

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**  
**CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**AUTORES: THIAGO MATHEUS CARVALHO DE ARAUJO**  
**JOSÉ FRANCISCO ALVES DE FREITAS**

**Orientador: JOSÉ DE JESUS UCHÔA**  
**A CONTRIBUIÇÃO DOS JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

**Teresina-Pi**

**2020**

**THIAGO MATHEUS CARVALHO DE ARAUJO**

**JOSÉ FRANCISCO ALVES DE FREITAS**

**A CONTRIBUIÇÃO DOS JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA**

**Teresina-Pi**

**2020**

## **RESUMO**

A investigação educativa é imprescindível para a melhoria da prática profissional. Sabemos que no ensino da matemática há muitas questões a serem melhoradas para que os alunos se sintam mais motivados a aprender, com isso se faz necessária a busca por atividades que chamem a atenção dos mesmos como o uso de jogos durante as aulas. O presente trabalho tem como temática a contribuição dos jogos para o ensino da matemática. A partir de um aprofundamento teórico com base em leituras de livros, artigos dentre outros materiais relacionados ao ensino-aprendizagem de Matemática, podemos dizer que um dos caminhos que se apresenta é a utilização de uma Didática Matemática e a implantação de metodologias de ensino interessantes aos alunos e estimulantes que desenvolva as estruturas lógicas do conhecimento matemático e que, o processo de aprendizagem dos alunos, possa ocorrer de forma significativa. Dentre os autores utilizados para o embasamento da pesquisa foram citados Alves (2001), Grando (1995),(2004), os PCN'S e Silva (2005). Com toda a investigação feita é possível afirmar que devemos buscar melhoria para o ensino da matemática, não tirando a teoria que deve sim ser aplicada, mas unindo o útil ao agradável, isto é, conciliando a teoria com a prática, através da aplicação de jogos.

**PALAVRAS CHAVE:** Ensino; Matemática; Jogos; aprendizagem

## SUMÁRIO

<b>1</b>	
<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>05</b>
<b>2 ABORDAGEM TEÓRICA DOS JOGOS COMO INSTRUMENTO FACILITADOR DO ENSINO DE MATEMÁTICA.....</b>	<b>07</b>
2.1 Os jogos nos parâmetros curriculares nacionais.....	09
2.2 Características e classificação dos jogos.....	10
<b>3.A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA POR INTERMÉDIO DAS ATIVIDADES LÚDICAS.....</b>	<b>12</b>
<b>4.A RELEVÂNCIA DE INOVAR AS PRÁTICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA.....</b>	<b>15</b>
<b>5. ATIVIDADES LÚDICAS: UM PROCESSO PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA.....</b>	<b>18</b>
5.1 Dominó da Divisibilidade.....	18
5.2 Cartões Multiuso.....	18
5.3 Festival de frase mais rápida.....	20
5.4 Jogo da Memória.....	21
5.5 Baralho da adição no conjunto $Z$ .....	22
5.6 Bingo .....	23
<b>6 METODOLOGIA.....</b>	<b>25</b>
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIA.....</b>	<b>29</b>

## **1.INTRODUÇÃO**

A Matemática é uma ciência que pode ser encantadora para alguns e um pesadelo para outros, uma vez não compreendida ela passa a ser rotulada como difícil, sem graça, sem sentido para aprender. De acordo com Jreige (2015) não é muito raro observar nas escolas discursos de alunos afirmando que a Matemática é a disciplina mais difícil de ser compreendida, porém quando perguntamos o porquê de tal pensamento simplesmente ficamos sem uma resposta satisfatória que explique essa situação.

No entanto visando a melhoria do ensino aprendizagem de Matemática ao longo dos anos, foram criadas diversas estratégias para facilitar o processo, uma dessas estratégias está voltada para os jogos, tendo em vista que os educadores podem criar em sala um ambiente interessante e motivacional propiciando uma maior participação dos alunos. Durante esse processo de ensinar e aprender vê-se cada vez mais a necessidade de buscar melhorias para o ensino, para que este se torne de qualidade, apesar de não haver receita pronta, sabe-se que o melhor caminho é a implantação de metodologias que estimulem os alunos a pensarem por si com a mediação do professor.

Ao priorizar a construção do conhecimento pelo fazer pensar do aluno, o papel do professor é de facilitador, de orientador e de incentivador da aprendizagem a fim de desenvolver a autonomia do aluno, instigando-o a refletir e a descobrir criando assim, em sala de aula, um ambiente de interação professor-aluno e aluno-aluno pela busca do conhecimento através dos jogos como facilitadores do ensino de Matemática.

A partir disso, procuramos mostrar que a pesquisa da temática é importante, pois tem como principal objetivo compreender a importância dos jogos como facilitadores no processo de ensino aprendizagem de matemática. Como objetivos específicos, enumeramos:

descrever como vem sendo utilizado os jogos ao longo dos tempos; compreender de que maneira os jogos podem facilitar no processo de ensino; exemplificar alguns tipos de jogos que podem ser usados em sala de aula e, por fim, mostrar a importância de inovar nas metodologias para se ter um bom aproveitamento no processo de ensino aprendizagem da matemática.

Por meio da formulação de hipóteses sobre como sanar as dificuldades que alguns alunos encontram em desenvolver problemas matemáticos, ou de ter interesse pelo processo de aquisição de conhecimento e aprendizagem matemática é que se pensou em apresentar um trabalho de relevância para os futuros profissionais da área, como forma de melhorar as práticas pedagógicas que pudessem fazer diferença para o aluno e sua restrição com o processo de aprendizagem desta disciplina. Portanto, torna-se um grande desafio para os educadores ensinar matemática, pois é preciso que sua prática pedagógica consiga estimular o pensamento crítico, a criatividade, o raciocínio lógico e a capacidade dos alunos para compreenderem a resolução dos problemas propostos.

A justificativa de fazer um trabalho como esse está na busca de mostrar que pode haver uma melhoria no ensino aprendizagem de matemática através dos jogos, propondo assim uma maior abordagem acerca desses instrumentos facilitadores com o intuito de entender que se bem planejado os jogos pode ser uma ferramenta muito eficaz no ensino de matemática, porém cabe ao professor ter consciência que seu papel é importante para o bom desempenho dessa metodologia de ensino.

Assim, estudar a temática dos jogos como facilitadores para o ensino aprendizagem de matemática é um grande benefício para o crescimento de aparatos teóricos e práticos relacionados à tal tema. Nossa fundamentação teórica prendeu-se a diversos autores, dentre eles citados Alves (2001), Grando (1995),(2004), os PCN'S e Silva (2005).

Assim sendo, este trabalho está dividido em 4 capítulos. O primeiro fala sobre uma abordagem teórica a respeito dos jogos como instrumento facilitador, levando em conta que os mesmos propiciam condições agradáveis e favoráveis ao ensino de matemática, o segundo aborda a importância do ensino da matemática por intermédio das atividades lúdicas, o terceiro capítulo fala sobre a relevância de inovar em metodologias lúdicas para tornar o ensino da matemática mais prazeroso, e por fim o ultimo capítulo exemplifica alguns tipos de jogos que podem ajudar no processo de ensino aprendizagem da matemática.

Pudemos perceber a importância do uso dos jogos para o desenvolvimento do ensino aprendizagem de matemática. A importância de trazer algo novo, diferente, para o aluno

pensar, raciocinar, chegar ao seu próprio conhecimento, é fundamental no processo ensino aprendizagem para os alunos em qualquer nível de ensino. Não podemos esperar que nossos alunos aprendam só com algo mecânico, deixando de aplicar a prática. Devemos buscar melhoria para o ensino da matemática, não tirando a teoria que deve sim ser aplicada, mas unindo o útil ao agradável, isto é, conciliando a teoria com a prática, através da aplicação de jogos como forma de diminuir dificuldades e os bloqueios demonstrados por boa parte dos educandos.

## **2.ABORDAGEM TEÓRICA DOS JOGOS COMO INSTRUMENTO FACILITADOR DO ENSINO DE MATEMÁTICA**

O uso dos jogos no ensino de matemática tem o objetivo de fazer com que crianças e adolescentes aprendam o conteúdo da disciplina de uma maneira diferenciada onde, é despertado o interesse do aluno envolvido. Segundo Alves (2001), os jogos como método de ensino tem sido alvo de inúmeras pesquisas, no entanto, a maioria dessas giram em torno dos primeiros anos do ensino fundamental, enquanto nos demais anos de nível fundamental e médio são pouquíssimas.

Tendo em vista os aspectos históricos apresentados pela mesma autora, observa-se que na antiguidade o ato de brincar era uma atividade para crianças e adultos. Ela também cita Platão, dizendo que o aprender brincando tinha maior valor e deveria ser ressaltado no lugar da opressão e da violência. Enfatizava que todas as crianças deveriam estudar a matemática de maneira atrativa, para isso coloca os jogos como sugestão. Alves (2001) se fundamenta em Rousseau para expor que, é de grande valia dar a oportunidade de ensino livre e espontâneo, para que gere interesse com alegria e descontração.

Para Alves (2001), a educação através de atividades lúdicas estimula significativamente as relações cognitivas, afetivas sociais, além de proporcionar atitudes de crítica e criação nos educandos que se envolvem nesse processo.

De acordo com Alves (2001), a importância da matemática de um modo geral é indiscutível, no entanto, a qualidade do ensino dessa área de conhecimento se encontra em um

nível muito baixo. Com isso, podem-se utilizar os jogos como um método facilitador de aprendizagem, ou seja, usá-los como uma ferramenta de trabalho.

Notamos que, para o ensino da matemática, que se apresenta como uma das áreas mais caóticas em termos da compreensão dos conceitos nela envolvidos, pelos alunos, o elemento jogo se apresenta com formas específicas e características próprias, propícias a dar compreensão para muitas das estruturas matemáticas existentes e de difícil assimilação (GRANDO, 1995 apud ALVES 2001, p. 22).

Nesse contexto é importante destacar que o professor deve assumir o papel de incentivador, facilitador, mediador das ideias dispostas pelos alunos durante a ação pedagógica, visando sempre o crescimento do aluno enquanto indivíduo que vive em sociedade. Os jogos podem ser utilizados para introduzir, amadurecer conteúdos e preparar o aluno para aprofundar os itens já trabalhados. Devem ser escolhidos e preparados com cuidado para levar o aluno a adquirir conceitos matemáticos de modo significativo e concreto.

Cabe destacar a relação professor-aluno, pois acredita-se que assim se torna mais fácil criar um ambiente que propicie direta ou indiretamente o desenvolvimento do conhecimento. Tendo em vista tal desenvolvimento, é necessário ensinar matemática mostrando sua utilidade dentro e fora dos muros da escola.

Embasados em Alves (2001), podemos dizer que os jogos proporcionam condições agradáveis e favoráveis para o ensino da matemática. Segundo a autora, o educando é motivado para trabalhar e pensar tomando como base o material concreto, descobrindo, reinventando e não só recebendo informações, assim o aluno deixa de ser um indivíduo passivo e passa a ser ativo, atuante no processo de construção do seu próprio conhecimento. “O jogo pode fixar conceitos, motivar os alunos, propiciar a solidariedade entre colegas, desenvolver o senso crítico e criativo, estimular o raciocínio, descobrir novos conceitos” (ALVES, 2001, p. 25).

Os jogos são vistos como elementos que devem ser introduzidos em sala de aula como meio de ensinar matemática, uma vez que são prazerosos e interessantes e ainda, promovem a habilidade de coordenar pontos de vista, ampliando e desenvolvendo autoconfiança, criatividade e muitas outras potencialidades.

O uso de atividades lúdicas em aulas de matemática, além de levar em conta os aspectos cognitivos em sua aplicação, deve valorizar o aspecto afetivo promovido pela ação do jogo, ou seja, a aproximação entre os jogadores propicia um ambiente de aprendizado. “(...) em toda conduta humana o aspecto cognitivo é inseparável do aspecto afetivo,



compreendido como a energia da ação que permeia a motivação, o interesse e o desejo” (ALVES, 2001 p. 28).

Sistematizando, são inúmeros os benefícios que os jogos oferecem em aulas de matemática, desde que tais atividades sejam motivadoras. Uma vez que isso aconteça, o gosto pelo estudo surge naturalmente e proporciona um aprendizado concreto e prazeroso.

## **2.1 OS JOGOS NOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS**

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (2000), apontam os jogos como um caminho a ser seguido, para o desenvolvimento no ensino da matemática e ainda enumera vários objetivos que têm como finalidade, levar o aluno a: “Identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo à sua volta e perceber o caráter de jogo intelectual característico da matemática” (PCNs, 2000, p. 51).

Nota-se a necessidade do aluno de se sentir seguro da sua própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, tendo em vista que os jogos quando bem trabalhados proporcionam meios para o desenvolvimento de habilidade e competências.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) é um documento criado pelo Ministério da Educação para regulamentar o currículo escolar. Na disciplina de Matemática, esse documento apresenta os princípios norteadores, iniciando com um relato sobre as reformas que tiveram início lá no período das décadas de 60 e 70 até o atual quadro dessa disciplina, em seguida faz um apanhado do processo de evolução e melhoria do ensino e quais são os conteúdos mais indicados para cada ciclo do Ensino Fundamental.

A Matemática comporta um amplo campo de relações, regularidades e coerências que despertam a curiosidade e instigam a capacidade de generalizar, projetar, prever e abstrair, favorecendo a estruturação do pensamento e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Faz parte da vida de todas as pessoas nas experiências mais simples como contar, comparar e operar sobre quantidades. (...) Também é um instrumental importante para diferentes áreas do conhecimento, por ser utilizada em estudos tanto ligados às ciências da natureza como às ciências sociais e por estar presente na composição musical, na coreografia, na arte e nos esportes (BRASIL, 2001, p. 29).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) – Ensino Fundamental (2001), a Matemática é uma área do conhecimento muito importante, mas também ainda é notório a sensação de insatisfação diante dos resultados negativos em relação a aprendizagem, tanto por parte de quem ensina, quanto pela desmotivação de quem aprende.

Um aspecto relevante nos jogos é o desafio genuíno que eles provocam no aluno, que gera interesse e prazer. Por isso, é importante que os jogos façam parte da cultura escolar, cabendo ao professor analisar e avaliar a potencialidade educativa dos diferentes jogos e o aspecto curricular que se deseja desenvolver (PCNs, 2000, p. 49).

Os PCNs deixam claro que os jogos são de grande importância, pois através deles as crianças aprendem a lidar com símbolos e a pensar por analogia, e a partir da elaboração de analogias elas se tornam aptas a se submeterem as regras e dar explicações.

De acordo com os PCNs, os jogos coletivos também exercem um papel primordial no ensino da matemática, pois a participação de alunos em jogos de grupo representa uma conquista cognitiva, emocional, moral e social. Individual ou coletivamente o trabalho com os jogos são significativos e prazerosos, desde que bem direcionados, caso contrário não passará de mais uma atividade sem proveito pedagógico.

## **2.2 CARACTERÍSTICAS E CLASSIFICAÇÃO DOS JOGOS**

Devido à grande variedade de jogos necessita-se analisar as várias características de cada um para conseguir classificá-los. Partindo disso, usaremos a seguir teorias de autores descritos por Alves (2001). Tomando como critério de classificação a faixa etária, Clateau (1987, apud. ALVES, 2001), caracteriza e relaciona as inúmeras variações dos jogos fazendo uso das idades, e ainda destaca o uso dos jogos como meio auxiliar na educação, segundo o autor, o jogo ajuda significativamente para desenvolver o espírito construtivo, bem como a imaginação de cada indivíduo.

Piaget (1986-1989, apud. ALVES, 2001) classifica os jogos associando-os a características referentes aos diferentes estágios do desenvolvimento da inteligência, como já foi visto anteriormente. No entanto, Callois (1990 apud. ALVES, 2001) sugere uma classificação de jogos em quatro possibilidades distintas, nomeadas pelo autor de acordo com a predominância de habilidades e atitudes, tais como: competição, sorte, simulacro, vertigem.

O autor deixa claro que essas designações não cobrem completamente o mundo dos jogos, porém um mesmo jogo pode ser representado pela combinação de dois ou mais componentes.

Já Kshimoto (2000, apud. ALVES, 2001) resume as características dos jogos usando teorias de autores como; Callois, Huizinga, Christie, entre outros, que em pontos comuns constitui a “Grande-família dos grandes jogos”. Como: liberdade de ação do jogador, o prazer, o efeito positivo, as regras, a tolerância no processo de brincar (caráter improdutivo), a dúvida de seus resultados, a representação da realidade, a imaginação e a integração de um contexto no tempo e no espaço.

Kamii e De Vries (1991, apud. ALVES, 2001), sugerem o trabalho com os jogos em sala de aula, e ao fazerem isso, apontam a característica jogos em grupo como principal, para isso se embasam na teoria de Piaget, que sem a interação social entre os alunos, proporcionada pelo trabalho em grupo os educandos não poderão construir suas lógicas, seus valores sociais e morais.

Segue agora, de acordo com Kamii e De Vries (1991, apud. ALVES, 2001), os critérios de escolha para que atividades lúdicas sejam significativas no processo educacional, o jogo deverá ter e propor situações interessantes e desafiadoras para os jogadores, o jogo deverá permitir a auto avaliação do desempenho do jogador, o jogo deverá permitir a participação ativa de todos os jogadores durante todo o jogo.

Para as autoras os jogos em grupo são importantíssimos, porque propicia e estimula as atividades mentais e a capacidade de cooperação. Sendo assim, o professor poderá selecionar e até criar novos jogos para seus alunos.

Dentre as características mais relacionadas com as disciplinas curriculares, no caso a matemática, Lima (1991, apud. ALVES, 2001), caracteriza os jogos matemáticos por situações-problemas que envolvem: jogos com disputa entre duas ou mais pessoas; quebra-cabeça de montagem ou movimentação de peças; desafios; enigmas, paradoxos. Com esses tipos de jogos o autor enfatiza o uso da estratégia para resolução de problemas e ainda, concorda com a ideia de que o uso de jogos no ensino é uma ótima oportunidade para proporcionar de forma concreta e prazerosa a compreensão e construção de conceitos, bem como de métodos matemáticos importantes em todos os níveis.

Grando (1995, apud. ALVES, 2001), estabelece uma classificação constituída de características didático-metodológicas, dando ênfase à função que os jogos desempenham em um contexto social. Partindo disso, os jogos são divididos da seguinte forma pela autora:

- Jogos de azar: aqueles jogos que o jogador depende apenas da “sorte” para ser o vencedor;
- Jogos quebra-cabeças: jogos de soluções, a princípio desconhecidas para o jogador, em que, na maioria das vezes, joga sozinha;
- Jogos de estratégias: são jogos que dependem exclusivamente da elaboração de estratégias do jogador, que busca vencer o jogo;
- Jogos de fixação de conceitos: são os jogos utilizados após a exposição dos conceitos, como substituição das listas de exercícios aplicadas para “fixar conceitos”. O “Fila Rápida” e “Baralho Matemático” são exemplos de jogos que buscam fixar os conteúdos já estudados;
- Jogos computacionais: são os jogos em ascensão no momento e que são executados em ambiente computacional;
- Jogos pedagógicos: são jogos desenvolvidos com objetivos pedagógicos de modo a contribuir no processo ensinar-aprender. Estes na verdade englobam todos os outros tipos (GRANDO, 1995, apud. ALVES, 2001, p. 34).

Após verificar os fatores característicos e classificatórios que os autores citados usam, Alves esclarece que fundamentou sua opção do jogo como método de ensino da matemática, no intuito de atender dois objetivos complementares: “Motivação para uma nova aprendizagem e fixação de noções já conhecidas”. No próximo capítulo exemplificaremos com clareza esses dois objetivos.

### **3.A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA POR INTERMÉDIO DAS ATIVIDADES LÚDICAS**

É notável em salas de aula alunos dizendo que a disciplina de Matemática é muito difícil, que é um bicho de sete cabeças e que é muito complexo seu entendimento, mas essas afirmações feitas pelos mesmos são afirmações que nem eles próprios conseguem explicar. Muitas vezes os alunos nem pegam no caso o problema para realmente compreendê-lo, tentar resolvê-lo e com isso tira conclusões precipitadas, acabam generalizando a disciplina, acabam rotulando a mesma de que só alguns conseguem aprender, e que é para poucos a sua compressão.

Sendo assim, é necessária uma prática pedagógica voltada ao lúdico, ou seja, que possa despertar o interesse, levando-os ao entendimento através de jogos e brincadeiras, em outras palavras, usar ferramentas lúdicas que possam estimular e motiva-los, mas em especial os alunos que não possuem tanta afinidade pela disciplina de Matemática.

Pode-se dizer que é através de jogos e brincadeiras que a aprendizagem acontece de forma variada, agradável, motivadora e que atende a todos os alunos. Quando as crianças brincam, demonstram prazer e alegria em aprender, isto porque o ato de brincar instiga a querer, a descobrir, conseqüentemente irão aprender conceitos, irão aprender a Matemática brincando. Ela tem a oportunidade de lidar com suas vontades em busca da satisfação de seus desejos. Sendo assim é de grande valia conciliar a alegria da brincadeira com a aprendizagem escolar.

Santos (*apud* Alves, 2002, p. 12), relata sobre a ludicidade como sendo:

(...) uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção de conhecimento.

Portanto, os jogos quando utilizados no ensino da Matemática, sendo intencionalmente definidos seus objetivos, poderá beneficiar de fato a parte ensino aprendizagem da criança, promovendo um contexto estimulador e desafiante para o movimento da formação do pensamento do ser humano e ampliando a capacidade de concentração e cooperação e servindo como ferramenta didática na construção de conceitos matemáticos. Para Dallabona e Mendes (*apud* Alves, 2004, p. 110),

Entende-se que educar ludicamente não é jogar lições empacotadas para o educando consumir passivamente. Educar é um ato consciente e planejado, é tornar o indivíduo consciente, engajado e feliz no mundo. É seduzir os seres humanos para o verdadeiro sentido da palavra 'escola', local de alegria, prazer intelectual, satisfação e desenvolvimento.

Deve-se entender que ensinar de forma lúdica não é chegar à sala de aula e aplicar atividades de qualquer forma, pois exige planejamento, primeiro é necessário toda uma didática diversificada, toda uma interação, a professora tem que fazer com que o aluno

desperte a vontade de participar, vontade de realizar a atividade, de forma que, quando o professor explicar como executar a atividade ele já sinta o interesse em realizá-la, assim a criança estará aprendendo de forma espontânea e satisfatória, para que a mesma já sinta a vontade de realizar a atividade, o desejo e a ânsia em participar.

Desse fato, pode-se dizer que quando bem utilizada, bem estruturada, bem elaborada e bem aplicada, as variadas atividades lúdicas abrem um leque de aspectos que serão úteis na vida dos alunos, tais como a autonomia, a socialização, a cognição, a ludicidade, a motivação, a criatividade, entre outros.

Faz necessário, uma análise de algumas práticas pedagógicas e concepções de aprendizagem para possibilitar as aplicações de atividades ou inserção de elementos lúdicos nas aulas de Matemática no intuito de torná-las mais motivadoras, interessantes e de forma que as mesmas também sejam apropriadas a conduzir o aluno à construção de seu conhecimento matemático.

Quando o professor ensina a Matemática de forma lúdica aparecem alguns aspectos de grande importância para a vida dos educandos, isto é, aspectos esses que serão indispensáveis para a vida social, cultural, educacional, entre outra, que proporcionam um futuro promissor enquanto ser humano. (SANTOS E CRUZ, *apud* Alves 1997, P. 12):

A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento.

Do exposto, pode-se observar que a ludicidade possui alguns aspectos que lhe são inerentes, tais como: Autonomia, social, educacional, lúdico, motivacional e a criatividade.

Para Santos e Cruz (1997, p. 12):

[...] O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem e o desenvolvimento pessoal e sociocultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização e comunicação do conhecimento. A criança passa a ser diferenciada, ou seja, através desses novos desenvolvimentos ela passa ter autoconfiança, passa a apresentar novos pensamentos e atitudes.

Podemos dizer que o lúdico é o foco principal para que haja desenvolvimento da existência dos outros aspectos aqui descritos, pois é através do mesmo que se abre um leque de ideias, isto é, a criança passa a ter um novo comportamento mediante o que lhe for proposto, o educando passa a desenvolver sua autoestima, a interagir mais com as pessoas, aprende a fazer junto, cria-se uma motivação quanto ao estudo da disciplina de Matemática, num contexto geral o Lúdico é a essência para fazer com que o aluno torne-se um indivíduo impar na sociedade, com características fundamentais na sociedade.

Enfim, conclui-se que o aspecto lúdico voltado para as crianças facilita a aprendizagem e o desenvolvimento integral da criança, ou seja, desenvolve o indivíduo como um todo, sendo assim, a educação infantil deve considerar o lúdico como parceiro e utilizá-lo amplamente para atuar no desenvolvimento e na aprendizagem da criança.

#### **4.A RELEVANCIA DE INOVAR AS PRÁTICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA.**

Atualmente, nota-se a necessidade de se utilizar ludicidade no cotidiano escolar, de forma que ela possa contribuir para melhoria das concepções pedagógicas que se estabelecem neste ambiente e favorecer aspectos da cognição que são inerentes do ensino.

Os jogos podem e devem ser utilizados como uma ferramenta fundamental como estratégia de ensino e aprendizagem em sala de aula, bem como para que se estruturam os conceitos de interação e cooperação. O jogo pode contribuir para a aprendizagem na Educação Fundamental, pois notamos a sensação de prazer que envolve as crianças neste tipo de atividade lúdica, que por sua vez, desenvolve maior interação entre professor/aluno e aluno/aluno.

Os jogos não são apenas um passatempo, são também formas de despertar na criança autoconfiança, desenvolvimento do senso crítico, afetividade e pode-se afirmar que constituem uma das principais formas de socialização, pois, através dele, a criança aprende regras e limites no qual usará respeitosamente no dia a dia com os colegas e na sociedade.

O jogo está presente no cotidiano da criança, sendo fundamental para o seu desenvolvimento. Além disso, é natural que um dos principais objetivos da escola é proporcionar a socialização, o que torna necessário incentivar os trabalhos em grupos, a troca de ideias e a cooperação, sendo estes aspectos inclusos nos jogos. É importante ressaltar que jogos contribuem para o desenvolvimento da autoestima da criança e podem se tornar um

primeiro passo para se trabalhar a ludicidade em sala de aula, no seu contexto familiar, além de analisar se a criança consegue aprender um conhecimento mais rápido através das atividades lúdicas.

A aprendizagem através dos jogos e suas contribuições para o ensino aprendizagem no ensino fundamental são muito importantes para formação da criança, além de ser uma rica fonte de comunicação e interação entre as crianças.

Muito se fala na aplicação de jogos como processo ensino aprendizagem. O jogo atua como recurso didático e metodológico, ou seja, uma maneira de fixar conteúdos e ao mesmo tempo trabalhar de forma dinâmica e criativa estimulando o aluno a aprender, deixando de lado os medos que muitas vezes pode acontecer durante a resolução de um exercício. Autores como Moura (1994) e Grando (1995), têm destacado a aplicação de atividades lúdicas nas aulas de matemática, como uma opção didático-metodológica que apresenta bons resultados cognitivos no processo ensino- aprendizagem. Os jogos trabalhados com clareza e responsabilidade trazem muitos benefícios e auxilia significativamente o aprendizado do aluno.

Segundo Moura (1994), o jogo vem se destacando e assumindo grande importância nas propostas de ensino de Matemática. Durante a aplicação de um jogo, o professor tem a possibilidade de descobrir as dificuldades encontradas pelos educandos em certa parte do conteúdo, podendo então ajudá-lo da melhor maneira; o aluno sentirá mais seguro em relação ao erro, pois é errando que ele chegará a uma respectiva resposta certa tornando então mais prazeroso o aprender. Estes são alguns dos benefícios que podemos extrair na aplicação de jogos.

No entanto, como em qualquer outra metodologia existem alguns cuidados que professores devem ter ao selecionar um tipo de jogo. O principal cuidado a ser tomado é o modo de como o jogo será aplicado, é preciso estudar e praticar bastante para que não haja falha durante a aplicação. Outro cuidado que deve ser enfatizado é a série do educando, pois de nada adianta a aplicação de jogos para alunos das séries iniciais se o conteúdo for para alunos de séries mais avançadas, isso irá confundi-los e fará com que os mesmos percam o interesse pelo jogo. Os professores podem utilizar o jogo como uma oportunidade de mudar um pouco a rotina da sala de aula e até mesmo a forma de como estes alunos irão aprender. O novo sempre chama atenção em qualquer atividade da vida, e no estudo da matemática, não poderia ser diferente.



Defendemos a utilização de jogos educativos como recurso didático pedagógico voltado a estimular e efetivar a aprendizagem, desenvolvendo todas as potencialidades e habilidades nos alunos a partir da educação infantil (...) brincando descontraidamente, as crianças nem percebem que estão fixando e ampliando o conhecimento sobre determinado assunto. O educador tem aí a oportunidade ímpar de transformar sua aula em um momento fascinante em que o aprender e o brincar se mesclam, gerando uma aprendizagem real e prazerosa. (SILVA, 2005, p.26).

O processo ensino-aprendizagem através da aplicação do jogo é uma forma diferente de aula, porém com o mesmo propósito, ensinar e através desse ensino fazer com que o educando compreenda de forma divertida e descontraída o conteúdo a ser aplicado, podendo utilizá-lo posteriormente.

A aplicação de jogos é considerada atividade lúdica que desperta no educando o entusiasmo e o gosto pelo conteúdo, o prazer na descoberta, a busca por coisas novas, além do bom desempenho do ensino-aprendizagem, o que é corroborado por Silva (2005):

Sabe-se que o jogo produz, na criança, entusiasmo, animação, alegria, prazer na descoberta, orgulho por ser elogiada no momento de acerto, autoafirmação, desenvolvimento da autoestima ao perceber que seus colegas e professores notam acerto ou que soube elaborar ou criar uma situação ou regra que o jogo exigia. (SILVA, 2005, p.26).

É necessário também que os jogos sejam apresentados com objetivos claros, uma metodologia no nível dos alunos e também como uma atividade desafiadora, pois o jogo procura ter uma função educativa. É necessário também que o educando para jogar, conheça e respeite as regras e também deve sentir a necessidade de raciocinar para chegar a certas soluções de estratégias.

O jogo torna-se satisfatório e produtivo ao professor no momento em que ele faz, dessa ferramenta metodológica, uma maneira de diminuir possíveis dificuldades encontradas em diversos conteúdo. Podem ser considerados produtivos e satisfatórios para os alunos também, pois os alunos serão levados a pensar, raciocinar, questionar e refletir na resposta a ser dada, interagir com os colegas e com os professores e assim, o aluno se sentirá capacitado a aprender.

Consideramos que o jogo (...) apresenta-se produtivo ao professor que busca nele um instrumento e, portanto facilitador na aprendizagem de estruturas matemáticas, muitas vezes de difícil assimilação, e também produtivo ao aluno, que desenvolveria sua capacidade de pensar, refletir, analisar, compreender conceitos matemáticos, levantar hipóteses, testá-las e avaliá-las (...). (GRANDO, 2004, p.26).

Independente do jogo a ser utilizado para determinado conteúdo, todos, de alguma forma, contribuem para o desenvolvimento e a aprendizagem do educando. É um recurso utilizado para desenvolver a capacidade e ao mesmo tempo despertar o interesse pelo conteúdo, para que o aluno possa perceber que a matemática pode também ser uma disciplina prazerosa e criativa.

## **5. ATIVIDADES LÚDICAS: UM PROCESSO PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA**

Tendo em vista que o jogo é um elemento mediador entre os alunos e os conhecimentos, a autora Alves (2001), aponta como características que se destacam por estarem presentes em todos os jogos e por indicarem o grau de envolvimento dos alunos nas diversas etapas referentes à utilização do jogo como processo de ensino. A motivação para uma nova aprendizagem por meio de jogos pode ser notada quando o jogo desperta atitudes positivas quanto à aprendizagem, pois esse tipo de atividade propicia a autoconfiança. O presente capítulo consta de sugestões de jogos, que, se bem trabalhados são ferramentas úteis no ensino da matemática, exemplos baseados na obra da autora Alves (2001), “A Ludicidade e o ensino da matemática”. A seguir alguns exemplos de jogos que proporcionam uma maior motivação no processo de ensino aprendizagem de matemática.

### **5.1 DOMINÓ DA DIVISIBILIDADE**

Objetivo: promover a elaboração das regras de divisibilidade por: 2, 3, 5, 10.

Material: 28 caixas de fósforos ou de papelão, caixa de sapato, rolo de papel higiênico, cartolina, lápis de cor, folha de papel (caderno), lápis grafite. Obs.: solicite que cada aluno consiga o material para sua equipe.

#### Procedimentos:

- Solicitar que os alunos procurem no dicionário o significado da palavra “divisível” para ser entregue ao professor no dia que iniciar a atividade;
- Dividir a turma em equipes com quatro alunos;
- Cada equipe necessita de 28 caixas de fósforos;
- Demarcar com uma linha divisória o meio da caixa;
- A palavra “divisível” será substituída pela letra D.
- Baseados em Alves (2001, p. 52-54), segue uma sugestão de números, para que seja verificada a divisibilidade A dependendo do grau de aprendizagem da turma, o professor modificará.
- Embarcar e embaralhar as peças do domínio;
- O professor deverá explicar com clareza as regras do jogo;
- O jogo inicia com a peça D-2 dupla, porque a primeira regra a ser descoberta será a divisibilidade por 2;
- O jogo continua no sentido horário ou anti-horário, a depender dos jogadores;
- Cada jogador, na sua vez, tentará colocar a peça de acordo com o que está escrito em cada uma delas;
- O aluno testa a divisibilidade, fazendo a conta de dividir em folha a parte;
- As peças duplas devem ser colocadas em posição diferente daquela das peças comuns;
- Se o aluno não tiver peça que dê para jogar, passa a sua vez para outro;
- O vencedor será aquele que primeiro terminar as suas peças, ou tiver o menor número de pontos;
- Ao terminar o jogo, o professor verifica se as peças estão colocadas em posição correta. Se não estiverem, deve solicitar que os alunos iniciem o jogo outra vez. Caso estejam deve fazer com que os alunos verifiquem a posição das peças e tentem descobrir as regras de divisibilidade, uma regra em cada;
- O professor explicará com clareza as regras da jogada completa;
- Jogar quantas vezes se fizer necessário, para que descubram as regras e as escrevam em seus cadernos;
- Após encontrarem todas as regras, os alunos deverão jogar o dominó, usando-as.

## 5.2 CARTÕES MULTIUSO

Objetivo: elaborar e resolver operações e expressões numéricas, bem como trabalhar com as propriedades no conjunto dos números naturais.

Material: caixa de sapatos, cartolina, tesoura, lápis de cor, grafite, borracha, régua.

Procedimentos:

- Dividir a cartolina em quadrinhos de 5 cm de lado (serão necessários 60 quadrinhos);
- Recortá-los e escrever três vezes os algarismos e sinais: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, +, -, x, (), [];
- Com a cartolina que sobrar fazer também o traço do resultado;
- Esses cartões deverão ser guardados nas caixas de sapatos, com o nome de cada aluno.

Propriedades:

- O professor dará o nome da propriedade para que os alunos elaborem exemplos para cada propriedade, utilizando os seus cartões;
- Depois de conferido pelo professor, os alunos escreverão o que vem a ser cada uma das propriedades;
- Quando alguma propriedade não for válida para determinada operação em questão, deverão ser formulados exemplos e a explicação de não-validade;
- O professor solicita que cada aluno leia o que escreveu sobre as propriedades, a fim de que toda a classe analise as definições de todos;
- É solicitada também a elaboração de problemas que deverão ser efetuados com esses cartões, além de contas com suas respectivas provas (ALVES, 2001, p. 55).

Esse procedimento poderá ser realizado em outros tipos de jogos, cuja execução da tarefa de jogar é direcionada para a formação de novas aprendizagens, pois por meio dele, o aluno faz uso do concreto para compreender o assunto envolvido. Alves (2001), ainda destaca que o jogo é benéfico por possibilitar o estímulo na exploração de respostas, sem o constrangimento do erro.

Segundo Alves (2001), a necessidade humana de se sentir motivado é forte, impulsionado para a efetivação de suas ações. A fixação de conceitos já ministrados também necessita de uma motivação. Pois se sabe que no dia-a-dia escolar as aulas de matemática são usadas cansativas e desanimadoras listas de exercícios. Com isso, a autora defende que, cabe ao professor gerar oportunidades para que o aluno adquira novos conceitos de maneira coerente e concreta de modo motivador. Para exemplificar o que foi comentado expõe-se a

seguir alguns jogos elaborados por Alves, que a mesma julga significativos no processo de ensino.

### **5.3 FESTIVAL DE FRASE MAIS RÁPIDA**

Objetivo: formar frases matemáticas a partir de determinadas palavras.

Material: sacola de papel, cartolina, caneta hidrocor, sino apito.

Procedimentos:

- O professor recortará quantos retângulos achar necessários, para escrever neles as palavras que gerarão frases matemáticas. Os alunos poderão também sugerir palavras;

Sugestão de palavras: parcela, minuendo, subtraendo, produto, consciente, resto, divisão exata, divisor, numerador, denominador, comutativo, elemento neutro, fechamento, associativo, base, expoente, triplo, paralelo, perpendicular, concorrentes, segmento de reta, vértice, diagonal, quadrado, triângulo, isósceles, obtusângulo, equivalente, inequação, par ordenado, abscissa, coordenada, razão, juros, raio, corda, seno, retângulo, cosseno, tangente, metade, equação, variável.

- Dividir a turma em equipes;
- Pendurar o sino em local que se distancie igualmente de todas as equipes. Dois alunos poderão segurá-lo, pendurando-o por uma corda;
- O professor retira um cartão da sacola, mostra para todos e apita;
- O aluno que souber formular uma frase com a palavra indicada terá que bater no sino e dizer em voz alta e clara sua frase;
- O professor e os alunos julgarão a frase formulada, marcando ponto para a equipe que o fizer corretamente (ALVES, 2001, p. 59).

### **5.4 JOGO DA MEMÓRIA**

Objetivo: trabalhar com a tabuada de multiplicar.

Material: caixas de fósforos ou cartolinas, tesouras, lápis de cor.

Procedimentos:

- Dividir a turma em equipes de 4 alunos cada, os componentes devem ter livre arbítrio para compor as equipes;
- Os alunos escreverão nas caixas de fósforos, com lápis de cor, todas as casas da tabuada de multiplicar por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, bem como suas respostas.
- Jogar inicialmente com as tabuadas de 2, 3, 4, 5 e depois com as outras;
- Solicitar que os alunos virem as peças, embaralhem, arrumem-nas sobre a mesa e escolham quem vai começar;
- Cada jogador revira 2 peças de cada vez, na tentativa de encontrar a resposta correta; caso encontre o par da peça, esse jogador terá o direito de revirar mais 2 peças;
- O jogo termina quando todos os pares forem encontrados;
- Aquele que fizer maior número de pares corretos será o vencedor;
- O professor verificará se os pares estão realmente corretos, após observação feita pelos componentes de cada equipe (ALVES, 2001, p. 61).

## 5.5 BARALHO DA ADIÇÃO NO CONJUNTO Z

Objetivo: calcular adições algébricas mediante uma atividade lúdica.

Material: cartas do baralho (de ÁS a 10').

Procedimentos:

- Dividir a turma em equipes de quatro pessoas;
- Distribuir todas as cartas entre os componentes das equipes;
- Observar as regras;
- As cartas vermelhas (ouro e copas) serão consideradas negativas e as cartas pretas (espada e paus) serão consideradas positivas;
- Cada aluno colocar uma carta virada para cima no meio da mesa;
- O aluno que souber efetuar a adição algébrica indicada nas cartas bate na mesa;
- Quem bater primeiro resolve a operação; se estiver correta, fica com as quatro cartas (não mistura com as que já têm na mão), caso a resposta não esteja correta, outro aluno poderá bater na mesa e responder corretamente;
- Prossegue até todos acabarem as cartas que têm nas mãos;

- “Vence o jogo aquele que estiver com maior número de cartas” (ALVES, 2001, p. 67).

Dentro do contexto do jogo, a “sorte” é um acontecimento que ocorre ao acaso, por sorteio das peças, por jogada dos dados, por retiradas das cartas, etc., beneficiando apenas aquele que a possui. Os jogos de sorte são indicados para a sala de aula, uma vez que neste tipo de jogo a vitória depende basicamente da sorte, propiciando assim, um rodízio de vencedores, não se limitando apenas aos que detém de certa forma maior conhecimento, ou seja, as oportunidades devem ser proporcionadas e estimuladas a todos os envolvidos.

Outra característica a ressaltar é a sociabilidade, pois a maior parte das nossas vidas, passamos em interação com o outro, pois não conseguimos viver em isolamento, necessitamos do contato interpessoal que facilita, provoca e estimula o desenvolvimento mutuamente. Alves (2001) considera ser educativo trabalhar com jogos, como os aqui apresentados, pois ajudam a lidar com a competição gerada nos mesmos, naturalmente cada jogador aprende a competir com honestidade, uma vez que, os mesmos obedecem e respeitam as regras elaboradas.

Esses jogos educativos, requerem um plano de ação que permita a aprendizagem de conceitos matemáticos e culturais de uma maneira geral. Já que os jogos em sala de aula são importantes, deve-se ocupar um horário dentro do planejamento, de modo a permitir que o educador possa explorar todo o potencial dos jogos, processos de solução, registros e discussões sobre possíveis caminhos que poderão surgir.

## **5.6 BINGO**

Objetivo: resolver operações com monômios e polinômios.

Material: folha de cartolina (papelão, tampa de caixa de sapatos ou de camisa), tesoura, lápis de cor, folha de papel (caderno), lápis grafite, grãos de milho ou de feijão.

Número de aulas: 5 (esse número é variável conforme o grau de aprendizagem da turma).

Procedimentos:

- Essa atividade poderá ser feita em dupla;

- Os alunos irão confeccionar suas próprias cartelas, conforme o modelo que o professor mostrar.
- Cada cartela deverá conter metade do número de questões em respostas. Por exemplo: se forem 16 questões, colocam-se 8 respostas em cada cartela.
- Sugestão de regras e de questões:
  - 1) Para multiplicarmos um polinômio por outro polinômio, devemos multiplicar cada termo de um deles por todos os termos do outro e reduzir os termos semelhantes, se for possível.
  - 2) Para dividirmos um polinômio por monômio, não-nulo devemos dividir cada termo do polinômio por esse monômio.
  - 3) Para determinarmos o quociente de dois monômios:
    - a) Calcularemos o quociente dos coeficientes numéricos;
    - b) Calcularemos o quociente das partes laterais, aplicando quando possível, a propriedade do quociente de potência de mesma base;
  - 4) Numa expressão algébrica, se todos os monômios ou termos são semelhantes, podemos somar algebricamente os coeficientes e manter a parte literal;
  - 5) Para calcular o produto de dois ou mais monômios:
    - a) Calculamos o produto dos seus coeficientes numéricos;
    - b) Calculamos o produto das partes literais, aplicando, quando possível, a propriedade de produto de potência de mesma base.

O professor listará no quadro as respostas possíveis para as questões (pedras);

- Orientar os grupos a colocar em suas cartelas as respostas, de modo que haja o menor número possível de cartelas iguais;
- Distribuir folhas de papel para que os alunos resolvam as questões;
- O professor retira da sacola uma pedra (questão) de cada vez, e a cópia no quadro;
- Estipular o tempo para a resolução de cada questão;
- Cada aluno (ou dupla) resolve a questão, e, caso na sua cartela esteja à resposta, ele a marcará com um grão de milho ou feijão;
- Quem primeiro preencher corretamente toda cartela, a entregará ao professor, juntamente com as questões resolvidas na folha;
- O bingo deverá continuar até saírem todas as pedras (ALVES, 2001, p. 71-73).



## **6.METODOLOGIA**

É evidente a importância dos jogos não só na escola, mas em todo o âmbito onde o objetivo seja desenvolver uma aprendizagem significativa. Eles são a forma pela qual crianças e jovens podem aprender brincando. Os jogos têm grandes contribuições quando se refere ao ensino e aprendizagem de matemática em sala de aula e saber como utilizar a variedade desses jogos é um desafio para os professores.

Resolvemos estudar a maneira de como os jogos são utilizados como facilitadores do ensino aprendizagem de matemática. Assim propormos, neste tópico, esboçar a pesquisa realizada, falando seu tipo e suas características.

A pesquisa científica surge a partir de fatos e fenômenos que acontecem na realidade, percebendo a metodologia como a explicação detalhada de toda ação desenvolvida na realização da pesquisa, “um conjunto de processos mediante os quais se torna possível chegar ao conhecimento de algo”, acrescentando-se, ainda, que se trata de um conjunto de processos que o experimento humano deve empregar na investigação e demonstração da verdade. (CERVO;BERVIAN,1996).

A pesquisa desenvolvida tem o perfil bibliográfica, descritiva. Esta pesquisa, apresentou características descritivas, pois têm como objetivo primordial a descrição das características de determinado fato ou fenômeno. É descritiva, pois permite analisar e correlacionar o fato estudado. Segundo Cervo (2007)

a pesquisa descritiva observa, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los. Procura descobrir, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outros, sua natureza e suas características. Busca conhecer as diversas situações e relações que ocorrem na vida social, política, econômica e demais aspectos do comportamento humano, tanto do indivíduo tomando isoladamente como de grupos e comunidades mais complexas. (CERVO, 2007, p. 61-62)

Ademais, nossa investigação ainda é caracterizada por sua natureza bibliográfica de acordo com Cervo (2007) é desenvolvido com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Entende-se por pesquisa bibliográfica a revisão da literatura sobre as principais teorias que norteiam o trabalho científico. Essa revisão é o que chamamos de levantamento bibliográfico ou revisão bibliográfica, a qual pode ser realizada em livros, periódicos, artigo de jornais, sites da Internet entre outras fontes.

Conforme esclarece Boccato (2006, p. 266),

a pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica. Para tanto, é de suma importância que o pesquisador realize um planejamento sistemático do processo de pesquisa, compreendendo desde a definição temática, passando pela construção lógica do trabalho até a decisão da sua forma de comunicação e divulgação.

A revisão de literatura tem vários objetivos, entre os quais citamos: a) proporcionar um aprendizado sobre uma determinada área do conhecimento; b) facilitar a identificação e seleção dos métodos e técnicas a serem utilizados pelo pesquisador; c) oferecer subsídios para a redação da introdução e revisão da literatura e redação da discussão do trabalho científico.

## **7.CONCLUSÃO**

Em todas as etapas do processo de ensino aprendizagem é importante destacar que o professor não deve se restringir ao livro, quadro e pincel, mas deve procurar técnicas diferenciadas para trabalhar conteúdos em sala de aula, essas técnicas são de extrema importância para o ensino da matemática pois ao utilizar os jogos por exemplo irá chamar atenção dos alunos tornando as aulas mais agradáveis e produtivas.

Nem sempre o conteúdo ensinado de forma tradicional irá proporcionar uma aprendizagem satisfatória e estimular o aluno durante as aulas, cabe então ao professor, em específico o de matemática buscar alternativas que aumentem a motivação para aprendizagem, nesse pensamento os jogos se convenientemente planejados propiciam a construção do conhecimento matemático de maneira significativa. O jogo é um método de ensino onde os alunos não apenas vivenciam situações, mas aprendem a lidar com símbolos, operações e fazem análises, os jogos podem ser destacados como portadores de um relevante aspecto, que é o desafio o qual provoca nos alunos, interesse e prazer em aprender.

A importância de trazer algo novo, diferente para o aluno pensar, chegar ao seu próprio conhecimento é fundamental no processo de ensino aprendizagem, a busca pela melhoria para o ensino da matemática deve ser um caminho traçado por todos conciliando sempre a teoria com a prática através da aplicação de jogos como forma de diminuir as dificuldades e os bloqueios demonstrados por muitos alunos ao estudar matemática. Quando se tem o interesse de inovar buscando novas metodologias como técnicas lúdicas, aula expositiva, etc, podem ocorrer uma evolução no ensino-aprendizagem em Matemática, um impacto tão grande que permite aos alunos desenvolverem o conhecimento lógico-matemático, onde o professor pode oferecer materiais concretos e assim desenvolver a capacidade de raciocinar dos alunos.

Os recursos didáticos como jogos, materiais concretos, gincanas ou confecção dos próprios materiais que irão utilizar nas atividades lúdicas tendem a ajudar o aluno a absorver com mais facilidade o conteúdo trabalhado e dá diferentes oportunidades para o professor apresentar soluções para melhorar sua prática pedagógica.

Quando o professor procura desenvolver um trabalho em que o aluno é também produtor de seus materiais, o trabalho em sala de aula se torna um facilitador da compreensão dos conteúdos, da interação interdisciplinar, despertando momentos de prazer e favorecendo a formação do cidadão crítico e ético.

Nesse sentido, ao se trabalhar com jogos, os conceitos de operações com número, tabuadas, geometria, etc., com o aluno em processo escolar, é possível trazer à tona um pouco do vasto conhecimento que o homem conseguiu elaborar ao longo da história da humanidade.

Assim, as metodologias diferenciadas podem mudar a realidade que vemos hoje nas escolas, os alunos não conseguem relacionar o estudo e uso da matemática com questões práticas do seu cotidiano, e acabam por considerá-la sem interesse e aplicabilidade.

Não se pode afirmar que a aplicação dos jogos será sempre pontuada de aspectos positivos porque isso dependerá do desenvolvimento do processo, da organização, dinamismo e colaboração por parte do professor e alunos, contudo vale ressaltar que os jogos podem contribuir com a maneira do professor ensinar matemática, ou seja, ao priorizar as atividades lúdicas, essas contribuirão com uma nova formação partindo da aplicação dos jogos propiciando uma aprendizagem conquistada de forma prazerosa e divertida.

## **REFERÊNCIAS**

ALVES, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino da matemática: Uma prática possível.** Campinas, SP: Papirus, 2001.

BOCCATO, V. R. C. **Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação**. Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. 2. ed. Brasília: A Secretaria, 2000.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. 3. ed. Brasília: A Secretaria, 2001.

CERVO, Amando Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 1996.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; DA SILVA, Roberto. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

DALLABONA, S.R.; MENDES, S.M.S. **O lúdico na educação infantil: jogar, brincar uma forma de educar**. Rev. Divulg. Téc.-Cient. ICPG, v.1, n.4, p.107-12, 2004.

GRANDO, Regina Célia (1995). **“O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da matemática”**. Dissertação de mestrado. Campinas. Unicamp

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a Matemática no contexto da sala de aula**. 1. ed. São Paulo: Paulus, 2004.

JREIGE, Ricardo Elias. **A Resolução de Problemas Aplicada à Modelagem de Áreas e Volumes dos Poliedros de Platão**. 2015. 117 f. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências Exatas e da Terra, Programa de Pós-Graduação em Matemática, Cuiabá, MT.

KAMII, Constance. **A criança e o número**. 26ª. ed. Trad. por Regina A. de Assis. São Paulo: Papirus, 1999.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2000.

MOURA, Manoel Oriosvaldo. **A série busca no jogo: do lúdico na matemática**. A educação matemática em revista, v.2, n° 3, 1994.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança**. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

SANTOS, Santa Marli Pires dos. **O lúdico na formação do educador**. 5 ed. Vozes, Petrópolis, 2002.

SILVA, Mônica Soltau da. **Clube da matemática: Jogos Educativos**. 2. ed. Campinas- SP: Papirus, 2005.