

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS  
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTONIO MARIZ**

**GEISA MARIA DE SOUZA SILVA**

**UTILIZAÇÃO DE JOGOS COMO METODOLOGIA DE ENSINO DA  
MATEMÁTICA: UM ESTUDO DA REALIDADE DE UMA TURMA DO 6º ANO DO  
ENSINO FUNDAMENTAL**

**PATOS –PB  
2015**

**GEISA MARIA DE SOUZA SILVA**

**UTILIZAÇÃO DE JOGOS COMO METODOLOGIA DE ENSINO DA  
MATEMÁTICA: UM ESTUDO DA REALIDADE DE UMA TURMA DO 6º ANO  
DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Estadual da  
Paraíba como requisito para obtenção do  
título de Licenciado em Ciências Exatas  
com Habilitação em Matemático.

Orientadora: Nádia Farias dos Santos

**PATOS –PB  
2015**

GEISA MARIA DE SOUZA SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Estadual da  
Paraíba como requisito para obtenção do  
título de Licenciado em Ciências Exatas  
com Habilitação em Matemático.

Data da avaliação: 12 / 06 / 2015

Nota: 9,1

BANCA EXAMINADORA

Nádia Farias dos Santos

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Nádia Farias dos Santos  
(UEPB)

Rozana Bandeira da Silva

Examinadora: Prof<sup>ª</sup>. Rozana Bandeira da Silva  
(UEPB)

Luciano Lucena Trajano

Examinador: Prof. Luciano Lucena Trajano  
(UEPB)

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da dissertação.

S586u Silva, Geisa Maria de Souza

Utilização de jogos como Metodologia de Ensino da Matemática [manuscrito] : um estudo da realidade de uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental / Geisa Maria de Souza Silva. - 2015.

40 p. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Exatas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2015.

"Orientação: Profa. Esp. Nádia Farias dos Santos, CCEA".

1. Ensino de Matemática. 2. Jogos matemáticos. 3. Ensino-Aprendizagem. I. Título.

21. ed. CDD 371.337

À minha mãe Ana Zélia Maria de Souza que sempre esteve presente em minha vida, que sempre me apoiou que tanto me ama e que eu amo incondicionalmente. Dedico!

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Ana Zélia Maria de Souza e Gonçalo Valdir Silva que desde o início de minha vida não mediram esforços para que conseguisse o melhor, meu pai mesmo que por vezes distante nunca deixou de me apoiar e expressar seu amor por mim, agora vejo que tudo isso valeu a pena.

Ao meu avô materno Raimundo Plácido de Souza que com seu jeitinho sempre esteve ali me apoiando e alegrando os meus dias, muitas das vezes fazendo com excelência o papel de meu pai.

Ao meu esposo Marcos Júnior Pereira de Sousa, pela paciência a qual teve comigo, a compreensão diária, o incentivo, até mesmo as broncas para que eu não desistisse e o amor que nunca me deixou faltar.

Aos meus irmãos Anderson e Mikelly, por me apoiarem e incentivarem mesmo que inocentemente.

A minha amiga meio irmã Inglitty Gonçalves Ferreira, que sempre me apoiou e nos momentos mais difíceis sempre esteve junto a mim.

Aos meus colegas de curso, que sempre que precisei em minha vida acadêmica estiveram prontos a ajudar.

À Eliana Xavier que muito contribuiu para que eu conseguisse finalizar este trabalho me ajudando na organização do mesmo.

À minha orientadora Nádia Farias dos Santos por tamanha paciência e esforço, pois mesmo sem tempo suficiente para me orientar aceitou o desafio.

À banca examinadora por ter aceitado o convite, e ter se disposto a ajudar.

E o maior dos agradecimentos, ao meu DEUS do impossível que nunca desistiu de mim e nunca me deixou desistir, pelo privilégio de ingressar na universidade dentre tantos que gostariam de está em meu lugar o senhor me escolheu, obrigada pela oportunidade de concluir meu primeiro curso superior, te agradeço por tudo DEUS.

“De uma coisa, qualquer texto necessita: que o leitor ou leitora a ele se entregue de forma crítica, crescentemente curiosa. É isto o que este texto espera de você, que acabou de ler estas "Primeiras Palavras”

Paulo Freire

## RESUMO

A matemática enfrenta inúmeras problemáticas que envolvem o seu ensino e as dificuldades encontradas pelos alunos são grandes e pedem por mudanças na forma de construir conhecimento matemático. O objetivo para este trabalho é analisar a percepção dos alunos sobre a utilização de jogos matemáticos em sala de aula como ferramenta auxiliar da aprendizagem. Como objetivos específicos foram selecionados para este estudo: Compreender a dinâmica de sala de aula da a partir da aplicação de uma atividade com jogos matemáticos; a analisar a partir dos dados coletados e da aplicação de um jogo matemático o contexto de sala de aula na percepção dos alunos. A presente pesquisa se caracteriza como descritiva, bibliográfica, de campo com aplicação de questionário autoaplicáveis a uma turma de alunos do sexto (6º) ano do Ensino Fundamental e de uma atividade com jogos matemáticos. É uma pesquisa quantitativa com análise de dados qualitativa quanto a forma de abordagem. A pesquisa ocorreu numa escola pública municipal de uma cidade do sertão da Paraíba. A pesquisa revelou que 76% dos alunos gostam de matemática e 81% sentem dificuldade em aprender a disciplina. 95% deles acreditam que aprenderiam mais com a utilização de jogos em sala de aula. Outro ponto importante a considerar é que na aplicação do jogo em sala de aula ficou evidente que há uma distância entre o conteúdo ministrado e uma aprendizagem efetiva pelos alunos.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática. Jogos matemáticos. Aprendizagem.



## ABSTRACT

Mathematics face numerous problems involving the teaching and the difficulties encountered by the students are great and call for changes in the way of building mathematical knowledge. The goal for this study is to analyze the perception of the students on the use of mathematical games in the classroom as an aid to learning tool. Specific objectives were selected for this study: Understanding the dynamics of the classroom from the application of an activity with mathematical games; to analyze the collected data and applying a mathematical game the classroom context as perceived by students. This research is characterized as descriptive, bibliographic, field with a questionnaire self-applied to a class of sixth of students (6th) year of elementary school and an activity with mathematical games. It is a quantitative research with qualitative data analysis as a form of approach. The research took place at a public school in a city in the interior of Paraíba. The survey revealed that 76% of students like math and 81% find it difficult to learn discipline. 95% believe they would learn more with the use of classroom games. Another important point to consider is that the game application in class was evident that there is a separation between the taught content and effective learning by students.

**Keywords:** Mathematics Teaching. Mathematical games. Learning.

## Sumário

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>1 ENSINO DE MATEMÁTICA: PERSPECTIVAS ATUAIS DO TRABALHO PEDAGÓGICO</b> .....	13
1.2 Jogos e história da matemática: possibilidades de trabalho em sala de aula .....	14
<b>2 JOGOS, BRINCADEIRAS E O ENSINO DE MATEMÁTICA</b> .....	18
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	22
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	24
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	33
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	34
<b>APÊNDICES</b> .....	36
<b>ANEXOS</b> .....	39

## INTRODUÇÃO

A matemática enfrenta inúmeras problemáticas que envolvem o seu ensino e as dificuldades encontradas pelos alunos são grandes, e pedem por mudanças na forma de construir conhecimento matemático. No momento educacional em que vivemos é preciso lançar mão de muitos artifícios para ser um bom educador, não basta apenas trocar informações, uma vez que, a educação é uma via de mão dupla ninguém apenas aprende ou ensina, o sujeito que ensina consecutivamente aprende algo, ninguém é totalmente desprovido de conhecimento, assim como ninguém é detentor de todo o conhecimento que não lhe falte aprender algo novo.

Podemos entender que os jogos podem incentivar os alunos no aumento de interesse, sendo notório que essa ferramenta pode ser uma forma prazerosa de se aprimorar os conhecimentos, pois antes de introduzir os jogos seja com qualquer conteúdo faz-se necessário um trabalho de alicerce dos conhecimentos necessários a uma boa aprendizagem.

Métodos para tornar as aulas de matemática mais atrativas existem inúmeros, sendo importante que o educador seja um pesquisador e requer deste estar em constante processo de aperfeiçoamento buscando formas de despertar a vontade de aprender.

Este trabalho é de grande importância, não só para os futuros professores como principalmente para os que já estão atuando no campo de trabalho, uma vez que oferece uma reflexão sobre o uso de brincadeiras e jogos na prática pedagógica da disciplina matemática, trazendo à tona a necessidade de se buscar novos caminhos rumo a aprendizagens mais significativas e com melhores resultados para os alunos.

Através desta pesquisa busca-se apresentar o cenário de uma sala de aula como muitas que existem no país, com seus o déficits de aprendizagem, suas dificuldades e resistências tão amplamente conhecidas no meio educacional.

O objetivo deste trabalho é analisar a percepção dos alunos sobre a utilização de jogos matemáticos em sala de aula como ferramenta auxiliar da aprendizagem. Como objetivos específicos foram selecionados para este estudo: Compreender a dinâmica de sala de aula a partir da aplicação de uma atividade

com jogos matemáticos; analisar a partir dos dados coletados e da aplicação de um jogo matemático o contexto de sala de aula na percepção dos alunos.

Para direcionar melhor a pesquisa elencamos como questões norteadoras as seguintes: Como a matemática é percebida pelos alunos do ensino fundamental?. Quais as dificuldades enfrentadas pelos alunos para aprender matemática? A utilização de jogos matemáticos pode facilitar a aquisição de conhecimentos?

A presente pesquisa se caracteriza como descritiva, bibliográfica, de campo com aplicação de questionário autoaplicáveis a uma turma de alunos do sexto (6º) ano do Ensino Fundamental e de uma atividade com jogos matemáticos. É uma pesquisa quantitativa com análise de dados qualitativa quanto a forma de abordagem. A pesquisa ocorreu numa escola pública municipal de uma cidade do sertão da Paraíba.

Este trabalho foi estruturado da seguinte forma: Introdução que apresenta um panorama geral do trabalho; o primeiro capítulo Ensino de matemática: perspectivas atuais do trabalho pedagógico, que retrata a situação do ensino de matemática na atualidade, além de apresentar a perspectiva do trabalho com jogos e brincadeiras; o segundo capítulo Jogos, brincadeiras e ensino da Matemática trata da utilização destes elementos como ferramenta pedagógica de auxílio à aprendizagem; o terceiro capítulo apresenta todo o arcabouço metodológico da pesquisa; o quarto capítulo Resultados e discussão apresenta os dados coletados e suas análises e o quinto capítulo Considerações finais retomam as principais descobertas fornecidas por este estudo, seguido das referências com os autores que fundamentaram esse trabalho.

## 1 ENSINO DE MATEMÁTICA: PERSPECTIVAS ATUAIS DO TRABALHO PEDAGÓGICO

Nos últimos anos a educação tem passado por importantes transformações, pareceres, resoluções, diretrizes, avaliações externas, tudo isso com o interesse de elevar a qualidade da educação e seus índices nacionais e internacionais. A evolução da sociedade, os avanços tecnológicos e as mudanças no mundo trabalho têm impulsionando reflexões e debates sobre os rumos da educação, da escola e das aprendizagens da população em escolarização.

O Brasil tem apresentado resultados preocupantes em relação às avaliações externas como no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) e internas como Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) que tem demonstrado como a educação brasileira necessita de urgentes mudanças em suas bases a fim de alcançar melhores resultados de desempenho em Ciências, Matemática e Português.

Em se tratando da Matemática foco deste estudo, o cenário é complexo e envolve o baixo rendimento nas avaliações a que são submetidos os alunos, o despreparo dos professores frente às novas necessidades educacionais e sociais, dificuldades na relação professor e aluno, conteúdos descontextualizados da realidade, ausência ou pouca utilização de recursos tecnológicos, entre outras variáveis que permeiam o ensino de matemática na contemporaneidade.

Lara parte do princípio de que a Matemática é uma disciplina fundamental na formação dos indivíduos e é um objeto facilitador na sua inserção social e nos mostra grande preocupação com a “crise do ensino da Matemática” que conferi a: “problemas de metodologia, de formação de professores, de inadequação dos livros didáticos, de falta de recursos, de conteúdos programáticos” (2003, p. 9).

De acordo com a autora, a matemática nos vem como facilitador, tanto em nossa vida pessoal como profissional. Um conhecimento universal, dinâmico, problematizador do cotidiano que pode ser construído de diversas maneiras como ela mesmo coloca na citação abaixo:

Assim, se não entendermos a Matemática somente como um conhecimento universal em todo o seu corpo teórico de definições, axiomas, postulados e teoremas, mas, também, como um conhecimento dinâmico que pode ser percebido, explicado, construído e entendido de diversas maneiras, reconhecendo que cada aluno/a possui a sua forma de matematizar uma situação, estaremos contribuindo para um novo modo de ver a matemática,

até então considerada uma disciplina vista como um bicho-papão. (2003, p. 18)

É inegável a importância dos conhecimentos matemáticos dentro e principalmente fora da escola. As demandas da vida cotidiana, do trabalho e sociedade envolvem a matemática, embora muitas vezes não percebamos o quanto ela está ligada a cada ser humano. Isso evidencia a necessidade de que o ensino dessa disciplina seja envolvente, dinâmico, experiencial e moderno com o suporte que as tecnologias da informação e comunicação que em suas inúmeras ferramentas pode oferecer.

Para que a Matemática deixe de fazer parte do rol das disciplinas temidas e na maioria das vezes odiada por muitos, se faz necessário novas concepções e posturas do professor que se contraponham ao ensino tradicional e que tragam novas tendências baseadas na modelagem matemática, novas tecnologias com seus softwares educacionais, aplicativos e aprendizagem móvel, etnomatemática, aprendizagem por projetos, resolução de problemas, jogos matemáticos.

A Matemática é muito importante para a formação dos alunos e precisa ser vista por eles como significativa, que vai auxiliá-lo a viver nesse mundo em constante transformação, que vai precisar dela para vida cotidiana e para o trabalho, que eles precisam se apropriar dos saberes matemáticos para a vida. Nessa perspectiva este trabalho enfocará a história da matemática e o uso de jogos como ferramenta pedagógica em matemática.

## **1.2 Jogos e história da matemática: possibilidades de trabalho em sala de aula**

A História da Matemática utilizada como ferramenta auxilia o professor a ter uma visão mais ampla e contextualizada de sua disciplina e dos processos evolutivos que a disciplina ultrapassou para que a conheçamos no modelo que temos hoje. Para introduzir a história da matemática no programa de conteúdos da disciplina é preciso que o professor primeiro se aproprie dessa história, conhecendo-a poderá introduzi-la na realidade de seus alunos, estabelecendo neste contexto conexões com os diversos momentos, descobertas e assunto da construção da ciência e sua transformação em disciplina escolar. A história da matemática é um

caminho que pode tornar as aulas mais interessantes, e com isso conseguir maior fixação da atenção dos alunos.

De acordo com as Diretrizes Curriculares de Educação:

[...] O ensino da matemática trata a construção do conhecimento matemático sob uma visão histórica, de modo que os conceitos são apresentados, discutidos, construídos e reconstruídos e também influenciam na formação do pensamento humano e na produção de sua existência por meio das idéias e tecnologias (2006, p.24).

Entende-se que a matemática é fundamental para construção da intelectualidade do ser. A história da matemática pode aparecer em diferentes formatos em sala de aula, como um projeto de pesquisa, através de jogos e brincadeiras, como leitura complementar, como introdução de novos conteúdos, de forma interdisciplinar se aliando a outras disciplinas e áreas dos conhecimento, podendo perpassa-las, pois nasceu com a humanidade e compartilha com ela toda a sua evolução. Segundo D'Ambrosio:

As idéias matemáticas comparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência. Em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as idéias matemáticas estão presentes em todas as formas de fazer e de saber". (1999, p. 97)

Tanto Struik (1985) como D'Ambrosio (1999), compreendem que a história da matemática é uma herança cultural da humanidade e nos ajuda a entender o mundo no qual vivemos, pode possibilitar também o aumento do interesse do alunado pela disciplina, possibilita compreender os movimentos pedagógicos que envolve a Educação Matemática.

A matemática está presente em nosso cotidiano desde os tempos mais antigos, sempre se fez necessário o seu uso desde os primórdios da humanidade mesmo antes de se estabelecer como ciência. Apesar de tudo isso e de termos consciência de seu valor para a humanidade, é uma das disciplinas em que os discentes enfrentam maiores dificuldades e necessitam de incentivos para melhorar seu desempenho no aprendizado.

Outro método que vem sendo a cada dia mais utilizado são os jogos, pois ao mesmo tempo em que ensinam também divertem, é uma forma de "fugir" do tradicional. Atualmente, os jogos estão presentes no cotidiano de todos, dos mais

tradicionais aos mais modernos, então porque não está presente ou está pouco presente nas salas de aula?

Segundo Barbosa e Carvalho

É premente a introdução de novas metodologias de ensino, onde o aluno seja sujeito da aprendizagem, respeitando-se o seu contexto e levando em consideração os aspectos recreativos e lúdicos das motivações próprias de sua idade, sua imensa curiosidade e desejo de realizar atividades em grupo. (s/a apud Rêgo e Rêgo 2000, p. 3)

Cabe aos educadores buscar inserir inovações em suas aulas, para assim despertar o interesse de seus alunos, bem como encontrar maneiras de prender a atenção inserindo os jogos como metodologia de ensino, para revisar, fixar ou aprofundar os conhecimentos de forma lúdica despertando sentimento de prazer em aprender brincando.

Um ponto importante a considerar tanto sobre o ensino da História da Matemática quanto da utilização de jogos é a formação do professor que muitas vezes no curso superior não chegou a ter contato com essas possibilidades de trabalho pedagógico, nem tão pouco acesso a livros, artigos e pesquisas desenvolvidas na área que os introduzisse nessas atividades. Nesse sentido, cabe ressaltar a essencialidade de cursos de formação inicial e continua que primem por uma formação integral do futuro docente, oferecendo mecanismos de atuação que os possibilitem acesso a diversificadas ferramentas pedagógicas, bem como a construção de um profissional crítico e reflexivo dentro de sua de atuação.

A respeito da prática pedagógica crítica do professor do pensar e repensar sua ação como docente Freire diz: “[...] A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. [...]” (1996, p. 38).

Porém, o ensino da matemática ainda se encontra alicerçado em práticas tradicionalista de cunho repetitivo e mecânico, o que tem gerado nos estudantes uma percepção distorcida da matemática como chata, desinteressante e decorativa. Mas em um mundo em constante evolução, a educação se envolve nesse mesmo movimento dinâmico de reconstrução do que está posto para versões mais atualizadas, dinâmicas e contemporâneas. A prática pedagógica de matemática precisa estar sempre em construção/ reconstrução de forma a envolver-se com as relações entre o ensino, a aprendizagem e o conhecimento matemático.



A palavra de ordem em meio ao mundo globalizado no qual vivemos hoje, é reciclar-se constantemente, busquemos, pois novas formas de lecionar, novas práticas, é disso que a educação precisa, de educadores que estejam dispostos a se reinventarem a cada dia para o bem da sociedade.

## 2 JOGOS, BRINCADEIRAS E O ENSINO DE MATEMÁTICA

A palavra jogo pode apresentar muitas definições e existem vários significados para ela, dependendo de cada contexto se insere, por exemplo, no Minidicionário Aurélio de Língua Portuguesa jogo é:

Atividade física ou mental fundamentada em sistema de regras que definem a perda ou ganho, passatempo, jogo de azar, o vício de jogar, série de coisas que forma um todo, ou coleção. Comportamento de quem visa a obter vantagens de outrem. Jogo de azar. Aquele em que a perda ou o ganho dependem da sorte, ou mais da sorte do que do cálculo (FERREIRA, 2008, p. 497).

Surge com Platão a ideia mais importante e na qual se baseia este trabalho. A ideia de “aprender brincando”, isso nos mostra que desde muito antigamente já se adotava esta prática para ensinar e através de brincadeiras e jogos as crianças aprendiam regras de convivência entre elas.

Tempos depois, Aristóteles sugere o uso de jogos para crianças pequenas, pois a partir da observação estas passariam a imitar o que viam, surge aí outra ideia igualmente importante, a da “utilização dos jogos como uma preparação das crianças para a vida adulta”, ou seja, já aparece aí a ideia de “formação de valores para a convivência em sociedade”.

Somente mais tarde os humanistas começaram a perceber os jogos como um “recurso educativo” propriamente dito, ou seja, com fins voltados para a educação escolar. Inicialmente para a leitura e para o cálculo, e mais tarde como “instrumento de aquisição de conhecimento” para qualquer disciplina.

Segundo Ferrarezi (2004) o jogo utilizado no cenário educativo surge no século XVI, porém alguns estudos apontam a Roma e Grécia antigas como primeiros indícios do uso dos jogos como meio para ensinar os aprendizes.

Segundo Kishimoto Platão, retrata a importância do aprendizado através de brincadeiras da forma que Aristóteles sugere jogos de imitação de atividades da vida diária como uma maneira de preparar as crianças pequenas para a futura vida de adultos. (2002, *apud* FERRAREZI, 2004, p.2)

Para Ferrarezi durante o Renascimento houve uma explosão do uso dos jogos como ferramenta educativa que se expandiu para diversas áreas do conhecimento:

A prática dos ideais humanistas do Renascimento no século XVII provoca a expansão contínua de jogos didáticos ou educativos, são multiplicados os jogos de leitura como também diversos jogos destinados às áreas de História, Geografia, Religião, Matemática, entre outras. (2004, p.2)

Todos sabem que crianças brincam espontaneamente, sem que o adulto precise interferir. Também se sabe que isso é muito bom para o seu desenvolvimento integral e que é por meio do brincar que a socialização se estabelece: brincar, sofrer, enfim, aprender com a natureza do ser (CARVALHO, 2010).

Os jogos e as brincadeiras despertam nas crianças vários sentimentos, atitudes e estimulam ações ao estabelecer as regras para que eles aconteçam. Os jogos na educação se transformam em ferramentas pedagógicas que ensinam ao mesmo tempo em que promove diversão, ajuda na revisão e fixação dos conteúdos facilitando a aprendizagem, além de trabalhar com conteúdos atitudinais como autonomia, liderança, solidariedade, respeito mútuo, favorecendo um desenvolvimento tanto cognitivo quanto emocional, psicológico e social. Almeida (2010), por exemplo, propõe o brincar cooperativo como uma forma divertida, criativa e transformadora, de libertação humana e de autonomia coletiva.

Sendo assim, as brincadeiras e mais especificamente os jogos surgem como uma alternativa para proporcionar dinamicidade às aulas de matemática que muitas vezes é tida como chatas, maçantes e desinteressantes. Silva concebe a utilização dos jogos como um caminho para aulas mais interessantes:

Ensinar por meio de jogos é um caminho para o educador desenvolver aulas mais interessantes, descontraídas e dinâmicas, podendo competir em igualdade de condições com os inúmeros recursos a que o aluno tem acesso fora da escola, despertando ou estimulando sua vontade de frequentar com assiduidade a sala de aula e incentivando seu envolvimento nas atividades, sendo agente no processo de ensino e aprendizagem, já que aprende e se diverte, simultaneamente. (2005, p. 26).

Os jogos educacionais precisam fazer parte do ensino de matemática como uma ferramenta que é uma das formas mais práticas e mais divertida de se aprender qualquer tipo de assunto, em especial questões matemáticas que sempre são vistas como complicadas para qual a grande maioria dos alunos têm dificuldades. Os jogos educacionais são metodologias lúdicas que podem ser utilizadas em diversas áreas,

sendo elas facilitadoras da transformação da linguagem científica em tarefas cotidianas tornando assim a compreensão mais fácil e rápida.

O jogo esteve e está presente em todas as classes sociais ao longo da história da humanidade, portanto tem um caráter universal, atemporal e vem influenciando no desenvolvimento afetivo, físico, social e moral daqueles que jogam, sendo, portanto um importante fator de socialização e de construção de estruturas cognitivas. Dessa forma, segundo Moura:

O jogo para ensinar matemática deve cumprir o papel de auxiliar no ensino do conteúdo, propiciar a aquisição de habilidades, permitir o desenvolvimento operatório do sujeito e, mais, estar perfeitamente localizado no processo que leva a criança do conhecimento primeiro ao conhecimento elaborado. (1992, p. 47)

É através dos jogos que podemos observar o desenvolvimento dos alunos se eles aprenderam e de quem tem mais facilidade ou dificuldade para pensar e se expor, ou melhor, expressar-se.

Desse modo, o docente precisa desenvolver várias formas de trabalhar com os alunos, para que assim possa estar observando o desenvolvimento de cada um, e buscar sempre por novas práticas que se tornem objetos facilitadores para a aquisição do conhecimento.

A brincadeira é uma linguagem infantil que mantém um vínculo essencial com aquilo que é o “não brincar”. Se a brincadeira é uma ação que ocorre no plano da imaginação, isto implica que aquele que brinca tem o domínio da linguagem simbólica. Isto quer dizer que é preciso haver consciência da diferença existente entre a brincadeira e a realidade imediata que lhe forneceu conteúdo para realizar-se (Brasil, 1998, p.27).

Toda criança gosta de brincar, então porque não usar esse interesse comum entre as crianças para facilitar a aprendizagem? Isso é o que está acontecendo cada vez mais, pois é uma das formas mais simples e até divertida de aprender e também de ensinar. Por isso o lúdico está cada vez mais presente nas salas de aulas, buscando sempre facilitar a forma que os alunos entendem as matérias ensinadas.

Temos no jogo um excelente facilitador, a partir do momento que os alunos são convidados a experimentar uma aula diferenciada, a qual se quebra toda a mesmice diária, estes se sentem motivados a participar, com isso é possível obter uma aula muito mais produtiva, uma vez que o interesse surge meio que involuntariamente.

É sabido que quando se entra em um jogo é para ganhar ou perder, ainda que meio inconscientemente eles sabem que estão sujeitos a isso. A definição elaborada por Huizinga é presente na maioria das pesquisas a respeito de jogos. Segundo ele:

O jogo é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certo e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias; dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana. (1971, p 33)

É interessante ressaltar esta definição, pois ela mostrar que não basta se propor um jogo é necessário que os sujeitos se disponham a participar, e para que isso ocorra devem estar cientes de que serão submetidos a regras previamente combinadas, regras estas que só poderão ser modificadas caso todos os participantes estejam de acordo, se tais modificações servirem para o melhor desempenho de todos.

Os jogos matemáticos se apresentam como uma possibilidade pedagógica de dinamização das aulas de matemática, mas para que essa ferramenta possa fazer parte das salas de aulas é preciso que o docente tenha uma mente aberta para experimentar novos caminhos didáticos, para as tecnologias e principalmente o firme propósito de fazer com que seus alunos aprendam Matemática.

### 3 METODOLOGIA

Este trabalho é resultado de uma pesquisa quanti-qualitativa realizada com 21 alunos do sexto (6º) ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal da cidade Cacimba de Areia – PB. A pesquisa se caracteriza como descritiva com abordagem quanti-qualitativa, bibliográfica e de campo com coleta de dados a partir de questionários autoaplicáveis e a aplicação de um jogo matemático (Jogo da memória) ao grupo de alunos pesquisados.

A pesquisa de abordagem qualitativa oferece a garantia de precisão dos resultados com o objetivo de evitar distorções, Segundo Richardson essa pesquisa se caracteriza:

[...] pelo emprego de quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas, desde as mais simples como percentual, média, desvio padrão, às mais complexas, como coeficiente de correlação, análise de regressão etc. (2007, p. 70).

A abordagem qualitativa não se preocupa em medir, mas em analisar e compreender detalhadamente o significado do fenômeno em estudo. Segundo Godoy:

“Nas pesquisas qualitativas, é frequente que o pesquisador procure entender os fenômenos, segundo a perspectiva dos participantes da situação estudada e, a partir daí situe sua interpretação dos fenômenos estudados” (1995, p.26).

O questionário apresentou 08 (oito) questões, sendo 07 (sete) fechadas e 01 (uma) aberta. A maioria das questões versou sobre a forma como os alunos percebem a matemática e a maneira como ela vem sendo ministrada em sala de aula, além de investigar os jogos como ferramenta de auxílio a aprendizagem dos alunos.

O jogo aplicado à turma foi um jogo da memória, que continha 30 (trinta) peças, sendo elas 15 (quinze) com perguntas e outras 15 (quinze) com respostas, sendo utilizada uma tabela das transformações para auxiliar no cálculo das jogadas.

Para que este trabalho pudesse ser realizado foram estabelecidas e organizadas cinco fases com o objetivo de facilitar a construção da presente pesquisa. As fases selecionadas foram: 1. Seleção do tema; 2. Construção do plano de trabalho; 3. Pesquisa das obras de referência da temática em estudo (livros, revistas, periódicos, sites, etc.) que de acordo Gil: “[...] é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos [...]”

(1998, p.48); 4. Leitura, análise e interpretação crítica do material coletado e 5. Elaboração da monografia.

Como base na produção acadêmica vigente, citamos: Ferrarezi (2004), Freire (1987), Brasil (1998), Godoy(1995) e Moura (1991) entre algumas das principais referências teóricas que embasaram este trabalho de pesquisa.

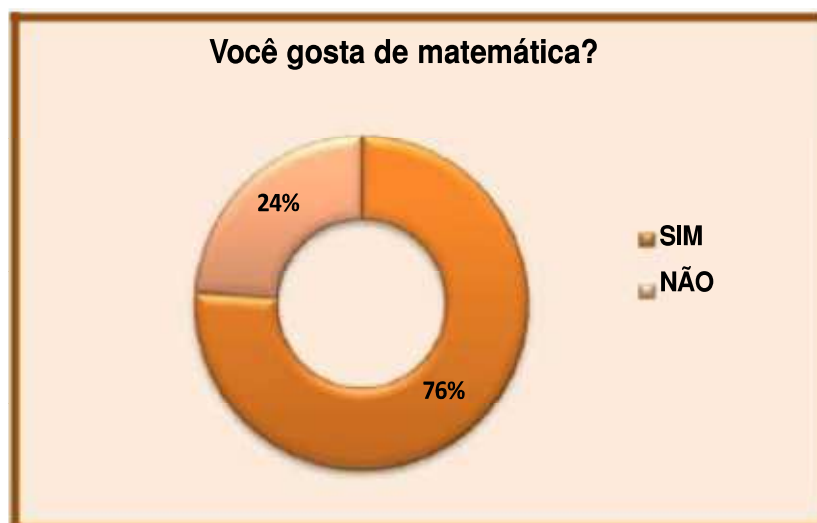
#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa, Utilização de jogos como metodologia de ensino da matemática: um estudo da realidade de uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental foi realizado com uma turma do sexto (6º) ano do Ensino Fundamental de uma escola pública municipal, localizada na cidade de Cacimba de Areia/PB. O grupo pesquisado foi composto por 21 alunos que responderam a um questionário autoaplicável e também participaram de uma atividade envolvendo jogos matemáticos com o objetivo de complementar a análise da temática desse trabalho, cujas respostas estão expressas a seguir.

##### A) Apresentação e análise dos dados obtidos a partir dos questionários

Como pergunta inicial foi perguntado aos alunos se eles gostavam ou não da disciplina Matemática. Essa questão intencionou estabelecer relações entre o fato dos alunos gostarem ou não da disciplina influenciaria de alguma forma o desempenho dos alunos. Diante dessa pergunta 76% dos alunos gostam da disciplina e 24% não gostam. No caso específico desse grupo a matemática é bem aceitável em termos dos alunos gostarem, porém para uma parcela deles essa disciplina não faz parte do seu gosto, o que pode sugerir que este fato esteja ligado diretamente a dificuldade em compreendê-la.

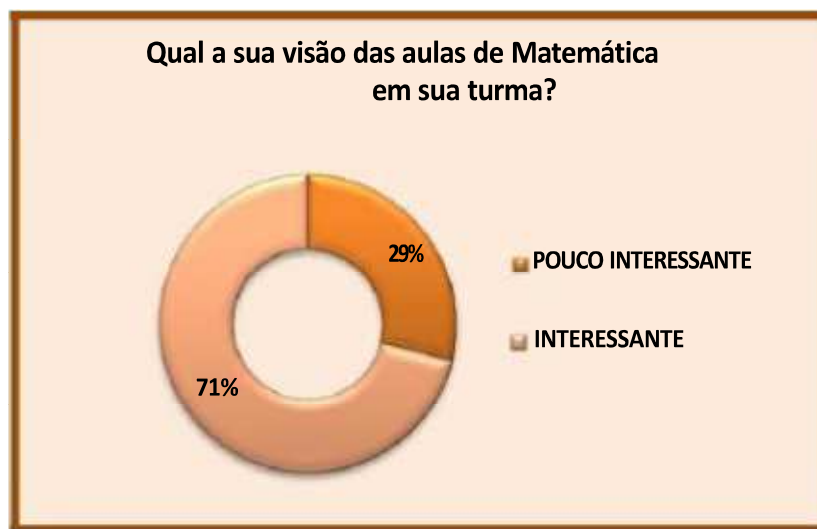
**Gráfico 1. Identificação do gosto/não gosto dos alunos pela Matemática**





Em relação a como os alunos percebem o ensino de Matemática lhes foi solicitado escolher entre três alternativas possíveis, sendo que a opção “muito interessante” não foi escolhida por nenhum dos pesquisados. Assim, para 29% dos alunos a disciplina é pouco interessante e 71% a consideram interessante, o que se mostra como um cenário bastante positivo já que a referida disciplina é para muitos umas das mais difíceis de ser aprendida.

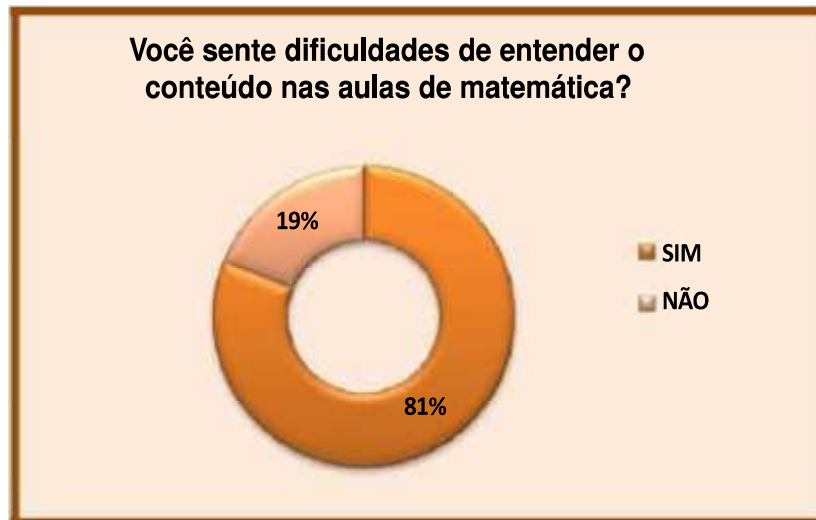
**Gráfico 2. Percepção dos alunos sobre o ensino de Matemática**



Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

A cerca da opção não selecionada por nenhum respondente pode-se inferir que é necessário que se invista em melhorar a metodologia aplicada em sala de aula com a intenção de que no futuro essa disciplina possa ser vista pelos alunos como muito interessante.

Em se tratando das dificuldades encontradas pelos discentes, a situação é bastante preocupante, pois a grande maioria, 81% afirmou que sentem dificuldade em compreender os conteúdos. Isso pode indicar que a metodologia utilizada pelo professor não está atendendo as necessidades dos alunos ou ainda, a matemática que está sendo ministrada pode estar desconectada da realidade dos alunos. Outra interpretação possível seria as dificuldades nas noções básicas dos anos anteriores poderiam estar impossibilitando os alunos de evoluírem para conteúdos mais complexos e assim acentuando o caráter de dificuldade comumente atribuído a essa ciência ao longo do tempo.

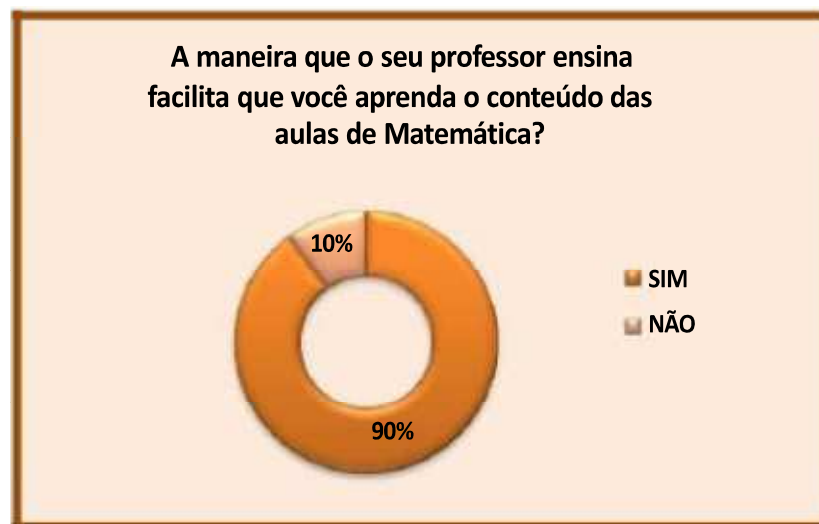
**Gráfico 3. Dificuldades em entender o conteúdo de Matemática**

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

A relação entre a metodologia utilizada pelo professor e a facilidade em aprender os conteúdos também foi foco de uma das perguntas aos alunos. Nesse sentido, 90% declararam que a metodologia utilizada pelo docente os auxilia a compreender os conteúdos e apenas 10% afirmaram o contrário. Esse é um dado que nos permite refletir sobre qual é o verdadeiro entendimento que os alunos tem sobre metodologia, uma vez que a maioria afirma que a disciplina é interessante, essa mesma maioria alega sentir dificuldades e ao mesmo tempo afirma que a metodologia que o professor utiliza o auxilia aprender o conteúdo.

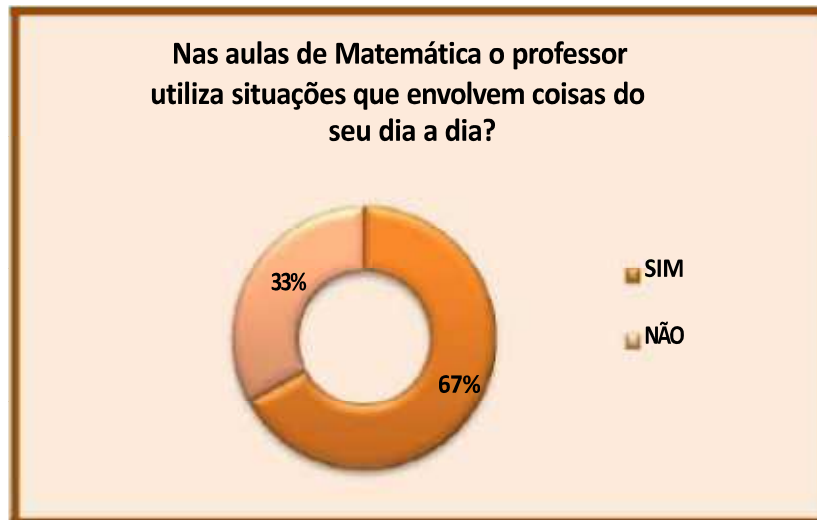
Podemos depreender disso que há algumas lacunas a serem solucionadas entre elas porque os alunos gostam de matemática, mas tem dificuldade em aprendê-la? Se a metodologia que o professor utiliza, a qual eles alegam que ajuda a aprender, então porque persistem as dificuldades? Essas questões aqui suscitadas certamente fazem parte das indagações dos que fazem pesquisa sobre o ensino de matemática e por si só já constituiriam outra pesquisa na busca por suas respostas.

**Gráfico 4. Relação entre metodologia do professor e facilidade em aprender os conteúdos de Matemática**



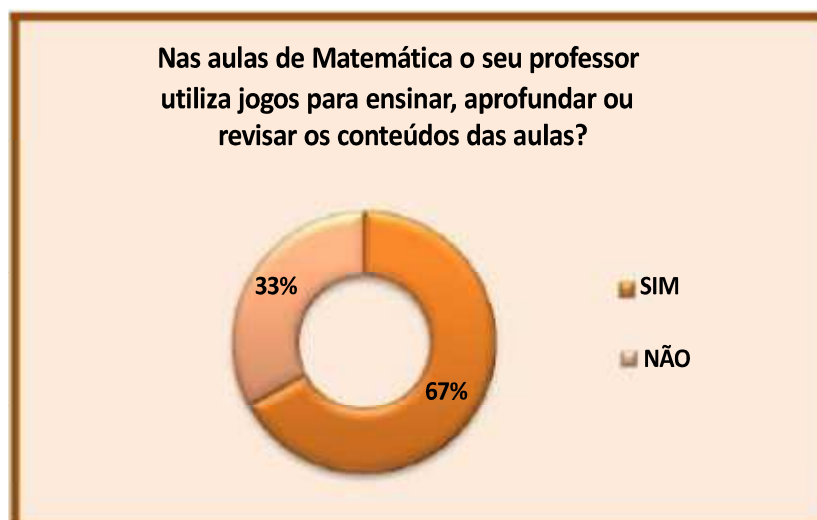
Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

A contextualização é um ponto que muito importante para conectar os alunos com a realidade que o cerca, com as necessidades que o mundo contemporâneo faz emergir. Perguntados sobre essa questão 67% dos alunos afirmam que o professor utiliza situações que envolvem o dia a dia deles e 33% que não, porém ainda sentem dificuldades em compreender o conteúdo. Com base nesta informação é importante entender porque para uma parcela desses alunos, essa conexão ainda parece distante de suas realidades e necessidades. Nesse ponto reafirma-se a emergência do trabalho em matemática esteja voltado para atender as demandas da necessidade de Matemática não somente para os saberes da escola, mas para também possibilitar o uso desses conhecimentos em sociedade. A matemática está mais presente em nosso cotidiano do que muitas vezes imaginamos, portanto restabelecer essa ligação entre os conhecimentos escolares e as necessidades da vida diária é uma forma de aproximar esses universos.

**Gráfico 5 – Utilização de situações do cotidiano no ensino de matemática**

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

Segundo a maioria dos alunos, 67%, não há a utilização de jogos durante as aulas, porém uma pequena parte afirmou que os jogos são utilizados. O que faz indagar porque fazendo parte do mesmo grupo, uns percebem a utilização de jogos e outros não. Podemos inferir que esses alunos tem dificuldade em identificar esse trabalho em sala de aula se ausentam das aulas ou ainda, se envolvem em outras atividades enquanto as atividades com jogos são desenvolvidas pelo professor.

**Gráfico 6 – Utilização de jogos pelo professor**

Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A prática pedagógica, especialmente em Matemática precisa estar pautada numa experiência que seja significativa e focada no ensinar e no aprender para a formação integral dos ser humano. Freire afirma que:

Quando vivemos a autenticidade exigida pela prática de ensinar-aprender participamos de uma experiência total, diretiva, política, ideológica, gnosiológica, pedagógica, estética e ética, em que a boniteza deve achar-se de mãos dadas com a decência e com a serenidade. (2003, p.24)

De forma a confirmar a compreensão sobre a utilização de jogos como facilitador da aprendizagem dos alunos, foi perguntado se em suas opiniões se as aulas fossem desenvolvidas através de jogos, os conteúdos seriam compreendidos de uma maneira melhor. A essa pergunta 95% deles responderam que sim e 5% que não. Essas respostas confirmam a necessidade de se utilizar jogos como ferramenta pedagógica, já que esses alunos em sua maioria assumem a deficiência em matemática mesmo gostando da disciplina.

**Gráfico 7 – Possibilidade de melhor compreensão dos conteúdos através de jogos matemáticos**



Fonte: Dados da pesquisa, 2014.

A última desejava saber a partir da visão dos alunos como deveriam ser as aulas de matemática, as respostas foram as mais variadas. Uma delas foi a seguinte: “Mais diferente e também fácil porque as aulas de matemática são bem entediantes” (aluno A). Este comentário apresenta de forma bem clara como esse

determinado aluno percebe as aulas de Matemática e ainda, revela uma necessidade de dinamização dessas aulas, evidenciando que os docentes precisam estar em constante processo de aperfeiçoamento, para assim melhor atender o alunado.

Outra resposta interessante foi a do Aluno B: “deveriam usar jogos e objetos que ajudassem a compreensão dos conteúdos para serem divertidas e para prestarem mais atenção”. Em sustentação ao que se propõem neste trabalho o Aluno C declara que: “deveriam ser mais interessantes, com jogos para compreender melhor. A matemática da nossa sala é muito complicada”.

Diante dessas respostas que sintetizam o pensamento dos alunos acerca da temática em estudo, podemos entender que há uma distância entre a prática da matemática em sala de aula e a aprendizagem dos alunos. Mesmo a maioria dos discente gostando da disciplina, ela ainda se encontra distante de ser compreendida por eles, o que evidencia a necessidade urgente de mudanças no ato de ensiná-la para que ela se torne mais acessível aos alunos.

#### B) Relato da atividade envolvendo jogos matemáticos aplicado a turma pesquisada

Ao abordarmos o tema jogos como metodologia de ensino da matemática, nos propusemos a compreender sua importância, olhando os jogos como um objeto facilitador na aprendizagem de crianças.

Para atingimos tal objetivo, iniciamos nossa pesquisa com um questionário que aplicado em uma turma de 6º ano do ensino fundamental, tendo em vista que é exatamente neste momento que surgem os maiores problemas e dilemas entre os alunos e a matemática.

Uma vez que ocorre uma grande transição na vida estudantil destes, os alunos que estão habituados a estudarem com apenas um professor polivalente para todas as disciplinas e ao avançarem para o ensino fundamental nos anos finais, se deparam com um grupo de professores, cada em sua área específica que darão continuidade ao que lhe fora ensinado anteriormente.

Para complementar as informações obtidas a partir do questionário foram aplicados alguns jogos matemáticos. A metodologia consistiu na aplicação de um jogo relacionado ao conteúdo sistema de unidades de medidas, que o professor

titular relatou já ter introduzido e trabalhado o suficiente para que os discentes estivessem aptos a jogarem sem a menor dificuldade. O jogo selecionado e aplicado foi o Jogo da memória utilizando o sistema de unidades (em anexo), a partir deste momento foi possível notar as dificuldades de aprendizagens enfrentadas pelos alunos.

➤ Descrição da atividade realizada com os alunos

As perguntas do jogo foram criadas pela pesquisadora a partir do conteúdo unidade de medida, sendo usadas apenas medidas de comprimento e de tempo. As peças foram subdivididas da seguinte maneira: 7 (sete) peças contam com perguntas sobre tempo e 8 (oito) sobre medida de comprimento.

Em seguida a turma foi dividida em 4 (quatro) grupos, sendo 3 (três) com 6 (seis) alunos e 1 (um) com 5 (cinco), tornando assim possível que todos fizessem uso desta atividade como instrumento facilitador para a fixação do conteúdo trabalhado.

Ficou a critério do grupo indicar 2 (dois) jogadores para cada rodada. As regras preestabelecidas foram as seguintes: 15 (quinze) cartas estavam com a face virada para baixo, nestas se encontravam as perguntas e outras 15 (quinze) com a face para cima, contendo as respectivas respostas.

Cada dupla escolheu uma das cartas que possuía a pergunta, e tentou responder resolvendo através dos cálculos necessários em suas próprias folhas, ao chegar a um resultado cada dupla se encarregou de localizar o par da carta escolhida entre as cartas que estavam com a face para cima nas quais se encontravam as respostas.

Conseguindo encontrar o devido par, a dupla retornava a seu grupo levando o par de cartas, no caso de não conseguir acertar no tempo de 5 (cinco) minutos era passada a vez a dupla seguinte, a qual teria o direito de responder tanto a pergunta que lhe foi passada, quanto a que é de seu direito.

Ao final foi contado quantos pares cada grupo conseguiu formar, após a contagem foi definido o grupo que mais acertou e em caso de empate a disputa seria decidida com perguntas bônus, no famoso mata mata.

Durante o jogo foi possível ouvir de alguns dos alunos que não sabiam do que se tratava o conteúdo, alguns chegaram a se negarem a participar por vergonha ou medo de errar. O resultado da aplicação do jogo não foi o esperado, uma vez que o

professor assegurou que o conteúdo foi trabalhado na turma, porém foi constatado que parte dos alunos não conheciam o conteúdo, sentiram muita dificuldade em jogar, sem contar que nem todos participaram da atividade.

Mediante os dados apresentados nessa pesquisa podemos entender que a metodologia que vem sendo desenvolvida nas aulas de Matemática precisa urgentemente de transformação, o que envolve a busca de novos jeitos de ensinar, o uso de jogos, *softwares* educativos, inserção das tecnologias da informação com vistas a favorecer a aprendizagem dos alunos e promover um ensino dessa ciência riquíssima e altamente necessária a todos.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa Utilização de jogos como metodologia de ensino da matemática: um estudo da realidade de uma turma do 6º ano do ensino fundamental procurou analisar a percepção dos alunos sobre a utilização de jogos matemáticos em sala de aula como ferramenta auxiliar da aprendizagem.

De acordo com os dados coletados através do questionário e da aplicação da atividade com jogos podemos compreender que:

- Que os alunos gostam de matemática, mas sentem dificuldades em aprendê-la mesmo achando-a interessante e gostando da metodologia que o professor utiliza;
- Que a dificuldade de compreensão dos conteúdos é alta e acreditam que o uso de jogos matemáticos os auxiliariam a aprender melhor o conteúdo;
- Que na prática de sala de aula os jogos não acontecem com tanta frequência quanto deveria e mesmo quando utilizados os alunos em virtude de suas dificuldades não se saíram como o esperado.

Essa pesquisa proporcionou uma reflexão sobre o ensino de matemática numa realidade de uma escola pública municipal com uma turma do sexto ano, ficou evidente que a matemática ainda não está ao alcance dos alunos e isso se deve em grande parte a maneira de como ela é ministrada, pouco contextualizada com a realidade dos alunos e que o problema não se encontra no fato de gostar ou não de matemática, mas na metodologia, na prática pedagógica de cada dia que não oferece dinamicidade, criatividade e acesso a novos materiais e ferramentas pedagógicas e tecnológicas que a torne mais atrativa para os alunos e principalmente os possibilitem a aprender.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, P.N. **Educação Lúdica**. São Paulo. Ed. Loyola, 1998.
- BRASIL. **Referencial curricular nacional para a educação infantil/** Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998. 3v.: il. Volume 1.
- CARVALHO, Audrey. **O lúdico do desenvolvimento da criança**. 1 ed. São Paulo: Rideel, 2010.
- D'AMBROSIO, U. **A História da Matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na Educação Matemática**. In: BICUDO, M. A. V. (org.). **Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas**. São Paulo: UNESP, 1999, p. 97-115.
- FERRAREZI, Luciana Aparecida. **A importância do jogo no resgate do ensino de geometria**. Anais do VIII ENEM – UFPE, Recife, 2004.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Miniaurélio: o minidicionário da Língua Portuguesa**. 6 ed. Curitiba: Positivo, 2008.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**, 17ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra.1987, p.33
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa** – São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas da pesquisa social** – 6ed. São Paulo – Atlas – 2009.
- GODOY, Arilda S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**, In Revista de Administração de Empresas, v.35, n.2, Mar./Abr. 1995a, PP. 57-63.
- HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. 5. Ed. Tradução João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva, 2001.
- \_\_\_\_\_. Johan. **Homo Ludens: o jogo como elemento de cultura**. São Paulo: EDUSP, 1971.
- LARA, Isabel Cristina Machado. **Jogando com a Matemática na Educação Infantil e Séries Iniciais**. São Paulo: Rêspel, 2003.
- MOURA, Manoel Orosvaldo de. **O jogo e a construção do conhecimento matemático**. Série Idéias n. 10, São Paulo: FDE, 1992.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares da Rede pública do Estado do Paraná - DCE**, 2006.

SILVA, Mônica Soltau da. **Clube de matemática: jogos educativos**. 2.ed. Campinas, SP: Papyrus, 2005.

RICHARDSON, R. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

STRUIK, D. J. **Por Que Estudar História da Matemática?** Trad. Célia Regina A. Machado e Ubiratan D'Ambrosio. In: *História da técnica e da tecnologia: textos básicos*. Ruy Gama (org.). São Paulo: T. A. Queiroz e EDUSP, 1985, pp. 191-215.

**APÊNDICE A – REQUERIMENTO DE PERMISSÃO PARA A PESQUISA**

Ao Senhor (a)

Diretor da M.E.F.D.C.S. \_\_\_\_\_

Nesta

Eu, **Geisa Maria de Souza Silva**, Graduanda do Curso de Ciências Exatas da Universidade Estadual da Paraíba - Patos, vem mui respeitosamente solicitar autorização para realizar a pesquisa de conclusão do curso de graduação nesta escola municipal, pertencente a 6ª Gerência Regional de Educação, na cidade de Cacimba de Areia. O título da pesquisa versa sobre a utilização de jogos como metodologia de ensino da matemática: um estudo da realidade de uma turma 6º ano do ensino fundamental e está sobre a orientação da Profª. Nadia Farias dos Santos.

Atenciosamente,

Cacimba de Areia, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2014.

Geisa Maria de Souza Silva

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO E QUESTIONARIO DOS ALUNOS



### TERMO DE CONSENTIMENTO E INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A PESQUISA

Essa pesquisa **UTILIZAÇÃO DE JOGOS COMO METODOLOGIA DO ENSINO DE**

**MATEMÁTICA** tem por objetivo Analisar a utilização de jogos na aprendizagem de matemática e faz parte do trabalho de conclusão da graduanda Geisa Maria de Souza Silva, sob a orientação da professora Nadia Farias dos Santos.

Você é convidado (a) a participar dessa pesquisa e a responder, voluntariamente, algumas questões sobre esse tema, em forma de questionário. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para fins científicos desta pesquisa. Você (a) tem total liberdade de, a qualquer momento, desistir de participar desse projeto, bastando para isso comunicar sua vontade. Agradecemos antecipadamente você sua participação. Caso você tenha alguma dúvida em relação a este estudo ou aos resultados coletados, entre em contato Geisa Maria de Souza Silva pelos números (83) 8159-2472 ou pelo e-mail: geisasouza\_boop@hotmail.com  
Atenciosamente, a pesquisadora.

aceito participar desta pesquisa.

### QUESTIONÁRIO

01- Você gosta de matemática?

Sim

Não

02- Qual a sua visão das aulas de matemática em sua turma?

Pouco interessante

Interessante

Muito interessante

03- Você sente dificuldades de entender o conteúdo nas aulas de matemática?

Sim

Não

Em caso positivo, explique em que você sente dificuldade.

---



---



---



---



---



---

04- A maneira que o seu professor ensina facilita que você aprenda o conteúdo das aulas de matemática?

Sim

Não

05- Nas aulas de matemática o professor utiliza situações que envolve coisas do seu dia a dia?

Sim

Não

06- Nas aulas de matemática o seu professor utiliza jogos para ensinar, aprofundar ou revisar os conteúdos das aulas?

Sim

Não

07- Em sua opinião, se nas aulas de matemática fossem desenvolvidos jogos matemáticos envolvendo a matemática, os conteúdos seriam mais bem compreendidos?

Sim  Não 08 – Para você como deveria ser as aulas de matemática?

---

---

---

---

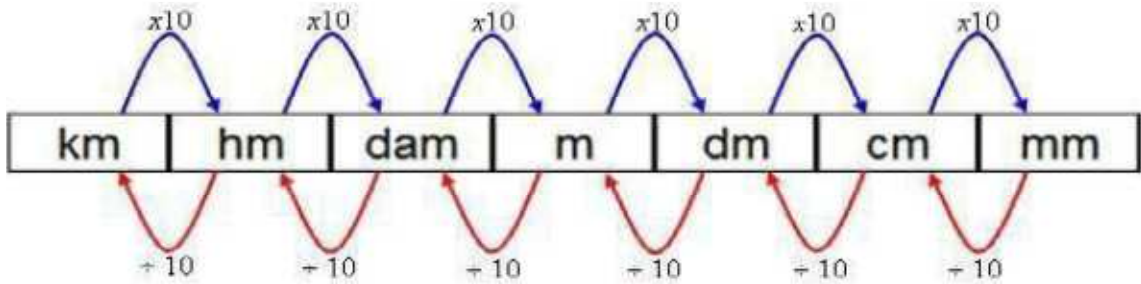
---

---

---

---

## ANEXOS A – TABELA DAS TRANSFORMAÇÕES MÉTRICAS



### JOGO DA MEMÓRIA APLICADO

10 cm transformados em m?	15 m transformados em cm?	30 cm transformados em mm?
16 m transformados em cm?	80 cm transformados em m?	
6 h transformados em min?	2 dias possuem quantas horas?	Se um dia possui 24h. Quantas h possuem 5 dias ?
20 min transformados em segundos?	Quantas hs há em 180 min?	

10 cm transformados em m?

15 m transformados em cm?

30 cm transformados em mm?

16 m transformados em cm?

80 cm transformados em m?

Quantos min há em 2h?

Quantos min há em 3h e 30 min?

20 m transformados em dm?

30 m transformados em km?

315 cm transformados em m?

360 min

48 h

120 h

1.200 s

3h



0,1 m

1,500 cm

300 mm

1,600 cm

0,8 m

120 min

210 min

200 dm

0,03 Km

3.15 m

