



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ – IFPI
CAMPUS URUÇUÍ.
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

KEYLIANE ROCHA DA SILVA FREITAS

BRINCADEIRAS MATEMÁTICAS: ALGUMAS ATIVIDADES PARA
DESCONTRAIR O AMBIENTE DA SALA DE AULA

URUÇUÍ - PI
2017

KEYLIANE ROCHA DA SILVA FREITAS

BRINCADEIRAS MATEMÁTICAS: ALGUMAS ATIVIDADES PARA DESCONTRAIR
O AMBIENTE DA SALA DE AULA.

Artigo de conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI/ Campus Uruçuí, como um dos requisitos para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Me. Nilmar Almeida da Fonseca Filho.

URUÇUÍ - PI

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

Freitas, Keyliane Rocha da Silva

F866b Brincadeiras matemáticas : algumas atividades para descontrair o ambiente da sala de aula / Keyliane Rocha da Silva Freitas. - 2017.
15 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Piauí, Campus Uruçuí, 2017.

Orientador : Prof Me. Nilmar Almeida da Fonseca Filho.

Coorientadora : Profa Esp. Solidalva de Sousa.

1. Jogos - ensino da matemática. 2. Atividades lúdicas - sala de aula . 3. Matemática lúdica - proposta didática. I.Título.

CDD - 510

Elaborado por Aldeide Costa dos Santos Sousa CRB 3/1423

KEYLIANE ROCHA DA SILVA FREITAS

BRINCADEIRAS MATEMÁTICAS: ALGUMAS ATIVIDADES PARA DESCONTRAIR
O AMBIENTE DA SALA DE AULA.

Artigo de conclusão do Curso de Licenciatura em Matemática apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI/ Campus Uruçuí, como um dos requisitos para obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Orientador: Prof. Me. Nilmar Almeida da Fonseca Filho.

Aprovado em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Professor (a) Orientador (a): Prof.º Me. Nilmar Almeida da Fonseca Filho
Instituto Federal do Piauí - IFPI

Professor (a) Coorientador (a): Prof.ª Esp. Solidalva de Sousa
Instituto Federal do Piauí - IFPI

Professor (a) Avaliador (a): Prof.ª Esp. Arianne Vieira de Melo
Instituto Federal do Piauí – IFPI

BRINCADEIRAS MATEMÁTICAS: ALGUMAS ATIVIDADES PARA DESCONTRAIR O AMBIENTE DA SALA DE AULA

MATHEMATICAL JOBS: SOME ACTIVITIES TO DISCOVER THE CLASSROOM ENVIRONMENT

Keyliane Rocha da Silva Freitas*

Nilmar Almeida da Fonseca Filho**

RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar algumas atividades lúdicas, com matemática, possíveis de serem utilizadas em sala de aula, no qual segundo Fajardo (2010) podem ser considerados como jogos relacionados a conteúdos matemáticos tais como: Multiplicação, adição, subtração, indução finita, raciocínio lógico, etc. Isto se justifica, pois, o uso dos jogos na sala de aula e no cotidiano do aluno além de ser um consenso entre educadores é um recurso indicado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais. Além disso, no decorrer deste trabalho iremos falar um pouco sobre a matemática lúdica, sobre matemáticas na sala de aula, apresentando algumas brincadeiras com matemática e finalizando com algumas considerações. A pesquisa baseia-se num estudo bibliográfico, no qual foram realizados um levantamento de dados, fontes, informações e pesquisas que colaboraram com o estudo desse tema. Com a realização desta pesquisa, destacamos a necessidade de buscarmos um aprofundamento maior sobre o tema desse trabalho, afinal, por mais que fique claro que sua utilização possa ajudar a descontrair as aulas, consideramos necessário, estudos mais aprofundados para comprovação da tese aqui apresentada.

Palavras chave: Atividades lúdicas. Ensino de matemática. Proposta didática

ABSTRACT

The purpose of this article is to present some recreational activities, with mathematics, to be used in the classroom, in which second Fajardo (2010, p. 3) can be considered as mathematical content related games such as: multiplication, addition, subtraction, similar term, etc. This is justified because the use of games in the classroom and in the everyday life of the student in addition to be a consensus among educators is a resource indicated by the National curricular parameters. In addition, in the course of this work we will talk a little bit about the playful, on matemáticas in the mathematics classroom, showing some games with math and ending with some considerations. The research is based on a bibliographical study, in which a data collection, research, information and sources that collaborated with

* Graduada em Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Uruçuí. E-mail: keylianefreitas.88@gmail.com.

** Docente efetivo do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Uruçuí. Email: nilmar.fonseca@ifpi.edu.br.

study of this theme. With the completion of this survey, we stress the need to seek a greater deepening on the theme of this work, after all, as it is clear that your use can help relax the classes, we consider necessary, deeper studies to prove the thesis presented here.

Keywords: Recreational activities. Teaching of mathematics. Didactic proposal.

1 INTRODUÇÃO

A Matemática é uma área do conhecimento muito importante para a humanidade e exige bastante empenho e atenção no momento de seus estudos. No entanto, muitos professores ainda utilizam métodos que não motivam os alunos para sua importância. Alguns professores mostram-se bastante autoritários e se preocupam apenas com a memorização de fórmulas. D' Ambrósio (1996, p. 31, apud Silva 2011, p. 2), diz que:

É muito difícil motivar com fatos e situações do mundo atual uma ciência que foi criada e desenvolvida em outros tempos em virtude dos problemas de então, de uma realidade, de percepções, necessidades e urgências que nos são estranhas. Do ponto de vista de motivação contextualizada, a matemática que se ensina hoje nas escolas é morta (D' AMBROSIO, 1996, p.31 apud Silva, 2011, p. 2).

Ao adentrar nos estágios de regência de aula e participar do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência PIBID, pude perceber a necessidade de novos recursos didáticos para a sala de aula, pois, nota-se na maioria dos alunos uma dificuldade significativa em aprender matemática. No entanto a falta de interesse, motivação, criatividade e interação em sala de aula, desafios que os estimule e atenção com os discentes, é bastante visível da parte da maioria dos professores desta disciplina, formulando assim, um empecilho no aprendizado dos alunos.

Segundo Oliveira e Silva (2010), “o uso de jogos na sala de aula e no cotidiano do aluno, além de ser um consenso entre educadores, é um recurso indicado pelos PCN's – Parâmetros Curriculares Nacionais”, pois auxiliam no aprendizado do aluno e de certa forma, tornam as aulas mais dinâmicas e atrativas.

Diante dessa situação, nos veio as seguintes indagações: como descontrair as aulas de Matemática? Existem atividades, envolvendo matemática, capazes de tornar aulas mais dinâmicas?

A escolha deste tema: “brincadeiras matemáticas: algumas atividades para descontrair o ambiente da sala de aula”, surge como fruto de uma pesquisa a fim de responder os questionamentos expostos anteriormente, pois estes recursos que envolvem o lúdico são ferramentas importantes que podem de certa forma, quebrar alguns paradigmas de que a matemática é chata de difícil aprendizado e assimilação.

Com esse ponto de partida, temos como principal objetivo deste artigo apresentar algumas atividades lúdicas (truques), com matemática, possíveis de serem utilizadas em sala de aula, no qual segundo Fajardo (2010, p. 3) podem ser consideradas como jogo relacionadas a conteúdos matemáticos tais como: Multiplicação, adição, subtração, divisão, indução finita, raciocínio lógico, etc.

Além disso, no decorrer deste trabalho iremos falar um pouco sobre a matemática lúdica, sobre matemáticas (truques) na sala de aula, apresentando algumas brincadeiras com matemática e finalizaremos com algumas considerações.

2 MATEMÁTICA LÚDICA

A utilização da matemática lúdica, (jogos e brincadeiras), é uma ferramenta bastante importante no processo de ensino e aprendizagem e que poderia ser trabalhada com mais frequência em sala de aula. Mas muito se discute quanto a sua eficácia na aprendizagem dos alunos, discussão esta, que pode ser observada desde a antiguidade.

A partir do século XVI, os humanistas começaram a perceber o valor educativo dos jogos, e os colégios jesuítas foram os primeiros a recolocá-los em prática. Impuseram, pouco a pouco, às pessoas de bem e aos amantes da ordem uma opinião menos radical com relação aos jogos. (ALMEIDA, 1998, p. 21)

Sendo assim, pode-se perceber que a importância da ludicidade no ensino já pode ser notada há bastante tempo, visto que esta atividade fazia e faz parte da infância do ser humano e que tem o seu papel fundamental no processo de formação e inserção do mesmo no meio social. E com a matemática isso não é diferente, pois ao tornar o ambiente de ensino mais dinâmico, aplicando jogos e brincadeiras, o seu estudo torna-se cada vez mais atraente aos olhos dos alunos.

Na antiguidade, o brincar era atividade característica tanto de crianças quanto de adultos. Para Platão, por exemplo, o “aprender brincando” era mais importante e deveria ser ressaltado no lugar da violência e da repressão. Considerando ainda que todas as crianças deveriam estudar a matemática de forma atrativa, sugerindo como alternativa a forma de jogo. (ALMEIDA, 1987, apud ALVES, 2006, p.16).

A utilização do lúdico no ensino de matemática, parte da hipótese que quando a assimilação dos conteúdos que são ministrados aos alunos ocorre de maneira espontânea. As chances de ocorrer uma aprendizagem significativa são relativamente aumentadas, visto que através de atividades que atraem a atenção dos alunos e transmitem conceitos desejados de maneira divertida, o professor estará fazendo uso de ferramentas que tentam aliar conteúdos que tem a intenção que seus alunos aprendam através dos jogos e outros recursos da ludicidade, que tendem a estimular e, de certa forma, instigar os alunos a gerarem o aprendizado. Buscar métodos que torne o aluno capaz de compreender conceitos matemáticos de maneira atrativa, prazerosa e divertida por meio do ensino lúdico é responsabilidade dos professores.

O conhecimento matemático que a humanidade vem criando durante séculos é, em relação ao educando, um conhecimento em si. Através de uma prática pedagógica intencionalmente dirigida, os educandos poderão reproduzir essa evolução da Matemática, recriando o conhecimento Matemático para si. (Newton Duarte, 1989, p.13, apud ARAÚJO, 2000, p. 22).

Em outras palavras, estas atividades propostas têm por objetivo mostrar conceitos Matemáticos aos alunos de maneira interativa, para a partir daí, os

mesmos possam retirar destas atividades, aprendizagem que faz menção ao que é proposto.

Jogos e outros recursos da ludicidade usados no processo de ensino da Matemática se justificam pela grande dificuldade que os alunos encontram nesta disciplina, por causa da enorme barreira que lhe é mostrada desde a sua infância de que a matemática é bem complicada e dificilmente ele conseguirá aprendê-la.

Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes positivas frente a seus processos de aprendizagem. (Groenwald, 2008 apud DA CUNHA, 2012).

Desse modo, acreditamos que ocorra a quebra da barreira criada entre os alunos e a aprendizagem dos conteúdos matemáticos, pois a utilização da Matemática lúdica surge como uma ferramenta capaz disso, já que, a interatividade, a curiosidade gerada pelos jogos e matemáticas desperta nos alunos o interesse por aprender Matemática de maneira indireta.

3 MATEMÁGICAS EM SALA DE AULA

A matemática se torna um recurso muito proveitoso dentro da matemática lúdica, pois a mesma também é vista como um jogo, assim afirma Fajardo, (2010, p. 3) quando diz: “a matemática também pode ser apresentada na forma de um jogo, onde os alunos são desafiados a reproduzir o truque para a classe e descobrir (investigar) como e por que funciona, vislumbrando a matemática velada pelo truque”.

As brincadeiras com matemática são um meio de interação e de despertar a atenção dos discentes para a aula de matemática, fazendo com que os mesmos tenham estímulo e prazer em assisti-las. Sabe-se que as mágicas conhecidas ou as que os alunos vêem em televisão são aquelas que fazem objetos, pessoas,

sumirem, e depois aparecer, etc. Já na matemática é diferente, pois, apesar de ser uma mágica, são utilizados métodos em que se trabalham os assuntos propostos em sala de aula e através do truque é notório que começa uma instigação e uma curiosidade de descoberta. Contudo, essa forma de ensino não é necessária usar continuamente, e sim sempre que perceber que as aulas estão virando rotina.

(...) A matemática vem para viabilizar um estudo de matemática mais prazeroso e diversificado. Onde os alunos são convidados a pensar de outra forma nos assuntos matemáticos e por muitas vezes desafiados a reproduzir e descobrir (investigar) como e por que funciona. (KEGLER, FAJARDO e FELTRIN, p. 2).

Nesse sentido, a matemática lúdica por meio da matemática, nos deixa claro que, por mais que não se tenha um aprendizado pleno, garante-se um ensino diferenciado em sala de aula, mais dinâmico, no qual o aluno se sente mais incluído.

4 METODOLOGIA

A pesquisa baseia-se num estudo bibliográfico, no qual foram realizados um levantamento de dados, fontes, informações e pesquisas que colaboraram com o estudo desse tema. A partir desse levantamento, realizamos diversos estudos em livros, artigos, teses, dissertações, entre outras publicações, buscando aprimorar nossas reflexões e discussões sobre o assunto.

5 ALGUMAS BRINCADEIRAS MATEMÁTICAS (MATEMÁGICAS)

Sampaio e Malagutti (2008) definem mágico como uma pessoa que realiza truques para um público alvo, e quando esses truques estão envolvendo matemática, chamamos de matemáticas. Aqui, iremos apresentar algumas brincadeiras ou truques aritméticos bem difundidos na internet, de autores desconhecidos e algumas com autoria de Sampaio e Malagutti (2008). No entanto, desvendaremos o mistério matemático desses truques.

5.1 Adivinhando o resultado da operação

Inicialmente solicite que a pessoa pense em um número; em seguida peça para dobrar o valor desse número; logo após solicite para acrescentar vinte ao resultado; depois peça para calcular a metade do valor encontrado e; por fim diga para retirar a quantidade que ela havia pensado no início da brincadeira. Imediatamente, você diz que a pessoa ficou com dez.

Mas como funciona? Vejamos:

Quadro 1: passo a passo da brincadeira

Passos a seguir	Interpretação matemática
Passo 1: pense em um número	x
Passo 2: dobrar o valor desse número	$2x$
Passo 3: acrescentar ao resultado vinte	$2x + 20$
Passo 4: calcular a metade do valor encontrado	$\frac{2x + 20}{2} = x + 10$
Passo 5: retirar a quantidade que havia pensado no início	$x + 10 - x = 10$

Fonte: produção da autora

Note que, pelas contas, o resultado será sempre a metade do valor que você solicita para acrescentar, pois tomando um valor A , temos na passagem do passo 4 $\left(\frac{2x+A}{2} = x + \frac{A}{2}\right)$ para o passo 5 $\left(x + \frac{A}{2} - x = \frac{A}{2}\right)$.

5.2 Raiz cúbica instantânea (Sampaio e Malagutti, 2008, p. 12)

Neste truque, o mágico exibe na lousa os cubos dos números inteiros de 1 a 10 e pede a uma pessoa que pense em um número de 11 a 99, mantenha-o em segredo, e calcule seu cubo. Uma calculadora pode (e deve) ser usada. A pessoa diz o resultado e imediatamente o solicitante revela o número pensado.

Agora, vamos ver como funciona:

5.2.1 Desmascarando o feiticeiro (Sampaio e Malagutti, 2008, p. 12)

Para realizar o truque, é preciso ter à mão os cubos dos dez primeiros números inteiros positivos, que o mágico pode escrever em uma tabela a título de “revisão” sobre o conceito de cubo. O efeito será mais impressionante se o mágico conseguir memorizar a seguinte tabela de valores.

Tabela 1: Cubo dos dez primeiros números inteiros

$1^3 = 1$	$6^3 = 216$
$2^3 = 8$	$7^3 = 343$
$3^3 = 27$	$8^3 = 512$
$4^3 = 64$	$9^3 = 729$
$5^3 = 125$	$10^3 = 1000$

Fonte: produção do autor

Examinando esta tabela, verificamos que cada um dos dez cubos termina com um algarismo diferente.

Agora, por exemplo, como $7^3 = 343$, se um número de dois algarismos termina com o algarismo 7, seu cubo também termina com 3: $17^3 = 4913$, $27^3 = 19683$, etc.

Digamos que a pessoa pensou no número 43. Ela calcula 43^3 , obtém 79507 e diz este número ao mágico, que por sua vez, sabe então que o algarismo das unidades do número pensado é 3. O mágico ignora os três últimos algarismos de 79507, ficando apenas com 79. Olhando na tabela, procura o cubo mais próximo menor que (ou igual a) 79. Neste caso encontra 64, que é o cubo de 4. Este 4 será o algarismo das dezenas do número pensado. O mágico imediatamente recompõe o número pensado: 43.

Justificativa: Como $3^3 = 27$ e $5^3 = 125$, teremos $30^3 = 27000$ e $50^3 = 125000$. Como $30^3 < 79507 < 50^3$, o único número do qual 79507 pode ser cubo é 43, pois este é o único número, entre 30 e 50, com algarismos das unidades igual a 3.

5.3 Lendo o pensamento das pessoas

Primeiramente solicita-se para a pessoa escolher um número de 1 a 9; em seguida pede-se para multiplicar esse número por 9; posteriormente, com o valor obtido, realizar uma adição entre os valores dos algarismos desse resultado (por exemplo, para 16 realizar a adição $1 + 6 = 7$); em seguida subtrair 5 do novo resultado; associar ao valor encontrado um letra do alfabeto ($1 = A$; $2 = B$, $3 = C$, e assim por diante); logo depois escrever o nome de um país com essa letra (em nosso exemplo $7 - 5 = 2$, que associa a letra B, e podemos ter a Bolívia); em seguida peça para pegar a quinta letra do nome do país que foi escolhido; finalmente solicite para escrever um animal e uma cor com a letra encontrada na etapa anterior (Bolívia, a quinta letra é v, logo podemos ter o animal veado e a cor vermelho).

Para concluir você revela que o país obtido foi à Dinamarca, o animal é o macaco e a cor é marrom.

Qual o segredo da brincadeira?

Note que, ao escolher um número de 1 a 9 e em seguida multiplicá-lo por 9 e, realizar a adição dos seus algarismos teremos sempre 9 como resultado (conforme quadro 2). Com isso, ao efetuar a subtração por 5, teremos sempre 4 como número para associar a uma letra, isto é, sempre teremos a letra D para escrever o nome do país, levando-nos à Dinamarca.

Dentro desse contexto, perceba também que a quinta letra do país sempre será o M. Assim, com um pouco de sorte (pois existem outros animais iniciados com a letra M, como mosquito, mula, entre outros) isso nos remeterá ao animal macaco e a cor marrom.

Quadro 2: primeiras etapas da mágica

Número escolhido	Multiplicação por 9	Soma dos algarismos
1	$1 \times 9 = 9$	9
2	$2 \times 9 = 18$	$1 + 8 = 9$
3	$3 \times 9 = 27$	$2 + 7 = 9$

4	$4 \times 9 = 36$	$3 + 6 = 9$
5	$5 \times 9 = 45$	$4 + 5 = 9$
6	$6 \times 9 = 54$	$5 + 4 = 9$
7	$7 \times 9 = 63$	$6 + 3 = 9$
8	$8 \times 9 = 72$	$7 + 2 = 9$
9	$9 \times 9 = 81$	$8 + 1 = 9$

Fonte: produção da autora

5.4 A mágica dos envelopes e o Princípio da Indução Finita (Sampaio e Malagutti, 2008)

Esta brincadeira apresenta um efeito incrível, pois induz que você pode ler palavras dentro de envelopes lacrados. Para exemplificar, vamos adivinhar o nome da avó de cada um dos participantes da mágica. Como realizar tal esse feito? É importante ressaltar que a brincadeira só pode ser realizada com um prévio conchavo de alguém da sala. Antes de iniciar, pergunte a esta pessoa qual é o nome de sua avó preferida e diga que, durante a realização da mágica, você vai dizer o nome da avó e perguntar à plateia se alguém tem uma avó com este nome, fato que deve ser efusivamente confirmado pela pessoa ajudante. Digamos que o nome da avó do ajudante seja Josefa.

Ao começar, repasse envelopes e tiras de papel aos participantes; em seguida peça que cada um escreva o nome de sua avó preferida no papel e coloque-o dentro do envelope; logo após, recolha os envelopes e tenha o cuidado de deixar o envelope da pessoa que você fez o conchavo por último; agora você pega o primeiro envelope e diz que está escrito o de Josefa (você falou o nome da avó da pessoa que fez o conchavo com você); em seguida, pergunta se alguém tem uma avó com esse nome, é claro que o parceiro (conchavo) dirá que é o nome de sua avó. Você abre o envelope e confirma que está escrito Josefa (note que esse envelope tem o nome de outra avó, pois o envelope do conchavo está por último); você pega outro envelope e diz o nome da avó que acabou de ler, e óbvio alguém vai se acusar e repete-se o processo até o término. Desse modo, você dirá o nome de todas as avós e apresentará os papéis com os nomes escritos.

Esta técnica pode ser formalizada da seguinte maneira:

Princípio da Indução Finita: Seja A um subconjunto de números naturais e suponha que:

- a) $n = 0$ é um elemento do conjunto A .
- b) Sempre que um elemento n pertencer ao conjunto A , é possível provar que seu sucessor $n + 1$ também pertence ao conjunto A .

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que, essa abordagem com brincadeiras matemáticas estimulam os alunos a participarem das aulas, levam os discentes a um maior relacionamento com a matemática, realizando um envolvimento e consequentemente trazem uma motivação maior para estudar os conhecimentos matemáticos.

Consideremos também, que este tipo de atividade faz com que os alunos se concentrem mais nas aulas, no sentido de buscar a compreensão do que está sendo trabalhado na sala de aula durante a atuação do professor frente aos discentes nos momentos de explanação da ementa.

É importante ressaltar que, essas brincadeiras são muito importantes para que o docente desmonte um clima enfadonho que possa estar acontecendo durante uma determinada aula, uma vez que os alunos, mesmo considerando o tema que está sendo desenvolvido de difícil assimilação, podem sentir-se mais descontraídos durante as aulas e desse modo melhorar a concentração.

Destacamos a necessidade de buscarmos um aprofundamento maior sobre o tema desse trabalho, afinal, por mais que fique claro que sua utilização possa ajudar a descontrair as aulas, consideramos necessário, estudos mais aprofundados para comprovação da tese aqui apresentada.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Eva Maria Siqueira. **Ludicidade e o ensino de matemática (a)**. Papirus Editora, 2006.
- ANTUNES, Celso. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. Editora Vozes Limitada, 2011.
- ARAÚJO, Iracema Rezende de Oliveira et al. **A utilização de lúdicos para auxiliar a aprendizagem e desmistificar o ensino da matemática**. 2000.
- BEUREN, Ilse Maria. Trajetória da construção de um trabalho monográfico em contabilidade. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: teoria e prática**, v. 2, p. 46-75, 2003.
- DA CUNHA, Jussileno Souza; DA SILVA, José Adgerson Victor. **A importância das atividades lúdicas no ensino da Matemática**. 2012.
- DE ALMEIDA, Paulo Nunes. **Educação lúdica**. Edições Loyola, 1998.
- FAJARDO, Ricardo et al. **Matemágica na sala de aula**. X Encontro nacional de Educação Matemática, 2010.
- OLIVEIRA, Sandra Alves de. **O lúdico como motivação nas aulas de Matemática**. Pedagoga de Guanambi, BA, Uneb e especialista em Matemática e Estatística, Endereço eletrônico: soliveira4@hotmail.com (Artigo publicado na edição nº 377), Jornal mundo Jovem, junho de 2007, pág. 5.
- Sampaio, João Carlos. **Mágicas, matemática e outros mistérios** / João Carlos Sampaio, Pedro Luiz Malagutti. São Carlos: EdUFSCar. 2008.
- Silva, Alessandra Querino et. al. **Matemágica como Instrumento de Ensino e Aprendizagem da Matemática (TA)**. In: XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática. 2011.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de demonstrar minha sincera alegria e satisfação em ter ingressado no Instituto Federal do Piauí (IFPI), o qual é visado por muitos e este

transformou minha vida escolar e pessoal. Lá, tive o imenso prazer de conhecer pessoas especiais tais como amigos de sala de aula, professores, funcionários, etc.

E já em seguida, agradecer imensuravelmente ao meu orientador Prof. Me Nilmar Fonseca Almeida, por tamanha eficiência e cuidado na colaboração para a realização deste trabalho.

Se citar todos que contribuíram para alcançar essa vitória, iriam várias folhas, mas aqui mencionarei algumas pessoas em especial. Primeiramente devo atribuir meu agradecimento a Javé Deus, meu guia e protetor, onde sem Ele eu não conseguiria realizar meus objetivos finais. Acredito que Deus esteve sempre presente nos momentos mais difíceis dessa caminhada, pois, consegui enfrentá-los com êxito.

Tenho uma gratidão imensa aos meus pais João Bosco Moura de Freitas e Maria Rosilda Rocha da Silva, por sempre estarem ao meu lado me apoiando e dando forças para continuar firme, e foram eles que sempre me estimularam a buscar novos caminhos. E também a Rafael Gonçalves Freitas (meu sobrinho), pela paciência e compreensão.

Agradeço também aos meus amigos de caminhada, Antônio de Paula, Danielson Tomaz, Diana Carla, Iago dos Santos, Lucivânia Ferreira Miranda, Marquisan Leite, Maria Luísa, Mayara Alves, William Borges de Araújo, por de certa maneira terem colaborado com esta vitória.

Não posso deixar de agradecer à minha igreja Católica Apostólica, em especial aos amigos da Pastoral da Juventude pelas palavras de motivação durante todo esse período. Agradeço aos meus amigos, em especial, Maria Salvadora, Chesmon Elielder, Jailson Pereira e Erivan Silva por também fazerem parte desta caminhada.

E quero aqui também agradecer aos professores desta Instituição (IFPI) que se empenharam tanto desde o primeiro momento até aqui. E por fim a todos que contribuíram direta ou indiretamente.