

## O ENSINO DAS QUATRO OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS AO OLHAR DA TEORIA DE PIAGET: O USO DOS JOGOS MATEMÁTICOS

Samara Lima da Silva Souza Gomes<sup>1</sup>; Gabriel dos Santos Souza Gomes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba, samaralimaprof@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Estadual da Paraíba, gabrielmatem@hotmail.com

### Introdução

A matemática em sua amplitude é vista, pela maioria dos alunos, como “difícil de aprender”. Em contrapartida, as quatro operações servem como base durante toda vida escolar do aluno. Assim, procuramos entender a utilidade dos jogos matemáticos no seguimento ensinar e aprender para enxergá-los como recursos didáticos onde as atividades se processam de forma diferente, tanto pelas características processuais quanto por se mostrar como um recurso mais significativo para o discente. A aplicação dos jogos em sala de aula surge como uma oportunidade de socializar os alunos buscando a cooperação mútua e a participação da equipe na busca incessante de elucidar o problema proposto pelo professor. Conforme a visão geral da teoria de Piaget, que se firma no insucesso da aprendizagem decorrente da passagem demasiadamente rápida da estrutura qualitativa dos problemas, tal passagem resulta num desequilíbrio enorme para alguns alunos. Mas para que isso não aconteça, o educador precisa de um planejamento organizado e alguma estratégia que incite o aluno a buscar o resultado, precisando ser atrativo, interessante e desafiador. Ensinar matemática é desenvolver o raciocínio lógico, estimular o pensamento independente, a criatividade e a capacidade de resolver problemas. Nesta ótica, os educadores matemáticos devem procurar alternativas para aumentar a motivação para a aprendizagem, desenvolver a autoconfiança, a organização, a concentração, a atenção, o raciocínio lógico dedutivo e o senso cooperativo, desenvolvendo ainda a socialização e aumentando as interações do indivíduo com outras pessoas.

Segundo as idéias de Piaget, o uso de jogos educativos pode e deve ser utilizado como recurso pedagógico, mas o professor precisa ter o conhecimento suficiente sobre tais recursos para que possa retirar deles o máximo de proveito. Afirmando (PCN pág. 47) que os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atividades – enfrentar desafios, lançando à busca de soluções, desenvolvimento da crítica, da intuição, criação de estratégias e da possibilidade de alterá-los quando o resultado não é satisfatório – o vemos como necessário para a aprendizagem da matemática. Segundo Borin (1996), outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos alunos que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogos, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam matemática, apresentam também um melhor desempenho e atividades mais positivas frente a seus processos de aprendizagem. Na utilização de jogos matemáticos em sala de aula, a participação do professor deve se reduzir apenas a incentivador, estimulador ou mero jogador, permitindo que os alunos tomem decisão por si mesmo, desenvolvendo, assim, a sua autonomia intelectual e social.

O ensino da matemática deve ser encarado de maneira prazerosa, tanto para o educando quanto para o educador. E se o ensino da matemática fosse fundamentado na concepção da matemática como conhecimento histórico construído e que se constrói a cada instante, despertaria mais a atenção e interesse dos alunos, suscitando prazer naquilo que está aprendendo. A união entre o ensino, paixão e prazer estariam assegurados. A utilização de jogos em sala de aula como estratégia de ensino e aprendizagem tem por objetivo fazer com que as crianças gostem de aprender essa disciplina, mudando a rotina da classe e despertando o interesse do aluno

envolvido. A aprendizagem através dos jogos, sem dúvidas, quando realizado através de materiais, como: dominó, dos números inteiros, baralhos, dados positivos e negativos, argolas que somam e subtrai, bem como os já conhecidos ábacos, material dourado, tábua de frações de Montessori, podem ser usados para desenvolver vários conteúdos, dependendo da criatividade e disponibilidade do professor. Assim, nosso objetivo é observar a aplicação e utilização de jogos matemáticos nas aulas de matemática a partir de um olhar baseado na teoria de Piaget.

### **Metodologia**

Esta pesquisa busca identificar como ocorre o ensino da matemática tendo o jogo como estratégia para aquisição da aprendizagem referente as quatro operações matemáticas na Escola de Ensino Fundamental Lili Nery, que se encontra localizada na rua Padre Antônio Alcântara, 1000, no bairro João Cabral em Juazeiro do Norte, Ceará.

Nessa pesquisa foram avaliados doze (12) alunos com idade entre 13 e 14 anos, regularmente matriculada no 8º ano do Ensino Fundamental. Para a escolha dos sujeitos foi necessária a ajuda da professora, onde se levou em consideração o rendimento insatisfatório dos alunos na disciplina de matemática durante as aulas.

Para a coleta dos dados foram consideradas três fases de aplicação de instrumentos:

- A primeira fase foi a realização pré-teste, com o objetivo de avaliar o nível do conhecimento prévio dos alunos.
- A segunda fase trata-se da intervenção pedagógica, ocorrido durante oito aulas com intervenção dos pesquisadores tanto na realização dos exercícios quanto nos jogos, o qual foi previamente analisado, permitindo destacar situações problema que envolvia as operações fundamentais.
- A terceira e última fase foi realizado o pós-teste, composto pela mesma prova do pré-teste, e consistiu em verificar a evolução dos sujeitos após serem submetidos à intervenção com jogos pedagógicos.

O pré-teste e o pós-teste foram constituídos por provas contendo problemas envolvendo as quatro operações, no entanto, a proposta deste estudo foi analisar e auxiliar crianças na (re) construção de noções das quatro operações básicas e assim verificou-se avanços nos níveis de aprendizagem.

As atividades propostas eram sempre realizadas em dois momentos: no primeiro momento ocorria a realização de atividade envolvendo o tipo de operação trabalhada, que fora xerocada, contendo problemas a serem resolvidos com o auxílio do material dourado, do quadro verde e em seguida após terminados os exercícios, as crianças se dividiam em pequenos grupos para jogar o tipo de jogo adotado no dia.

Os dados analisados foram obtidos através de propostas aos alunos no intuito de proporcionar uma aula mais dinâmica, bem como propondo inicialmente aos professores um debate sobre as ideias que fundamentam essa nova prática de ensino, priorizando o ensino das quatro operações. Foram levantando questionamentos sobre a utilidade dos jogos em sala de aula, bem como a aplicação dos conteúdos matemática de maneira prática e aplicada. Onde os jogos foram trabalhados de forma que suas regras eram baseadas nos conteúdos estudados para que os alunos fixassem o conteúdo e tirassem as possíveis dúvidas.

Na execução da respectiva atividade, os dados foram analisados à luz dos princípios da teoria de Piaget fundamentada numa ação pedagógica voltada para a construção do conhecimento. Confrontando os resultados obtidos com os objetivos da proposta. Sempre procurando uma melhor forma de aprendizagem no ensino da matemática com o uso dos jogos e do raciocínio lógico para ensinar a operação de divisão, tendo em vista que a proposta

foi feita com a finalidade de ampliar um espaço de atividades que proporcionassem às crianças aprenderem matemática com prazer.

### **Resultados e discussão**

Sabe-se que o ato de ensinar não pode ser limitado a uma mera exposição de conteúdos, o professor deve propor desafios, estimulando e ajudando seus alunos na busca de resultados que visem à construção de conhecimentos. Jogos e atividades relacionadas ao cotidiano dos alunos favorecem a participação e o interesse para uma aprendizagem mais significativa, é importante um ambiente escolar onde haja participativa dos alunos, para que possam produzir os próprios conceitos, baseados na sua vida

Ao observar a caracterização dos sujeitos da intervenção, percebeu-se que mais da metade dos alunos não demonstram possuírem conceitos básicos sobre as quatro operações matemáticas, fato perceptível pela pesquisadora e confirmação das professoras ao relatarem que a maioria de seus discentes possui dificuldades em acompanhar a classe a que pertence e por este motivo foram encaminhados ao serviço de apoio oferecido pela escola. Conforme o relato das professoras, as dificuldades apresentadas por eles dizem respeito às atitudes comportamentais durante os exercícios e à compreensão geral necessárias ao desenvolvimento das atividades escolares, mais específicas de matemática. Portanto notou-se que muitos alunos encontram dificuldade na Matemática, em função do ensino ser desvinculados da realidade, com exercícios mecânicos sem sentido e memorização de conteúdos externos aos interesses dos principais envolvidos, necessitando, assim de motivação. Sabe-se que a aula é um lugar em que as questões do cotidiano podem ser refletidas, discutidas, estudadas, pesquisadas, debatidas, enfim é um lugar de ação e interação, um lugar que permite a percepção da própria evolução, transformação, bem como o dinamismo motivacional. Acredita-se que a pesquisa se desenvolveu de forma ampla e natural.

### **Conclusões**

Ao trabalhar com o lúdico, percebeu-se que as crianças buscam entender como realmente se processa as quatro operações na prática, e por meio do jogo, os alunos concretizaram seus conhecimentos, demonstrando, assim que através da manipulação de objetos e com a prática do jogar torna-se mais fácil assimilar os conteúdos de matemática.

Considerando esses aspectos que valorizam o papel ativo do sujeito como construtor de seu conhecimento, e que valorizam o meio como desencadeador desta construção, formulou-se o problema que orientou a presente pesquisa: Em que a medida de uma intervenção pedagógica, via jogos, foi favorável à construção da noção sobre as operações básicas.

Contudo, acredita-se que o jogo favorece essas reorganizações quando utilizado de maneira adequada, com propostas bem delineadas. Um acontecimento bastante relevante observado nas intervenções foi o interesse e o prazer demonstrados por alguns alunos durante as aulas. Espera-se que esse trabalho sirva de exemplo e incentivo para os professores, que eles dinamizem suas aulas e ajudem no crescimento de seus alunos.

**Palavras-Chave:** Piaget; Operações Matemáticas; Jogos Matemáticos.

### **Referências**

- BORIN, J. **Jogos e Resoluções de Problemas:** Uma Estratégia para a aula de Matemática, São Paulo: IME-USP, 1996.
- BRASIL, M.E.C. **Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN'S.** Brasília: MEC/SEF, 1998.