

A IMPORTÂNCIA DO LÚDICO NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO FUNDAMENTAL I*

THE IMPORTANCE OF PLAYFULNESS IN THE TEACHING- LEARNING PROCESS OF MATHEMATICS IN ELEMENTARY ELEMENTARY I

Bianca Mendes Ribeiro Silva****
Jocelina Correia Monteiro*****

INSTITUTO DE ENSINO SUPERIOR FRANCISCANO – IESF

RESUMO

Este artigo tem como objetivo geral, entender como a ludicidade colabora no processo de ensino-aprendizagem e as ferramentas que podem ser usadas no ensino da matemática do fundamental I. As atividades lúdicas são ferramentas que melhoram o processo de ensino- aprendizagem na área da educação, mas no âmbito da matemática ela ganha um enfoque diferenciado, pois ela não só torna o conteúdo estudado mais atrativo, como também torna o ensino dinâmico e prazeroso para o educando, onde ele se sente estimulado para entender o assunto tratado pelo professor, mesmo que seja de forma inconsciente, possibilitando assim ao educador um leque de inovações na forma como ele poderá trabalhar os conteúdos em sala de aula. Assim, o conteúdo tratado torna-se mais atrativo, fugindo do padrão imposto no ensino da matemática e a relação entre aluno/professor torna-se mais próxima, além de estimular o educador a buscar maior conhecimento, domínio e demonstrações da aplicação dos conteúdos estudados, para que através deles o educando possa desenvolver o raciocínio, o domínio e a concentração, que é essencial na matemática e nas demais disciplinas escolares.

Palavras-Chave: Lúdico. Processo de ensino-aprendizagem. Matemática. Ensino Fundamental.

ABSTRACT

This article has the general objective of understanding how playfulness collaborates in the process of teaching-learning and the tools that can be used in the teaching of mathematics in the elementary school. Playful activities are tools that improve the teaching-learning process. Learning in the area of education, but in the field of mathematics it gains a focus differentiated, because it not only makes the studied content more attractive, but it also makes the dynamic and pleasurable teaching for the student, in which he feels stimulated to understand the subject dealt with by the teacher, even if it is unconsciously, thus enabling to the educator a range of innovations in the way he can work with the contents in the classroom. Thus, the treated content becomes more attractive, escaping from the standard imposed in the teaching mathematics and the relationship between student/teacher becomes closer, in addition to encourage the educator to seek greater knowledge, mastery and demonstrations of the application of the content studied, so that through them the student can develop reasoning, mastery and concentration, which is essential in mathematics and other school subjects.

Keywords: Playful. Teaching-learning process, Mathematics. Teaching. Elementary school.

1 INTRODUÇÃO

O lúdico abre um leque para novas experiências, tanto para o educador como para o educando, além do mais, aprender matemática tem que ser algo divertido e interessante, pois o indivíduo irá levar esse conhecimento durante o decorrer da sua vida em sociedade. “O

* Artigo científico apresentado ao Curso de Pedagogia do Instituto de Ensino Superior Franciscano, para obtenção do grau de Licenciatura em Pedagogia.

**** Graduanda do 8º período do Curso de Pedagogia do Instituto de Ensino Superior Franciscano.

***** Especialista em Docência do Ensino Superior, Métodos e Técnicas de Pesquisa em História, Licenciada em História pela Universidade Federal do Maranhão (UEMA), Geografia e Pedagogia pela Universidade do Maranhão.

lúdico transforma conteúdos considerados tediosos e complexos, em atividades prazerosas, facilitando a sua compreensão” (BITTENCOURT; FERREIRA, 2002, p.15-16).

Desse modo, parte-se do seguinte problema científico: A maioria das crianças do Ensino Fundamental I, tem muita dificuldade no ensino da matemática, o que ocasiona problemas futuros na aprendizagem da criança. Se no processo fosse usado o lúdico como ferramenta metodológica, ou seja, nas práticas pedagógicas, a aquisição dos conhecimentos matemáticos no processo da aprendizagem não seria mais eficaz? Para tal propósito, traçou-se o objeto geral: analisar como a ludicidade colabora no processo de ensino-aprendizagem como ferramentas que podem ser usadas no ensino da matemática no Ensino Fundamental I; E como objetivos específicos: reconhecer os jogos que podem contribuir no ensino da matemática; descrever a importância da ludicidade no desenvolvimento da matemática; desmitificar através de brincadeiras, que a matemática pode ser aprendida de forma harmoniosa.

Esta pesquisa se classifica em bibliográfica, pois ela auxilia o processo de pesquisa pautado em teóricos fundamentais no ensino, ou seja, vem trazer contribuições necessárias para uma melhor desenvoltura da temática aqui tratada.

A pesquisa bibliográfica é fundamental na criação de projetos e trabalhos, pois ela mostra diversos materiais teóricos sobre o assunto tratado, ela precede o reconhecimento do problema ou do questionamento que funcionará como delimitador do tema de estudo. Andrade (2010, p. 25), define a pesquisa bibliográfica:

[...]como habilidade fundamental nos cursos de graduação, uma vez que constitui o primeiro passo para todas as atividades acadêmicas. [...] ela é obrigatória nas pesquisas exploratórias, na delimitação do tema de um trabalho ou pesquisa, no desenvolvimento do assunto, nas citações, na apresentação das conclusões. Portanto, se é verdade que nem todos os alunos realizarão pesquisas de laboratório ou de campo, não é menos verdadeiro que todos, sem exceção, para elaborar os diversos trabalhos solicitados, deverão empreender pesquisas bibliográficas (ANDRADE, 2010, p. 25).

A pesquisa bibliográfica é essencial em todas os outros tipos de pesquisas, pois abre o leque para novos conhecimentos que devem estar pautado em teorias concretas a serem comprovadas. Os instrumentos que são utilizados nesse tipo de pesquisa, são: livros, artigos científicos, teses, dissertações, anuários, revistas, leis e outros tipos de fontes escritas que já foram publicados.

Segundo Macedo (1994, p. 13), a pesquisa bibliográfica torna-se o primeiro passo em qualquer tipo de pesquisa científica, com o fim de revisar a literatura existente e não redundar o tema de estudo ou experimentação. Para Lakatos e Marconi (2003, p. 183) a pesquisa bibliográfica não é redundância sobre o assunto estudado, mas propicia a abordagem sob olhares diferentes, chegando a conclusões inovadoras. Ela vem ser essencial na temática tratada, pois deve-se ter embasamento teórico para um melhor desenvolvimento do projeto, onde ela disponibiliza artigos, teses, dissertações, enciclopédias, bibliografias para fundamentar o tema.

A relevância deste trabalho consiste em apresentar um tema escasso e que necessita de um olhar mais atento por parte do sistema educacional, pois traz contribuições no que se refere ao conhecimento da ludicidade, pois através dessa ferramenta pode-se desenvolver melhor os conteúdos matemáticos, onde se torna um processo de ensino de aprendizagem mais significativos.

2 O LÚDICO

A partir da mistura de povos a muito tempo atrás, que foi desenvolvido modelos lúdicos, onde utilizamos nos dias atuais na nossa sociedade.

Segundo Sant'ana e Nascimento, 2011,

Os jogos e brincadeiras que vimos e usamos hoje em dia são provenientes dessa miscigenação, porém não podemos dizer com certeza de qual povo é a origem fixa de tais, entretanto podemos evidenciar que o que nós temos hoje é sem dúvida um material de grande valia que nos foi trazido e construído ao longo dos anos pelos nossos antepassados, que devem ser preservados, cuidados e valorizados. Além de que, devem continuar sendo repassados para os alunos e trabalhados dentro do sistema de ensino, sem esquecer do valor e do peso histórico que cada um carrega.

De acordo com o pensamento de Santos (2001, p.37): “O comportamento lúdico não é um comportamento herdado, ele é adquirido pelas influências que recebemos no decorrer da evolução dos processos de desenvolvimento e aprendizagem”. Essa construção é feita pelo professor nas aulas ministradas em sala de aula, percebendo a ludicidade como uma essencial ferramenta para a vida dos seres humanos, dando ênfase nas crianças, proporcionando momentos de aprendizagem, diversão e prazer.

Santos (2001, p. 35) afirma ainda que: “Assim sendo, o lúdico deve ser constante na vida dos seres humanos, desde o início de suas vidas até a velhice”. Pois o ser humano desenvolve-se com mais facilidade ao brincar.

Segundo Vigotski (1991), ao brincar, a criança se coloca um nível acima da sua atual situação de aprendizagem, do que realiza fora do jogo. Assim o jogo cria uma “zona de desenvolvimento próximo”, permitindo que a criança atue acima de seu “nível de desenvolvimento real”.

Conforme Vigotski (1991), o nível de desenvolvimento real é determinado pela capacidade de solucionar problemas de modo independente, e o nível de desenvolvimento potencial é determinado pela capacidade de solucionar problemas com a orientação, ou ajuda de adultos e, ainda, com a colaboração de parceiros mais capazes.

A atividade lúdica e a aprendizagem, são “as maiores aquisições de uma criança são conseguidas no brincar, aquisições que no futuro torna-se-ão seu nível básico de ação real e moralidade” (VIGOTSKI, 1991, p. 1331).

Na aplicação de jogos com regras, a atividade lúdica atrela-se a realização de alguns objetivos. A partir desses jogos com regras, ocorre segundo Leontiev (1988, p.139), um momento essencial para o desenvolvimento da psique da criança, quando ela introduz em sua atividade um elemento moral manifesto pela obediência à regra. Para o autor, relevância desse acontecimento está no fato de que este elemento moral surge da própria atividade da criança e não sob a forma de “uma máxima moral abstrata que ela tenha ouvido”.

Assim, o jogo ou a brincadeira vem ser uma ferramenta importante no processo de ensino/ aprendizagem, se for considerado de forma intencional e em relação com o conteúdo que pretende lecionar. No caso da matemática, os jogos podem desencadear a necessidade dos educados, a contar, registrar e organizar dados. A atividade lúdica irá favorecer aprendizagem de “estruturas matemáticas, muitas vezes de difícil assimilação”, desenvolve-se “sua capacidade de pensar, refletir, analisar, compreender conceitos matemáticos, levantar hipóteses, testá-las e avaliá-las” (GRANDO, 2008, p.26).

Deve-se ressaltar, que todo trabalho pedagógico deve-se ter como objetivo possibilitar a criança a, “identificar números nos diferentes contextos em que se encontram, em suas diferentes funções” (BRASIL, 2012, p.28). Pois é aparte daí que ela irá perceber a função real da matemática no seu contexto social, ou seja, no dia a dia.

Segundo Moura (2006, p.489), “a matemática pode ser compreendida como o produto da atividade humana e se constitui no desenvolvimento de solução de problemas criados nas interações que produzem o modo humano de viver socialmente num determinado tempo e contexto”.

Nesse contexto, percebemos que a ludicidade trás consigo o jogo como ferramenta, onde percebe-se que ele vem ser um aliado essencial no ensino da matemática, pois “é no ato de jogar, na ação concreta, na interação com as outras crianças, na intervenção em sua realidade que a criança pensa sobre os objetos de conhecimento” (MOURA, 1996, p.13).

Mas deve-se evidenciar que o brincar na escola e o brincar no ambiente familiar, possui funções bem diferentes. Volpato afirma que:

O brincar na escola não pode - nem deve - ser o mesmo que brincar em casa, não se tratando do recreio, pois, o brincar na escola se define numa formação responsável pela socialização e aprendizagem da criança. No entanto maioria dos professores sente dificuldade em conciliar o jogo e a brincadeira em sala de aula, sendo às vezes negados pelo fato de pensarem que vai provocar indisciplina. Várias vezes, o lúdico é confundido com material concreto para ensinar matemática, como jogo da memória, dados, bingos de diversos tipos, entre outros. Nessa modalidade a atividade corre risco de não ser utilizada como mediadora de aprendizagens significativas para a criança, pois deve ser uma forma prazerosa de desenvolvimento visando a aprendizagem. (VOLPATO, 2002, p.97)

Por tanto “A ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colabora para uma boa saúde mental, prepara para um estado interior fértil, facilita os processos de socialização, comunicação, expressão e construção do conhecimento”. (SANTOS,1997, p. 12)

2.1 O lúdico como ferramenta de aprendizagem

Ludicidade enquanto conceito tem sua origem no latim: *ludus*, que significa "jogo". Contudo, ao longo dos anos tal conceito não ficou restrito apenas a sua origem, considerando tal evolução, do lúdico passou a ser reconhecido enquanto elemento essencial para a vida humana já no romantismo. Vale ressaltar que antes desse reconhecimento o brincar era visto como perda de tempo, não sendo tal atividade reconhecida enquanto elemento cultural, sendo sempre o oposto do trabalho (KISHIMOTO, 1998).

O uso do lúdico segundo Sobrinha e Santos (2016)

O lúdico como estratégia de ensino-aprendizagem promove um maior rendimento escolar, porque cria um ambiente mais atraente e gratificante, servindo de estímulo para o desenvolvimento integral da criança. Um ambiente onde prevalece a ludicidade e um bom humor propiciam as crianças um clima harmônico, onde a confiança nas atividades se intensifique. (SOBRINHA; SANTOS, 2016, p. 05)

A partir desse pressuposto, pode-se observar o quanto o lúdico é essencial e deve ser desmitificado, pois ele é visto apenas como uma distração, mas na verdade é uma ferramenta indispensável no processo de ensino/aprendizagem, através dele os educadores podem desenvolver algumas áreas, onde cada uma delas são responsáveis pelo desenvolvimento de habilidades que são divididas em:

- Área tecnológica: Utilização de jogos e outras ferramentas inovadoras para o ensino;
- Área da linguagem: Utilização de trava-línguas e músicas para o desenvolvimento da dicção e da eloquência na comunicação;
- Área da imaginação: Utilização de atividades que desenvolvam a imaginação e o faz de conta, habilidades essenciais para uma boa adequação não só na escola, mas também para o mercado de trabalho;
- Área da movimentação: Utilização de brincadeiras que trabalhem as habilidades cognitivas e a coordenação motora simultaneamente, além de incentivar o aprendizado de conceitos como o trabalho em equipe.

Portanto, o lúdico é segundo Piaget e Vygotsky “um grande papel no desenvolvimento cognitivo e social da criança, pois enquanto as crianças brincam, elas se desenvolvem e se socializam. Descobrimo assim o seu verdadeiro papel na sociedade através do brincar, onde a criança desenvolve sua linguagem ao se comunicar com a outra criança, dessa maneira ela passa a entender o mundo e a desenvolver seu conhecimento”.

2.2 A ludicidade nas séries iniciais do ensino fundamental I

O ensino fundamental é amparado pela Lei Federal 9394/96, popularmente conhecida como Lei de Diretrizes e Base da Educação – LDB, que assegura “a formação comum e indispensável para o exercício da cidadania fornecendo lhes meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores”. Garantindo o ensino de oito anos de duração, porém em 06 de fevereiro de 2006, conforme a Lei n. 11.274 onde foi consolidada por muitas escolas em 2010, sendo obrigatório a entrada das crianças de seis anos de idade em todas as redes educacionais do país. Sendo assim, o ensino fundamental passa a ter nove anos de duração, para o desenvolvimento das aprendizagens dos alunos principalmente no quesito ler e escrever.

Obrigatoriamente as crianças começam as series iniciais do ensino fundamental a partir dos seis anos, com as seguintes matérias: língua portuguesa, matemática, conhecimentos em história, geografia e ciências bem como da realidade social e política, artes e educação física. Mas é importante lembrar que atualmente as crianças das series iniciais permanecem mais tempo no ambiente escolar, onde o educador irá despertar nelas a curiosidade, a vontade em si pelas descobertas da aprendizagem.

O documento Ensino Fundamental de Nove Anos: Orientações para inclusão das crianças de seis anos, elaborado pelo Ministério da Educação e por meio da Secretaria de Educação Básica – SEB e do Departamento de Políticas de Educação Infantil e Ensino Fundamental - DPE com o objetivo de fortalecer e garantir o desenvolvimento e aprendizagens das crianças de seis (06) anos ingressantes nas series iniciais do ensino fundamental, sem perder de vista a infância (BRASIL, 2006).

3 O LÚDICO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

A matemática sempre foi uma incógnita para muitos alunos, pois sempre foi repassada de uma forma tradicional e rigorosa, onde eles ficam apreensivos e com receio da disciplina. Pode-se observar o quanto a matemática precisa ser contextualizada e transmitida

de uma forma mais prazerosa e divertida, pois só assim os alunos iram absorvê-la e compreendê-la facilmente, tornando o ensino mais significativo. A ferramenta essencial para essa inovação é a “ludicidade”, pois segundo Zatz Halaban (2006), brincar é essencial para a criança, pois é deste modo que ela descobre o mundo à sua volta e aprende a interagir com ele.

O lúdico está sempre presente, o que quer que a criança esteja fazendo, dessa forma o ensino de matemática tem sua importância na vida do educando e bem antes de sua entrada nas instituições a criança já está em contato com a matemática pelo simples fato de que ela está presente em muitas situações em nosso cotidiano. Dantas, Rais, Juy (2012, p. 08) reforça que:

A criança já traz para a escola alguns “conceitos” numéricos que ela já estabelece singularidade, pois são usados em seu dia a dia, como por exemplo, o número da sua casa e que cabe a escola o papel de incentivar a criança para que ela se aproprie do sistema de numeração de forma prazerosa e satisfatória. A criança precisa ter noção de sequência numérica para poder utilizar. (DANTAS; RAIS; JUY, 2012, p. 08).

A partir do pressuposto, observa-se que a matemática deve ser inserida no contexto social que o aluno pertence, pois deve-se levar em consideração a sua vivência no meio social onde a matemática se inseri, onde ela passará a ser significativa e não apenas uma incógnita. O lúdico entra nesse contexto, onde com auxílio dele pode-se ter um resultado positivo em relação ao aprendizado dos alunos, pelo brincar. Onde será melhorado o raciocínio lógico de forma divertida e criativa, amadurecendo também o pensamento do educando que esse “brincar” não é pra passar o tempo, pois segundo Kishimoto (1998) “o jogo não pode ser visto apenas como divertimento ou brincadeira para gastar energia, pois ele favorece o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, social e moral”.

Ensinar e aprender matemática pode e deve ser uma experiência com bom êxito do sentido de algo que traz felicidade aos alunos. Curiosamente quase nunca se cita a felicidade dentro dos objetivos a serem alcançados no processo ensino-aprendizagem, é evidente que só poderemos falar de um trabalho docente bem feito quando todos alcançarmos um grau de felicidade satisfatório. (CORBALÁN *apud* ALSINA, 1994, p. 14).

Essa satisfação deve ser de ambas as partes, o professor não deve só apenas obter o interesse, mas o aluno também, mas se o mesmo não possuir esse interesse, o educador deve buscar formas para atraí-lo, mas que também encontre significado naquilo que está sendo repassado para um melhor entendimento, pois segundo Brito (2001, p. 43), “objetivo dos professores de matemática deverá ser o de ajudar as pessoas a entender a matemática e encorajá-las a acreditar que é natural e agradável. Borin (1996, p.9) acredita que os jogos usados como recurso, podem ser ferramentas eficazes se bem utilizadas, contribuindo de no processo de aprendizado.

Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva, e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que esses alunos falam matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem. (BORIN,1996, p.9)

3.1 A contribuição dos jogos no processo de ensino da matemática

A origem da palavra “jogo”, segundo Grando (1995, p.30) enfatiza que “Etimologicamente a palavra vem do latim *locu*, que significa facejo, zombaria e que foi empregada no lugar de *ludu*: brinquedo, jogo, divertimento, passatempo”. Apoiado nessas informações, pode-se observar que o jogo é uma atividade que causa divertimento, servindo para passar o tempo, mas ele vai além dessa perspectiva. O jogo vem proporcionar entretenimento e ajuda na socialização, assim como desenvolve diversas habilidades no processo de ensino-aprendizagem, facilitando o entendimento de diversos conteúdos propostos no ambiente escolar. Definir o que é jogo não é simples, pois cada indivíduo entende o sentido da palavra de modo diferente, referindo-se a diversos tipos tais como: jogos políticos, xadrez, amarelinha, adivinhas... (KISHIMOTO, 2001).

Vale ressaltar que ele possui regras, onde pode ser adotada a favor do ensino significativo, assim como obtenção de outras finalidades. Segundo Grando (1995, p.34) “[...] não existe jogo se não há regras (verdade inabalável). E estas regras devem ser respeitadas pelos jogadores. Aquele que ignora ou desrespeita as regras, destrói o jogo e é expulso, pois ameaça a existência da comunidade dos jogadores”.

Essas regras podem ajudar a inserir alguns conceitos na sala de aula. “Inserido neste contexto de ensino-aprendizagem, o jogo assume papel cujo objetivo transcende a simples ação lúdica do jogo, para se tornar um instrumento pedagógico, com um fim na aprendizagem matemática – construção e/ou aplicação de conceitos” (GRANDO, 1995, p.35). “[...] os jogos podem vir no início de um novo conteúdo com a finalidade de despertar o interesse da criança ou no final com o intuito de fixar a aprendizagem e reforçar o desenvolvimento de atitudes e habilidades”. (MIORIM; FIORENTINI, 1990, p.7)

Segundo Grando (2004), o desenvolvimento do raciocínio lógico e matemático, a construção de uma real oportunidade para despertar no aluno, o gosto pela matemática visto ser uma rica fonte de motivação, interesse e atenção, onde irá auxiliar no raciocínio lógico, estimulando o pensamento independente, o desenvolvimento tecnológico dos educandos, estimulando também a criatividade e a capacidade de resolver problemas tornando um ser ativo na sua aprendizagem.

Cabe ao professor desprender das atividades dos livros didáticos e mergulhar no mundo extraordinário dos jogos matemáticos que cerca a criança no seu cotidiano. Aproveitar todas as oportunidades para desenvolver o raciocínio lógico e matemático de maneira eficaz, flexível, divertida e agradável para que os alunos aprendam brincando, com facilidade. (ARANÃO, 1996).

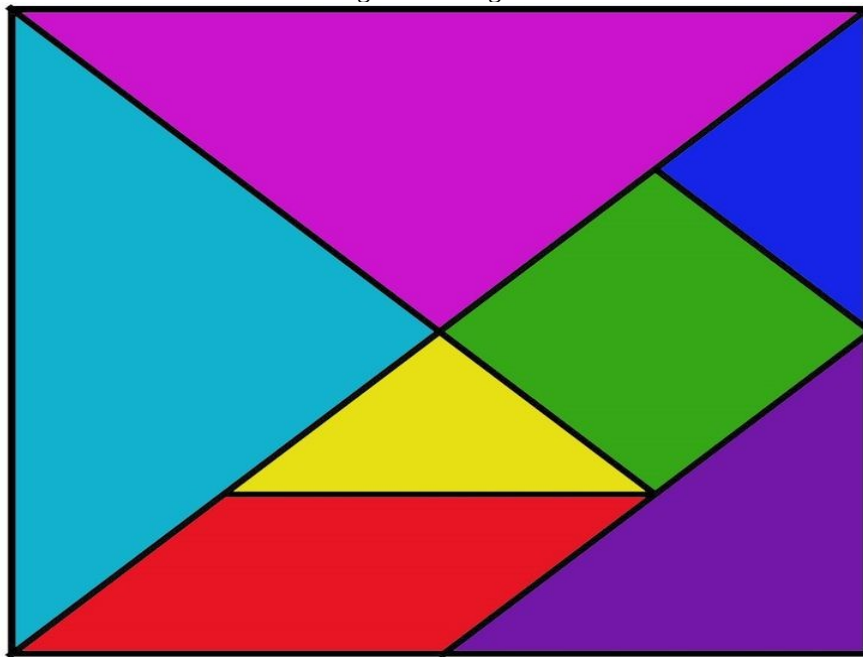
3.2 Jogos que podem ser implementados no ensino da matemática

- Tangram

O tangram é de origem Chinesa, conhecido como “ Chi Chiao Pan ” onde significa “jogo dos setes elementos” ou “sete pratos da sabedoria”. Não se sabe a verdadeira origem, apesar destes quebra cabeças ser o mais antigo, o primeiro livro conhecido foi publicado em 1813 na China. Hoje em dia, ele não é utilizado só para entretenimento, mas na psicologia (desenhos), na filosofia e particularmente na pedagogia, especificadamente na área da matemática onde é utilizado para introduzir os conceitos de geometria plana e para desenvolver as capacidades psicomotoras e intelectuais das crianças, onde ira permitir de forma lúdica, a manipulação de materiais com a com a formação de ideias abstratas, onde ele irá desenvolver o raciocínio e visão espacial do educando.

- ✓ Indicado: 1º ao 3º ano.
- ✓ Materiais: 1 tangram completo, papel e lápis.

Figura 1 - Tangram



Fonte: <https://www.indagacao.com.br/2019/04/modelos-de-tangram-para-imprimir-atividade-e-moldes.html>

✓ Como jogar:

Número de jogadores conforme a especificidade da turma, usa-se as 7 peças do tangram que dispostas de certa forma, representam um quadrado. Cada participante entra no jogo usando as suas próprias peças, ou seja, as 7 peças de seu encarte. Combina-se um determinado tempo definido pelos jogadores (5 ou 10 minutos) e, ao sinal de início da partida, cada jogador começa a trabalhar individualmente. O jogo consiste em formar o máximo de figuras que representem as seguintes formas geométricas, usando apenas 2 ou 3 peças do tangram para formar cada figura: quadrado, retângulo, triângulo.

Ao formar uma figura, cada jogador deve desenhar o seu contorno numa folha de papel e nomeá-las. Cada peça pode ser usada novamente, quantas vezes o jogador quiser, para formar outras figuras. Ao final do tempo estipulado, o jogador que tiver formado o maior número de figuras diferentes será o vencedor.

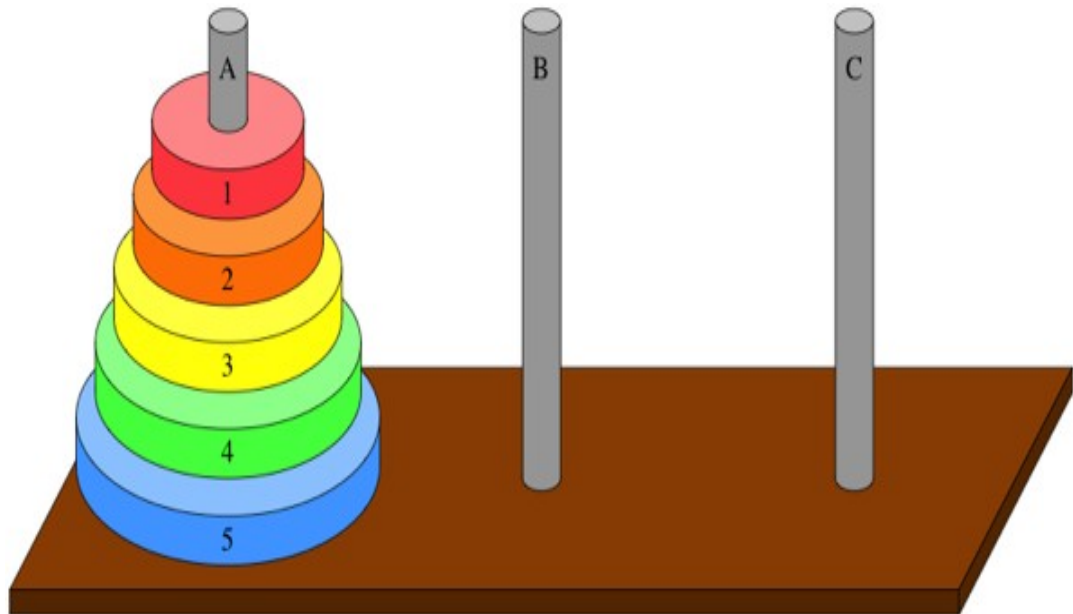
- Desafio torre de Hanoi

A torre de Hanoi, também conhecida por “torre do bramanismo ou quebra-cabeças do fim do mundo”, foi publicada em 1883 pelo matemático francês Edouard Lucas, com o pseudônimo Prof. N. Claus (de Siam), um anagrama de seu nome. A publicação dizia que o jogo vinha do Vietnã, sendo popular também na China e no Japão, e acompanhava a caixa do quebra-cabeça. Desenvolve no aluno planejamento de ações e raciocínio lógico.

✓ Indicado: 4º ano.

✓ Materiais: Tabuleiro com três furos (a distância entre os furos deve ser próxima da medida do diâmetro do disco maior); pinos de madeira (encaixáveis nos furos do tabuleiro) e um conjunto de seis discos de diâmetros diferentes, feitos em madeira ou outro material (com um furo central, no diâmetro dos pinos).

Figura 2 - Desafio torre de Hanoi



Fonte: <https://pt.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/towers-of-hanoi/a/towers-of-hanoi>

✓ Como jogar:

Consiste em transferir os discos (que devem estar inicialmente empilhados em um dos pinos, em ordem decrescente de tamanho, com o maior deles na base e o menor no topo) para qualquer um dos outros pinos livres, no menor número de movimentos possível, movendo apenas um disco de cada vez sem colocar um disco maior sobre outro menor.

• Jogo da senha

Este jogo é uma adaptação do jogo Mastermind (no Brasil, Senha) inventado por Mordechai Meiorowitz e distribuído inicialmente pela Invicta Plastics. Publicado em 1971, o jogo vendeu mais de 50 milhões de tabuleiros em 80 países, tornando-se o mais bem sucedido novo jogo da década de 70. Facilita no entendimento de análise combinatória, dedução e lógica.

- ✓ Indicado: 5º ano.
- ✓ Materiais: Um tabuleiro; 30 fichas brancas e 30 fichas negras;
- ✓ 60 fichas em seis cores diferentes (10 de cada cor).

✓ Como jogar:

2 jogadores por tabuleiro. Primeiramente a dupla define quem irá começar, pode ser através de par-ou-ímpar, ou por outra forma. O jogador que iniciar o jogo (Jogador 1) deverá criar uma combinação (senha) de quatro cores entre as seis presentes no jogo e anotá-la em um papel sem que seu colega veja, obedecendo às seguintes regras: não poderá usar as cores branca e preta em sua senha e não poderá também repetir uma mesma cor na combinação. O segundo jogador (Jogador 2) tentará descobrir qual a senha que seu colega montou.

Para isso, deverá proceder da seguinte forma: o Jogador 2 deverá “chutar” uma senha (combinação de quatro cores) e colocar nas 4 primeiras casas do tabuleiro na coluna “Tentativas” e pedirá ao seu colega (Jogador 1) que analise a senha. Este deverá usar as fichas brancas e pretas para dar informações sobre a “possível senha” apresentada, da seguinte maneira: o Jogador 1 colocará uma ficha branca na primeira casa do tabuleiro na coluna “análise” se o elemento que estiverem na mesma posição na coluna “Tentativas” for um elemento presente em sua senha e na posição correta. Será atribuída uma ficha preta nessa mesma casa se o elemento correspondente pertencer à senha, mas estiver na posição incorreta. E não será atribuída nenhuma ficha caso o elemento não pertença à senha.

E assim segue até que a análise seja feita até a 4ª casa da coluna “análise”. Feito isso, o Jogador 2 analisará os dados obtidos e “chutará” uma nova combinação e, da mesma forma, o Jogador 1, obedecendo à correspondência anterior, deverá analisar a segunda “possível senha”. O Jogador 2 poderá fazer 8 “chutes” para tentar descobrir a combinação, caso não consiga deverá trocar de lugar com o Jogador 1 e dá-se início, então, a um novo jogo.

Ganhará aquele jogador que conseguir descobrir a senha em menos tentativas.

Observação: pode haver empate.

- Corrida ao dez
 - ✓ Ajuda na memorização de operações algébricas e raciocínio.
 - ✓ Os materiais necessários são: Papel, régua e lápis.
 - ✓ Como jogar:

Dois jogadores deverão pegar uma folha qualquer e desenhar uma pequena tabela com duas colunas, e no início de cada coluna deverão colocar os seus respectivos nomes. Feito isso, deverão decidir quem será o primeiro a iniciar, pode ser por par-ou-ímpar ou por outra forma. O primeiro jogador escreve o número 1 ou 2 do seu lado da tabela. O segundo deve pegar o número anterior, somar mentalmente 1 ou 2 a ele e escrever o resultado na sua parte da tabela, e assim segue, sempre somando 1 ou 2 ao anterior e escrevendo em sua coluna até a soma chegar ao dez. Ganha aquele que conseguir escrever o número dez primeiro.

- ✓ Exemplo de uma partida:

Quadro 1 - Demonstração de Corrida ao dez

| PEDRO | LUIZ |
|--------------|-------------|
| 2 | 3 |
| 5 | 7 |
| 8 | 10 |

Fonte: Adaptação da autora (2022)

Neste jogo conforme o quadro acima, Pedro começou escrevendo o número 2 em sua coluna, por exemplo (lembre-se, ele poderia escrever o 1 ou o 2). Luiz poderia somar 1 ou

2 ao número escrito por Pedro. Ele somou 1 e escreveu, em sua própria coluna, a soma correta 3. Pedro poderia somar 1 ou 2 ao 3 de seu colega. Mas ele optou por somar mentalmente 2 e então anotou do seu lado o resultado 5. Após isso, Luiz somou 2 ao 5 de Pedro e escreveu a soma em seu lado. E assim por diante, ao final Luiz soma 2 ao 8 de Pedro, obtendo como resultado o número 10 e conseqüentemente, ganha o jogo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aparte deste estudo, observa-se que o lúdico desenvolve diversas habilidades em todas as áreas do desenvolvimento: cognitivas, físicas, de comunicação e sociais/ emocionais. A partir daí o educando irá aprender de maneira mais satisfatória, pois disponibilizará diversas ferramentas que podem ser desenvolvidas através de jogos que possibilitem um olhar diferenciado em relação a matemática, que muitas das vezes é vista como uma incógnita, ou é visto como uma forma de entreter os educandos em alguns casos, quando se quer descansá-los de alguma atividade ou conteúdo classificado como enfadonho, cansativo, pode ser uma alternativa para distrair ou uma válvula de escape para “a falta de atenção ou incapacidade de concentrar-se por mais tempo em determinada situação, é uma queixa muito comum da atualidade”.

Mas deve-se evidenciar, que a criança ao longo de todo o seu desenvolvimento tem contato com a matemática, com formas geométricas, números, entre muitos outros elementos dessa área do conhecimento. Em se tratando de uma fase importante do desenvolvimento, onde existe maior proporção em aprender, é importante que as estratégias de ensino possam respeitar as especificidades dessa faixa de idade. Nesse sentido, o jogo é um meio importante para a execução de objetivos, que vai além de uma atividade de diversão, podendo ser uma metodologia relevante no processo de ensino e aprendizagem.

Aparte do pressuposto, a utilização do lúdico é essencial no ensino da matemática, pois aparte dessa ferramenta, torna-se um ambiente estimulador para o desenvolvimento integral da criança que começara a sentir as aulas mais agradáveis e prazerosas, pois com esse pensamento lúdico, pretende-se melhorar a autoestima, o aprendizado, o interesse pela as aulas, o raciocínio e uma vontade de aprender matemática de uma forma diferenciada, divertida.

É notável a relevância do lúdico para o desenvolvimento da aprendizagem no ensino da matemática, mas os estudos ainda são insuficientes. Através desse estudo, busca-se mostrar novos estudos científicos, que tratam desse tema para que essa metodologia seja difundida no ensino, pois ela irá auxiliar da melhor forma o educador na inovação do ensino da matemática, onde tornará as aulas mais interessantes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. **Ludicidade como instrumento pedagógico**. Disponível em: <http://www.cdof.com.br/recrea22.htm>. Acesso em: Acesso em: 12/11/2010.

ÂNGELO, Jamisson da Silva. **A influência do lúdico na matemática para alunos das séries iniciais do ensino público brasileiro**. Artigo científico, 2020. Disponível em: <[https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/influencia-doludicofile:///C:/Users/Brend/Downloads/O+papel+do+l%C3%BAdico+no+ensino+da+matem%C3%A1tica+\(2\)%20\(3\).pdf](https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/influencia-doludicofile:///C:/Users/Brend/Downloads/O+papel+do+l%C3%BAdico+no+ensino+da+matem%C3%A1tica+(2)%20(3).pdf)> Acesso em 25 de maio. 2022.

ARANÃO, Ivana V. D. **A Matemática através de brincadeiras e jogos**. Campinas, SP: Papirus, 1996.

BITTENCOURT, Glaucimar Rodrigues; FERREIRA, Mariana Denise Moura. **A importância do lúdico na alfabetização**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Pedagogia) - Centro de Ciências Humanas e Educação da Universidade da Amazônia, Pará, Belém, 2002.

BORIN, J. **Jogos e Resolução de Problemas: Uma estratégia para as aulas de matemática**. 2ª ed. São Paulo: IME-SP, 1996.

BRITO, M. R. F. (org.). **Psicologia da educação matemática: teoria e pesquisa**. Florianópolis: Insular, 2001.

CORBALÁN, F. **Juegos matemáticos para secundaria y bachillerato**. Madrid: Sintesis, 1994.

COSTA, Ângela; SOARES, Hellen. **A ludicidade no ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental I**. Disponível em: <http://www.atenas.edu.br/uniatenas/assets/files/magazines/5___A_LUDICIDADE_NO_ENSINO_DA_MATEMATICA_NOS_ANOS_INICIAIS_DO_ENSINO_FUNDAMENTAL_I.pdf > Acesso em 10 de maio. 2022.

DANTAS, Carine Costa; RAIS, Isabela; JUY, Noeli. **Jogos e Aprendizagem de Noções Matemáticas na educação Infantil**. 2012. 42f. Universidade São Marcos, São Paulo.

GRANDO, R. C. **O jogo suas Possibilidades Metodológicas no Processo Ensino Aprendizagem na Matemática**. 1995. 194 f. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1995.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. São Paulo, SP: Paulus, 2004. (Coleção pedagogia e educação).

KISHIMOTO, T. M. **O jogo e a educação infantil**. In: KISHIMOTO, T.M. (Org.). Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2001. p.13-43.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de Metodologia Bibliográfica**. São Paulo, SP: Atlas 2003.

MACEDO, N. D. **Iniciação à pesquisa bibliográfica: guia do estudante para a fundamentação do trabalho de pesquisa**. São Paulo, SP: Edições Loyola, 1994.

SANT'ANNA, A.; NASCIMENTO, P. R. A história do lúdico na educação. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 6, nº 2, p. 19-36, 2011.

SILVA, Luciana Verêda da; ANGELIM, Clenilson Panta. **O Lúdico como ferramenta no ensino da Matemática**. Só matemática. Disponível em: <https://www.somatematica.com.br/artigos/a65/http://w3.ufsm.br/ceem/eiemat/Anais/arquivos/RE/RE_Cunha_Jussileno.pdf> Acesso em 20 de maio. 2022.

SILVA, Maria; NEGROMONTE, Mayra; CORDEIRO, Andréa; COUTINHO, Diógenes. **A importância da ludicidade: Ensino fundamental**. Disponível

em:<https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA8_ID12614_22092019112148.pdf> Acesso em 10 de maio. 2022.

VIAL, Jean. **Jogos e Educação: as ludotecas**. Petrópolis. Rio de Janeiro. Vozes, 2015.

ZATZ, A.; HALABAN, S. **Brinca comigo! Tudo sobre brincar e os brinquedos**. São Paulo: Marco Zero, 2006.