

# O LÚDICO NA MATEMÁTICA: trabalhando a resolução de problemas através de jogos pedagógicos

Manassés Antônio da Silva<sup>1</sup>

## RESUMO

O principal objetivo deste artigo científico, que foi desenvolvido a partir de uma pesquisa bibliográfica, é promover uma análise reflexiva sobre o uso da ludicidade como uma proposta metodológica que desperte o interesse e motive o aluno para a questão da resolução de problemas matemáticos. A decisão de abordar esta temática no presente estudo, surgiu do interesse de se aprofundar os conhecimentos deste autor sobre a utilização do lúdico como valiosa ferramenta para o processo de aprendizagem, principalmente no que se refere a questão da resolução de problemas matemáticos e todos os aspectos que implicam nesta aprendizagem. Este estudo tem sua pesquisa voltada para a análise das seguintes problemáticas: Quais as contribuições que os jogos matemáticos podem oferecer para auxiliar o processo de aprendizagem dos educandos no que diz respeito à resolução de problemas matemáticos? Ao término deste estudo, é importante que façamos uma reflexão sobre a necessidade de construirmos na escola um espaço onde o discente se sinta confortável e produtivo, que o educador desenvolva um trabalho que desperte no aluno o ensino e aprendizagem, dando destaque à formação lúdica, proporcionando atividades dinâmicas e desafiadoras, facilitando o gosto e a curiosidade pelo conhecimento matemático.

**Palavras-chave:** Ludicidade. Matemática. Resolução de problemas.

## 1. INTRODUÇÃO

A Matemática até hoje tem sido objeto de medo de um considerável número de alunos da Educação Básica e até mesmo, em níveis superiores, e isto acaba atrapalhando o processo de ensino/aprendizagem desses estudantes. Na verdade, esta disciplina curricular deve ser compreendida como uma matéria objetiva e simples e não como uma ciência “assustadora”, como fazem uma grande parcela dos professores desta área, pois, ela é um instrumento muito importante em vários níveis do conhecimento humano, quer seja da tecnologia, da saúde ou das ciências sociais.

---

<sup>1</sup> Licenciado em Matemática pela FADIMAB; Especialista em Ensino da matemática pela FADIMAB. Professor de Educação básica; E-mail: manasses\_a@hotmail.com.

Assim, no presente trabalho procura-se defender a utilização de jogos didáticos/pedagógicos como valiosa ferramenta metodológica para o ensino da resolução de problemas matemáticos. O uso de jogos matemáticos faz com que o aluno se sinta interessado em desenvolver seus conhecimentos sobre vários conteúdos abordados pela Matemática, inclusive o da resolução de problemas. Além de ser uma maneira atrativa e dinâmica de tratar a Resolução de Problemas e planejar estratégias, os jogos matemáticos ainda apresentam uma característica socializadora, pois, neles existem determinadas regras a serem cumpridas, sendo utilizada para incentivar no aluno a cooperação (trabalho em equipe), a solidariedade e o respeito ao próximo.

Este estudo tem sua pesquisa voltada para a análise das seguintes problemáticas: Quais as contribuições que os jogos matemáticos podem oferecer para auxiliar o processo de aprendizagem dos educandos no que diz respeito à resolução de problemas matemáticos? Vivenciando essa questão e sabendo da existência de estudos voltados para este tema sentiu-se a necessidade de aprofundar esses conhecimentos nesta pesquisa e comparar essas informações concretas com os estudos bibliográficos já realizados nesta área.

A decisão de abordar esta temática no presente estudo, surgiu do interesse de se aprofundar os conhecimentos deste autor sobre a utilização do lúdico como valiosa ferramenta para o processo de aprendizagem, principalmente no que se refere a questão da resolução de problemas matemáticos e todos os aspectos que implicam nesta aprendizagem, pois, como se sabe, atualmente na realidade em sala de aula, encontramos um grande número de alunos com dificuldades de aprendizado e sem motivação para frequentar as aulas, principalmente as de Matemática.

De um modo geral, podemos dizer que o principal objetivo deste estudo é promover uma análise reflexiva sobre o uso da ludicidade como uma proposta metodológica que desperte o interesse e motive o aluno para a questão da resolução de problemas matemáticos. Como objetivos específicos, pretendemos: (a) definir o trabalho com o lúdico, conceituando lúdico e ludicidade; (b) refletir com os demais docentes sobre a importância da ludicidade para o processo de ensino-aprendizagem; e (c) sugerir e relacionar algumas atividades lúdicas para serem trabalhadas nas aulas de Matemática, principalmente quando o conteúdo abordado for a resolução de problemas.

Assim, esperamos que a elaboração do presente estudo traga contribuições significativas para a análise da temática do trabalho com o lúdico, tendo em vista que a produção do mesmo foi bastante valiosa para a ampliação dos nossos conhecimentos sobre o assunto e que o mesmo sirva de fonte para futuras pesquisas relacionadas com o tema.

## 2. DESENVOLVIMENTO

Na sala de aula, o discente precisa ter um maior contato com atividades matemáticas que lhe permita compreender a aplicação desses saberes em sua rotina diária para que, assim, ele possa construir a aprendizagem de modo significativo, pois o conhecimento matemático se expressa como uma estratégia para a efetivação das mediações desenvolvidas pelo homem entre sociedade e meio ambiente (SADOVSKY, 2010).

Segundo o autor supracitado (*ibidem*, p. 17),

[...] Porém, a formação desse conhecimento pelos discentes ainda se encontra muito distante, pois a prática desenvolvida por vários docentes ainda é a tradicional, ou seja, uma prática que não incentiva aos alunos a formularem um aprendizado direcionado para o contexto no qual seus discentes participam.

As críticas sobre os resultados negativos do ensino da Matemática levam educadores realmente comprometidos com a educação dessa disciplina nos anos iniciais do Ensino Fundamental II a procurarem alternativas para sanar essas deficiências demonstradas pelos discentes, como Sadovsky (2010, p. 17) afirma: “[...] elas procuram ensinar matemática de um modo voltado para a realidade dos educandos”.

O ensino de Matemática, em muitas instituições e por parte de vários educadores, ainda está voltado para atuar como uma ferramenta disciplinadora e de exclusão, como D’ambrosio (2008, p. 22) destaca: “Uma boa parte dos educadores possui como única meta ensinar a Matemática sem pensarem em retransmitir ao discente um saber matemático mais significativo”.

Porém, as críticas que surgem de todos os lados contra os muitos aspectos e resultados do ensino matemático, vêm, gerando debates, no mundo todo, que fazem com que os professores da área repensem suas funções e procurem novas

estratégias metodológicas. Esses professores procuram atividades matemáticas que realmente sejam educativas e não um simples treino de uma linguagem sem significados para o educando.

Professores dessa disciplina que atentam para a desmistificação do ensino da Matemática consideram que é possível sim atingir esses objetivos desde que a realidade das influências sofridas pelos discentes nas aulas dessa disciplina seja levada em consideração (CARVALHO, 2006).

Sobre este aspecto da questão, encontramos em Sadovsky (2010, p. 20),

[...] pode-se constatar que as abordagens de aprendizagem que não conseguem trazer satisfação às pessoas ou mantê-las interessadas, não proporcionarão mais alegria e contentamento para a vida delas. Portanto, para facilitar o aprendizado do aluno, é preciso fazer com que o objeto de ensino (conteúdo) lhe seja divertido e agradável.

Dessa maneira, é importante lembrarmos que não só as crianças, mas os jovens também gostam de movimentar-se, perguntar, brincar, conversar, colorir, rabiscar, jogar, cantar e, especialmente, agir. Na Educação Matemática, todas essas ações que os educandos gostam de praticar podem se tornar um poderoso aliado para sua aprendizagem, como D'ambrósio (2008, p. 24) afirma: "Ensinar Matemática é apresentar suas próprias ideias, ouvir as dos outros, raciocinar, questionar e transmitir processos de resolução de problemas, admitir erros etc. [...]".

A Matemática aparece na vida do educando de forma natural e espontânea, com as primeiras experiências que se apresentam à criança por seu ambiente sociocultural. Depois dessas experiências, dificuldades e desafios irão surgir, fazendo com que a criança, ao tentar resolvê-las, aprimore passo a passo o conhecimento das várias noções matemáticas.

O lúdico é um recurso pedagógico de grande importância e que não pode deixar de ser utilizado pelo professor do Ensino Fundamental. Porém, é necessário ressaltar que as atividades lúdicas só serão realmente eficazes se forem desenvolvidas paralelamente como forma de distração e instrução.

Sabemos que utilizando o brincar os discentes aperfeiçoam o raciocínio lógico e melhoram sua comunicação, dessa maneira estão se socializando entre si e aprendendo de modo satisfatório. Hoje, a aprendizagem deve ser a principal preocupação da escola que precisa interagir e se dedicar na busca de oferecer jogos e brincadeiras educativas que proporcionem um aprendizado bem mais significativo

que desperte as habilidades fundamentais para o desenvolvimento dos discentes envolvidos no processo educativo.

Entre as várias atividades lúdicas existentes, podemos encontrar dezenas de brincadeiras que despertam no aluno do Ensino Fundamental um bom nível de assimilação de conhecimentos, sendo esta capacidade de fundamental importância para uma educação de qualidade e com um desenvolvimento cognitivo e emocional desses discentes. Essas atividades representam uma variedade rica para serem vivenciadas principalmente no ensino da Matemática. Para isso, é necessário, como afirma Ferreira (2018, p. 01), que os educadores “conheçam e compreendam o domínio dessas tarefas para aplicá-las de forma melhorada e obterem um retorno real de acordo com seu planejamento, almejando o desenvolvimento dos alunos”.

Segundo Rego (2012, p. 16),

Neste contexto, quando o trabalho pedagógico é praticado com base nas atividades lúdicas, os alunos são levados a refletir sobre transformações que sejam significativas para o ambiente educacional, destacando o desenvolvimento cognitivo e proporcionando o amadurecimento da pessoa humana como um todo a partir dessa proposta metodológica.

Deste modo, podemos compreender o universo lúdico como um aspecto fundamental na construção social da personalidade infanto-juvenil, formando valores que a sociedade lhe mostra como indispensáveis e importantes para sua convivência social. Com a inserção do brincar como ferramenta pedagógica, o aluno aprende brincando e torna mais fácil sua compreensão das regras e seu entendimento de um modo geral.

De acordo com Macedo, Petty e Passos (2010, p. 21),

Didaticamente falando, podemos encontrar quatro (04) elementos que justificam e servem de base para a utilização dos jogos no ensino da Matemática. Os mesmos se posicionam de acordo com sua importância na aprendizagem: (1) Habilidade de se formular em elemento de autoestima do educando; (2) Qualidades psicológicas adequadas; (3) Condições do meio em que a aprendizagem se desenvolve; (4) Aspectos técnicos.

Além das situações didáticas do cotidiano, como, por exemplo, as situações problemas, as brincadeiras se constituem em propostas privilegiadas de situações de aprendizagem. Neste sentido, encontramos em Rego (2012, p. 18): “O prazer que a

resolução de um problema oferece é de uma satisfação indescritível, pois com essa resolução se constata a capacidade intelectual de vencer os desafios”.

A ludicidade é um instrumento valioso para auxiliar o discente no desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático, do pensamento, da socialização, da iniciativa e da autoestima, preparando-o para tornar-se um cidadão capaz de enfrentar os desafios e participar da criação de uma sociedade melhor. Assim, o lúdico, nas suas mais diversas formas, ajuda no processo de ensino/aprendizagem, tanto no que diz respeito ao desenvolvimento psicomotor, ou seja, no desenvolvimento da motricidade, como também no desenvolvimento das habilidades intelectuais (imaginação, interpretação, criatividade, dentre outras).

Colaborando com esta ideia, encontramos em Macedo, Petty e Passos (2010, p. 23),

Aplicado ao trabalho pedagógico, o lúdico não somente colabora para o aprendizado infantil, mas permite ao professor tornar suas aulas mais prazerosas e dinâmicas. Assim, o brincar oferece uma situação inigualável de aprendizado, ou seja, o docente precisa ter a capacidade de nutrir e respeitar o interesse infantil, lhe proporcionando as ferramentas para que este aluno se envolva no processo de aprendizagem. Se isto não acontecer, irá se perder a riqueza que o lúdico oferece.

Portanto, entender o lúdico como uma atividade somente de diversão e lazer, não compreendendo seu caráter educativo, seria desperdiçar uma poderosa ferramenta para auxiliar no processo de aprendizagem, pois o discente aprende por meio do brincar ao descobrir na sua própria vivência, nas pessoas que lhe rodeiam, o complemento para suas necessidades.

Frequentemente em nossa rotina diária empregamos as quatro operações com os números naturais, pois somamos, subtraímos, multiplicamos e/ou dividimos. E em diversas situações nos encontramos envolvidos com algum problema matemático. Na verdade, um fato muito comum atualmente em nossas escolas é a grande dificuldade que muitos alunos encontram para resolver problemas matemáticos que utilizam as quatro operações; sem mencionar o fato que interpretar problemas de Matemática é uma enorme dúvida demonstrada por vários alunos de diversos níveis (SADOVSKY, 2010).

Além das situações didáticas e diárias da sala de aula, as situações problemas e os jogos matemáticos que empregam as quatro operações aritméticas, se

constituem em propostas bastante interessantes de ensino e aprendizagem com a Matemática. Para Macedo, Petty e Passos (2010), o trabalho de ensino da resolução de problemas com os jogos permite uma maior facilidade em conseguir os registros numéricos, estimula a argumentação entre os jogadores e agiliza as representações mentais e a concentração.

O trabalho com jogos didáticos para a Resolução de Problemas com as quatro operações aritméticas não são suficientes para que o educando assimile seus conteúdos satisfatoriamente. Neste caso, os jogos matemáticos apenas atuam como elemento auxiliador no desenvolvimento do raciocínio lógico que fará com que o educando assimile mais facilmente a maneira de como essas operações devem ser resolvidas. Assim, o conteúdo referente a essas operações nunca devem deixar de ser transmitidos aos educandos, que podem contar com as atividades lúdicas apenas como um suporte para assimilação desses conceitos.

Segundo Macedo, Petty e Passos (2010), é por meio da utilização dos jogos pedagógicos que se baseiam na resolução de problemas, que o professor percebe, por meio do envolvimento dos alunos durante a realização do jogo, se o aluno está assimilando os conteúdos programáticos satisfatoriamente ou não. Sobre esta questão, as referidas autoras completam (*ibidem*, 2010, p. 37):

Com o jogo, o receio de errar desaparece, o aprendizado acontece em um clima de descontração, fazendo com que o educando se empolgue e se envolva na aula, e aprendendo sem perceber. [...] Tendo em vista que o jogo possui aspectos únicos que conduzem os alunos a buscarem a vitória, são estimulados a se aperfeiçoarem e até mesmo a ultrapassar seus próprios limites.

Aqui, devemos lembrar também outro fator importante na utilização dos jogos matemáticos que envolvem a resolução de problemas: os cuidados que devem ser observados durante a aplicação desses jogos, pois para que o aprendizado produza os resultados esperados, é preciso que o educando possua um nível de desenvolvimento específico. Isso acontece porque os momentos com os jogos pedagógicos devem ser considerados apenas uma parte do trabalho pedagógico, exatamente por serem elementos que estimulam as situações de desenvolvimento.

Diante desse contexto, devemos lembrar que todo jogo ocorre em um determinado tempo e espaço, possuindo uma sequência de regras. Destacar esses critérios ajuda a melhorar o nível de concentração do alunado no jogo aplicado e,

inevitavelmente, trará melhorias para o aprendizado. Outro detalhe que também deve ser lembrado é o fato de que a maioria dos jogos operatórios utilizam a dinâmica de grupo, o que valoriza o trabalho em equipe. Sobre estes jogos, Kishimoto (2006, p. 52) destaca:

É necessário esclarecer que se o jogo operatório não se apresentar com uma boa estrutura no que se refere às questões significativas, desafios intrigantes, sugestões de reflexões ousadas, se perdem seus objetivos e se reduz sua finalidade.

Desse modo, além de servir de ferramenta para despertar o interesse e a atenção do discente, as atividades lúdicas favorecem até mesmo a disciplina em sala de aula. Atualmente, podemos encontrar tanto em nosso País quanto no exterior, várias instituições de ensino que, por meio de pesquisas, tentam desenvolver metodologias diversificadas de ensino da Matemática e que levem o aluno a questionar, pensar e se arriscar a propor soluções para os problemas da vida.

Como sabemos, os jogos apresentam suas vantagens no ensino da Matemática desde que o educador possua objetivos específicos do que pretenda obter com a atividade sugerida. Assim, contando com a utilização de jogos pedagógicos na aprendizagem da resolução de problemas, os alunos passarão a entender e aplicar convenções e regras que serão empregadas no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. Essa compreensão facilitará sua integração num ambiente social muito complexo e possibilita as aproximações iniciais com teorizações futuras.

Segundo Macedo, Petty e Passos (2010, p. 46),

O ensino de Matemática pode ser feito inserido num ambiente divertido e sério ao mesmo tempo, onde o processo de aprendizagem da resolução dos problemas passe a ser um integrante de esforço e de autodesafio, permitindo a construção e reestruturação do conhecimento.

Neste sentido, o jogo com as quatro operações representa uma situação-problema que pode ser traduzida sob a forma de um desafio, já que o discente é desafiado a elaborar estratégias, testá-las e confirmá-las ou refazê-las. Nesse processo, o aluno trilha o caminho da problematização, objetivando vencer o jogo e resolver o problema.



Portanto, compreendemos que aliar os jogos ao processo de resolução dos problemas no ensino da Matemática oferece um ambiente de aprendizado onde existe a exploração do conceito diante da estrutura matemática subjacente ao jogo e que pode ser vivenciado pelo educando (RIZZI; HAYDT, 2007). Assim, o aluno pode questionar e propor soluções aos problemas apresentados em um clima de investigação, onde, de maneira lúdica, a criação de estratégias e de conhecimentos matemáticos fiquem evidentes.

Através da realização deste estudo, pudemos concluir que os jogos pedagógicos são desencadeadores de desafios, formando os alunos e possibilitando a estes desenvolverem posturas para analisar situações-problemas e criar estratégias próprias para a resolução de problemas e questões que utilizem estas resoluções como foco central. Além disso, as atividades lúdicas possibilitam o desenvolvimento de aptidões como análise de possibilidades, tomada de decisões, trabalho em equipe, preparação para o saber ganhar e o saber perder.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao término do presente estudo, é importante destacarmos que o lúdico possibilita ao educando a construção dos seus saberes, o qual deixará de ser um mero ouvinte das explicações do educador. Na metodologia que envolve a ludicidade como ferramenta em constante uso, o discente se torna mais confiante e crítico, exprimindo o que pensa e tirando suas próprias conclusões sem que seja necessária a interferência do docente. Portanto, a participação do educando na formação do seu saber lhe permitirá o desenvolvimento do seu raciocínio, inclusive o matemático, como foi visto aqui.

É através de atividades que envolvem o lúdico que os alunos que apresentam algum tipo de dificuldade de aprendizagem (Dislexia, Dislalia, Discalculia etc.) modificam a impressão negativa da ação de aprender, isso porque vivenciaram experiências desafiadoras que lhes mostraram que aprender é muito interessante e até divertido.

Com a certeza de que os jogos, os brinquedos e as brincadeiras são um importante instrumento pedagógico que auxilia o processo de ensino-aprendizagem de forma satisfatória, o professor que decidir utilizar esses recursos deverá, inicialmente, elaborar um projeto de trabalho com esses instrumentos, analisando as

potencialidades educativas que o lúdico apresenta e o conteúdo curricular que deseja desenvolver, como, por exemplo, a resolução de problemas matemáticos, como foi visto neste estudo.

Assim, na hora do jogo é essencial que o educador realize intervenções pedagógicas eficientes para que os educandos consigam atuar de forma ativa no processo de formação dos conceitos matemáticos. Também é função do educador propiciar um ambiente, que pode ser a sala de aula, o laboratório de Matemática, o pátio da escola, entre outros, que facilite o desenvolvimento destas atividades e selecionar um jogo ou brincadeiras que ofereçam desafios aos educandos, para que estes se sintam estimulados a participar da atividade com interesse e atenção.

Repensando a questão inicial deste estudo (Quais as contribuições que os jogos matemáticos podem oferecer para auxiliar o processo de aprendizagem dos educandos no que diz respeito à resolução de problemas matemáticos?). Podemos concluir que, mesmo sendo evidente o valor que o lúdico possui no processo de ensino e aprendizagem da Matemática, infelizmente ainda são poucos os educadores que empregam estes recursos didático em suas salas de aulas.

Na verdade, essa situação tem que ser modificada, pois é preciso que os professores, tanto em sua formação inicial quanto nas formações continuadas, sejam capacitados a empregar as estratégias metodológicas que permitam aos educandos aprender de maneira significativa e interessante. Durante as aulas de Matemática, os jogos são um aliado valioso, pois, sendo bem orientados, os mesmos contribuem bastante para que os discentes aprendam os conceitos matemáticos como, por exemplo, a resolução de problemas aritméticos, como vimos durante a pesquisa bibliográfica que fundamentou o embasamento teórico deste estudo.

Como foi visto aqui, vários teóricos, tais como D'ambrósio (2008), Ferreira (2018) e Sadovsky (2010), destacam que ao jogar os educandos vivenciam situações de resolução de problemas, pesquisam e encontram jogadas melhores, refletem e analisam as regras dos jogos, determinando relações entre os critérios do jogo e os conceitos matemáticos. Desse modo, o lúdico permite uma situação de satisfação e aprendizado significativo nas aulas dessa disciplina.

Após a realização deste estudo, ficou evidente a importância dos jogos pedagógicos durante as aulas de Matemática. No entanto, verificou-se também que estas aulas precisam ser bem planejadas e orientadas pelo educador para que a atividade não se caracterize num simples "jogar por jogar" e sim que consiga ajudar

aos discentes a desenvolverem suas habilidades, como análise, observação, busca de suposições, levantamento de hipóteses, tomada de decisão, reflexão e argumentação. Ou seja, no desenvolvimento de aptidões que estão relacionadas com o raciocínio lógico, como vimos no decorrer deste estudo.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, D. L. **Metodologia do ensino de Matemática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática da teoria à prática**. 4. ed. São Paulo: Papyrus, 2008.

FERREIRA, R. G. **A Importância de brincar na educação infantil**. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/a-importancia-de-brincar-na-educacao-infantil/11903/>> Acesso: 26/abr/2018.

KISHIMOTO, T. M. (Org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

RÊGO, T. C. **Brincar é coisa séria**. 3. ed. São Paulo: Fundação Samuel, 2012.

RIZZI, L.; HAYDT, R. C. **Atividades Lúdicas na educação da criança**. 3. ed. São Paulo: Ática, 2007.

SADOVSKY, P. **O Ensino de Matemática hoje: enfoques, sentidos e desafios**. Trad. Antônio de Pádua Danesi. São Paulo: Ática, 2010.