

MATEC – MATEMÁTICA E TECNOLOGIA: UTILIZANDO A TECNOLOGIA NO ENSINO REMOTO DE FORMA LÚDICA, FACILITANDO A APRENDIZAGEM E CONTRIBUINDO PARA O DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES DOS EDUCANDOS NO PROCESSO ENSINO – APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

MATEC – MATHEMATICS AND TECHNOLOGY: USING TECHNOLOGY IN REMOTE TEACHING IN A PLAYFUL WAY, FACILITATING LEARNING AND CONTRIBUTING TO THE DEVELOPMENT OF THE SKILLS OF STUDENTS IN THE TEACHING PROCESS – LEARNING MATHEMATICS

Daguimar Ferreira de Sousa¹
Aldemir Calixto Pinto²
Ana Karolyne Serafim de Sousa³
Cícera Cibelly Clemente da Cruz⁴
Icaro Oliveira da Costa⁵
Maria Clara de Sousa Sá⁶

RESUMO

O presente trabalho aborda sobre MATEC, um aplicativo que veio para contribuir com a aprendizagem dos alunos, neste projeto estaremos desenvolvendo duas ferramentas para cálculo matemáticos, a primeira desta é para o sistema operacional da Microsoft, o Windows/Linux. A segunda será destinada para o mercado mobile, para dispositivos que usam o sistema do Google, o Android. Provocando a descontração, a aquisição de regras, a expressão do imaginário e a apropriação de conhecimentos. Para realizar este trabalho foi executada uma pesquisa bibliográfica, tendo como características: fundamentar relatórios analíticos elaborados, a partir do discurso produzido pelos entrevistados, utilizar técnica de discussão grupal, focal e entrevistas em profundidade, dentre outros. Efetuou-se também um estudo de caso com os alunos do 1º ano A, B e C, 2º e 3º ano "A" da E.E.M.T.I Alda Férrer Augusto Dutra, localizada em Lavras da Mangabeira-CE. A escolha do tema justificou-se devido à significância dos métodos lúdicos para a promoção do ensino e da aprendizagem mais eficaz de matemática, ou seja, desenvolver aspectos cognitivos tais como: atenção,

ABSTRACT

This work deals with MATEC, an application that came to contribute to student learning, in this project we will be developing two tools for mathematical calculation, the first of which is for the Microsoft operating system, Windows/Linux. The second will be aimed at the mobile market, for devices that use Google's Android system. Provoking relaxation, the acquisition of rules, the expression of the imagination and the appropriation of knowledge. In order to carry out this work, a bibliographic research was carried out, with the following characteristics: supporting analytical reports prepared from the speech produced by the interviewees, using group discussion techniques, focal points and in-depth interviews, among others. A case study was also carried out with students from 1st year A, B and C, 2nd and 3rd year "A" of EEMTI Alda Férrer Augusto Dutra, located in Lavras-CE. The choice of theme was justified due to the significance of playful methods for promoting more effective teaching and learning in mathematics, that is, developing cognitive aspects such as: attention, concentration, perception and logical reasoning through

1. Especialista em Educação Física Escola e Educação Infantil – Faculdade Venda Nova do Imigrante (FAVENI). Professor da E.E.M.T.I Alda Férrer Augusto Dutra.

2. Especialista em Matemática para Professores da Educação Básica com Ênfase em Cálculo. Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN). Professor da E.E.M.T.I Alda Férrer Augusto Dutra.

3. Estudante da E.E.M.T.I Alda Férrer Augusto Dutra.

4. Estudante da E.E.M.T.I Alda Férrer Augusto Dutra.

5. Estudante da E.E.M.T.I Alda Férrer Augusto Dutra.

6. Estudante da E.E.M.T.I Alda Férrer Augusto Dutra.

concentração, percepção e raciocínio lógico através das atividades como jogos matemáticos. Após a consolidação deste estudo acredita-se que a inserção do aplicativo nas aulas de matemática é sumamente relevante.

activities such as mathematical games. After the consolidation of this study, it is believed that the insertion of the application in mathematics classes is extremely relevant.

Palavras-chave: Ludicidade. Matemática. Tecnologia.

Keywords: *Playfulness, Mathematics and Technology.*

1. INTRODUÇÃO

A escolha do tema justificou-se devido à significância da tecnologia para a promoção do ensino e da aprendizagem mais eficaz de matemática. Sabe-se que a matemática é fundamental na vida dos cidadãos. Atualmente, com os avanços nas estruturas sociais, os progressos científicos e tecnológicos, mais do que nunca, a Matemática torna-se necessária. Muitas formas de representação e modelagem matemática, antes quase exclusivas do meio científico são hoje incorporadas às práticas cotidianas.

Cumprindo tais metas, as aulas de matemática tornam-se mais atraentes, sem perder o foco na aprendizagem. Utilizando o mesmo como uma estratégia de ensino, que tem o intuito de fazer com que a matemática seja redescoberta pelos alunos, tornando-se um agente ativo na construção do próprio conhecimento. Portanto, a temática tecnologia assumiu proporções mais importantes no contexto atual com a necessidade de tornar as aulas de matemáticas mais criativas, prazerosas e próximas da realidade dos discentes.

Os objetivos deste trabalho são de contribuir com o desenvolvimento matemático dos estudantes do ensino médio através de atividades lúdicas, utilização da informática como recurso metodológico no ensino e aprendizagem de matemática. Melhorar os resultados internos e externos; desenvolver e melhorar os aspectos cognitivos tais como: Atenção, concentração, percepção e raciocínio lógico. Promover situações didático-pedagógicas que possam estimular o apreço pela matemática. Realizar pesquisa de campo com estudantes do ensino médio a fim de diversificar as aulas.

Sendo a matemática como uma disciplina de extrema importância para o desenvolvimento social e cultural do indivíduo, que pode ser trabalhada por meio da aplicação de jogos, que agem como método facilitador no ensino de matemática, deve ser apresentado de modo a tornar as aulas mais atraentes, conseguindo assim, estimular a participação dos estudantes. Após a consolidação deste estudo acredita-se que a inserção do aplicativo MATEC, nas aulas de matemática é sumamente relevante.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esse tópico refere-se a uma discussão de caráter apenas teórico sobre a relevância do uso dos aplicativos na sala de aula, visto que estes instrumentos são capazes de socializar os alunos, através da cooperação mútua da participação e da aquisição de conhecimentos.

Ao abordar "sobre a inserção das tecnologias na prática docente", MATEC frisa que a inserção de tecnologias no ambiente de ensino e aprendizagem deve ser repensada para que ao obter possíveis decepções ou resultados negativos não sejam simplesmente atribuídas a tecnologia, que se deve analisar o momento oportuno e proveitoso do uso de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem para se obter um retorno positivo.

Com as dificuldades existentes no ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos, necessita-se de propostas metodológicas e recursos didáticos, que auxiliem o professor para o pleno desenvolvimento da sua atividade profissional, em sala de aula, como também os alunos, na construção do seu conhecimento matemático. Para Agranionih e Smaniotto [2002 *apud* SELVA, 2009, p.2] o jogo matemático é:

[...] uma atividade lúdica e educativa, intencionalmente planejada, com objetivos claros, sujeita a regras construídas coletivamente, que oportuniza a interação com os conhecimentos e os conceitos matemáticos, social e culturalmente produzidos, o estabelecimento de relações lógicas.

PONTES [2000, *apud* CARNEIRO; PASSOS, 2009, p.18] "ao caminharem ela zona de risco, poderão encontrar ocasiões em que não saberão a resposta e, para lidar com essas situações o professor, assim como o estudante, deverá estar em constante aprendizado". Torna-se necessário que o professor seja um mediador da construção da aprendizagem quando utilizar os jogos educativos, pois deve ser criado um ambiente onde os alunos devem criar, ousar, desafiar e comprovar que é possível aprender brincando. Segundo Grando [2000, p.28]:

O professor de Matemática se apresenta como um dos grandes responsáveis pelas atividades a serem desenvolvidas em sala de aula. Portanto qualquer mudança necessária a ser realizada no processo ensino-aprendizagem da matemática estará sempre vinculada à ação transformadora do professor.

A utilização dos aplicativos como estratégia de ensino facilita a aprendizagem dos alunos na educação básica. O papel do aplicativo como estratégia de ensino em Matemática tem sido discutido em inúmeras pesquisas.

Lara (2003) nos diz que devemos buscar estratégias alternativas para o ensino e aprendizagem da matemática:

Se considerarmos que ensinar Matemática seja desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, desenvolver a criatividade, desenvolver a capacidade de manejar situações reais e resolver diferentes tipos de problemas, com certeza, teremos que partir em busca de estratégias alternativas. (LARA, 2003, p. 21)

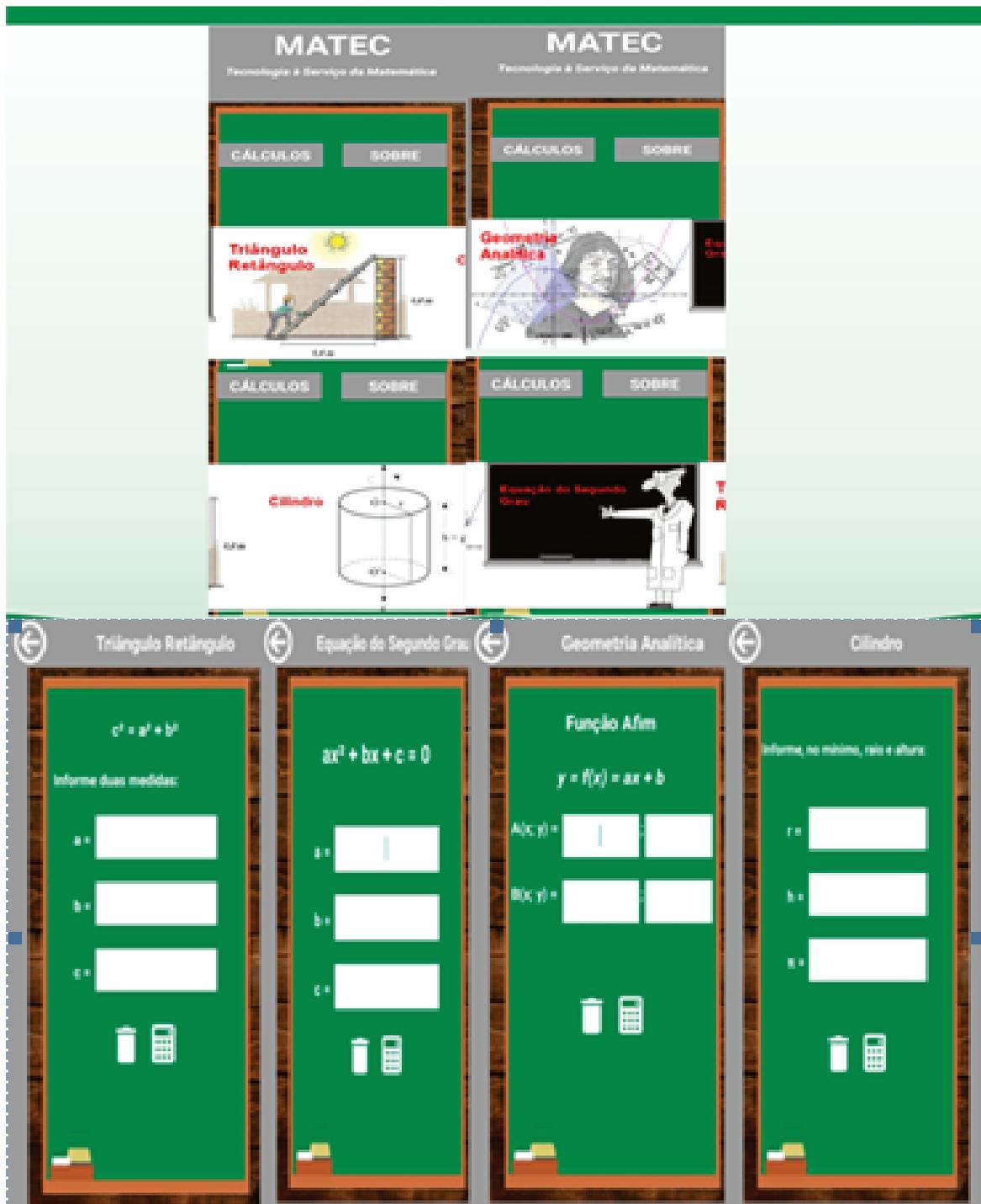
Pode-se concluir que, baseados nas afirmações acima, os aplicativos podem e devem ser usados como metodologia de ensino e aprendizagem da Matemática. Seu uso poderá tornar a aprendizagem dos conteúdos matemáticos interessante. O quadro-negro, o giz e o livro-didático, não são os únicos instrumentos para se proporcionar a aprendizagem, haja vista que se pode trocar as atividades habituais por outras que possam vir a motivar a aprendizagem do aluno e, conseqüentemente, o ensino do professor.

3. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado contando com uma abordagem quantitativa, que tem como características: fundamentar relatórios analíticos elaborados a partir do discurso produzido pelos entrevistados. Segundo Gamboa (1995), propõe responder os porquês, investigar conceitos, motivações e sentimentos que antecedem ou estão presente no comportamento do indivíduo e na formação das representações sociais. Propiciar um estudo mais aprofundado de determinadas variáveis que a técnica qualitativa não consegue captar; utilizar técnica de discussão grupal, focal e entrevistas em profundidade, dentre outros. Sobre o estudo de caso, utilizou-se a técnica do questionário, aplicado a uma amostra de 200 discentes. Alunos estes do 1º ano A, B e C, 2º e 3º ano "A" da E.E.M.T.I Alda Férrer Augusto Dutra, localizada em Lavras da Mangabeira-CE.

Para a criação do *software desktop*, fazemos uso da linguagem de programação Pascal. Para desenvolvê-lo o software utilizamos a IDE, LazarusFree Pascal, pelo o fato de ser gratuita.

Imagem 1 – Aplicativo 2.0 para Android.



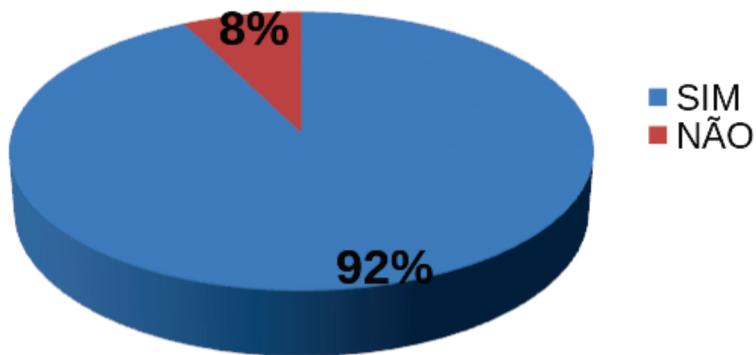
Fonte: produção dos autores.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Com a aplicação de questionário, pode-se mensurar o desenvolvimento dos estudantes na disciplina de Matemática, segundo a aplicação de atividades com ênfase ao uso do MATEC.

Objetivando contextualizar a amostra dos dados adquiridos na pesquisa.

Gráfico 1 – A utilização do MATEC ajudou na memorização das fórmulas?

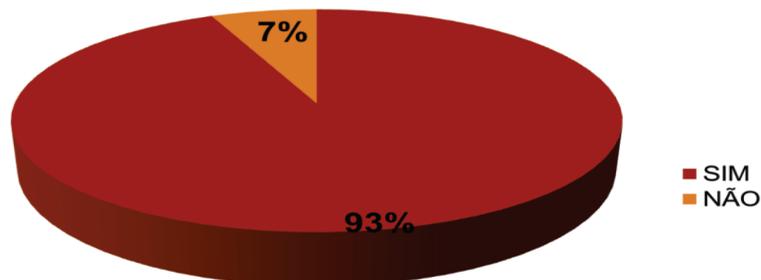


Fonte: Dados da pesquisa.

Inerente à pergunta anterior sabe-se que o ato de ensinar não se reduz a passar informações ou apontar caminho, cabendo ao educador o planejamento de aulas atrativas, prazerosas e relacionadas com as vivências do dia-a-dia dos educandos. Na visão de Santos (2003, p. 15), ensinar é:

Oferecer diversos instrumentos para que a pessoa possa escolher entre muitos caminhos, aquele que for compatível com seus valores, sua visão de mundo e com as circunstâncias adversas que cada um irá encontrar. Educar é preparar para a vida.

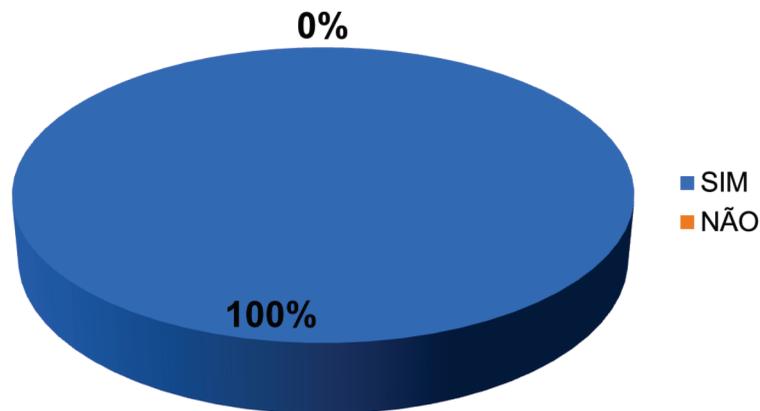
Gráfico 2 – Você acha que o MATEC pode ser utilizado como instrumento de apoio para a aprendizagem de novos conteúdos?



Fonte: Dados da pesquisa.

É preciso destacar que o docente de Matemática não pode subjugar sua metodologia de ensino a algum tipo de material por ser atraente ou lúdico, pois nenhum material é válido por si só. Tais materiais e seu emprego devem caminhar paralelamente rumo ao êxito educacional do estudante, visto que a simples introdução do aplicativo ou atividades diversificadas no ensino da Matemática não garante uma melhor aprendizagem desta disciplina. Para tanto se questionou se o estudante julga necessário que a cada novo conteúdo ministrado em sala de aula seja aplicado um novo jogo matemático.

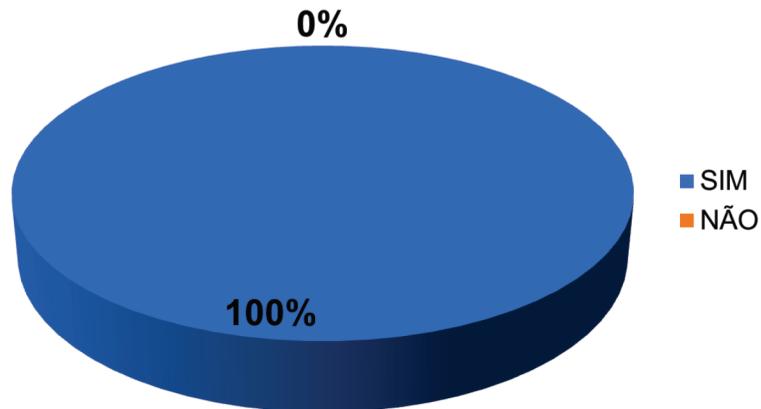
Gráfico 3 – O aplicativo contribui para aprendizagem da matemática?



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao ensinar matemática o professor deve desenvolver o raciocínio lógico, estimular a criatividade, a independência e a capacidade de resolver problemas, e todos esses temas são componentes fundamentais também do lúdico, sendo que os jogos matemáticos quando bem planejados corroboram para a consolidação do conhecimento, sejam eles auxiliados pelo computador ou não. O próximo quesito procurou saber se os alunos pesquisados acreditam que a utilização dos MATEC facilitou para a compreensão dos conteúdos de matemática

Gráfico 4 – Percentual dos alunos que acham que o MATEC contribuiu na aprendizagem da matemática.



Fonte: Dados da pesquisa.

Diante dos dados descritos acima, constata-se que os educandos pesquisados veem que o uso do MATEC ajuda para a compreensão dos conteúdos da disciplina de Matemática.

Sabe-se que o ato de ensinar não se reduz a passar informações ou apontar caminhos e sim, uma motivação para nova forma de aprendizagem por meio da tecnologia, que por sua vez pode ser notada quando o aplicativo desperta atitudes positivas quanto à aprendizagem. Também se torna necessário que o professor seja o mediador da construção da aprendizagem quando utilizar a tecnologia, pois deve ser criado um ambiente onde os alunos devem criar, ousar, desafiar e comprovar que é possível aprender com a tecnologia. Logo, o que tiramos do estudo de tal projeto é que, apesar da inserção de tecnologias em sala de aula o professor não deixa de ser essencial para a aprendizagem dos alunos, e que os dois podem andar lado a lado para que os alunos tenham um melhor desempenho ao longo de sua jornada, já que a mesma será mais atraente.

5. CONCLUSÃO

Em todas as etapas do processo ensino-aprendizagem nota-se que o educador exerce um papel fundamental para que ocorra a aprendizagem do aluno. Sabe-se que o professor não deve se restringir ao quadro e giz, mas deve procurar técnicas diferenciadas para trabalhar os conteúdos em sala de aula. São vários os recursos metodológicos que podem ser utilizados para chamar a atenção do aluno tornando as aulas mais agradáveis e produtivas. Portanto é sumamente relevante usar tais jogos como recursos que têm o objetivo de estimular de forma efetiva a aprendizagem, desenvolvendo competências.

Com a realização desse projeto, tem-se a convicção de que os alunos se sentiram motivados a aprender matemática e que os mesmos podem construir seus conhecimentos de uma forma mais interativa e prazerosa, encontrando nessas aulas a oportunidade de adquirir saberes, desenvolver a habilidade de resolução de situação-problema, de cooperação e de trabalho de equipe.

Considera-se bastante proveitosos e positivos os resultados obtidos com este estudo, concluindo desta forma, que compete aos professores regentes propor estratégias diferenciadas para propiciar a disseminação do saber aos alunos desinteressados. Este trabalho foi muito importante, pois as minhas perspectivas de ensino foram todas alcançadas, uma vez que a docência é uma atividade que só se consegue êxito com a prática cotidiana.

Nosso aplicativo teve grande contribuição na aprendizagem dos discentes, uma vez que podemos comprovar esses resultados não só nas avaliações internas como também nas externas. As aulas de matemática ficaram mais divertidas sem perder o foco no ensino.

REFERÊNCIAS

AGRANIONI, Neila Tonin; SMANIOTTO, Magali. **Jogos e aprendizagem matemática**. Erechim: Edifapes, 2002.

SANTOS, Marli Peres dos. **Brinquedos: sucata vira brinquedo**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

GAMBOA, Silvio Sanches. **Pesquisa educacional: quantidade-qualidade**. 2ed. São Paulo: Cortez, 1995.

GRANDO, Regina Celia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Campinas, SP, 2000.

LARA, Isabel Cristina M. **Jogando com a matemática de 5ª a 8ª série**. São Paulo: Editora Rêspel, 2003.