

A ludicidade na matemática dos anos finais do ensino fundamental

Ludicity in mathematics in the final years of elementary school

Kamila Resende Moraes Amaral¹

Resumo: A ludicidade é um processo muito interessante que chama a atenção dos alunos. A disciplina de Matemática, muitas das vezes, é um conteúdo que os alunos têm bastante dificuldade de aprender. Envolver atividades lúdicas na Matemática torna os conteúdos mais prazerosos e fáceis de serem interpretados. O objetivo dessa pesquisa foi estudar a ludicidade aplicada na disciplina Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. A metodologia usada para essa pesquisa trata-se de revisão bibliográfica e uso de jogos lúdicos que podem ser criados na sala de aula. Foi possível perceber que os empregos de tais atividades têm tido resultados positivos, de participação das aulas e fixação dos conteúdos aplicados.

Palavras-chave: Ludicidade. Matemática. Atividades.

Abstract: Playfulness is a very interesting process that draws the attention of students. Mathematics is often a subject that students have a hard time learning. Involving playful activities in Mathematics makes content more enjoyable and easier to interpret. The objective of this research was to study the playfulness applied in the Mathematics discipline in the final years of Elementary School. The methodology used for this research is a literature review and use of playful games that can be created in the classroom. It was possible to perceive that the use of such activities has had positive results, of participation in classes and fixation of the applied contents.

Keywords: Playfulness. Math. Activities.

1 INTRODUÇÃO

¹ Cursando Doutorado em Química pela Universidade Federal de Uberlândia (início em 2022), Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos pelo Instituto Federal do Triângulo Mineiro (2021), Graduação em Engenharia Química pela Universidade de Uberaba (2018), Graduação em Química pela Universidade de Uberaba (2018). E-mail: kamilaresende1994@hotmail.com

Recebido em 01/11/2022

Aprovado em 30/01 /2023

Sistema de Avaliação: *Double Blind Review*



A educação tem se transformado cada dia mais. Desde o início da pandemia, essas transformações têm sido mais intensas, modificando os métodos e os procedimentos de ensinar e aprender.

A busca por atividades interativas é um grande desafio enfrentado pelos docentes. Exercícios que envolvam a ludicidade têm despertado a atenção dos educandos e tornando o aprendizado mais objetivo e eficaz.

Os conteúdos de Matemática pertencem à área das Exatas. Portanto, ou o aluno consegue resolver totalmente uma atividade e chegar na solução proposta ou o faz de maneira incompleta ou não o faz. Portanto, a aplicação prática dos conteúdos desenvolvidos em jogos e atividades lúdicas é uma boa possibilidade para a melhoria do processo ensino-aprendizagem dessa disciplina.

Para isso, utilizou-se como metodologia a revisão bibliográfica para melhor assimilação do assunto proposto para este trabalho. Ao final, são apresentadas algumas sugestões de atividades lúdicas e as conclusões obtidas com o estudo realizado.

2 O ENSINO DE MATEMÁTICA

A Matemática começa a ser desenvolvida desde os primeiros anos escolares e a aplicação de jogos matemáticos na educação infantil é possível para o desenvolvimento de conceitos através de brinquedos e da ação de brincar. Desde essa fase, é importante que a criança desenvolva habilidades a serem aplicadas posteriormente na resolução de problemas, utilizando o raciocínio lógico para solução em sua vida social (MUNIZ, 2018).

Brincar é uma ação que remete à infância. Dessa forma, é um importante recurso que pode ser utilizado no processo educacional de aprendizagem. O uso dessa metodologia pode propiciar ao indivíduo, desde a educação infantil, formas de potencializar as suas habilidades no âmbito da Matemática (MORGADO; GAMA; OLIVEIRA, 2019).

No decorrer da formação dos alunos, os conteúdos de Matemática são difíceis de serem assimilados e, muitas vezes, não é uma disciplina preferida dos estudantes. “A matemática é uma disciplina que exige muito daqueles que dela necessitam e por esta razão nem sempre é bem aceita pelos alunos, tendo como consequência baixos índices de desempenho” (FIGUEREDO, 2011, p. 8).

É notável que falta a aplicabilidade do lúdico em muitas escolas e essa falta no cotidiano, desde a infância, podem prejudicar e dificultar a aprendizagem e a melhoria do seu desenvolvimento. Deve-se haver maior incentivo e capacitação dos docentes quanto aos jogos lúdicos, uso de brinquedotecas e outros processos que tornem os ambientes escolares propícios à aprendizagem e ao ensino eficiente de Matemática (SANTA'ANNA, 2017).

3 ATIVIDADES LÚDICAS NA MATEMÁTICA

O mercado de trabalho atual exige que professores estejam atualizados para trabalharem metodologias em suas aulas, que melhorem a formação de seus alunos. Apesar de ser uma boa proposta pedagógico, o lúdico ainda não é usado por muitos professores. O uso da Matemática com jogos e brincadeiras traz como vantagens: melhores desempenhos e desenvolvimento de habilidades para interpretar o que se aprende. Verificou-se que há a necessidade de difundir mais essa utilização na Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, tanto em escolas públicas (municipais e estaduais) quanto em particulares, devido à sua pouca exploração (FIGUEREDO, 2011).

Para Machado (2011), usar o lúdico na Matemática auxilia o processo ensino-aprendizagem de estudantes, especialmente no desenvolvimento de resolução de problemas, bem como melhoram a criatividade e o raciocínio dedutivo. Os jogos lúdicos auxiliam no envolvimento do conteúdo teórico com a prática. De acordo com a sua pesquisa desenvolvida, as atividades que envolvem jogos desenvolvem autonomia e confiança.

Bomfim (2016) buscou a melhoria do processo ensino-aprendizagem, realizando atividades de sondagem de conteúdo, voltadas às aplicações práticas do uso dos números inteiros. Trabalhando com turma de 7º ano do Ensino Fundamental, a autora verificou que alguns alunos utilizam cálculos mentais para a solução dos problemas propostos, enquanto outros realizam as devidas operações para se chegar no resultado esperado. A aula desenvolvida proporcionou estratégias de melhoria do raciocínio lógico e da criatividade.

Pereira (2017) descobriu que o uso de atividades de aprendizagem matemática traz os jogos como recursos indispensáveis no cunho pedagógico. No ambiente escolar, eles devem ser introduzidos e o professor precisa entender que aquela metodologia não é um passatempo, mas sim uma oportunidade ímpar de aprendizagem, que desperta o interesse e o prazer do aluno em aprender.

4 METODOLOGIA

A metodologia escolhida para o desenvolvimento dessa pesquisa foi a revisão bibliográfica. Ela pode ser classificada como descritiva e qualitativa, uma vez que pretende descrever os procedimentos utilizados para o desenvolvimento de aulas com atividades lúdicas, bem como analisar a qualidade dos mesmos.

A pesquisa, composta por trabalhos que foram gerados a partir da conclusão de licenciatura em Matemática, ou de especializações, além de outros materiais acadêmicos, como o caso da disciplina na Educação Infantil também, traz um embasamento e fundamenta o assunto determinado. Durante a consulta aos materiais bibliográficos, verificou-se que o uso do lógico melhora significativamente a qualidade do ensino, despertando a atenção e a vontade de aprender Matemática por parte dos alunos. Como consequência, a aprendizagem passa a ser constante na vida deles.

Como resultado da pesquisa desenvolvida, a autora sugeriu e adaptou algumas atividades lúdicas que podem ser desenvolvidas nos anos finais do ensino fundamental como intervenções pedagógicas que despertem o interesse dos alunos pela Matemática.

As considerações finais, apresentadas ao final, são fruto dos resultados obtidos com o desenvolvimento do estudo escolhido.

5 RESULTADOS

A seguir, são apresentadas algumas possibilidades de atividades que utilizem a ludicidade na Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental.

5.1 Bingo da Matemática – Números naturais

Como proposta a ser utilizada já no sexto ano do Ensino Fundamental, quando os alunos aprendem o que são números naturais, o uso no cotidiano e as operações fundamentais dos mesmos, é proposto o bingo da Matemática dos números naturais.

Basta o(a) professor(a) adquirir um bingo com todas as pedras a serem sorteadas e as cartelas para que os alunos marquem os números obtidos pela resolução de uma operação que

envolva números naturais. Com certeza, o professor pode improvisar o material, caso não tenha condições de comprá-lo, obtendo cartelas já prontas para impressão na internet e escrevendo os números em folha de papel sulfite para dobragem e sorteio durante o jogo.

Figura 1 – Tabela para Bingo da Matemática dos Números Naturais.

Bingo da Matemática - Números Naturais - 6º ano							
Número	Código		Número	Código		Número	Código
1	1×1		26	$29 - 3$		51	$60 - 9$
2	$1 + 1$		27	3×9		52	$48 + 4$
3	3×1		28	4×7		53	$56 - 3$
4	2×2		29	$31 - 2$		54	6×9
5	5×1		30	5×6		55	11×5
6	2×3		31	$30 + 1$		56	$60 - 4$
7	7×1		32	4×8		57	$53 + 4$
8	4×2		33	11×3		58	$60 - 2$
9	3×3		34	$12 + 22$		59	$46 + 13$
10	5×2		35	$25 + 10$		60	triplo 20
11	$9 + 2$		36	6×6		61	$60 + 1$
12	4×3		37	$40 - 3$		62	$70 - 8$
13	$4 + 9$		38	$38 : 1$		63	7×9
14	2×7		39	$29 + 10$		64	8×8
15	5×3		40	20×2		65	$63 + 2$
16	4×4		41	$45 - 4$		66	dobro 33
17	$18 - 1$		42	21×2		67	$67 : 1$
18	6×3		43	$40 + 3$		68	$66 + 2$
19	$21 - 2$		44	$88 : 2$		69	$70 - 1$
20	5×4		45	9×5		70	10×7
21	3×7		46	dobro 23		71	$60 + 11$
22	$11 + 11$		47	$50 - 3$		72	8×9
23	$20 + 3$		48	6×8		73	$73 : 1$
24	2×12		49	7×7		74	$69 + 5$
25	5×5		50	10×5		75	$100 - 25$

Fonte: Autora (2022).

Na Figura 1 é apresentada uma possibilidade de tabela que apenas o(a) professor(a) terá acesso e ao sortear um número, olha o código correspondente, dita ou escreve no quadro, para que os alunos realizem as operações e marque na cartela, caso tenham o número sorteado.

Vence o jogo quem completar toda a cartela ou completar a quina horizontal, vertical ou na diagonal, conforme definido antes de iniciar o jogo. Vale ressaltar que na tabela criada, há os números de 1 a 75, e como há cartelas com números superiores, basta o(a) professor(a) ser criativo e adicionar novos códigos que envolvam adição, subtração, multiplicação e divisão de números naturais.

5.2 Bingo da Matemática – Números inteiros

Geralmente no 7º ano do Ensino Fundamental, os alunos aprendem os números inteiros. A seguir é apresentada uma tabela com 15 tipos diferentes de cartelas que podem ser utilizadas para o jogo do Bingo da Matemática para esse ano de escolaridade.

Figura 2 – Cartelas para Bingo da Matemática dos Números Inteiros.

CARTELAS - BINGO DA MATEMÁTICA - NÚMEROS INTEIROS - 7º ANO										
Cartela 1	1	2	3	10	-1	4	5	-3	-2	-5
Cartela 2	7	0	1	-8	6	-7	-4	-10	8	4
Cartela 3	11	-1	3	0	-11	-6	-9	4	-5	9
Cartela 4	12	5	3	2	1	-2	-3	-7	-10	-4
Cartela 5	6	10	7	12	9	-1	-5	-8	-6	8
Cartela 6	10	-12	9	3	0	1	2	-1	-9	-6
Cartela 7	5	-7	-10	4	7	-2	8	-4	3	-8
Cartela 8	8	6	5	10	-3	-5	-1	7	-10	0
Cartela 9	11	-6	8	-4	-7	2	1	-8	6	-9
Cartela 10	4	-5	5	11	-1	10	-6	-7	-10	7
Cartela 11	-4	12	9	2	-10	-2	-11	5	-8	6
Cartela 12	10	1	8	-5	-3	-2	4	6	-6	-8
Cartela 13	-12	-4	2	0	9	7	-5	-9	3	-7
Cartela 14	0	-9	7	2	-5	10	-3	-11	4	-12
Cartela 15	-3	10	-5	-9	-12	-8	2	-4	6	5

Fonte: Autora (2022).

Assim como no Bingo dos Números Naturais, o professor sorteia uma operação, conforme sugestões apresentadas na Figura 3, dita e escreve no quadro, e os alunos realizam as operações e marcam os números inteiros (negativo ou positivo) caso tiverem.

Figura 3 – Operações para Bingo da Matemática dos Números Inteiros.

OPERAÇÕES PARA SORTEIO - BINGO DA MATEMÁTICA - NÚMEROS INTEIROS - 7º ANO			
- 7 . 0	5 elevado a 0	(- 1) elevado ao cubo	(- 2) . (- 1)
(+ 8) : (- 4)	(- 27) : (- 9)	- 10 + 7	(- 2) ao quadrado
+ 5 - 9	5 elevado a 1	(- 25) : (+ 5)	(+ 3) . (+ 2)
(- 6) elevado a 1	(- 1) - (- 8)	(+ 49) : (- 7)	(+ 2) elevado ao cubo
(- 2) elevado ao cubo	(- 3) . (- 3)	(+ 2) + (- 11)	- (- 10)
(- 30) : (+ 3)	+ 5 + (+ 6)	- 3 - 8	(+ 4) . (+ 3)
(+ 6) . (- 2)			

Fonte: Autora (2022).

Vence o jogo quem completar toda a sua cartela de números inteiros. O(a) professor (a) pode dar um brinde simbólico para o(s) vencedor(es). A atividade proposta tem 15 cartelas, podendo ser aplicada em uma turma de até 15 alunos caso joguem individualmente, ou até 30 alunos caso o jogo ocorra por duplas, mas também pode haver a criatividade da criação de novas cartelas que atendam à necessidade de cada turma.

5.3. Compreendendo o número π

Na maioria dos planos de ensino, os alunos do 8º e 9º ano do Ensino Fundamental, conhecem o número pi (π), mas de fato não compreendem o que ele significa. Ele tem valor aproximado de 3,14 e é usado para o cálculo de área de círculos ($\pi \times r^2$), bem como para se determinar o perímetro ($2 \times \pi \times r$), sendo r o raio da circunferência.

O(a) professor(a) pode preparar o material e propor que, através do desenho de circunferência com o uso de compasso, os alunos desenhem um círculo com um determinado raio ou diâmetro (mede na régua a abertura do compasso relativo ao raio da circunferência). Depois corta-se um pedaço de barbante e faça o contorno (perímetro) do desenho e a medição do mesmo na régua, comparado com as fórmulas de perímetro de circunferências, e entendendo que o valor de pi (π) é sempre fixo (constante).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chegando ao fim do curso de Licenciatura em Matemática, pode-se perceber que muitos alunos têm aversão a este conteúdo, talvez pelas dificuldades não sanadas em anos anteriores, bem como pela resistência em aprender um conteúdo que não seja interessante para si ou pela complexidade que o desenvolvimento da disciplina atinge.

É notório que a ludicidade é extremamente importante e necessária na prática do dia a dia do professor. Essa opção retrata claramente a eficácia do ensino, pois atrela aprendizagem com jogos.

Buscou-se, através dessa pesquisa, alguns exemplos de atividades lúdicas que podem ser aplicadas no Ensino Fundamental dos anos finais e que trarão resultados satisfatórios no processo de ensino aprendizagem da disciplina de Matemática.

Portanto, pode-se concluir que a busca por atividades e métodos inovadores, que estejam mais relacionados com o cotidiano dos alunos e que despertam a curiosidade e o interesse em aprender. Sendo assim, os professores precisam estar sempre atualizados e utilizar boas práticas vivenciadas por outros colegas de profissão.

REFERÊNCIAS

BOMFIM, Jamile Souza. **A utilização do lúdico no processo de ensino-aprendizagem relativo ao ensino do conjunto dos números inteiros**. 2016. 63 f. TCC (Licenciatura) – Curso de Matemática, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista, 2016.

FIGUEREDO, Milene da Silva. **A importância do lúdico no ensino de Matemática:** Uma amostra da concepção de professores do Ensino Fundamental II na cidade de Pombal-PB. 2011. 63 f. TCC (Licenciatura) – Curso de Matemática, Universidade Federal da Paraíba, Pombal, 2011.

MACHADO, Aparecida Itamara. **O lúdico na aprendizagem da Matemática.** 2011. 58 f. Monografia (Especialização) – Curso de Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

MORGADO, Gleidi; GAMA, Maycon; OLIVEIRA, Patrícia. **Práticas de ludicidade no Ensino da Matemática na Educação Infantil.** 2019. 26 f. TCC (Licenciatura) – Curso de Pedagogia, Faculdade Doctum de Pedagogia da Serra, Serra, 2019.

MUNIZ, Keice Caramelo. **A ludicidade no ensino da Matemática.** 2018. 37 f. Monografia (Especialização) – Curso de Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2018.

PEREIRA, Maria Lúcia. **Atividades lúdicas de Matemática no Ensino Fundamental.** 2017. 31 f. TCC (Licenciatura) – Curso de Pedagogia, Instituto de Educação de Angra dos Reis, Angra dos Reis, 2017.

SANT'ANNA, Daiane Alves Barbosa de. **O lúdico como ferramenta pedagógica de ensino da Matemática na Educação Infantil.** 2017. 26 f. TCC (Licenciatura) – Curso de Pedagogia, Universidade Federal Fluminense, Instituto de Educação de Angra dos Reis, Angra dos Reis, 2017.