



## **BOLAS DE GUDE: O LÚDICO E O EDUCATIVO NA APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA**

Kalina Ligia Almeida de Brito Andrade  
Universidade Federal da Paraíba  
kalina@uft.edu.br

### **INTRODUÇÃO**

Trabalhar matemática em sala de aula exige no mínimo muita dedicação e conhecimento dos conteúdos a serem trabalhados. Uma realidade no Brasil é que, na maioria dos casos, o professor das séries iniciais é um pedagogo, não especialista em matemática e, ainda deve dominar as disciplinas exigidas no currículo escolar do 1º ao 5º ano do ensino fundamental. E, ao tentar trabalhar os conteúdos, muitas vezes, o faz de maneira mecânica, pois também sente dificuldades no ensino desta.

Nesta perspectiva, o ensino da Matemática deve prestar sua contribuição na medida em que forem exploradas metodologias que priorizem a criação de estratégias, a comprovação, a justificativa, a argumentação, o trabalho coletivo, a criatividade, a iniciativa pessoal e a autonomia advinda do desenvolvimento da confiança na própria capacidade de conhecer e enfrentar desafios. Daí que, a Matemática não é um olhar para as coisas prontas e definitivas, mas a construção e a apropriação de um conhecimento pelo aluno, que servirá dele para compreender e transformar sua realidade.

Dentro dessas metodologias, estão inseridos os jogos, e aqui destacamos, os jogos com bolas de gude. Materiais altamente atrativos para as crianças, se constituindo em mais uma alternativa para se trabalhar em sala de aula e que fazem parte dos chamados jogos de alvo, que segundo Smole (2000), exigem coordenação perceptivo motora, pois estimulam os jogadores a desenvolver com precisão seus movimentos, a direção, força, percepção espacial e as noções de posição e sentido, expressões corporais e verbais, a emoção e o prazer que a criança sente, além do raciocínio numérico na realização dos desafios propostos, ou seja, o desenvolvimento cognitivo da criança.

---



Daí a necessidade das escolas e dos professores cada vez mais se preocuparem em oferecer ambientes de aprendizagem mais significativos e mais lúdicos, buscando alternativas inteligentes e atrativas visando alcançar o desenvolvimento cognitivo de seus alunos.

Desta forma, este trabalho pretende mostrar como os jogos com bolas de gude podem facilitar a aquisição e fixação dos conceitos de adição e subtração no processo de aprendizagem da Matemática, verificando dessa forma, a compreensão que os alunos tem da noção dessas operações aritméticas.

## **METODOLOGIA**

**Sujeitos da pesquisa:** Uma turma de 2º ano do Ensino Fundamental e a professora da turma em uma escola da rede particular de ensino de Campina Grande – PB.

**Procedimentos metodológicos:** Para o alcance dos objetivos desta proposta, foi desenvolvida a Pesquisa Descritiva, que segundo Gil (2007, p. 42), “tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou então o estabelecimento de relações entre as variáveis”. No enfoque empírico trabalhamos com o “estudo de campo”, visando mais o aprofundamento das questões propostas. Sobre as técnicas de coleta de dados fizemos uso da observação participante e do questionário. Para os questionários, o alvo serão os alunos e o professor, buscando-se, segundo Andrade (2009), averiguar fatos ou fenômenos, por meio da captação de ideias, opiniões, visões, conceitos, condutas, situações, fatos e fatores que influenciam a realidade escolar em que estão inseridos estes sujeitos.

**Descrição do jogo:** O jogo consiste de um círculo de uns 30 cm de diâmetro desenhado no chão, onde serão colocadas 10 bolas de gudes numeradas de 1 a 10. O jogador da vez, tomará posse da bola-peão que será jogada em direção às bolas dispostas no centro do círculo, objetivando arremessá-las para fora do círculo, as quais serão coletadas e realizados os cálculos de adição e subtração, trabalhando-se assim com a estrutura aditiva. Dividimos a classe em duplas e distribuimos papel, onde cada dupla jogaria apenas uma vez a cada circuito.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

---

Inicialmente questionamos as crianças se já haviam brincado com bolas de gude, e a maioria respondeu que sim, principalmente os meninos. Mesmo assim, observamos muita dificuldade das crianças em manusearem as bolas de gude. Faltavam-lhe a destreza em segurar a bola entre os dedos pra ser arremessada e muitos não apresentavam noção de espaço, força e distância.

Quanto aos conceitos matemáticos verificou-se que as crianças apresentaram facilidade ao resolver as continhas de adição, porém na fase da subtração verificou-se bastante dificuldade. Neste casos foi necessário o auxílio da pesquisadora ou da professora (ver Figuras 1 e 2).

Figura 1 – Crianças participando do jogo



Fonte: Elaborado pela autora

Outro fato observado foi a falta de compreensão dos conceitos de adição e subtração, pois quando falávamos nestas operações sempre surgia a pergunta: é de mais ou é de menos? Constatando que estes conceitos ainda são trabalhados mecanicamente, sem se mostrar o verdadeiro significado deles. Berton e Itacarambi (2009, p. 86) escrevem sobre o ensino de operações e ressaltam:

Ressaltamos que no ensino de operações, as descobertas feitas pelas crianças têm papel importante, o seu progresso depende da compreensão de noções e regras do sistema de numeração e da construção dos significados das operações. Essas ideias são, em nossa visão, desenvolvidas por meio de situações-problemas. Assim é fundamental que se desenvolva as estruturas numéricas, aditivas e multiplicativas já no início da escolaridade, contribuindo para que a criança vá, aos poucos, compreendendo os significados do sistema de numeração decimal e das operações em situações problema.

Dessa forma, verifica-se o quão importante se torna o fato de se trabalhar com a compreensão de noções e significados das operações por meio de atividades diversas.

---



Indagando de forma bastante casual uma das crianças, sobre atividades lúdicas e principalmente jogos em sala de aula ela nos confidenciou que não existem atividades lúdicas voltadas para o ensino de matemática, evidenciando aulas tradicionais - quadro de giz, livro e cadernos. Este fato evidencia como as aulas ainda continuam tradicionais, mecânicas, livrescas, sem atrativo algum para os alunos.

No último encontro, inserimos uma atividade diferente. Dividimos a turma em dois grupos - grupo azul e grupo amarelo e dois conjuntos de bolinhas de gude numeradas de 1 a 10, em saquinhos plásticos e um de cada grupo por vez, retirava uma bola e entregava a pesquisadora que procedia com o questionamento utilizando-se da adição e subtração com os valores obtidos nas bolinhas. Apesar de não ser o jogo oficial, e por ser um jogo que incitou a concorrência, a rapidez, a emoção, o cálculo mental, verificamos que se apresentou mais emocionante e mais vibrante que o anterior. Um momento que nos intrigou bastante, foi quando uma dupla estava a responder e o cálculo a ser realizado seria 9 menos 8, aparentemente simples, mas foi a continha que mais tempo levou pra ser resolvida e obtida a resposta correta. Isto demonstra como as operações estão sendo trabalhadas de forma superficial, pois neste momento se esperava que as crianças já se inteirassem do fato de que adição e subtração fazem parte de uma estrutura aditiva e que a subtração, após um estudo e um aprendizado bem feito da adição, seria apenas uma consequência, mostrando que a subtração é o inverso da adição.

Este fato é defendido por Kamii e Declark (1995, p. 9 e 100), vejamos:

Embora eu concorde com os educadores de matemática tradicional que é bom para as crianças memorizar somas, eu discordo que o objetivo na 1ª série seja saber “fatos fundamentais da adição”. Para mim, o objetivo principal é que as crianças se empenhem na ação mental de operação com números e se lembrem dos resultados dessas ações. Se elas se empenham nesse tipo de ação (por ex.  $2 + 5$ ), elas vão naturalmente dar o resultado dela (7, por ex.), e se elas repetem esta ação muitas vezes, fatalmente lembrar-se-ão do resultado.

Estes exemplos e ideias de adição e subtração poderiam ter sido estudados e realizados utilizando-se de materiais concretos, jogos, enfim atividades mais lúdicas, mais prazerosas, fazendo com que o aluno fizesse parte da construção de seu próprio conhecimento.

---



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório que o jogo é uma atividade desencadeadora de diversas atitudes e habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexão, tomada de decisões, argumentação e organização. No entanto, essa é uma prática que encontra ainda bastante resistência quando da sua aplicação nas aulas.

Este trabalho evidenciou que apesar do lúdico estar presente em várias situações, inclusive nas escolas, não se mostrou presente no fazer pedagógico da escola em questão. Observou-se crianças carentes por vivenciarem momentos lúdicos e constatamos não haver essas atividades no ensino e aprendizagem da matemática, na escola. Verificou-se também, 100% de participação quando das atividades com bolas de gude e a realizavam sempre com bastante entusiasmo.

Dá evidência-se a necessidade das escolas e dos professores cada vez mais oferecerem ambientes de aprendizagem mais significativos e mais lúdicos, buscando alternativas inteligentes e atrativas visando alcançar o desenvolvimento cognitivo de seus alunos. Entendemos que o estudo sobre jogos de bolas de gude e a aprendizagem matemática constitui-se num estudo relevante devido ao fato de que ainda encontramos um processo de ensino e aprendizagem das noções de adição e subtração baseando-se apenas em exemplos e atividades escritas, as famosas listas de exercícios. E, os jogos se mostram como uma alternativa muito eficiente na condução do processo de ensino e aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. São Paulo: Atlas, 2009.

BERTON, Ivani da C. B. e ITACARAMBI, Ruth R. **Números, brincadeiras e jogos**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. 9. reimpr. São Paulo: Atlas, 2007.

KAMII, Constance e DECLARK Geórgia. **Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget**. Tradução: Elenisa Curt, Marina Célia M. Dias e Maria do Carmo D. Mendonça. 10. ed. Campinas: SP: Papirus, 1995.

---



**CONEDU**

Congresso Nacional de Educação  
18 a 20 de Setembro de 2014

SMOLE, Kátia Stocco, DINIZ, Maria Ignez, CÂNDIDO, Patrícia. **Resolução de problemas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

---