nas escolas que recebem os materiais: muitos não são utilizados por desconhecimento de suas aplicações. Afinal, mais importante que receber pronto ou comprar o LEM é o processo de construção dele. (LORENZATO, 2006, p. 12).

Assim, cabe ao professor transformar a dificuldade numa oportunidade, construindo de forma conjunta com os alunos materiais para organizarem seu próprio LEM. No momento da produção, certamente, surgirão desafios. Não obstante, o educador deverá usá-los como um meio de desenvolver a criatividade dos estudantes, estabelecendo sempre a relação entre a teoria e a prática.

## **2.1 O laboratório de ensino da Matemática como meio de ligação entre a teoria e a prática**

A matemática é uma matéria essencial para a vida acadêmica e ações cotidianas de qualquer pessoa. Quaisquer rumos que os discentes escolham exigem uma capacidade nessa área exata, o que a torna útil no cotidiano do alunado. Diariamente os estudantes se deparam com os seguintes conceitos: pesos, medidas, finanças, formas geométricas, espaço, ângulos, entre outros.

Porém, na perspectiva discente, a matemática é uma disciplina de difícil abordagem, por exigir do aluno alto grau de abstração. Ela vem perdendo seu destaque nas salas de aula porque os alunos já não a tomam como necessária para seu dia a dia, não só por ser difícil, mas também porque não conseguem enxergar aplicações dos conteúdos mais simples aos mais complexos em seu cotidiano e assim, não lhe dão o devido valor. Desse fato, surge a necessidade de tentar mudar o ponto de vista dos alunos, para que eles possam identificar o quão imprescindível essa ciência é para cada ser, tanto na vida acadêmica quanto fora dela.

O laboratório de ensino de matemática é um meio propício para a construção e utilização de materiais auxiliares práticos, por meio dos quais o aluno pode relacionar os conhecimentos adquiridos e suas respectivas aplicações, dinamizando e facilitando o aprendizado, e, conseqüentemente, desafiando o discente a buscar o conteúdo, levando-o a ver a matemática não como um obstáculo, mas como um conjunto de conhecimentos vitais ao seu desenvolvimento intelectual.

O laboratório de matemática ultrapassa a ideia de um simples local onde se encontram materiais já dispostos para o ensino; é um espaço onde o conhecimento é edificado, onde professor e aluno, em conjunto, trabalham os saberes, com o objetivo de aprimorar o que é transmitido em sala. Por isso, é viável para o profissional docente adotar como metodologia, em suas aulas, a construção de materiais lúdicos, tais como: polígonos, poliedros, ciclos trigonométricos, jogos lógicos ou matemáticos, etc. É importante também que se trabalhe com computadores nesse ambiente, já que a tecnologia atrai o interesse dos jovens. Se usufruída de forma correta, a tecnologia pode ser uma poderosa aliada no processo educacional, pois a partir dela é possível inculcar conhecimentos matemáticos sem que haja aborrecimento por parte do aluno.

Segundo Lorenzato (2006), o laboratório de ensino de matemática se constitui uma excelente ponte entre a teoria e a prática, fornecendo subsídios para o processo de formação inicial do professor:

O LEM visa integrar as duas áreas que compõem a formação inicial do professor de matemática, na medida em que proporciona a integração das disciplinas de formação pedagógica e as de formação profissional e promove uma real aplicação das teorias desenvolvidas nessas disciplinas. (LORENZATO, 2006, p. 12).

No entanto, a utilização do espaço do laboratório pelo professor como estratégia de ensino, requer tempo. O professor deve pesquisar quais materiais compõem o laboratório e quais devem ser construídos durante a aula prática, além de pesquisar de que forma esses materiais irão influenciar no aprendizado do aluno e qual será a relação entre esses materiais lúdicos, jogos, com o conteúdo aplicado na sala de aula.

Trabalhar tendo o laboratório de matemática como recurso didático é uma maneira interessante de desviar-se do ensino tradicional, da educação bancária. É um recurso no qual, por um lado, o aluno busca o conhecimento através da própria aula, tendo a consciência de que esse conhecimento não se esgota ali, e, por outro, o professor vai estimulando essa busca, apresentando as diversas possibilidades de descoberta e construção do conhecimento, de forma lúdica e, muitas vezes, divertida.

## **2.2 Materiais que compõem o laboratório como possibilidade de construção de conhecimentos matemáticos**

O laboratório de matemática é um ambiente que, utilizado adequadamente, poderá proporcionar melhorias na aprendizagem do aluno. Quando apresentamos aos nossos alunos uma forma de aprendizagem fora do tradicional quadro e giz, estamos não somente mostrando uma novidade, e sim abrindo um espaço onde ele poderá pensar, criar e formar as próprias estratégias para melhorar seu conhecimento.

Um exemplo é o geoplano, que não se limita apenas à visualização de figuras geométricas planas, mas, fazendo a devida utilização, poderá ser usado para comparar, ampliar e reduzir figuras geométricas, trabalhar com perímetros, lados e vértices. Podemos utilizar como recurso didático qualquer material que desperte no aluno experiências sensoriais e motoras. Para ilustrar essa afirmação, citamos como exemplo uma folha de papel comum que, se manipulada corretamente, possibilitará a aplicação conceitos sobre frações, geometria, álgebra, polinômios. Além disso, é importante ter a consciência de que a atividade proporcionada não deve fugir da temática central e de que o material utilizado deve ser manipulável e, se possível, confeccionado pelo próprio aluno.

Outros materiais, sejam constituídos por jogos pedagógicos ou não, podem compor o LEM, como é o caso dos sólidos geométricos, dos sólidos de Platão, do ábaco, tangran, régua, de frações, dominós, baralhos, quebra-cabeças, jogos de desafios, damas, xadrez, trilhas, cônicas, dentre outros. É importante salientar que o fato de a escola dispor desses materiais num espaço denominado laboratório não implica que as abordagens ali realizadas serão exitosas. Para isso, são necessários estudos no sentido de adequar, da melhor forma possível, o conteúdo abordado com as estratégias que serão trabalhadas, o que exige um esforço maior por parte do professor, principalmente.

O projeto de extensão buscou dar um sentido a esses materiais – de modo especial e inicialmente para o conhecimento da equipe envolvida –, procurando entender a funcionalidade de cada um deles, as melhores formas de abordagem e que conteúdos eram possíveis de ser trabalhados ao utilizá-los. A partir da abordagem seguinte, será possível compreender como foi organizada toda a proposta de estudo e, conseqüentemente, de práticas relacionadas com os objetos de estudo – nesse caso, os materiais que compõem o Laboratório de Ensino da Matemática.

### 3 Procedimentos metodológicos

Dando início aos trabalhos do projeto, foi realizado um estudo temático para embasamento teórico sobre o Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), reunindo diversas bibliografias, a fim de compreender melhor sobre a estrutura de um laboratório. A leitura proposta inicialmente foi o livro “O laboratório de ensino de matemática”, de Sérgio Lorenzato, sendo que após a leitura de cada capítulo, todos os membros incluídos no projeto se reuniam para debater, tirar dúvidas e tecer considerações acerca do assunto. Nesse estudo, compreendeu-se o que é um LEM, qual sua função na escola, a extensão de sua aplicação e o seu papel na dinâmica educacional atual.

Esse embasamento incluiu também a leitura de livros que listam jogos para trabalhar em sala de aula – “Matemática já não é problema!”, de Daniela Jarandilha e Leila Splendor, e “Jogando com a matemática do 6º ao 9º ano”, de Isabel Cristina Machado de Lara – como forma de auxiliar a aplicação do projeto em sala de aula.

Depois de adquirida tal compreensão, foi realizado um levantamento dos materiais didáticos presentes no Laboratório de Ensino de Matemática do IFPB – Campus Cajazeiras (LABEM). Assim, tornou-se possível avaliar sua qualidade e utilidade dentro da instituição, tanto para o ensino médio quanto para o curso de Licenciatura em Matemática.

Utilizando os dados coletados, foi construído um manual, contendo informações dos materiais didáticos, tais como: nível de dificuldade, classificação, descrição, utilidade prática, conteúdos trabalhados, dicas e modos alternativos de utilização. Esse manual tem por objetivo dar um suporte aos professores e alunos que estão começando a usar o laboratório, possibilitando um domínio maior do material que venha a ser utilizado.

Numa perspectiva de aplicar de forma prática os conceitos adquiridos com o estudo do laboratório local, foi realizado o minicurso: “Revisitando a aritmética de forma lúdica”, com os alunos do primeiro período do curso de Licenciatura em Matemática do IFPB – Campus Cajazeiras. A proposta do minicurso era trazer aos alunos novas formas de ministrar os conteúdos básicos da Matemática, adotando uma postura dinâmica para tornar a aula atrativa e prazerosa.

Para isso, foram criados jogos e brincadeiras para realizar dinâmicas, como complemento às aulas teóricas, justamente para trabalhar com o conteúdo aplicado, de forma que fosse algo divertido, que testasse a capacidade do aluno e que fosse útil para uma melhor compreensão e fixação do conteúdo. Durante a explicação do conteúdo também foram utilizados outros materiais do laboratório, como o ábaco, para facilitar a compreensão da

turma. Procurou-se também manter um diálogo constante com os alunos, permitindo que cada um trouxesse um pouco de informação complementar aos conteúdos e abordagens realizadas.

Os conteúdos aplicados foram: a história da Matemática, o senso numérico e a origem dos números em outras civilizações. Para essa primeira etapa foram utilizados jogos de perguntas e respostas, sorteando um membro de cada equipe para responder perguntas sobre a origem da Matemática ou fazer operações utilizando os números de outras civilizações – como os maias, os romanos, os egípcios –, e também um jogo em que uma certa quantidade de feijões, arroz e palitos era depositada cada um em um potinho e colocados para que a sala adivinhasse a quantidade existente em cada pote, utilizando o senso numérico.



Foto 1 – Realização de minicurso com alunos do primeiro período de Licenciatura em Matemática no espaço do laboratório Foto: Jonatas Marques

Para trabalhar com os números inteiros, foi produzido um jogo de tabuleiro, no qual havia princípios da multiplicação, múltiplos e divisores de um número, um jogo de alvo, no qual cada faixa variava entre números positivos e negativos, e um jogo de argolas, no qual cada argola tinha um valor: a argola era arremessada por uma pessoa e devia ser capturada por outra; caso não conseguisse capturar, ganhava o valor da argola de forma negativa.

Trabalhando com frações, foi feito um jogo em que um membro era colocado na frente da sala e uma ficha era colocada na testa dele, sem que ele pudesse ver e, a partir de dicas, ele tentaria adivinhar que fração ele estava representando.

Ao término desse minicurso, iniciou-se a produção de alguns jogos, mais especificamente conjuntos de discos de fração e um bingo das operações básicas, a partir de materiais que pudessem ser reaproveitados, como o papelão, para aumentar o acervo do LABEM.

Usando os materiais construídos, foi realizado um novo minicurso sobre divisão e fração, mas desta vez o público-alvo foi crianças do 6º ano do ensino fundamental da Escola Costa e Silva da cidade de Cajazeiras. A intenção era colocar em prática a teoria adquirida, usando o laboratório como facilitador da aprendizagem dos alunos, e trazer algo que fosse diferente da rotina, fugindo um pouco do ensino tradicional.



Foto 2 – Utilização de jogos para abordagem do conteúdo Frações – alunos do 6º ano - Ensino Fundamental. Foto: Jônatas Marques

Nesse minicurso foram produzidos *slides* atrativos, com imagens infantis, aplicando sempre exemplos do dia a dia das crianças, além de trabalhar com brincadeiras e objetos tipicamente infantis, tais como bolinhas de gude, balas e jogo de bingo, para motivá-los a aprender e fazer uma ligação da aprendizagem com a diversão.

Ao trabalhar com a divisão, inicialmente foram colocadas 06 (seis) pessoas que se voluntariaram a participar da divisão de bolinhas de gude entre si, trabalhando assim a divisão no cotidiano das crianças e exercitando sua atenção para a realização de trabalhos em grupo. Em seguida, foi feito um desafio para que eles dividissem um pacote de bombons para toda a turma, sabendo que pela quantidade sobraria resto, e assim foram trabalhados os termos da divisão, tais como divisor, dividendo, quociente e resto, e eles foram questionados, na situação dada, sobre o que representava o pacote de bombons, a turma, a quantidade de bombons para cada pessoa e a quantidade que era insuficiente para dividir para a turma. Por último, foi feito um bingo de divisões, que explorava todos os conteúdos abordados.

Já ao trabalhar com frações, foi viável recorrer à divisão, fazendo uma conexão entre essas operações matemáticas, mostrando que o resto de bombons que sobraram no dia anterior



podia ser dividido e, além disso, foi utilizado o disco de frações que foi produzido para o acervo do Laboratório de Matemática do IFPB - Campus Cajazeiras. Em seguida, foi lançada a proposta de fazer adições de frações utilizando os discos, para que relacionassem o conteúdo que estavam aprendendo com o que de fato acontecia na matemática. Ao terminar o minicurso, foi feito um debate para ouvir a opinião dos alunos e da professora da turma.

#### **4 Resultados**

Através da realização do projeto, percebeu-se claramente como o laboratório pode ser um elemento essencial numa boa aula, facilitando a aprendizagem do aluno, principalmente das crianças, embora não restrito a elas, uma vez que adoram jogos em geral, o que inclui os jogos matemáticos. Assim, o objetivo de atrair a atenção do aluno, como observado no projeto, foi atingido.

No decorrer do estudo bibliográfico realizado, o conceito que se tinha a respeito do laboratório, que até então parecia completo, acabou se estendendo. Antes, o laboratório era tido como um depósito de materiais manipuláveis. Porém, depois de uma análise mais profunda, ele passou a ser visto como um ambiente para planejamento e execução de atividades dinâmicas que traz, em cada elemento seu, novos desafios ao estudante.

Durante a execução do minicurso “Revisitando a aritmética de forma lúdica” notou-se grande entusiasmo entre os alunos ao realizarem as brincadeiras e desafios propostos. Daí segue uma importante questão: ao se trabalhar com alguns materiais do laboratório, em especial, os jogos, os alunos demonstram muita euforia, portanto, é interessante que haja um controle sobre essa questão para evitar desordem, levando em consideração, no entanto, que até certo ponto, o agito é aceitável e até mesmo bom por ser um sinal de empolgação.

Referindo-se ainda ao minicurso, os alunos também se mostraram à vontade para expor suas dúvidas e sugestões, atribuindo à apresentação um aspecto dinâmico e agradável. Ficou evidente que eles se sentiram ativos no processo de construção do saber matemático, uma vez que questionavam, contavam histórias, traziam curiosidades e interagiam com nos jogos, esforçando-se de forma natural para vencer.

Um aspecto bastante positivo foi o envolvimento dos alunos voluntários do projeto, pois a partir das propostas de atividades, percebia-se um nível de maturidade e de aquisição de habilidades tanto no que diz respeito ao domínio de conteúdos quanto à forma de sua aplicação.

## 5 Conclusão

Romper com um modelo secular de educação, melhor dizendo, de práticas educativas ligadas a uma determinada área do conhecimento, não é tarefa fácil. É com essa certeza que chegamos ao final do projeto!

As reflexões que foram geradas ao longo das atividades desenvolvidas por ocasião do projeto nos levaram a reconhecer que há uma grande resistência por parte de alguns professores de Matemática em adotar métodos diferenciados de abordagem dos conteúdos, quer seja através de jogos ou até mesmo de outros materiais que possam auxiliar na sua compreensão, desde os mais simples aos mais complexos.

Através das atividades propostas, foi possível perceber os alunos (voluntários) vislumbrarem as formas de abordagem diferenciada diante de cada conteúdo proposto, em que a ludicidade estava sempre presente, o que na avaliação dos alunos que participaram das ações (minicurso ou oficina) era sempre apontado como ponto positivo.

Favorecer o contato dos alunos da licenciatura com as diversas possibilidades de interagir com os conhecimentos construídos de modo a aplicá-los em sala de aula, ainda que fosse acompanhado pelos professores envolvidos no projeto, foi bastante positivo, pois já começavam a dialogar com as diversas relações que envolvem a prática pedagógica. Isso era evidenciado nas reflexões sobre as ações desenvolvidas, quando relatavam que alguns pontos do que havia sido planejado era difícil ser colocado em prática, tendo em vista alguns fatores, como tempo, nível da turma, motivação dos alunos, interferência de outros fatores externos ao espaço de sala de aula.

Concluindo, é importante reforçar a necessidade de ações como essas, no sentido de favorecer as oportunidades de ligação entre o ensino e a pesquisa, que por sua vez, só podem ser refletidas nas práticas estabelecidas, nas vivências realizadas nos ambientes de sala de aula.

### LABORATORY TEACHING MATH AS POSSIBILITY OF CONSTRUCTION AND KNOWLEDGE SOCIALISATION

#### ABSTRACT

This work reflects the actions performed on the Project "Building and Socializing Educational material from the Math Lab", which aimed to engage students in the Bachelor of Mathematics IFPB Cajazeiras campus, the construction and dissemination of educational materials, which enable a better use of teaching resources that integrate the Laboratory Teaching of Mathematics IFPB - Campus Cajazeiras and their use in the classroom. The work was performed initially, prioritizing the various aspects of literature and survey of the material that

makes up the lab IFPB. Then was started the construction of teaching material that would be used in the practical activities of the project, such as short course and workshops, which were conducted with students of BSc in Mathematics and students from the 6th grade of elementary school and the School Costa Silva, respectively, favoring the performance of the students involved in the practical implementation of the project activities. The text is structured to highlight, in the first part, the basic characterization of the laboratory, its functionality and its component materials and in the second part, the methodological description of the achievement of the mentioned project and the results obtained.

**KEYWORDS:** Laboratory. Education. Math. Teaching practice. Teaching material.

### Referências

DIENES, Z. P. **As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática**. São Paulo, E.P.U., 1975.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011. – (Coleção questões da nossa época)

ITACARAMBI, Ruth Ribas. **Geometria, brincadeira e jogos: primeiro ciclo do ensino Fundamental**. São Paulo: Livraria da Física, 2008.

KALEFF, Ana Maria M. R. ; REI, Dulce Monteiro; GRARCIA, Simone dos Santos. **Quebra-cabeças geométricos e formas planas**. . 2. ed. Niterói, RJ: EDUFF 1997.

LARA, Isabel Cristina Machado de. **Jogando com a Matemática**. Catanduva-SP: Rêspel, 2005.

LORENZATO, Sérgio. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis**. In: LORENZATO, Sérgio (org.). O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006. (Coleção formação de professores).

RÊGO, Rômulo Marinho, RÊGO, Rogéria Galdêncio do. Desenvolvimento e uso de materiais didáticos no ensino de matemática. In: LORENZATO, Sérgio (org.). O laboratório de ensino da matemática na formação de professores. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. P. 40-52. (Coleção formação de professores).

SPLENDRE, Leila; JARANDILHA, Daniela. **Matemática não é mais problema**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

BOZZA, Sandra; STAREPRAVO, Ana Ruth; PAROLIN, Isabel Cristina Hierro. **Na escola sem aprender? Isso não!:** três olhares sobre o aprender e o ensinar. Pinhais: Editora Melo, 2009.