

O JOGO E SUA RELEVÂNCIA NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Francisca Érica Rebouças do Rosário¹

Kézia Viana Gonçalves²

Francisco Souto de Souza Júnior³

RESUMO: O tema “O Jogo e sua Relevância no Processo Ensino-Aprendizagem” vem demonstrar na pesquisa a importância deste recurso como um elemento a mais no processo educativo. A brincadeira é de fundamental importância, tanto para os aspectos social, cognitivo e afetivo, como também por sua função lúdica e educativa. A problemática de pesquisa destacou como a ludicidade, junto à matemática vem a ser uma atividade pedagógica, pois auxilia no processo de construção e desenvolvimento da criança. Partiu-se da compreensão de que o jogo atua como ferramenta para que o processo de ensino-aprendizagem da Matemática aconteça com significação, permitindo a criança construir o pensamento lógico-matemático de forma organizada. Assim, o presente estudo buscou analisar a relevância do brincar com jogos nas nossas escolas, principalmente nas aulas de matemática, onde se torna um grande aliado em nossas práticas em sala de aula. Nesta proposição, pretende-se mostrar a importância do brincar e do jogo como também seu significado na vida do ser humano, além de um instrumento facilitador na construção da aprendizagem. A justificativa condiz em trazer consideração sobre a brincadeira articulada com ao processo de ensino-aprendizagem da matemática, numa dimensão complexa do sujeito, envolvendo tanto os aspectos social, cognitivo e afetivo, como também por sua função lúdica e educativa. É nesse sentido, que esse estudo através jogo, a brincadeira são elementos de grande influência no desenvolvimento de cada indivíduo, permitindo uma interação maior com o meio que repercutirá na formação de sua personalidade.

Palavras-chave: A aprendizagem matemática. Significação. Jogos

ABSTRACT: The theme "The Game and its Relevance in the Teaching-Learning Process" demonstrates the importance of this research resource as one more element in the educational process. Play is extremely important, both for the social, cognitive and affective, but also for his playful and educational function. The research highlighted problems such as playfulness, by the mathematics becomes an educational activity as it assists in the child's construction and development process. It came from the realization that the game serves as a tool for the mathematics teaching-learning process happens with meaning, allowing the child to build the logical-mathematical thinking in an organized manner. The present study investigates the importance of playing games in our schools, especially in math classes, where it becomes a great ally in our practices in the classroom. This proposal is intended to show the importance of play and play as well as their significance in human life, as well as a facilitator in the

¹ Aluna do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal Rural do Semi-Árido –UFERSA. E-mail: ericareb@hotmail.com

² 2 Professora Orientadora do Curso de Licenciatura em Matemática do Núcleo de Educação a Distância-NEaD/UFERSA. Mestre em Ambiente, Tecnologia e Sociedade pela UFERSA. E-mail: kezia@ufersa.edu.br

³ Professor Coorientador do Curso de Licenciatura em Matemática do Núcleo de Educação a Distância-NEaD/UFERSA. Doutorado em Química (2015) pela UFRN. E-mail: franciscosouto@ufersa.edu.br

construction of learning. The justification consistent in bringing consideration of the game combined with the process of teaching and learning of mathematics, a complex dimension of the subject, involving both the social, cognitive and affective, but also for his playful and educational function. In this sense, this study through game play are very influential elements in the development of each individual, allowing for greater interaction with the environment that have repercussions in the formation of his personality.

Keywords: Mathematics learning. Significance. Games

1 INTRODUÇÃO

A utilização de jogos durante muito tempo em sala de aula foi completamente descartada pelos educadores e pais, que atribuíam um valor muito limitado ou quase insignificante a este recurso pedagógico.

Com o crescimento de pesquisas potentes envolveres do processo cognitivo, o processo de aprendizagem através do lúdico, manipulando objetos, tornou-se mais enriquecedor para a criança do que o contato unicamente com o livro. Para KAMIL(1993), “... a criança progride na construção do conhecimento lógico-matemático pela coordenação das relações simples que anteriormente ela criou entre os objetos”.

Na pesquisa consideramos o ato de brincar como um comportamento que acompanha o ser humano desde a mais tenra idade e permanece ao longo de toda sua vida. A compreensão da brincadeira como um importante componente de todo o conhecimento social, afetivo e intelectual do sujeito ganhou sustentação nesse estudo a partir da rede teórica composta por (LORENZATO, 2006); (JANUARIO, 2008) como também por (CARRAHER& SCHILEMANN, 1998).

Assim, o presente estudo buscou analisar a relevância do brincar com jogos nas nossas escolas, principalmente nas aulas de matemática, onde se torna um grande aliado em nossas práticas em sala de aula. Nesta proposição, pretende-se mostrar a importância do brincar e do jogo como também seu significado na vida do ser humano, além de um instrumento facilitador na construção da aprendizagem.

Acreditamos que os jogos servirão como elemento mediador em sala de aula e deve ter um caráter de ensino em que desenvolva a criatividade do aluno nas resoluções de problemas e elaborações de estratégias.

O jogo enquanto recurso pedagógico, antes relegado a segundo plano, em nossas escolas, onde a brincadeira só era permitida na hora do recreio, ou durante a recreação, dissociada de toda prática educativa e dos conteúdos escolares.

Essa metodologia lúdica de ensino vem se adequando às nossas escolas, principalmente as aulas de matemática, visto que utilizando a utilização dessa ferramenta desperta na criança mais interesse, pois essa disciplina é vista como a de mais difícil compreensão.

Portanto foi realizada a pesquisa bibliográfica abordando o assunto apresentado. Também veremos e discutiremos os benefícios que a utilização dos mesmos podem trazer. Como também apresentaremos algumas atividades e jogos propostos, no tocante ao ensino fundamental.

Neste sentido, esse trabalho busca contribuir para a discussão deste tema no processo educativo e na melhoria da qualidade da Educação Básica, em destaque no ensino da matemática quando temos um conjunto de políticas públicas no incentivo a inovação do ensino público. Além disso, a metodologia com o uso de jogos pode ser considerado como uma ferramenta inovadora ao processo de aprendizagem da matemática, a partir da condição de autonomia do estudante no ato de conhecer.

2 PRECURSORES DOS JOGOS MATEMÁTICOS E DOS MATERIAIS MANIPULÁVEIS

Nas primeiras civilizações, a família era a principal responsável por ensinar seus filhos. Com o passar dos anos foi necessário que esse conhecimento fosse formulados e com isso vemos que para se chegar até as realidades e conquistas do ensino, houve vários estudos, através de estudiosos que contribuíram na tentativa de melhorar a forma de repassar esses conhecimentos.

Sócrates (469-399) Era filósofo e educador. Ensinava crianças jovens e adultos através de suas palestras em praças. Platão, como seu discípulo (427-347), foi o primeiro pedagogo e defendia que a ludicidade fosse a melhor maneira de acontecer a educação.

Aristóteles (384-322) Dedicou-se a lógica e foi um grande matemático. Acreditava na educação como um importante fator para o bem está do indivíduo. Essa defensiva de Aristóteles ajuda-nos a compreender a relevância de uma educação voltada para o viver dos sujeitos, para a realização dos seus projetos de vida.

Jan Amos Comenius (1592-1676), foi considerado o pai da pedagogia; o mesmo defendia uma escola que todos tivessem acesso, deixava claro sua rejeição ao ensino

tradicional. O autor propunha uma mudança na educação e o ambiente escolar deveria ser mais atrativo, onde a criança pudesse complementar a teoria com a prática.

Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827) Era um educador e reformador que criou um sistema de educação ligado ao desenvolvimento orgânico das crianças. Enaltecendo a importância da manipulação de brinquedos. Essa relação com o brincar respalda a ludicidade defendida nessa pesquisa, quando a criança traz na sua essência o encantamento pela diversão dos jogos matemáticos. Assim podemos transcrever as palavras de Januário (2008)

“Nacarato (2005), Lorenzato (2006), Gaertner, Stopassoli e Oeschler (2007) revelam que outros educadores acreditavam e defendiam o uso de materiais manipuláveis para mediar e facilitar o processo de ensino e de aprendizagem. De acordo com esses autores, Locke (1632-1704) acreditava que só se aprendia pela experiência, tentativa e erro; Herbart (1776-1841) entendia o funcionamento da mente a partir de representações de imagens ou ações praticadas pelo aprendiz; Dewey (1859-1952) defendia a união da teoria e prática, por meio de questionamentos e reflexão; Claparède (1873-1940) via nos jogos e brincadeiras, recursos para motivarem e despertarem, no aluno, o interesse pelos estudos; Neill (1883-1973) procurava proporcionar aulas a partir de teatro, da pintura e do manuseio de argila e de objetos; Cuisenaire (1891-1976), a partir das dificuldades de alunos em aprender Matemática, criou um material para trabalhar frações, conhecido por Barra Cuisenaire e, depois, batizado de Material Cuisenaire”. (JANUÁRIO, 2008, p.24)

August Froebel (1782-1852) foi considerado filósofo do período romântico, apostou na criança e exaltou sua perfeição, valorizou sua liberdade e desejou a expressão da natureza infantil por meio das brincadeiras livres. Foi o fundador do primeiro jardim da infância (1837). O filósofo também desenvolveu matérias e jogos que viessem melhorar a aprendizagem.

Também não podemos deixar de citar a médica e educadora Maria Montessori (1870) que dedicou sua vida a trabalhar com crianças especiais. A mesma defendia e acreditava que estas poderiam e tinham o direito de aprender. Foi trabalhando com essas crianças que Montessori identificou que a partir do manuseio com esses objetos manipuláveis a aprendizagem matemática fluía com mais facilidade.

Montessori criou vários materiais manipuláveis, entre eles podemos citar um bastante conhecido e que é utilizado até hoje nas escolas, chamado “material dourado”, que é composto por pequenos cubinhos que representam o valor das unidades; barras formadas por 10 cubinhos e representam o valor das dezenas; placas que contém 10 barras ou 100 unidades e representam o valor das centenas; e também um cubo composto por 10 placas, ou 100 barras

ou 1000 unidades e este representa unidade de milhar. E com esses materiais podemos utilizar e trabalhar o sistema de numeração decimal, como também as operações matemáticas.



Figura 1: Material Dourado

Fonte: <http://labemfeuff.blogspot.com.br/2012/08/maria-montessori-e-o-material-dourado.html>

Por último, e não menos importante apresenta-se Lorenzoto (2006), o mesmo afirma que o uso dos materiais manipuláveis, foi simpatizando muitos educadores, pois tem uma visão de que a utilização dos mesmos no ensino da matemática colaboram no processo de aprendizagem.

É nesse sentido, que tomamos como referência o repertório construído por esses grandes filósofos educadores no decorrer da história. O conhecimento construído pelos mesmos é relevante quando temos na atualidade inúmeros desafios para avançar na qualidade da Educação Básica, em destaque no ensino da matemática.

2.1 O USO DO MATERIAL MANIPULÁVEL E JOGOS NAS AULAS DE MATEMÁTICA

Vários estudiosos na área da educação desenvolveram estudos sobre a utilização dos jogos junto ao processo ensino-aprendizagem da matemática e os mesmos recomendam o uso desses recursos em salas de aula

O matemático Zoltan Paul Dienes (1976) afirma que o uso dos materiais concretos e dos jogos facilitam a aprendizagem do educando, pois favorece estimula o desenvolvimento mental.

“É por meio de suas próprias experiências e não das de outros que as crianças aprendem melhor. Por isso as relações que quisermos que as crianças aprendam, deverão concretizar-se por relações efetivamente observáveis entre atributos fáceis de distinguir, tais como cor, forma, etc”. (DIENES, 1976, p. 04).

A preocupação com o ensino significativo nas aulas de matemática é salientado também na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), lei nº 9.394/ 1996, a qual norteia como professores devem trabalhar a matemática de forma que promova habilidades, como também autonomia, despertando no educando o senso crítico. Também favorece significativamente o uso de jogos e materiais manipuláveis.

Exemplo a essa preocupação podemos citar os Parâmetros Curriculares Nacionais do ensino fundamental (1998) que registra a importância dos jogos e sua utilização em sala de aula como um recurso metodológico, pois torna atrativo para o aluno, como também favorece a criatividade e a construção do conhecimento lógico- matemático.

No processo de ensino-aprendizagem da matemática, alunos e professores estão em constante interação. De um lado o aluno que na grande maioria desde o início de sua vida escolar, tem uma aversão à matemática, encontra dificuldade em entender a matemática que a escola lhe oferece, chegando algumas vezes a reprovação por não conseguir habilidades necessárias àquela disciplina. Do outro lado, o professor consciente de que não conseguiu desenvolver no aluno o resultado satisfatório, onde o papel de facilitador da aprendizagem não foi desenvolvida com eficácia.

Essas dificuldades, entre outras é que têm elevado o número de professores a participarem de cursos e eventos que abordam a inovação das aulas como novas práticas no ensino da matemática. Muitos acreditam que a inovação do jogo será a ferramenta principal para a resolução de todos os problemas enfrentados na sala de aula. Entretanto, damos conta que essa referência atual não é a solução de tudo.

Fiorentine e Moura (1990, p.22), afirmam “não precisamos de objetos na sala de aula, mas de situações em que a resolução de um problema implique a utilização dos princípios lógico-matemáticos a serem ensinados”, ou seja, nem sempre os bons resultados estão associados ao uso desses objetos lúdicos, mas na metodologia utilizada com o uso dos jogos.

Embora saibamos que o uso dos materiais manipuláveis e dos jogos devem ser utilizados, também não podemos deixar de mostrar a importância do professor em fazer um estudo sobre as técnicas e manuseio dos jogos. Esse estudo, não deve ser só como utilizar, mas também quais assuntos podem ser explorados na utilização desses materiais. Assim dará maior segurança ao professor e ao aluno, maior proveito na aprendizagem.

Segundo Januário (2008, p.21) foi a partir de 1980 que no Brasil os movimentos da educação matemática tiveram maior impulso.



Figura 1: Material Manipulável de Contagem

Fonte: <http://despactando.blogspot.com.br/2014/05/caixa-matematica.html>

3 METODOLOGIA

Na elaboração de um trabalho Científico, para se alcançar resultados satisfatórios são necessárias ações que torne o trabalho imensurável. O conhecimento está interligado ao processo investigatório, assim foi realizado um levantamento de dados sobre a problemática. Para Barros (2000):

A pesquisa definida como uma forma de estudo realizou um estudo Este estudo é sistemático e realizado com a finalidade de incorporar os resultados obtidos em expressões comunicáveis e comprovados aos níveis do conhecimento obtido. É produto de uma investigação, cujo objetivo é resolver problemas e solucionar duvidas, mediante a utilização de procedimentos científicos. A investigação é a composição do ato de estudar, observar e experimentar os fenômenos, colocando de lado a sua compreensão a partir de apreensões superficiais, subjetivas e imediatas (BARROS, 2000, p. 14).

A metodologia adotada nesse trabalho deu início através de estudos bibliográficos acerca dos filósofos que contribuíram para a fundamentação da aplicabilidade dos jogos em sala de aula, bem como sua contribuição para o processo de aprendizagem. Assim, a rede teórica abordou estudos e pesquisas tecidas por (LORENZATO, 2006); (JANUARIO, 2008) como também por (CARRAHER& SCHILEMANN, 1998).

Além disso, foi realizada uma entrevista com questões abertas, voltadas para um grupo de três professores de matemática das séries iniciais do Ensino Fundamental da escola Maria Edilce Barbosa, localizada no município de Icapuí- Ce, acerca da utilização dos jogos nas salas de aula. Os critérios utilizados para participação da entrevista foram a vinculação do professor entrevistado a essa etapa da Educação Básica e o livre consentimento.

No processo de análise dos resultados, considerou-se o conjunto de respostas desses sujeitos às questões, as quais abordaram o processo de ensino-aprendizagem com jogos matemáticos a partir de uma relação com a docência, com as metodologias de ensino, e ainda com cotidiano. Vale salientar que tais questionários foram organizados, de forma a respeitar a subjetividade, e a experiência de cada sujeito, de forma a abrir um campo de espaço para a diversidade escolar.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização de atividades lúdicas e materiais concretos estão relacionados com o desenvolvimento cognitivo da criança, pois ajuda na compreensão de tópicos relacionados à matemática.

Pode-se compreender baseado nessas afirmações como acontece o ensino da matemática nas séries iniciais, através de questionamentos realizados com professores que atuam nesse processo.

Questão 1- Como acontece o ensino da matemática nas suas aulas?

PROFº A- “Sabendo que a matemática faz parte do cotidiano do aluno e que ambos utilizam a mesma para a resolução de problemas do dia a dia, eu busco sempre relacioná-la com a vivência deles”

PROFº B- “Costumo trabalhar de forma interdisciplinar, pois torna mais proveitoso”

PROFº C- “Trabalho de forma diversificada, englobando os 4 eixos da matemática: Números e operações, Espaço e forma, Grandezas e medidas e Tratamentos da informação”.

De acordo com as respostas da Questão 1 o ensino da matemática acontece através da interdisciplinaridade, e o professor está cada vez mais tornando-se um pesquisador. Essa abordagem do ensino favoreceu a construção de perguntas que trouxessem um campo de expressividade sobre as metodologias adotadas nesse processo.

São várias as potencialidades que o jogo desenvolve no educando junto ao seu processo de ensino aprendizagem., pois além de trabalhar o cognitivo, também é um instrumento facilitador no processo do conhecimento. Contudo cabe ao professor fazer uma seleção criteriosa dos jogos que são adequados a cada situação pedagógica. Pois segundo Nogueira(2005) os jogos trabalhados com critérios pedagógicos, favorecem a identificação de dificuldades e desenvolve na criança o espírito de equipe.

Assim, como forma de favorecer a discussão aproveita-se para relatar os posicionamentos nas questões a seguir.

Questão 2- Quais metodologias você como educador acha que facilita a aprendizagem em matemática e que você utiliza em suas aulas?

PROFº A- “Trabalho de forma descontraída com jogos e brincadeiras, mas sem sair do foco que é desenvolver as habilidades necessárias”.

PROFº B- “Utilizo o lúdico, como forma de desenvolver o raciocínio dos educandos”.

PROFº C- “Utilizo jogos e aulas bem elaboradas, que venham despertar no aluno a vontade de aprender”.

Mediante as respostas na Questão 2, podemos concluir a partir das falas dos sujeitos participantes que os professores estão cada vez mais saindo do estado de acomodação e buscando novas metodologias que facilitam o conhecimento.

Questão 3- Como você classifica a aprendizagem dos alunos, a partir da interação com os jogos?

PROFº A- Há uma evolução na aprendizagem, a partir do momento que utilizamos novas estratégias, como por exemplo os jogos.

PROFº B- Podemos detectar um grande avanço na aprendizagem, pois a utilização dos jogos facilita o conhecimento.

PROFº C- Além de tornar as aulas mais atrativas, contribui bastante para a compreensão do assunto, pois o aluno tem a oportunidade de trabalhar com o concreto, não só o abstrato.

Assim de acordo com as respostas das perguntas propostas aos professores, podemos observar uma grande aceitação dos indivíduos com essa metodologia do jogo e que a mesma traz um significativo resultado para a aprendizagem matemática, visando assim um conhecimento mais elaborado.

Entretanto, os resultados obtidos na pesquisa a partir das análises das respostas dos professores à entrevista, despertou uma maior reflexão sobre a qualidade da Educação Básica, e a necessidade de pesquisas posteriores para uma escuta de outros sujeitos que integram o ensino da matemática, dentre os quais alunos e coordenadores pedagógicos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do levantamento bibliográfico deste trabalho, pudemos perceber que o uso dos jogos é uma tendência eficaz na educação matemática, desde que este seja trabalhado de forma consciente e orientado.

Com base nesses estudos podemos concluir que Antes de Cristo filósofos e pensadores já defendiam a prática do uso dos jogos e objetos nas aulas, onde o estudo deveria ser iniciado com a manipulação desses objetos, ou seja, do concreto para o abstrato.

O jogo possibilita ao aluno a construção do conhecimento, onde ele deixa de ser um ouvinte passivo e passa a interagir de forma ativa na sua aprendizagem.

Esse trabalho evidenciou a importância das intervenções mediadoras do professor na realização dos jogos e materiais manipuláveis, para que o aluno possa participar na construção dos conceitos matemáticos. Como também o docente ter o papel de professor-pesquisador, relevando a importância do ser mediador e facilitador no uso dos materiais didáticos.

REFERÊNCIAS

DIENES, Zoltan Paul. **Lógicas e jogos lógicos** (por) Z. P. Dienes (e) E. W. Golding (tradução de Euclides José Dotto, ver. E adapt. De Ormil Alves Pillati) (Os primeiros passos em matemática, 1).

FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângela. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática**. 1990. Publicado no Boletim SBEM-SP. Ano 4 - nº 7.

JANUARIO, Gilberto. **Materiais Manipuláveis: Mediadores na (re) Construção de Significados Matemáticos**. 2008.

LORENZARO, Sergio. **O Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem/ Iran Abreu Mendes**. – Natal: Ed. Flecha do Tempo, 2006. NEVES, Edna Alves. **Jogos matemáticos como recursos didáticos**. 2010.