



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE EDUCAÇÃO
CURSO DE PEDAGOGIA

**O PROCESSO DE ESTÍMULO AO INTERESSE PELA MATEMÁTICA
NO 1º E 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.**

GEISY SOUSA SILVA

NATAL-RN
2016
GEISY SOUSA SILVA

**O PROCESSO DE ESTÍMULO AO INTERESSE PELA MATEMÁTICA
NO 1º E 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Pedagogia, na modalidade a distância, do Centro de Educação, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Pedagogia, sob a orientação do professor Esp. Hélder Pacheco de Medeiros.

NATAL-RN

2016

**O PROCESSO DE ESTÍMULO AO INTERESSE PELA MATEMÁTICA
NO 1º E 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.**

Por

GEISY SOUSA SILVA

Artigo Científico apresentado ao Curso de Pedagogia, na modalidade a distância, do Centro de Educação, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Pedagogia.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Hélder Pacheco de Medeiros (Orientador)

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Profª. Ms Antônia Costa de Andrade

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Profª. Convidada Ms. Hiltnar Silva Muniz Rochael

Secretaria Municipal de Educação do RN

O PROCESSO DE ESTÍMULO AO INTERESSE PELA MATEMÁTICA NO 1º E 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.

Geisy Sousa Silva¹

Helder Pacheco de Medeiros²

RESUMO

Os anos iniciais de escolarização são fundamentais para a formação da criança e desenvolvimento dos conceitos matemáticos. Assim, o presente artigo tem por finalidade discutir sobre o processo de ensino-aprendizagem e apresentar estratégias pedagógicas que sejam capazes de estimular o interesse da criança pelo conhecimento matemático nos anos iniciais do ensino fundamental. Apresenta uma breve síntese da história da matemática e sua relação intrínseca ao desenvolvimento da sociedade, destacando a trajetória de sua inserção no currículo escolar brasileiro. Evidencia a teoria da aprendizagem elaborada por Piaget enfatizando a formação do conhecimento lógico-matemático, além de expor caminhos facilitadores, como o uso de materiais concretos e atividades lúdicas, para se construir um aprendizado dinâmico e mais significativo.

Palavras chave: ensino-aprendizagem, matemática, jogos, material concreto.

ABSTRACT

The early years of schooling are crucial to the formation of children and development of mathematical concepts. Thus, this article aims to discuss the process of teaching and learning and provide educational strategies that are able to stimulate the child's interest by mathematical knowledge in the early years of elementary school. It gives a brief overview of the history of

¹ Estudante do Curso de Licenciatura em Pedagogia a Distância pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. Professora do ensino fundamental I na rede pública. E-mail: geisysousa23@gmail.com

² Especialista e Professor da Escola de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professor Orientador do Curso de Pedagogia EAD – UFRN. E-mail: helder_pacheco@hotmail.com

mathematics and its intrinsic relationship to the development of society, highlighting the trajectory of its insertion in the Brazilian school curriculum. It highlights the learning theory developed by Piaget emphasizing the formation of logical- mathematical knowledge , in addition to exposing facilitators ways, such as using concrete materials and recreational activities , to build a dynamic and meaningful learning .

Keywords: teaching and learning, mathematics, games, concrete material.

1. INTRODUÇÃO

A Avaliação Brasileira do Final do Ciclo de Alfabetização, a Prova ABC, realizada em 2012 com 54 mil alunos, distribuídos igualmente entre o 2º e o 3º anos objetivou aferir o desempenho do sistema de ensino brasileiro em relação à alfabetização e ao conhecimento matemático das crianças. Os resultados dessa avaliação mostram que 57,2% dos estudantes do terceiro ano do ensino fundamental, não conseguem resolver problemas básicos de matemática, como soma ou subtração. E evidenciam o baixo desenvolvimento educacional das crianças e a urgência da implantação de políticas que possam melhorar a qualidade do ensino no país.

De maneira geral a educação no Brasil ainda difere muito do que seria o ideal; há muitos obstáculos a serem vencidos, como por exemplo, a falta de recursos e má utilização destes, instalações precárias, turmas superlotadas, etc. Porém, nos deteremos às dificuldades identificadas pelos educadores em relação ao processo de ensino-aprendizagem da matemática.

O ensino da matemática em sala de aula, na maioria das vezes, distancia-se da matemática vivenciada no cotidiano; razão pela qual é visto por pais, alunos e professores como uma dificuldade escolar. Além disso, muitos professores, inconscientemente, por se sentirem cobrados em relação à alfabetização dos alunos na língua materna, terminam dando menos ênfase a alfabetização matemática.

Contudo, considerando a importância das habilidades matemáticas para a vida do educando torna-se imprescindível trabalhar os conhecimentos matemáticos nos anos iniciais do ensino fundamental. Por isso, identificar e buscar métodos pedagógicos que ajudem superar os desafios dessa área de conhecimento irá contribuir para que o objetivo de ensino seja alcançado.

Face a esta realidade, a abordagem do tema desse artigo mostra-se de grande relevância, pois vai ao encontro das necessidades reais dos educandos identificadas pelo professor no seu cotidiano em sala de aula. Mas, que dificuldades são encontradas no processo de ensino aprendizagem em sala de aula em relação ao ensino da matemática? E, como superar essas dificuldades? Que recursos ou metodologias o professor pode utilizar para facilitar a aprendizagem dos alunos?

Reconhecendo o valor intrínseco da matemática e seu papel no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade, o presente artigo, expõe reflexões e propostas pedagógicas fornecendo subsídios teóricos aos professores, favorecendo uma prática pedagógica mais dinâmica e significativa, capaz de cativar e despertar nos educandos o interesse pela disciplina e amenizar as dificuldades de aprendizagem em relação aos conhecimentos matemáticos. Nesse sentido, acredita-se que a abordagem do tema proposto representa significativa importância.

1.1. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Desde os tempos mais remotos a matemática sempre esteve presente na vida da humanidade, ainda que muitas vezes o homem se utilizasse dela de maneira intuitiva. Fruto da criação e invenção humana, a matemática existe em função de suas necessidades de sobrevivência no meio social. A mesma está integrada no desenvolvimento e transformações científicas e tecnológicas que ocorrem até os dias atuais. Ela faz parte da vida de todos, desde as atividades mais simples na vida cotidiano, às mais complexas experiências e elaborações técnico – científicas.

Sabemos que existem diferentes concepções e ideias a respeito da matemática e de seus processos de ensino e aprendizagem; entretanto, os

Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's, 1998) a caracteriza como “[...] uma forma de compreender e atuar no mundo e o conhecimento gerado nessa área do saber como um fruto da construção humana na sua interação constante com o contexto natural, social e cultural”. Nesta concepção, a matemática é compreendida como uma ciência viva, não imutável, mas sempre em construção. Por isso, considero que um dos pontos de partida para seu ensino - desmistificando o monstro de sete cabeças – seja o professor direcionar o aluno ao entendimento de que a matemática é fruto da criação humana; percebendo o quanto ela esta presente em sua vida e nas interações do cotidiano.

“As necessidades cotidianas fazem com que os alunos desenvolvam capacidades de natureza prática para lidar com a atividade matemática, o que lhes permite reconhecer problemas, buscar e selecionar informações, tomar decisões. Quando essa capacidade é potencializada pela escola, a aprendizagem apresenta melhor resultado.” (MEC, 1998 p.37)

A partir deste referencial podemos compreender o valor e a importância de se desenvolver a compreensão, objetivos e atuação do ensino da matemática, como uma ferramenta de suporte e direcionamento a decisões.

Ao ingressar na escola a criança já possui conhecimentos prévios, pois desde o seu nascimento convivem em diversas situações envolvendo números, formas, relações de quantidade e, hoje em dia principalmente, a tecnologia. De modo que a aprendizagem em matemática envolve desde as experiências vividas pela criança como também o currículo proposto pela escola, centrando-se principalmente no desenvolvimento cognitivo estimulado pelas situações de aprendizagem. Esse conhecimento prévio não pode ser ignorado, para tanto, é fundamental o estabelecimento de relações entre ele e a construção de novos conceitos, conforme observa Gigante e Santos:

“Cabe à escola acolher essas crianças que já vem com muitas noções e vivências matemáticas, respeitar seus conhecimentos e proporcionar-lhes novas e significativas aprendizagens, bem como o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático. Para isso, é

preciso inserir, nas práticas pedagógicas, formas de aproximar a matemática do que é espontâneo na infância, valorizar os conhecimentos construídos e ampliar as noções já adquiridas.” (Gigante e Santos, 2012 p.17)

Os primeiros anos das series iniciais são fundamentais tanto para a formação da criança quanto para sua aprendizagem em matemática e interesse pela disciplina. Para Lorenzato (2006) “ensinar é dar condições para que o aluno construa seu próprio conhecimento”. Ou seja, somente haverá ensino se houver aprendizagem. Por isso, o professor desempenha importante papel como impulsionador desse processo, podendo criar situações favoráveis ao desenvolvimento de aprendizagens significativas promovendo a autonomia da criança.

1.2. A MATEMÁTICA

A palavra "matemática" é originária do grego *mátēma* (μάθημα) que significa "ciência, conhecimento, ou aprendizado". Hoje o termo refere-se a um ramo específico do conhecimento - o estudo dedutivo de quantidades, estruturas, espaço e mudanças. Tendo seu surgimento anterior ao da escrita, registros arqueológicos evidenciam que a matemática sempre foi parte da atividade humana. Na pré-história o homem fazia um risco em pedaço de osso ou graveto para identificar cada animal capturado durante a caça ou pesca. Em relação à percepção de número, Boyer afirma,

“É improvável que isso tenha sido a descoberta de um indivíduo ou de uma dada tribo; é mais provável que a percepção tenha sido gradual, e pode ter-se desenvolvido tão cedo no desenvolvimento cultural do homem quanto o uso do fogo, tal vez há 300.000 anos.” (Boyer, 1974 p. 1)

Os registros matemáticos mais antigos são do Egito Antigo (1850 a.C.), Mesopotâmia (cerca de 1800 a.C) e Índia antiga (800 a.C). Para fazer os projetos de construção das pirâmides e dos templos, os egípcios criaram símbolos para representar determinadas quantidades, construindo assim um

sistema de numeração. A partir desse sistema era possível efetuar cálculos rápidos e precisos. Porém Garbi aponta que,

“Os registros arqueológicos indicam que há cerca de 50.000 anos houve uma grande revolução, digamos intelectual, em nossa espécie, talvez consequência de um salto evolutivo na linguagem. As ferramentas tornaram-se muito mais sofisticadas e produzidas em maior quantidade e o homem passou a dispor de tecnologia que lhe permitiu realizar longas viagens pelo mar. (...) existiria matemática há 50.000 anos quando o homem dava forma aos barcos que levavam à Austrália e planejava as quantidades de recursos a serem transportados durante a viagem? Provavelmente sim.” (Garbi, 2009 p. 7,8)

Diante destes dados, pode-se localizar em vários pontos da história a presença de atividades matemáticas, reafirmando o que já mencionado anteriormente, o homem utiliza-se da matemática desde seus primórdios; e conforme o homem primitivo desenvolvia-se, surgiam novas atividades como, comércio, medição de terra e manejo de plantações, surgindo assim também a necessidade de uma nova forma de contagem, tornando possível o desenvolvimento de aplicações concretas.

A origem e desenvolvimento da matemática perpassam por toda a história da humanidade, sendo de primordial importância à sobrevivência da mesma. Atualmente ela é uma ciência fundamental na sociedade em que vivemos, sendo essencial em muitas áreas do conhecimento como, por exemplo, engenharia, arquitetura, medicina, informática, etc. Estamos cotidianamente envolvidos em atividades matemáticas, podendo até afirmar que ela está presente em tudo que olhamos em volta.

1.3. A INSERÇÃO DA MATEMÁTICA NO CURRÍCULO ESCOLAR

Em 20 de dezembro de 1996, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) estabeleceu no Brasil a organização da educação conforme conhecemos atualmente, e a matemática introduzida como componente curricular obrigatório a todos os níveis da educação básica. Entretanto, nem sempre foi assim em nosso país. Ao atentar-se para o passado, percebe-se

que ao decorrer de um extenso intervalo de tempo ocorreram muitas mudanças em relação aos objetivos, conteúdos e metodologias de ensino dos conhecimentos matemáticos.

No início do período colonial, em 1549, os jesuítas criaram as escolas elementares e os colégios, inicialmente em Salvador, e depois também em outras regiões.

“Nas escolas elementares, no que diz respeito aos conhecimentos matemáticos, contemplava-se o ensino da escrita dos números no sistema de numeração decimal e o estudo das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais. Nos colégios, o ensino ministrado era de nível secundário, e privilegiava uma formação em que o lugar principal era destinado às humanidades clássicas. Havia pouco espaço para os conhecimentos matemático e grande destaque para o aprendizado do latim.” (Gomes, 2012 p.14)

Em 1759, os jesuítas foram expulsos do país sob ordem do então primeiro ministro de Portugal, o marquês de pombal - Sebastião José de Carvalho e Melo - que em 1772 criou as “aulas régias”; eram aulas avulsas e ensinadas isoladamente, nas quais se priorizava o ensino da gramática, o latim, o grego, a filosofia e a retórica e por último as disciplinas matemáticas, que além de serem poucas tinham baixa frequência.

Ao final do período colonial, em 1808, com a chegada de D. João VI, houve muitas mudanças, dentre as quais, em relação ao campo educacional, pode-se mencionar: a Academia Real de Marinha (1808) e a Academia Real Militar (1810), no Rio de Janeiro, destinadas a formar engenheiros civis e militares; cursos de cirurgia, agricultura e química, a Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios (1816), e o Museu Nacional, no Rio de Janeiro.

Já no durante o império, em 1827, a Assembleia Legislativa aprovou a primeira lei de instrução pública do Brasil, momento em que a educação é posta como um direito social da população, determinando o estabelecimento em todas as cidades das “escolas de primeiras letras”; nessas escolas estava presente o ensino da matemática, pois elas integravam a tríade “ler, escrever e contar”. Mas, infelizmente, não houve a constituição de um sistema escolar capaz de assistir a população, e a educação era considerada dispensável aos índios e escravos.

Em 1890, após a proclamação da república, o então ministro da instrução pública, Benjamim Constant promoveu uma importante reforma curricular do ensino primário e secundário do Distrito Federal, estabelecendo novas diretrizes para a instrução pública, além de adotar um currículo que privilegiava as disciplinas científicas e matemáticas. Mais adiante, em 1931, houve a reforma Francisco Campos que propôs organizar nacionalmente a educação do país; no currículo eram definidas minuciosamente as finalidades do ensino da matemática.

Além dessas reformas supracitadas, posteriormente ocorreram outras, e movimentos marcantes como, por exemplo, a Matemática Moderna que conferia mais importância aos aspectos lógicos e estruturais da matemática. Entretanto, o que nos é nítido são as dificuldades que sempre estiveram presentes na implantação de cada idealização e a incapacidade em superá-las. Contudo, cada concepção provocou mudanças no ensino, deixando marcas positivas e/ou negativas na história da educação. Atualmente, não se pode deixar de citar a considerável contribuição dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs – publicado em 1998) para o Ensino Fundamental.

1.4. TEORIAS DA APRENDIZAGEM

Ao decorrer da vida estamos sempre aprendendo, a cada dia adquire-se algo novo, uma nova experiência. No que se refere à aprendizagem, a psicologia contribui com a apresentação de várias teorias, e as classifica genericamente em duas categorias: teorias do condicionamento e teorias cognitivistas.

Na primeira categoria, estão presentes as teorias que definem que a aprendizagem ocorre como uma mudança de comportamento, uma conexão entre estímulo e resposta. Já no segundo grupo, encontram-se as teorias que compreendem a aprendizagem como um processo de interação do sujeito com o mundo externo, enfatizando a organização das informações, do conhecimento, pensamento e tomada de decisões.

Dentre as teorias cognitivistas, destacam-se diversos pesquisadores importantes como, David Ausubel, Wallon, Lev Vigotsky. Entretanto, optamos por comentar brevemente sobre algumas contribuições feitas por Jean Piaget,

pois além de ter sido uma referência para muitos teóricos na psicologia, também consideramos que em sua teoria encontramos elementos que podem nos ajudar compreender melhor o funcionamento cognitivo dos alunos.

Para Piaget, o conhecimento é resultante de uma construção pessoal do sujeito, de sua maneira própria de perceber a realidade, e organizá-la através dos estímulos do meio que são submetidos a um conjunto de ações internas do sujeito. Nesse sentido, Piaget explica o processo de adaptação:

“O organismo é um ciclo de processos físico-químicos e cinéticos que, em relação constante com o meio, engendram-se mutuamente [...] trabalha para conservar a sua estrutura definida e, para fazê-lo, incorpora-lhe os alimentos químicos e energéticos necessários, retirados do meio ambiente; por consequência, reage sempre às ações do meio em função dessa estrutura particular e tende, afinal de contas, a impor ao universo inteiro uma forma de equilíbrio dependente dessa organização.” (Piaget, 1975^a, p. 16.17; 379.380 apud Berger 2010 p.21)

O ser humano, dotado de estruturas biológicas, sociológicas e psicológicas, desenvolve-se a partir de um processo contínuo de trocas entre o organismo e o meio; desenvolvimento é um processo que ocorre internamente. Ou seja, o homem adapta os novos conhecimentos, dando-lhes significado e relacionando-os com outros já existentes. Portanto, a aprendizagem é provocada por situações externas. Então, quanto mais situações diversificadas, maiores são as possibilidades de aprendizagem.

1.5. A APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

A aprendizagem Matemática envolve desde as experiências vividas pela criança até a formação do currículo proposto pela escola, estando centrada basicamente no desenvolvimento cognitivo da criança aliada às situações de aprendizagem.

Piaget realizou vários estudos e experimentos com crianças pequenas, onde observava como elas tratavam com a aritmética e o sistema numérico. A partir desses estudos, o teórico afirmou que o conhecimento lógico-matemático

é inventado pela criança a partir de sua interação com o meio. Por isso, a escola deve ser um ambiente que forneça elementos concretos com os quais as crianças possam interagir e fazer essa construção. Esse material concreto contribuirá para o desenvolvimento de habilidades necessárias à aquisição do conceito matemático.

Com base em suas investigações, o autor constatou que o processo de formação dos conceitos matemáticos pelas crianças leva muito mais tempo do que se imaginava. Pois, primeiro aparecem as estruturas topológicas, depois as do tipo algébrico, e depois as estruturas de ordem.

O pensamento lógico-matemático é construído através da percepção das diferenças contidas nos objetos que estão na realidade externa. Ou seja, quando uma criança brinca fazendo grupos ou arrumações com brinquedos diversificados, ela elabora em sua mente, intuitivamente, conceitos que lhe dão condições de organizar-los de acordo com suas propriedades.

Segundo Piaget, “a finalidade da educação deve ser desenvolver a autonomia da criança, que é, indissociavelmente, social, moral e intelectual” (apud Kamii, 2008 p. 33). Compreende-se que o ensino-aprendizagem da matemática deve ocorrer nesse contexto amplo de promover autonomia intelectual da criança.

3. CAMINHOS DE APRENDIZAGEM

3.1. O USO DE MATERIAIS MANIPULÁVEIS

Fundamentando-se nos argumentos expostos nesse artigo, e abrangendo a visão para o contexto educacional contemporâneo, percebemos a difícil tarefa que é ensinar e a necessidade do educador ser um profissional que se coloque como investigador em busca de novos caminhos para se fazer educação.

Nessa perspectiva, os materiais concretos, ou materiais manipuláveis, se constituem em instrumentos muito ricos que auxiliam numa estratégia de ensino diversificado e significativo. Esses materiais são todo e qualquer objeto utilizado durante as aulas, que possam ser tocados, modificados e

manipulados de diferentes maneiras. Entretanto, no trabalho didático, a ênfase se dá sobre as operações que se realizam com esses objetos e não sobre eles.

Os materiais manipuláveis podem ser classificados como, materiais estruturados ou não estruturados. O primeiro grupo é composto por materiais que possuem uma estrutura predefinida e regras de utilização, mas ainda podem possibilitar variações na estrutura e aplicação. Alguns exemplos de materiais estruturados são: as barrinhas Cuisenaire, tangram, blocos lógicos, material dourado, ábaco, entre outros. Já no segundo grupo, estão os materiais que não apresentam estruturas prévias ou regras predefinidas, pode ser qualquer material suscetível de manipulação. Por exemplo, os dedos da mão, palitos, tampinhas, clipes, entre outros.

A utilização de materiais manipuláveis nas séries iniciais do ensino fundamental oferece muitas vantagens. Uma das principais vantagens é que possibilitam ao aluno melhor compreensão de alguns conceitos matemáticos. Através de sua manipulação, observação, reflexão e conclusão a criança vivencia os conteúdos matemáticos em situações práticas e concretas.

O uso desses materiais integra a concepção construtivista de Piaget, pois em seus estudos ele demonstrou a importância de recursos visuais e/ou táteis como facilitadores da aprendizagem. Através do seu manuseio os alunos utilizam objetos reais para fundamentar e justificar os atos mentais, estabelecendo relações entre o material, seus elementos e os conteúdos matemáticos envolvidos. Também ajuda a desenvolver o raciocínio lógico, pois estimula habilidades como, observar, analisar, buscar hipóteses, refletir, tomar decisões, argumentar e organizar.

Por conseguinte, percebe-se a importância da utilização dos materiais manipuláveis para o ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, uma vez que, sua utilização, de acordo com o planejamento do professor, pode atender aos objetivos de desenvolvimento e compreensão de conceitos ou a fixação de conhecimentos já adquiridos. Através deles, os conceitos matemáticos são construídos de forma mais significativa.

3.2. O LÚDICO COMO PROPOSTA PEDAGÓGICA

Manter os alunos estimulados ao ensino, principalmente da matemática, é um dos principais e atuais desafios do professor. Nesse contexto, o lúdico compreende situações estimuladoras para os alunos; visto que o brincar faz parte da cultura infantil, é brincando que a criança constrói conhecimentos. Por isso, a atividade lúdica torna-se uma metodologia com muitos benefícios para estimular a aprendizagem nas séries iniciais, através dessas atividades os alunos se sentem mais motivados para aprender.

Sabemos que, em sua maioria, os conteúdos matemáticos são trabalhados de forma abstrata e mecânica, exigindo da criança a repetição e memorização de conceitos, as aulas são puramente teóricas, o que conseqüentemente as torna desestimulante. É necessário que a criança compreenda o que está estudando e construa o conhecimento através de sua própria experiência. Por conseguinte, o lúdico é uma alternativa que pode estimular a criança a uma aprendizagem prazerosa.

O lúdico oferece aos alunos uma experiência prática e significativa que se estende para além do espaço escolar. Nesse sentido, Neto (1987) afirma:

“É evidente que o aluno, até a 4^a série, precisa conhecer, explicitamente, algumas informações como as quatro operações, frações e um pouco de geometria. Porém, isso é pouquíssimo, perto da riqueza de estruturas que ele constrói. Se o ensino for lúdico e desafiador, a aprendizagem prolonga-se fora da sala de aula, fora da escola, pelo cotidiano, até as férias, num crescendo muito mais rico do que algumas informações que o aluno decora porque vão cair na prova.” (Neto, 1987 p. 43 apud DIOESC, 2012 p.17)

As atividades lúdicas promovem o desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e moral das crianças. Por isso, pode-se considerar tais atividades como um importante e fundamental recurso pedagógico; utilizá-las significa ter uma maior participação e envolvimento dos alunos no processo de ensino-aprendizagem.

O lúdico se apresenta como uma ferramenta capaz de romper com o comodismo tradicional da sala de aula, o que deixa a aula mais dinâmica,

atrativa e estimulante. Contudo, vale ressaltar que as atividades lúdicas, apesar de serem prazerosas para os alunos, precisam ter um objetivo pedagógico.

3.3. O JOGO COMO FACILITADOR DA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA

O jogo é considerado um material concreto, um instrumento pedagógico muito incentivador no ato de ensinar e aprender. Piaget o define como uma atividade poderosa para estimular a atividade da criança. Quando a criança joga tem o objetivo de satisfazer a si mesma. O jogo faz parte da cultura da criança, perpassando por muitas gerações; o interesse que ela tem pelos jogos faz com que aprenda prazerosamente direcionando o seu raciocínio ao objetivo proposto com a finalidade de obter o êxito.

Quanto aos benefícios do jogo como recurso pedagógico para o ensino dos conceitos matemáticos, os PCN's (1998) destacam que:

“Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações; possibilitam a construção de uma atitude positiva perante os erros, uma vez que as situações sucedem-se rapidamente e podem ser corrigidas de forma natural, no decorrer da ação, sem deixar marcas negativas.” (MEC, 1998 p. 46)

Nessa perspectiva, o jogo se constitui em um importante recurso pedagógico que atrai a concentração da criança, contribuindo para seu desenvolvimento cognitivo fazendo com que ela busque soluções e crie estratégias de ação para a resolução do problema. Além de lhe ajudar a lidar com o erro, visto que nesse processo, ela própria, juntamente com seus pares, se autoavalia. Durante o jogo o erro é encarado como um desafio que precisa ser vencido.

Para o professor/observador, o erro expõe as dificuldades cognitivas do sujeito, podendo ser fonte de informações de como se processam as atividades

intelectuais da criança. Essa observação e análise pode ser usada como ponto de reflexão para o planejamento e finalidade dos jogos.

O jogo não pode ser utilizado apenas como um passa tempo, como algo que pode preencher o tempo que sobrou. E, na realidade, o que se observa com frequência, são professores que utilizam os jogos apenas como método de recompensa: depois dos exercícios mecânicos, se “sobrar” tempo, as crianças podem brincar com os jogos. Entretanto, para que o jogo possa ser útil na aprendizagem, é necessária a intervenção pedagógica do professor. A esse respeito Grando (2004) afirma que:

“O jogo, em seu aspecto pedagógico, se apresenta produtivo ao professor que busca nele um aspecto instrumentador 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 (investigação matemática), com autonomia e cooperação.” (Grando, 2004 p. 28)

Para que a utilização do jogo como recurso pedagógico seja eficiente, é indispensável o planejamento. A intervenção do professor é que determina a transformação do jogo espontâneo em pedagógico. É importante planejar os jogos de acordo com os objetivos didáticos que se pretendem alcançar. Pois, para a criança ela está apenas brincando, e enquanto brinca aprende, mesmo que não tenha consciência de tal fato.

A intenção do professor deve se fundamentada de acordo com seu plano de ensino. Visto que, a atividade de jogo pode ter como proposta construir um novo conceito ou aplicar um já desenvolvido anteriormente, ou seja, o jogo poderá ser utilizado tanto como construtor de conceitos, quanto como fixador deles. Então, cabe ao educador definir a proposta a ser utilizada conforme os objetivos didáticos de sua ação, segundo as necessidades educacionais dos educandos e análise do momento apropriado conforme seu planejamento.

O jogo também é conceituado como um elemento socializador, pois proporciona aos alunos a convivência em grupo, estes interagem entre si, criando soluções para seus conflitos, construindo relações sociais. Quando

necessário, o professor deve mediar os conflitos, auxiliando as crianças a entenderem as regras de convivência social. Segundo Grando (2000), “nesse processo de socialização no jogo, a criança ouve o colega e discute, identificando diferentes perspectivas e se justificando. Ao se justificar, argumenta e reflete sobre os seus próprios procedimentos em um processo de abstração reflexiva.”

Como facilitador da aprendizagem matemática, o jogo nas series iniciais do ensino fundamental proporciona ao aluno o desenvolvimento da criatividade para refletir, analisar e tomar decisões na resolução de problemas cotidianos. De maneira geral o jogo contribui para a formação de um espaço lúdico de aprendizagem e um ambiente favorável à imaginação, criação, participação e construção coletiva do conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, temos consciência da longa trajetória que a matemática percorreu até ser inserida como componente curricular no ensino fundamental e percebemos as dificuldades existentes no ensino do atual sistema educacional brasileiro. A partir da pesquisa bibliográfica realizada, através do referencial teórico que ampara as considerações expostas nesse artigo, compreendemos que tanto a utilização de materiais manipuláveis quanto atividades lúdicas, como os jogos, se constituem em estratégias facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem, por serem, sem dúvida, atrativas e estimulantes para a criança.

Uma vez que, o trabalho com os materiais concretos e o lúdico estimula o interesse pelo ensino e oferecerem várias vantagens para formação dos conceitos matemáticos, conseqüentemente também contribuem para minimizar as dificuldades de aprendizagem da criança. Contudo, para que esses recursos assumam uma função pedagógica e contribua com os objetivos educacionais, o planejamento é primordial e indispensável; cabe ao professor planejar propostas pedagógicas que incluam essas metodologias. O professor deve assumir uma postura investigativa e reflexiva de sua prática, buscando novos caminhos para construir o saber. A sala de aula se transformará em um espaço

de troca de experiências cooperando para a formação de um ensino mais significativo.

A relevância desta pesquisa se dá pelo fato de contribuir para uma reflexão a cerca do ensino dos conceitos matemáticos nos anos iniciais do ensino fundamental, além de destacar algumas propostas pedagógicas que visam estimular o interesse do aluno pela matemática, facilitando a aprendizagem e o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático afim de que possa ocorrer uma aprendizagem significativa.

Entretanto, por perceber a limitação da pesquisa, sugerimos que outros estudos possam ser realizados. Somos sabedores de que esse trabalho não esgota o tema abordado, por isso, propomos a continuidade das discussões e estudos a respeito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Boyer, Carl benjamim, 1906 – História da matemática: tradução: Elza F. Gomide. São Paulo, Edgard Blüdiier, Ed. Da Universidade de São Paulo 1974.

Garbi, Gilberto G. O romance das equações algébricas / Gilberto G. Garbi – 3° Ed ver. eampl. – São Paulo: Editora Livraria da Física 2009.

Piaget, J. A formação do símbolo da criança: 1975. In BERGER, Maria Virginia Bernardi, NEIVA, de Oliveira e PRISCILA, Larocca. Ponta Grossa: UEPG/NVTEAD, 2010.

Kamii, Constance. A criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação com escolares de 4 a 6 anos, Constance Kamii; tradução Regina A. de Assis – 36° edição – Campinas, SP: Papyrus, 2008

Gomes, Maria Laura Magalhães. História do ensino da matemática: uma introdução: Belo Horizonte – CAED - EFMG, 2012.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Matemática /Secretaria de Educação Fundamental. . Brasília: MEC / SEF, 1998.

Aprendizagem infantil: uma abordagem da neurociência, economia e psicologia A654 cognitiva / Aloísio Pessoa de Araújo, coordenador. – Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2011.

Conteúdos e metodologias do ensino de matemática III / Carla Peres de Souza (org.); Fernanda Medeiros Alves Besouchet Martins, Jussara Brigo; Designer Instrucional Daniela Viviani – 1. Ed. – Florianópolis: DIOESC: UDESC/CEAD/UAB, 2012.

Grando, Regina Célia. O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula / Regina Célia Grando. – Campinas, SP: [s.n.], 2000. Orientador: Lucila Diehl Tolaine Fini. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.