



## DO LÚDICO AO CONHECIMENTO MATEMÁTICO<sup>1</sup>

Ellen Akemi Lodi Daikuhara  
Universidade Estadual de Londrina - UEL  
[akemilodi@yahoo.com.br](mailto:akemilodi@yahoo.com.br)

Nara Hitomi Lodi Daikuhara  
Universidade Estadual de Londrina - UEL  
[hitomilodi@yahoo.com.br](mailto:hitomilodi@yahoo.com.br)

Pamela Emanuelli Alves Ferreira  
Universidade Estadual de Londrina – UEL  
[pamelael@gmail.com](mailto:pamelael@gmail.com)

**Resumo:** A utilização dos jogos manifesta-se como um recurso pedagógico para auxiliar na construção do conhecimento, em particular, do conhecimento matemático. Com o intuito de suprir as deficiências em conteúdos como potenciação, radiciação, frações e operações básicas, o artigo busca apresentar benefícios e resultados da implementação de uma atividade lúdica na educação básica, o jogo UNO, porém, alterado de tal forma que certos conteúdos matemáticos pudessem prevalecer no jogo. A prática foi executada no Programa Institucional De Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) nas turmas de 7º e 8º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Marcelino Champagnat, na cidade de Londrina/PR. Os resultados mostraram potencialidades no uso de jogos em salas de aula e o envolvimento positivo dos alunos com a atividade, além de evidenciar processos de construção do conhecimento dos alunos a partir da resolução dos problemas do jogo.

**Palavras-chave:** Lúdico. Jogos. Recurso pedagógico. Educação matemática.

### INTRODUÇÃO

Diante das dificuldades apresentadas pelos alunos em certos conteúdos da disciplina de matemática, observadas durante o período de permanência nas salas de aula, possível em virtude do PIBID, houve uma reflexão acerca do uso de metodologias diversificadas com o intuito de melhorar a compreensão e o desempenho dos alunos em relação à matemática.

A introdução dos jogos como uma abordagem metodológica mostra-se favorável para a construção do conhecimento, visto que desenvolve o raciocínio lógico, habilidade estratégica, atenção, interação, entre outras capacidades. Os jogos despertam o interesse dos alunos e os motivam a buscar o conhecimento, tornando o processo de ensino-aprendizagem dinâmico e produtivo.

---

<sup>1</sup> Os autores deste trabalho são bolsistas do PIBID - Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior)

Para tanto, com a finalidade de desenvolver a compreensão dos alunos em relação aos conteúdos de potenciação, radiciação, frações e operações básicas, foi aplicado o jogo UNO modificado com os conteúdos propostos, nas turmas de 7º e 8º ano do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Marcelino Champagnat, na cidade de Londrina/PR, com o auxílio do professor supervisor do PIBID, Sérgio Penteado.

Este trabalho foi desenvolvido por bolsistas do PIBID do subprojeto de Matemática da Universidade Estadual de Londrina - UEL visando relatar os resultados adquiridos com essa prática de ensino, a relevância da aplicação de atividades lúdicas na educação e a experiência enriquecedora proporcionada pelo programa.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Discute-se frequentemente acerca das dificuldades apresentadas pelos alunos em disciplinas como a matemática. Entre elas destaca-se certa aversão dos estudantes do Ensino Básico quando se trata dessa disciplina, afetando diretamente no processo de ensino e aprendizagem. Sendo assim, estratégias alternativas se tornam um grande recurso para o professor na construção do conhecimento. Com isso corrobora Kamii:

Inovar o ensino da matemática geralmente relaciona-se com o desenvolvimento de novos métodos de ensino [...], com o objetivo de desenvolver a autonomia das crianças bem como seu conhecimento lógico matemático. Os objetivos específicos devem ser sempre analisados à luz do objetivo mais amplo, que é o de desenvolver indivíduos autônomos, capazes de raciocinar de forma independente e criativa. (KAMII, 1997, p.118).

De acordo com Kishimoto (1999), definir jogo não é um trabalho simples, visto que cada indivíduo pode interpretá-lo de forma diferente, dependendo do significado que se atribui a ele. A partir do Renascimento, a brincadeira é vista “[...] como conduta livre que favorece o desenvolvimento da inteligência e facilita o estudo. Ao atender as necessidades infantis, o jogo infantil torna-se forma adequada para a aprendizagem dos conteúdos escolares”. (KISHIMOTO, 1999, p.28). Desde então, vários são os autores que tratam do jogo como um recurso pedagógico. Assim, destaca Grando:

A busca por um ensino que considere o aluno como sujeito do processo, que seja significativo para o aluno, que lhe proporcione um ambiente favorável à imaginação, à criação, à reflexão, enfim, à construção e que lhe possibilite um prazer em aprender, não pelo utilitarismo, mas pela investigação, ação e participação coletiva de um "todo" que constitui uma sociedade crítica e atuante, leva-nos a propor a inserção do jogo no ambiente educacional, de forma a conferir a esse ensino espaços lúdicos de aprendizagem. (GRANDO, 2000, p.15).

Surgem então, diversos questionamentos acerca das funções dos jogos como recurso pedagógico. Há duas funções para os jogos educativos, a primeira relaciona-se com o lúdico, em que o jogo proporciona o prazer e algumas vezes o desprazer. A segunda diz respeito a função educativa, em que o jogo integraliza o saber e o conhecimento da criança. (CAMPAGNE, 1989 apud ORIOSVALDO et al, 1999).

Assim, os jogos são uma oportunidade de sair do básico e buscar uma nova perspectiva para o ensino e aprendizagem, visando uma apreensão significativa dos saberes matemáticos. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ressalta a importância da compreensão dos significados dos objetos matemáticos para a aprendizagem, que ocorrem através das ligações estabelecidas pelos alunos, com o meio, o conteúdo e entre eles mesmos. Diante disso, “[...] recursos didáticos como malhas quadriculadas, ábacos, *jogos*, livros, vídeos, calculadoras, planilhas eletrônicas e softwares de geometria dinâmica têm um papel essencial para a compreensão e utilização das noções matemáticas”. (BRASIL, 2017, p. 276).

Além dos conhecimentos matemáticos que as atividades lúdicas podem proporcionar, elas também contribuem para o desenvolvimento humano, uma vez que, na maioria dos jogos há a necessidade de interação entre os membros. Assim também evidencia os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN):

A participação em jogos de grupo também representa uma conquista cognitiva, emocional, moral e social para o estudante e um estímulo para o desenvolvimento de sua competência matemática. Além de ser um objeto sociocultural em que a Matemática está presente, o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um fazer sem obrigação externa e imposta, embora demande exigências, normas e controle. (BRASIL, 1998, p. 47).

Em uma era de grandes mudanças, é de caráter fundamental que os professores despertem nos alunos a criatividade, autonomia e a reflexão. Vários são os métodos disponíveis para atingir tal objetivo. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ressalta:

Os processos matemáticos de *resolução de problemas*, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem [...] (BRASIL, 2017, p. 266).

Diante disso, é relevante evidenciar que os jogos podem se manifestar como situações problemas, visto que para cada ação durante o jogo, é essencial buscar novas soluções, táticas e refletir acerca dos resultados, como evidencia o PCN:

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. (BRASIL, 1998, p. 46).

Diante dos estudos sobre jogos, vários são os autores que debatem acerca do uso dos jogos em sala de aula. Em particular, Vigotsky e Piaget posicionam-se de forma favorável ao uso desse recurso e destacam a importância dessas atividades de divertimento para os alunos. De acordo com Piaget (2003), ao jogar, a criança adquire conhecimento e desenvolve suas percepções, sua inteligência, instintos, entre outros, levando-as, na maioria das vezes, a adquirir gosto pelos conteúdos aprendidos, evidenciando assim a importância desse recurso ou, como descreve Piaget, enfatizando “o fato de o jogo ser um meio tão poderoso para aprendizagem”. (PIAGET, 2003, p.158).

#### **DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE**

Na busca por uma atividade que satisfizesse os objetivos pretendidos, ou seja, que fortalecesse o aprimoramento dos conteúdos trabalhados de forma dinâmica, viável e que, além disso, propiciasse o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos, nos deparamos com o jogo UNO, como um recurso para esse fim. Porém, com o intuito de atender alguns dos conteúdos importantes do 7º e 8º ano, modificamos as cartas do jogo, transformando os números em operações como potenciação, radiciação, frações e operações básicas de modo a suprir as metas estabelecidas.

Para confecção do baralho, alteramos as cartas do UNO convencional através do aplicativo “*Paint*”, modificando os valores presentes em operações de potenciação, radiciação, adição, entre outros. Deste modo, o número 1 tornou-se 5º por exemplo. Posteriormente, realizamos algumas mudanças na apresentação visual das cartas e em seguida, foi impresso o baralho. Foram desenvolvidos quatro baralhos de UNO com 108 cartas cada.

A proposta foi aplicada no dia 03 de junho de 2019, na segunda-feira de manhã, nas turmas de 7º ano (7ºMA) e 8º ano (8ºMA) do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Marcelino Champagnat, na cidade de Londrina/PR, com o auxílio do professor supervisor do PIBID, Sérgio Penteadó, que contribuiu e auxiliou na implementação da ideia.

Inicialmente, foi feito um levantamento acerca de quantos alunos conheciam ou já haviam jogado o UNO convencional. Dentre os 33 alunos presentes na sala do 7º ano, 3 não haviam jogado o jogo, e dentre os 36 alunos presentes na turma do 8º ano, 1 não conhecia o

jogo. Em seguida, foi apresentado o objetivo principal da atividade, ou seja, retomar os conteúdos previamente vistos pelos alunos.

Logo após, foram apresentadas as regras do jogo:

- Cada jogador deve receber 7 cartas e o restante deve ser deixado em um monte.
- Desse monte, deve ser virada uma carta para iniciar o jogo.
- O primeiro jogador deve descartar uma carta com a mesma cor que a carta da mesa ou, caso não possua a mesma cor, com o mesmo resultado numérico.
- Há também uma última possibilidade, as cartas especiais, que podem ser jogadas para alterar a cor atual.
- Caso ainda não possua uma carta para descartar, o jogador deverá comprar uma, e somente uma, carta do monte e no caso de não ser possível descartá-la, a vez passa a ser do próximo jogador.
- O objetivo do jogo é descartar todas as cartas, sendo o vencedor o primeiro a atender o objetivo.

Os alunos foram divididos em 4 grupos de 8 a 9 alunos e o tempo disponível para o jogo foi de duas aulas (50 minutos cada aula) para a turma do 7º ano e uma aula (50 minutos) para os alunos do 8º ano.

Para vencer o jogo, os alunos deveriam calcular as operações a fim de descartar o maior número de cartas possível. Deste modo, é notório que este jogo auxilia no desenvolvimento de habilidades como cálculo mental, raciocínio lógico e interação social.

Vale ressaltar que o jogo pode ser modificado para abordar diversos conteúdos, desde os mais simples até os mais complexos, podendo assim ser estendido para outras séries.



**Figura 1** – UNO confeccionado  
Fonte: dos autores



**Figura 2** – Cartas do UNO

Fonte: dos autores

## RESULTADOS OBTIDOS

Durante a prática, os alunos, de ambas as turmas, demonstraram entusiasmo e interesse pela aula dinâmica. Diante disso, a grande maioria colaborou para que a atividade fosse bem organizada e realizada de forma eficiente.

No decorrer do jogo, foi possível observar a construção do conhecimento dos alunos, em particular, o desenvolvimento do pensamento estratégico, lógico e o aperfeiçoamento dos cálculos mentais que passaram a ser realizados de maneira cada vez mais rápida.

O desenvolvimento da habilidade de cálculo mental se deu, principalmente, a partir da elaboração de táticas, da necessidade de antecipação das jogadas e resolução de problemas do jogo.

Um das características da utilização do jogo em sala de aula é incentivar os sujeitos a explorarem as diversas situações e possibilidades a fim de torná-los ativos no processo de aprendizagem e protagonistas na construção de seus conhecimentos.

Jogando o UNO confeccionado os alunos foram capazes de raciocinar de forma matemática ao sistematizar diferentes estratégias, explorar as possibilidades de jogo e estabelecer relações aritméticas.

O jogo possibilitou trabalhar os conteúdos matemáticos curriculares dos 7º e 8º ano como potenciação, radiciação, operações básicas e frações de maneira não tradicional, já que os conceitos estão intrínsecos nos momentos do jogo, estimulando assim o raciocínio lógico e o pensamento matemático.

As situações de jogo permitiram ainda ao professor identificar as dificuldades apresentadas pelos alunos durante as ações no jogo.

Os participantes discutiram e trocaram ideias, principalmente no caso de dúvidas quanto ao resultado numérico das cartas, permitindo processos de troca e construção do conhecimento matemático.

Para a efetivação dos resultados desejados é importante destacar que o professor deve possuir objetivos definidos e intervir em momentos necessários de modo a favorecer o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Ao final da atividade, realizamos uma pesquisa com dois alunos a respeito de suas opiniões sobre o jogo realizado e se alguma mudança poderia ser feita com o intuito de aprimorar a atividade, e as respostas obtidas foram:

Aluno 1: “ Achei legal, acho que não mudaria nada”.

Aluno 2: “Acho que você devia fazer com equações também, em que você tem que achar o valor de X para jogar a carta”.



**Figura 3** – Alunos do 7º ano  
Fonte: dos autores



**Figura 4** – Aplicação do jogo  
Fonte: dos autores

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos mostraram a eficiência do uso dos jogos em salas de aula. Os jogos, quando bem orientados, podem acarretar no desenvolvimento cognitivo dos alunos ao

aprimorar o processo de ensino e aprendizagem, se tornando um grande recurso pedagógico aos professores.

Os jogos propiciam a realização das atividades de forma lúdica e prazerosa, motivando os alunos a raciocinar, questionar e investigar para atingir o objetivo da atividade.

Foi notório, que as habilidades de raciocínio e cálculo mental dos alunos foram sendo desenvolvidas durante as ações no jogo. Desta forma, as atividades lúdicas auxiliam na construção do conhecimento matemático ao passo que incentivam os alunos a buscarem novas estratégias e soluções para cada obstáculo ou problema durante o jogo.

Para as bolsistas do PIBID esta experiência foi uma oportunidade de vivenciar o cotidiano das escolas públicas de ensino, além de possibilitar a articulação entre teoria e prática e a exploração de novas metodologias em sala de aula.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

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

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. 2000. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2000. Disponível em: <<https://pedagogiaaopedaletra.com/wp-content/uploads/2012/10/O-CONHECIMENTO-MATEMÁTICO-E-O-USO-DE.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

KAMII, Constance; LIVINGSTON, Sally J. **Desvendando a aritmética: Implicações da teoria de Piaget**. Tradução: Marta Rabioglio e Camilo F. Ghorayeb. 3. ed. São Paulo: Papirus, 1997. 299 p. ISBN 85-308-0355-8.

KISHIMOTO, T.M. *et al* (org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1999. 183 p. ISBN 85-249-0617-0.

ORIOSVALDO, Manoel. A séria busca no jogo: do lúdico na matemática. *In*: BOMTEMPO, Edda *et al*. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1999. cap. 4, p. 73-88.

PIAGET, J. **Psicologia e pedagogia**. Tradução: Dirceu Accioly Lindoso e Rosa Maria Ribeiro da Silva. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense universitária, 2003. ISBN 85-218-0229-3.