

**JOGOS MATEMÁTICOS COMO MOTIVAÇÃO PARA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA****MATHEMATICAL GAMES AS A MOTIVATION FOR MATH LEARNING**Julcilene Alves Lopes<sup>1</sup>**RESUMO**

O tema do presente artigo é, Educação matemática: contribuições dos jogos no processo ensino aprendizagem. A problemática da pesquisa busca compreender se a forma que vem sendo utilizado os jogos para ensinar a matemática no ensino fundamental da escola X, no primeiro semestre de 2012, vem sendo adequada a aprendizagem desta disciplina. Desta forma vale salientar que a hipótese antes de realizar a pesquisa era: a forma que vem sendo utilizado os jogos para ensinar a matemática no ensino fundamental da escola X, no primeiro semestre de 2012, vem sendo adequada a aprendizagem desta disciplina. A metodologia adotada fundamentou-se em uma visão qualitativa da pesquisa e a operacionalização da mesma envolveu uma pesquisa bibliográfica baseada nos autores: Kishimoto (2006), Smole (2000), Vigotsky (1989), Piaget (1998), Oliveira (2000), Araújo (1992), Moyles (2006), Fantin (2000), Dante (1991,2005), Santos (2002), PCNs (1997). E uma pesquisa de campo que foi concretizada por meio da realização de uma entrevista estruturada, através da qual foram indagados uma amostra de cinco professores da escola x sendo que estes sujeitos compõem um universo de doze professores. Baseando-se nos estudos sobre o uso dos jogos no ensino da matemática e em resultados da pesquisa com os indagados pode se compreender que a forma que vem sendo utilizados de jogos para realizar o ensino aprendizagem da matemática na escola x contribui para o desenvolvimento da autonomia do raciocínio matemático pela criança e ainda possibilita a realização de planejamento de ações projeções de soluções para situações novas, criando estratégias próprias para sua resolução, desenvolvendo a imaginação e a criatividade.

**Palavras-chave:** Jogos; Aprendizagem; Lúdico.

**ABSTRACT**

The theme of this article is Mathematics education: contributions of the games in learning process. The research problematic pursuit understand the way that is being used games for teaching math in elementary of school X, in the first semester of 2012, have been adequate learning this

<sup>1</sup> Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES, pós-graduada em Supervisão e Orientação Escolar e em Psicopedagogia. Trabalha na Secretaria de Educação do Distrito Federal, E-mail: [ju.brunoalves@hotmail.com](mailto:ju.brunoalves@hotmail.com); Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8368-1726>; Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4407278639977834>.



discipline. So it's important rebound that the hypothesis before carrying out the research was: the way that is being used games for teaching math in elementary of school X, in the first semester of 2012, have been adequate learning this discipline. The methodology was based on a qualitative view of research and operationalization of it involved a literature search based on authors: Kishimoto, Smole, Vigotsky, Piaget, Oliveira, Araujo, Moyles, Fantin, Dante, Santos, PCNs. It's a is a field research which was achieved by conducting an structured interview whereby a sample was Asked five teachers of school X and these subjects make up a universe of twelve teachers. Based on the studies on the use of games in teaching mathematics and search results with the questioned can be understood that the form which has been used in games to make the teaching learning of school X contributes to the development of an independent mathematical reasoning to the child and also allows the realization of projections action planning solutions for new situations, creating own strategies to its resolution, developing imagination and creativity.

**Keywords:** Games, Learning, Playful.

## INTRODUÇÃO

O tema central do presente artigo consiste em questões referentes ao trabalho com jogos matemáticos como forma de motivação para a aprendizagem em matemática no Ensino Fundamental. O interesse por este tema surgiu a partir de observações empíricas nas vivências no dia a dia no ambiente da sala de aula, onde houve a possibilidade de perceber a dificuldade de aprendizagem apresentada pelos alunos em relação à matemática.

Diante das motivações apresentadas é importante esclarecer que o problema investigado foi: a forma que vem sendo utilizados os jogos para ensinar a matemática no ensino fundamental da escola X, no primeiro semestre de 2012, vem sendo adequada à aprendizagem desta disciplina?

Desta forma vale salientar que a hipótese em relação as respostas deste problema antes de realizar a pesquisa é: a forma que vem sendo utilizado os jogos para ensinar a matemática no ensino fundamental da escola X, no primeiro semestre de 2012, vem sendo adequada a aprendizagem desta disciplina. Sendo assim os objetivos aqui propostos são: Compreender se o ensino da matemática por meio dos jogos vem contribuindo com a aprendizagem deste conteúdo por parte dos alunos; Refletir acerca da educação matemática e sua história na educação brasileira; Pensar a respeito das contribuições do lúdico para o ensino da matemática; Discutir a respeito dos jogos como metodologia do ensino da matemática.

Para contextualização do tema proposto convém lembrar que:

[...] o aprendizado das crianças começa muito antes delas frequentarem a escola. Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia. Por exemplo, as crianças começam a estudar aritmética na escola, mas muito antes elas tiveram alguma experiência com quantidades – elas tiveram que lidar com operações de divisão, adição, subtração e determinação de tamanho. Consequentemente, as crianças têm a sua própria aritmética pré-escolar, que somente psicólogos míopes podem ignorar (VYGOTSKY, 1989, p. 94-95).



De acordo com autor ao iniciar sua vida escolar, a criança inicia o processo de alfabetização trazendo consigo experiências, não só em sua língua materna como também na linguagem Matemática, construindo o seu conhecimento segundo as diferentes etapas de desenvolvimento cognitivo; um bom ensino nesse nível é fundamental. A Matemática como as demais disciplinas, deve ser muito bem trabalhada, para que futuramente os alunos não apresentem dificuldades, pela falta de desenvolvimento do pensamento lógico e abstrato.

Identificar estes fatores acima mencionados, fazendo um mapeamento das dificuldades apresentadas pelos alunos poderão fornecer as bases para um ensino e aprendizagem mais efetivos, imprimindo relevância social, institucional e eminentemente educacional, colaborando de forma ativa na consecução dos objetivos educacionais.

A metodologia adotada para realização deste trabalho fundamentou-se em uma visão qualitativa da pesquisa e quanto à operacionalização da mesma envolveu uma pesquisa bibliográfica e uma pesquisa de campo que foi concretizada por meio da realização de uma entrevista estruturada através da qual foram indagados uma amostra de cinco professores da escola x sendo que estes sujeitos compõem um universo de doze professores.

A escolha destes sujeitos ocorreu de forma aleatória, sendo um professor de cada ano das séries iniciais, após a coleta dos dados realizou-se uma organização dos mesmos de forma a proporcionar os estudos necessários.

Este artigo encontra-se organizado da seguinte maneira: primeiro realiza-se uma reflexão acerca da história da matemática, apresenta um breve conceito de lúdico, posteriormente discute-se a respeito da educação matemática. E enfim aborda a respeito das contribuições do lúdico no ensino e aprendizagem da matemática. Posteriormente descreve dos dados obtidos em entrevista com cinco professores do ensino fundamental. E na sequência apresenta as considerações finais acerca dos elementos estudados.

### **Uma breve reflexão acerca de momentos na história da matemática**

Para continuar a apresentação deste artigo, como já foi dito é importante realizar uma reflexão a respeito da história da matemática. Sendo assim inicia-se esta reflexão ao remeter a questões referentes a diferentes culturas e personalidades que contribuíram para a evolução da matemática e das suas aplicações. Esta área surgiu e vem sendo desenvolvida em função das necessidades sociais (ROSA NETO, 1997). Desta forma vale ressaltar que após o Renascimento, a matemática tornou-se a linguagem da referência de qualquer Ciência.



Sabe-se que, antes do surgimento da numeração moderna, diferentes países, a exemplo da China, da Índia, da Grécia e do Egito, utilizavam-se de diversos métodos para a prática calculatória.

A matemática, surgida na antiguidade por necessidade da vida cotidiana, converteu-se em um intenso sistema de variadas e extensas disciplinas. Como as demais ciências, reflete as leis sociais e serve de poderoso instrumento para o conhecimento do mundo e domínio da natureza. (PCNs, 1997, p. 26).

Desta forma é pertinente ponderar que conhecer, historicamente, os pontos importantes da matemática de ontem poderá orientar o aprendizado e a prática da matemática de hoje. De acordo com o estudo da história dos números pode-se constatar que se trata de uma ideia muito antiga na sociedade. Os egípcios estão entre os primeiros povos a desenvolver um sistema numérico, (TOLEDO E TOLEDO, 1997). De acordo com os estudos sobre os números, o desenvolvimento do sistema numérico aconteceu provavelmente devido as situações em que se as sociedades se deparavam e as necessidades provavelmente ajudaram no seu desenvolvimento.

Com o passar dos anos, o homem inventou várias maneiras de realizar contagens e como representá-las. Cada povo adquiriu um modo de registro, usando marcas representativas, desenhos que simbolizavam quantidades. Com a necessidade de mudanças, o povo Hindu criou um sistema de apenas nove sinais. O zero surge depois, para representar todos os números, seja ele de qualquer quantidade ou quantia. (DANTE, 2005, p. 22)

Milhares de anos após a construção dos números pelo homem, hoje se pode perceber que, uma criança em fase de alfabetização desenvolve este conhecimento.

Os mais elementares conceitos de contagem e de medida foram elaborados empiricamente tendo o corpo humano como instrumento privilegiado, tal como a criança que na fase inicial do seu desenvolvimento condicionada toda a sua interpretação na sua própria pessoa. (SANTOS, 2002, p. 43).

As ideias matemáticas passaram a ter uma existência própria e a aceitação universal da sua manipulação formal e rapidamente mostrou vantagens.

Hoje o conhecimento matemático adquirido transcende as barreiras culturais e a sua importância em diferentes áreas profissionais e atividades, é aceita em diversas áreas. A matemática é também uma disciplina criativa. Conhecer, historicamente, os pontos altos da matemática de ontem poderá orientar o aprendizado e o desenvolvimento da matemática de hoje. Mas conhecer a teoria e práticas que ontem foram criadas e que serviam para resolver os problemas de ontem, pouco ajuda nos problemas de hoje (D'AMBRÓSIO, 2001, p.30). Salienta-se que as teorias dificilmente mudam, mas as práticas podem ser aperfeiçoadas



constantemente. Por isso, é importante buscar na história da matemática fundamentos para internalizá-los.

Após a abordagem ora apresentadas, na sequência dedica-se o espaço a seguir a uma reflexão acerca do lúdico e suas contribuições para com o ensino da matemática.

### **O lúdico e suas contribuições para o ensino da matemática**

Pensar o ensino por meio da utilização do jogo implica ponderar que de acordo com PIAGET (1998), nos recursos utilizados no processo de alfabetização encontra-se o lúdico, definido como ação natural da criança. Nesta direção antes de adentrar no diante proposto, vale lembrar que de acordo com o dicionário Rideel (língua portuguesa) lúdico significa, adj. Relativo a jogos, engraçado. Desta forma compreende-se que o lúdico proporciona à criança o diálogo com colegas auxiliando, também, os referenciais de proporcionalidade, cores, espaço e tempo. No processo de alfabetização, os brinquedos carregam uma relação estreita com as relações mais sinceras, enquanto expressam seus desejos, sonhos, amores, e seus desamores. Segundo Araújo (1992):

Trabalhar de forma lúdica e prazerosa, com os alunos do anos iniciais do Ensino Fundamental, fará com que eles percebam que é possível aprender matemática de forma recreativa e divertida, contribuindo para o aumento da capacidade e criticidade. A consciência crítica leva-nos a novas investidas, a questionar e perceber novas estratégias na elaboração de uma práxis pedagógica mais humana, que pode ser lúdica nos faz abandonar a rotina e encontrar espaço para a criação. (ARAÚJO, 1992, p.62).

Assim, pode-se considerar que as brincadeiras, por abrir espaços para o jogo da linguagem com a imaginação, se configuram como possibilidade de a criança forjar novas maneiras de criar a realidade sociocultural em que vive, além de servir como base para construção de conhecimentos e valores. Sendo assim, é possível compreender que tal situação faz com que o ato de brincar seja uma maneira de proporcionar o desenvolvimento e aprendizagem a criança.

Concorda-se com o ponto de vista que defende que é preciso que os docentes se posicionem como participantes, acompanhando todo o processo da atividade, fazendo a mediação dos conhecimentos através da brincadeira e do jogo, a fim de que estes possam ser reelaborados de forma significativa e prazerosa. Se os estímulos encontrarem adequados ao período de desenvolvimento em que a criança se encontra, as experiências vividas constituem-se em aprendizagem significativas e duradouras.

A criança aprende brincando, é o exercício que faz desenvolver suas potencialidades, (FANTIN, p.35). Evidencia-se que o ato de brincar, utilizado como instrumento pedagógico



na educação, vai auxiliar na formação da criança para cumprir seu papel na sociedade agindo de forma crítica e autônoma.

Segundo OLIVEIRA (2000, p. 16):

Existe uma importância fundamental no brincar para a criança, do nascimento aos seis anos, este por sua vez tem uma representação específica para psicologia do desenvolvimento e para a educação, sendo as atividades lúdicas de grande valor para o desenvolvimento do processo evolutivo e organização da sua realidade, aprendendo a lidar com suas possibilidades, limites e conflitos. (OLIVEIRA, 2000, p. 16)

Ainda, segundo OLIVEIRA (2000), os pais e educadores que tratam com reverência às necessidades do brincar da criança estão contribuindo para uma adolescência mais tranquila.

O brincar proporciona à criança revelar seu eu interior desenvolvendo suas ideias. Para PIAGET (1998), estes novos conhecimentos adquiridos trazem o estado do equilíbrio em suas interações com o ambiente.

### **Apontamentos acerca do uso do lúdico no âmbito da educação matemática**

Na continuidade destas reflexões, urge ressaltar o entendimento de que a educação matemática não se restringe à aprendizagem da Aritmética. As crianças devem possuir conhecimentos de probabilidade, estatística e de geometria. A abordagem informal, a este nível, permite a aquisição de conhecimentos e cria a base para aquisições futuras.

O currículo deve realçar o desenvolvimento do pensamento matemático e da capacidade de raciocínio, possibilitando a aquisição pelas crianças de confiança nas suas capacidades de pensamento e de comunicação dando relevo à aplicação da Matemática como um assunto útil e prático, que pode ser aplicada a uma grande variedade de fenômenos e problemas do mundo real.

Segundo Dante (1991):

As salas devem ser equipadas com grandes quantidades de materiais manipuláveis (estruturados e não estruturados) como fichas, cubos, blocos de base de dez, blocos lógicos, modelos geométricos, barras coloridas, geoplanos, balanças e outros materiais como feijões, botões, embalagens de ovos e pacotes de leite, por exemplo. (DANTE, 1991, p.17).

Assim sendo falar em aprendizagem no ensino fundamental significa falar em desenvolvimento: o desenvolvimento adequado na infância é que possibilitarão muitas aprendizagens escolares posteriores. As práticas socioculturais da infância promovem o desenvolvimento fundamental da criança, como simbólico, a percepção, a atenção e a perícia dos movimentos amplos e dos movimentos circunscritos das mãos, dos pulsos e dos dedos.

*Segundo LIMA (2004) a criança realiza durante seu desenvolvimento várias atividades de natureza biológica e cultural que criam, de forma natural, suportes para as*





*aprendizagens escolares que acontecerão a partir do ensino nas séries que constituem a educação básica.*

Ainda segundo LIMA (2004) a criança realiza explorações manipulando elementos da natureza, materiais diversos, objetos com formas geométricas e brinquedos. Essas explorações são de grande importância para o desenvolvimento posterior do pensamento geométrico e do pensamento matemático. Essas atividades constituem o método da metodologia de estudo: a criança pode formar comportamentos durante o processo de ensino aprendizagem que servirão de base à formação de atividades de estudo posteriores.

Desta forma durante o período de escolarização a criança adquire conhecimentos essenciais na formação humana e ajudam a forjar comportamentos dos quais ela dependerá em sua vida futura de estudante, para ter autonomia em seus processos de aprendizagem na escola.

A aprendizagem, como experiência guarda um elemento universal do humano, na medida em que permite a transmissão do conhecimento e, por meio desse processo, garante a semelhança e a continuidade de coletivos, ao mesmo tempo permitindo a diferenciação e a transformação.

O traço essencial da aprendizagem é que engendra a área de desenvolvimento potencial, ou seja, que faz nascer, estimula e ativa na criança um grupo de processos internos de desenvolvimento dentro do domínio das inter-relações com os outros, que a seguir são absorvidos pelo curso interno do desenvolvimento e se convertem em aquisições internas da criança (...). O processo de aprendizagem é uma fonte de desenvolvimento que ativa novos processos que não poderiam desenvolver-se por si mesmo sem a aprendizagem. (VYGOTSK, 1993, p.37)

Então, o processo de construção do conhecimento se dá em três níveis: conhecimento físico, que se refere ao conhecimento das propriedades físicas de objeto e eventos, necessitam da ação sobre o ambiente; o conhecimento lógico- matemático que surge a partir do pensar sobre as experiências com objetos e eventos, necessitando da ação sobre o ambiente; e o conhecimento social que se origina do meio sociocultural e não pode ser extraído apenas da ação sobre o ambiente, necessitando de interação com as pessoas.

Segundo VYGOTSKY (1993), os processos de desenvolvimento são ações próprias do período de formação, envolvendo os aspectos biológicos, psicológicos e culturais. A realidade deve ser construída pela atividade da criança, ao invés de o conhecimento ser adquirido por um recipiente passivo.

Dessa maneira, o ensino de Matemática deve favorecer o diálogo aceitar a pluralidade de ideias e estratégias do aluno, o ator principal no processo educativo, o que favorece o seu crescimento pessoal, intelectual e social. Por mais diversificadas que sejam as concepções e práticas pedagógicas de ensino e aprendizagem, consideramos que devam contribuir para o



desenvolvimento de capacidades básicas do pensamento autônomo e crítico do aluno (como a compreensão, a análise, a classificação, a síntese, a formulação de hipóteses, o planejamento, a argumentação, a generalização e a crítica), adequadas ao aprendizado de diferentes objetos do conhecimento.

Desta forma as atividades propostas, devem procurar sempre levar em conta o conhecimento prévio dos alunos na construção de significados, proporcionando o estabelecimento de conexões da Matemática com o cotidiano, da Matemática com outras disciplinas e dos diferentes temas matemáticos entre si.

### **Um estudo dos dados coletados**

Na continuidade a este texto conforme proposto, inicia-se a apresentação dos dados colhidos por meio da entrevista realizada com cinco professores do ensino fundamental da escola X. Sendo assim, ao entrevistar os professores iniciou-se com a seguinte indagação: Qual a sua formação? Foram encontradas as seguintes respostas: três professores responderam, Pedagogia, um Normal Superior e um em Matemática. Esta questão foi aplicada com o intuito de contextualizar a formação inicial dos professores indagados. Ao considerar que na formação dos mesmos adquiriram a base inicial para a carreira profissional.

Dando continuidade à entrevista indagou-se: Há quanto tempo exerce à docência nesta instituição de ensino? As respostas obtidas foram: um ano e três meses, oito anos, dois anos, dez anos e um ano. Ao fazer essa pergunta teve-se o intuito de contextualizar a relação desse docente com a instituição onde foi realizada a pesquisa.

Na sequência foi feita uma indagação voltada para a temática discutida. Com a seguinte pergunta aos sujeitos: Você costuma utilizar jogos ao ensinar matemática para os alunos? Obtendo como resposta, todos responderam sim, material concreto ou virtual, raramente e às vezes. Muito pode ser trabalhado a partir de jogos e brincadeiras o que contribui para uma aprendizagem significativa e prazerosa. À medida que a criança interage com objetos e com outras pessoas, construirá relações e conhecimento a respeito do mundo em que vive. Aos poucos os docentes deverão ir modificando sua prática com atividades diferenciadas tornando as aulas mais agradáveis e motivadoras da aprendizagem.

Os educadores muitas vezes não conseguem mais atrair a atenção e motivar seus alunos, pois se o educando mudou o educador também precisa mudar. Os métodos tradicionais de ensino estão cada vez menos atraentes para a criança, ela quer participar questionar, atuar e não consegue ficar horas a fio sentada ouvindo uma aula expositiva. (FANTIN, 2000, p.22).

Posteriormente, indagou com a seguinte pergunta: Em que situações você costuma utilizar os jogos no ensino da matemática? Três docentes responderam que utilizam para





introduzir conteúdos e fixar os mesmos, um docente para relacionar o raciocínio lógico e o outro para realizar contagem.

A utilização de jogos educacionais para aprendizagem de conteúdo específicos é uma metodologia importante no processo de ensino aprendizagem, pois com o lúdico a criança aprende e sente prazer em aprender, desempenha suas atividades com mais estímulo e melhor do que se fosse qualquer atividade pautada no tradicionalismo, limitada a livros e cadernos. Por ser um momento de descontração não representa somente lazer, e sim uma das alternativas de ensinar e aprender.

O jogo contempla várias formas de representação da criança ou suas múltiplas inteligências, contribuindo para a aprendizagem e o desenvolvimento infantil. Quando as situações lúdicas são intencionalmente criadas pelo adulto com vistas a estimular certos tipos de aprendizagem, surge a dimensão educativa. Desde que mantidas as condições para a expressão do jogo, ou seja, a ação intencional da criança para brincar, o educador está potencializando as situações de aprendizagem. Utilizar o jogo na educação significa transportar para o campo do ensino-aprendizagem condições para maximizar a construção do conhecimento, introduzindo as propriedades do lúdico, do prazer, da capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora. (KISHIMOTO 2006, p. 36).

Na sequência foi indagado: Para você a forma que você utiliza os jogos vem contribuindo para sanar as dificuldades de aprendizagem dos alunos? Os indagados responderam sim, a manipulação dos objetos facilita abstração dos conteúdos, sim, quebrando barreiras, gosto por aprender, sim, gosto pela matemática, ludicidade. Pode-se dizer então que a partir de jogos e brincadeiras saudáveis, os alunos aprendem a conhecer e a dominar a realidade, orientando-se no espaço e no tempo, desempenhando papéis, emocionando-se, cooperando entre si e amadurecendo um ambiente de aceitação. O jogo e a brincadeira permitem o erro e a exploração de novas maneiras de resolver problemas, em um clima de colaboração. O brincar para a criança proporciona revelar seu eu interior desenvolvendo suas ideias.

Por meio do brincar, as crianças podem tentar e tentar novamente até terem sucesso ou decidirem o momento de pedir ajuda, de desistir ou de modificar planos e intenções, sem sentir que essas tentativas foram um fracasso. Estão também desemaranhando o mundo em seu próprio ritmo, saboreando as novas experiências conforme elas acontecem, reconstruindo-as revisitando-as. A criança, essencialmente, está no controle. Essa exploração ativa, esse envolvimento e esse senso de possuir a atividade e a experiência permitem que a criança se sinta apoiada e satisfeita. (MOYLES, 2006, p. 94)

Para finalizar foi feita a seguinte pergunta aos entrevistados: Como você percebe que vem sendo superadas as dificuldades na matemática apresentadas pelos seus alunos, a partir das atividades com jogos? Diante desta pergunta nas respostas encontradas dizem: avaliação diária, desenvoltura durante a realização de atividades, quando os alunos demonstram



segurança e confiança ao realizar atividades, relato dos alunos que aprendem com facilidade quando utilizam jogos. Diante dessas respostas é possível perceber que os professores demonstram postura de professor pesquisador, democrático e mediador de aprendizagem e assim, dão oportunidades para o aluno refletir sobre a aprendizagem, fazendo a autoavaliação da sua prática através da avaliação diária e contínua. De acordo com Oliveira (2000), esse professor pesquisador apresenta princípios tais como:

Está sempre desarmado e pronto para ouvir, identificar, reconhecer novas formas de resolução; Criar um espaço pedagógico de confiança no desempenho do aluno-ator; Acolher cognitivamente o aluno, ou seja, demonstrar respeito por sua forma de pensar; Contribuir para o registro dos procedimentos, uma vez que os processos de resolução são, num primeiro instante, representações mentais, para, depois, aparecerem na forma de registro escrito; Construir a sala de aula como um espaço de investigação, cabendo ao professor orquestrar todo um espaço de troca entre os alunos, de confronto de ideias, de diferentes processos, de validação, de argumentação oral e escrita, e, sobretudo, de demonstração e prova. (OLIVEIRA, 2000, p. 27).

Diante da pesquisa realizada com os docentes vale ressaltar que o ensino da matemática através de atividades com jogos devem levar em conta os objetivos propostos, além de por meio dos mesmos buscar consolidar, ampliar, aprofundar e integrar os conhecimentos adquiridos com a intenção de fazer com que as crianças dominem conhecimentos e cresçam como cidadãos plenamente reconhecidos e conscientes de seu papel na sociedade. Após todas as reflexões realizadas a respeito dos dados coletados, apresenta-se a seguir as considerações finais a respeito dos estudos ora realizados.

### **Considerações finais**

Tendo realizado todo o estudo planejado, enfim, serão apresentadas as considerações finais referentes aos elementos propostos nesta investigação cujos resultados ora são apresentados, e que dizem respeito a forma de ensinar a matemática por meio do lúdico, bem como as contribuições deste para aprendizagem da criança. Sendo assim, é importante relembrar que o problema que deu origem a esta pesquisa, cuja resposta foi perseguida foi: A forma que vem sendo utilizado os jogos para ensinar a matemática no ensino fundamental da escola X, no primeiro semestre de 2012, vem sendo adequada à aprendizagem desta disciplina? Diante do problema vale ressaltar ainda que antes de realizar a pesquisa tinha-se como hipótese a forma que vem sendo utilizado os jogos para ensinar a matemática no ensino fundamental da escola X, no primeiro semestre de 2012, vem sendo adequada a aprendizagem desta disciplina.

Todavia, após a realização da pesquisa com um olhar mais criterioso é possível responder a pergunta ora apresentada que por sua vez foi eixo desta investigação da seguinte



maneira: o uso de jogos no ensino aprendizagem da matemática na escola x vem sendo adequado e contribuindo para uma aprendizagem significativa, levando as crianças a usar com autonomia o raciocínio matemático, planejar ações e projetar soluções para situações novas, criando estratégias próprias para sua resolução, desenvolvendo a imaginação e a criatividade.

Nesta mesma perspectiva, considera-se que a aprendizagem através dos jogos e do lúdico se torna mais prazerosa e o educando mostra maior interesse e melhores resultados. A relação de prazer em aprender, diverte a criança, além de desafiá-la brincando, pois, a mesma procura aprender vencendo os desafios da aprendizagem.

O resultado se torna positivo devendo os docentes que ainda não tem o hábito de utilizar o lúdico para ensinar, comecem a fazê-lo, tendo em vista a grande transformação que poderá proporcionar a seus alunos e a si próprio, pois as aulas, com certeza, se tornarão mais agradáveis.

Vale enfatizar o entendimento de que é essencial aproveitar o ato de brincar na sala de aula, pois o lúdico é a essência da infância e que permite à criança descobrir o mundo em que vive, interagindo de forma prazerosa com este.

Analisando os estudos realizados por Piaget entende-se que por meio do ato de brincar, a criança desenvolve elementos fundamentais na formação da personalidade, visto que aprende, experimenta situações, organiza suas emoções, processa informações, constrói autonomia de ação, entre outros. Os educadores devem estar atentos para reconhecer a função educativa de cada ato lúdico, como também ter bem estabelecidos os objetivos que deseja alcançar.

As reflexões realizadas ao longo dessa pesquisa possibilitaram contribuições valiosas na formação, como pedagoga ao possibilitar um debate rico de reflexões referente a forma de oferecer ou disponibilizar certos brinquedos ou uma brincadeira à criança, no contexto da aprendizagem da matemática.

## Referências

BAUER, M. W; GASKEL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático I** tradução de Pedrinho A. Guareschi. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

DOUGHERTY, D. **The maker movement**, 2012a. Disponível em: <<[https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/INOV\\_a\\_00135](https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/INOV_a_00135)>>. Acesso: 11 mar. 2020.

DOUGHERTY, D. **Learning by making: American kids should be building rockets and robots, not taking standardized tests**, 2012b. Disponível em: <<<https://slate.com/technology/2012/06/maker-faire-and-science-education-american-kids-should-be-building-rockets-and-robots-not-taking-standardized-tests.html>>>. Acesso em: 30 set. 2020.



EDUKAMAHER. **Somos uma startup de robótica educacional.** Disponível em: <<<http://edukamaker.com.br/quem-somos/>>>. Acesso em: 30 set. 2020.

EDUKAMAHER. **A Edukamaker, a cultura maker solucionando problemas!** Disponível em: <<<https://www.instagram.com/edukamaker/>>>. Acesso em: 30 set. 2020.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder.** Org e trad. Roberto Machado. 25<sup>a</sup>.ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2008.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber:** Tradução Luiz Felipe Baeta Neves. 8<sup>a</sup>.ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2014.

**Artigo recebido em:** 21/12/2020.

**Artigo aceito em:** 24/01/2021.

