

## JOGOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA<sup>1</sup>

*EDUCATIONAL GAMES IN TEACHING OF MATHEMATICS*

Karla Souza Tatsch<sup>2</sup>  
Lozicler Maria Moro dos Santos<sup>3</sup>  
Andressa de Oliveira Martins<sup>4</sup>  
Carem Luciana Kruse<sup>5</sup>

### Resumo

O artigo apresenta o relato de uma experiência que utiliza um jogo pedagógico como recurso no processo de ensino e aprendizagem, realizada com alunos do 6º ano do ensino fundamental, em uma escola estadual de Santa Maria, por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência, PIBID, no subprojeto Matemática do Centro Universitário Franciscano. A utilização de jogos tem proporcionado bons resultados na aprendizagem dos alunos, além de viabilizar maior participação na sala de aula. O jogo foi proposto como instrumento para o ensino das operações com números inteiros, exigindo do aluno atenção e conhecimento matemático. As atividades com jogos aprimoram as habilidades que compõem o raciocínio dos alunos e constroem um ambiente na sala de aula que valoriza a comunicação e a integração entre alunos e professor.

**Palavras-chave:** Jogos pedagógicos. Ensino e aprendizagem. Matemática. PIBID. Ensino Fundamental.

### Abstract

The article presents a report of an experiment that uses an educational game as a resource in the teaching and learning process conducted with students in the 6th grade of elementary school in a public school in Santa Maria, through the Institutional Program of Initiation Scholarship to teaching, PIBID, In subproject Mathematics at the Centro Universitário Franciscano. The use of games has provided good results in student learning while also allowing greater participation in the classroom. The game has been proposed as a tool for teaching operations with integers, requiring the student's attention and mathematical knowledge. The play activities enhance the skills that make students' thinking and build an environment in the classroom that values communication and integration between students and teacher.

---

<sup>1</sup> Artigo elaborado a partir de experiências de ensino e aprendizagem financiadas pela CAPES, por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID.

<sup>2</sup> Mestre em Matemática (UNIFRA). Professora do Curso de Matemática. Coordenadora de área de gestão de processos educacionais PIBID/CAPES - Centro Universitário Franciscano. E-mail: karlasouzat@hotmail.com.

<sup>3</sup> Mestre em Matemática (UNIFRA). Professora do Curso de Matemática. Coordenadora do Subprojeto Matemática PIBID/CAPES - Centro Universitário Franciscano. E-mail: lozicler@yahoo.com.br

<sup>4</sup> Acadêmica do Curso de Matemática. Bolsista do Subprojeto Matemática – PIBID/CAPES - Centro Universitário Franciscano. E-mail: martins.andressinha2@gmail.com

<sup>5</sup> Professora do Estado do Rio Grande do Sul - RS. Supervisora Subprojeto Matemática – PIBID - Centro Universitário Franciscano. E-mail: clkruise@ibest.com.br

**Keywords:** Educational games. Teaching and learning. Mathematics. PIBID. Elementary Education.

## **Introdução**

A diversidade que engloba a problemática atual sobre o ensino e a aprendizagem da matemática foi o que nos motivou a estudar sobre a utilização de jogos pedagógicos no ensino da matemática para as práticas junto a alunos do ensino fundamental.

Este trabalho apresenta resultados da experiência em uma escola onde o subprojeto PIBID Matemática do Centro Universitário Franciscano está inserido, onde as atividades pedagógicas foram elaboradas a partir do interesse das bolsistas em contribuir para o desenvolvimento do conhecimento matemático dos alunos atendidos, tanto no campo aritmético como no algébrico, visando estimular o raciocínio e a participação.

Com enfoque na utilização dos jogos para o ensino, preocupou-se em evidenciar o aluno como sujeito do processo educativo e valorizar uma proposta de trabalho que despertasse seu interesse e participação.

Além disso, buscou-se por ações que não apenas estimulassem a participação do aluno, mas que também desenvolvessem atitudes relacionadas a valores interpessoais, pois o aluno pode vivenciar no jogo situações do convívio cotidiano, tais como respeito, organização e trabalho coletivo.

Apresenta-se, então, um estudo sobre o uso de jogos pedagógicos na área da matemática direcionados ao ensino da matemática, desenvolvido por meio de pesquisa qualitativa pautada em leituras e discussões sobre essa estratégia de ensino. Foram elaborados e aplicados jogos referentes às operações fundamentais, a qual foi aplicada em uma escola estadual de Santa Maria, numa turma de 6º ano do ensino fundamental a fim de observar os resultados sobre a aprendizagem construída a partir da participação nas atividades.

Destaca-se, com essa experiência, a importância da abordagem do lúdico no ensino aprendizagem da matemática, como forma de envolver o aluno nas atividades em sala de aula. Além disso, valoriza-se a construção de jogos com materiais recicláveis, o que permitiu trabalhar a importância da utilização de diferentes tipos de matéria-prima.

Para que o professor atinja o resultado esperado da aplicação dos jogos é necessário que tenha planejamento e comprometimento com a ação pedagógica lúdica, considerando que

é uma atividade de suma importância, que embora prazerosa, não está limitada a uma distração descompromissada, como passatempo, mas como uma atividade didática despojada e exitosa.

Com este trabalho buscou-se por uma atividade que incentivasse os alunos e que os proporcionasse prazer em construir seu próprio jogo com materiais recicláveis, aprendendo matemática ao jogar. Foi possível trabalhar contextos matemáticos proporcionando ampliar conhecimentos existentes, enriquecer o processo educacional e contribuir para o preparo do aluno para sua vida em sociedade.

## **1. O conhecimento matemático e o jogo pedagógico**

Vive-se em um mundo cada vez mais dinâmico e globalizado em que inovações, como as que se percebe na tecnologia, estão cada vez mais presentes nas diferentes atividades cotidianas. Nesse contexto, necessita-se que o conhecimento matemático seja percebido, em toda sua importância, como instrumento na formação do aluno e da sociedade.

A aprendizagem da matemática contribui para o desenvolvimento do raciocínio, da lógica e da coerência, aspectos práticos de vida cotidiana e o ensino da matemática exige do educador dedicação e visão do processo de ensino.

O aluno possui limitações na compreensão dos conteúdos da forma que lhe são apresentados, sendo muitas vezes reprovado nesta disciplina, e quando aprovado, possui dificuldade em dar sequência ao aprendizado comprometendo sua qualidade. O ensino da matemática tem sido preocupante. A disciplina de matemática é a que se apresenta com maior índice de repetência, estando relacionada com o fracasso escolar, em diferentes realidades.

São diversos os fatores envolvidos nesse processo, contudo, percebe-se a necessidade de valorizar estratégias diferenciadas que possam contribuir para a melhoria dos processos de aprendizagem da matemática.

Outro fator relevante nesse contexto reside no fato de que, muitas vezes, o conhecimento matemático é apresentado de forma isolada, sem relação com outras áreas da ciência, quando isso poderia ser facilmente realizado. D'Ambrósio (2007, p. 31) afirma que “do ponto de vista de motivação e da contextualização, a matemática que se ensina hoje nas escolas é morta, e poderia ser tratada como um fato histórico”. Para isso, o autor salienta que o professor precisa se desprender do comodismo da consulta aos livros didáticos e partir em busca de metodologias diferenciadas de ensino.

Precisa-se, segundo D'Ambrósio (2007), empenhar-se no mundo do aluno, na sua realidade, aproveitando cada oportunidade, a fim de sugerir atividades para que o desenvolvimento do aprendizado da matemática seja, com efeito, prazeroso e de forma clara. Nesse contexto, um dos instrumentos que pode colaborar para o envolvimento do aluno no processo educativo é o jogo didático.

Para D'Ambrósio (2007, p. 105), “hoje é comum, nas propostas para melhoria de eficácia profissional, a recomendação de evitar rotina” e, ao considerar o jogo um instrumento de ensino classifica-o em dois grandes blocos: o jogo desencadeador de aprendizagem, pelo qual o aluno constrói seu próprio conhecimento, e o jogo de aplicação, no qual o professor dá ênfase a um conteúdo específico. O que diferencia os dois tipos de jogo é a forma como será utilizado em sala de aula, em que se destacam a postura do professor e o objetivo estabelecido para a aplicação.

A partir de um planejamento responsável, a utilização do jogo poderá estimular o aluno a persistir na busca de soluções alternativas, fazendo perceber que para que seja encontrada a solução em cada situação, cooperar com a equipe, manifestar o posicionamento e respeitar o pensamento do outro, ao mesmo tempo em que aprende matemática.

Os jogos de exercício correspondem, segundo Piaget (1978), às primeiras manifestações lúdicas da criança e, por meio deles, a criança exercita as estruturas subjacentes ao jogo, mas sem o poder de ação para modificá-las, com a finalidade de vivenciar o prazer de funcionamento do próprio jogo. Segundo Macedo (1993), a assimilação no jogo de exercícios se apresenta como funcional, de forma repetitiva, onde o prazer reside na própria função exercida.

Os jogos podem contribuir para uma formação de atitudes diante dos desafios, no lançar-se à busca de soluções, proporcionando o desenvolvimento da capacidade crítica, da intuição, da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatório, que são aspectos essenciais para o aprendizado da matemática. A interação dos alunos com o lúdico proporciona o confronto de pontos de vista diferentes e exige que os alunos usem a lógica para defender suas ideias, desenvolvendo sua capacidade de argumentação e seus conceitos, portanto o jogo representa uma estratégia de trabalho preciosa no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático.

Os jogos pedagógicos contribuem, ainda, na promoção da imaginação, podendo ajudar no desenvolvimento da capacidade buscar alternativas de resolução. O jogo determinado por suas regras estabelece um caminho que vai da imaginação à ampliação das habilidades conceituais.

O professor deixa assumir o papel de criador de situações estimulantes e através da conduta lúdica os alunos podem expressar experiências vividas e compartilhar as aprendizagens. Segundo Piaget (1998, p.23) “a atividade lúdica é o berço obrigatório das atividades intelectuais da criança sendo por isso indispensável à prática educativa”.

O modo lúdico de trabalhar conceitos matemáticos pode integrar o planejamento do professor como uma oportunidade de promover a discussão entre os alunos bem como a expressão das suas ideias de forma autônoma, responsável e construtiva.

## **2. Construção do jogo com materiais recicláveis**

Este trabalho fornece uma sugestão de um jogo pedagógico como recurso que possa conquistar o interesse e a participação dos educandos construído a partir de materiais recicláveis.

Com o uso de materiais recicláveis pode-se promover uma sensibilização da necessidade do reaproveitamento de material de sucata, além de conscientização sobre a produção e destinação do lixo. Uma boa maneira de ensinar a valorização do ato de reutilizar materiais de difícil deterioração, como a garrafa pet, é a construção de jogos sob a supervisão constante do (a) educador (a) e/ou do responsável.

O jogo de que se trata nesse trabalho foi denominado Boliche da Matemática, construído com garrafas de plástico, composto de nove “pinos” e duas bolinhas de borracha, criado a partir da participação da autora na disciplina de Laboratório de Práticas de Ensino-aprendizagem em Matemática, no curso de licenciatura.

Para jogar o Boliche da Matemática, o jogo construído e utilizado pela bolsista e os alunos do 6º ano, é composto de pinos feitos com garrafas plásticas de refrigerante, conforme figura 1, abaixo.



**Figura 1** – Boliche da matemática

Os pinos são numerados de 1 a 10 e, ao jogar o primeiro grupo e, conforme os números de pinos derrubados, são distribuídas cartelas contendo expressões numéricas que somente poderão ser resolvidas depois que todos os grupos jogarem.

Cada cartela apresenta um valor diferente em pontos e, conforme os integrantes dos grupos acertam os resultados das expressões, são somados os pontos que podem levar o grupo a vencedor.

### **3. Metodologia**

Este trabalho foi desenvolvido por meio da pesquisa-ação, tendo uma abordagem qualitativa e caracterizou-se por um estudo sobre jogos pedagógicos matemáticos direcionados ao ensino do conteúdo de expressões numéricas numa turma de 6º ano do ensino fundamental.

Elaborou-se o planejamento, e confeccionados os jogos referentes às operações fundamentais, a atividade foi aplicada em uma escola estadual de Santa Maria, pela bolsita do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, PIBID, do Centro Universitário Franciscano, do subprojeto da Matemática, autora do trabalho, a fim de observar resultados sobre a aprendizagem construída por meio das atividades com os jogos.

### **4. Resultados e discussões**

Foi realizada a aplicação do jogo, com alunos do 6º ano do ensino fundamental, em uma escola estadual, no município de Santa Maria, escola parceira do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência do Centro Universitário Franciscano, por meio do subprojeto da Matemática.

O tempo necessário para a confecção e utilização do jogo foi de cinco aulas de 50 minutos, com a colaboração constante da professora regente da turma, coautora deste trabalho.

Antes da aplicação do jogo, realizou-se uma discussão com os alunos e a professora sobre as principais dificuldades em relação à matemática e, a partir dessa discussão, percebeu-se a dificuldade que tinham na resolução de expressões.

Na primeira atividade foi distribuída uma lista de questões básicas das quatro operações e solicitou-se que os alunos as resolvessem, no qual, na sua maioria, apresentaram dificuldades pela maioria.

Como segunda atividade foi proposta a construção do jogo de boliche, onde todos os alunos se envolveram. Durante essa atividade, foram observados e aprimorados os conhecimentos dos alunos em adição, subtração, multiplicação e divisão. Notou-se que quase não houve dificuldade em relação ao conteúdo explorado no jogo, principalmente por já conhecer o jogo de boliche tradicional e ter a noção de adição e subtração de números naturais.

Desta forma, além das constatações da bolsista de ter conseguido o resultado esperado, os próprios alunos relataram que através da atividade foi possível eliminar dúvidas antes existentes, o que ficou provado a importância de oferecer materiais que despertem maior envolvimento dos alunos como forma de melhorar a aprendizagem em Matemática.

## **Conclusão**

Buscou-se, por meio desse trabalho, confirmar a importância do uso de jogos pedagógicos no desenvolvimento das operações com números naturais na forma de expressões, visto que o jogo apresentava-se como atividade própria dos alunos, podendo se desenvolver de maneira individual ou coletiva conquistando-os para o estudo da Matemática.

Ressalta-se, também, que o uso de jogos pedagógicos pode contribuir com a socialização dos indivíduos envolvidos, seja entre alunos e entre alunos e professora. Trata-se da oportunidade de reforçar as relações dos alunos em sala de aula e trazer possibilidades de crescimento pessoal por meio do desenvolvimento de diferentes habilidades a serem

utilizadas no convívio social.

Por meio desta pesquisa foram construídos valiosos conhecimentos para o professor, em formação continuada e para a bolsista em formação inicial. Percebeu-se que os resultados apontados serviram como incentivo para fazer uso de outras posturas pedagógicas, valorizando o uso de recursos diferenciados que, se explorados com mais frequência nas escolas, podem contribuir para que sejam atingidos resultados expressivos no interesse dos alunos pela matemática.

O jogo construído com materiais alternativos permitiu trabalhar a importância da reutilização de materiais recicláveis e estimular a responsabilidade socioambiental.

No ato de jogar percebeu-se envolvimento, participação, destreza, raciocínio lógico, concentração e maior integração entre os integrantes do grupo. Com a elaboração do jogo os alunos divertiram-se e se mantiveram atentos e interessados, constituindo, essa experiência, um meio de aprender matemática brincando.

## Referências

D'AMBRÓSIO, U. **Educação matemática: Da teoria à prática**. 14<sup>a</sup> ed. São Paulo: Papyrus, 2007.

MACEDO, L. **A importância dos jogos de regras para a construção do conhecimento na Escola**. São Paulo, 1993.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança, imitação, jogo, sonho, imagem e representação**. São Paulo: Zahar, 1971.

PIAGET, J. **A Formação do Símbolo na Criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

PIAGET, J. **A psicologia da criança**. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand, 1998.

Aceito em 10 de dezembro de 2014