

# JOGOS MANIPULATIVOS NO PROCESSO DE ENSINO: UMA ABORDAGEM EDUCACIONAL DESENVOLVIDA COM O DOMINÓ DAS QUATRO CORES NO ENSINO DE MATEMÁTICA.

Gleidson Filadelfo Dimaranes <sup>1</sup>  
Livia dos Santos Sousa <sup>2</sup>

## RESUMO

A Educação Matemática é um campo de ensino transdisciplinar cuja perspectivas de ensino abrangem o uso de jogos matemáticos, visto que este perpassa barreiras impostas ao ensino de Matemática. Partindo do pressuposto que a ludicidade propicia o fazer Matemática brincando e, aliado ao Dominó das Quatro Cores, nos propicia desenvolver o presente trabalho, esta pesquisa objetivou apresentar o relato da interação entre acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática durante a disciplina de Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), buscando compreender: em quais dimensões da Matemática, o trabalho com o Dominó das Quatro Cores é evidenciado no processo de aprendizagem em sala de aula? Para tal propósito, realiza-se uma pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico, de modo que os dados são examinados sob Análise de Conteúdo. Tal movimento investigativo nos legou duas Ideias Nucleares, nas quais foi possível articular sobre a presença que é questionada na pergunta de pesquisa, são elas: A Matemática presente no jogo como atividade pedagógica em sala de aula; A ludicidade evidenciada no jogo como modo de abordar potencialidades e limitações. Desse modo, percebemos que as duas Ideias Nucleares, quando comparadas, evidenciam características tanto às dificuldades encontradas nas atividades propostas, quanto aos resultados obtidos após a abordagem didática por meio do jogo. Por fim, constatamos que o Dominó das Quatro Cores, como proposta pedagógica, pode contribuir positivamente para a compreensão de noções matemáticas e desenvolver competências que serão vantajosas para a formação acadêmica no que discerne a busca por conhecimentos, possibilitando a desmitificação da matemática eurocêntrica como a única existente.

**Palavras-chave:** Educação Matemática, Jogo, Ludicidade, Dominó Das Quatro Cores.

## INTRODUÇÃO

A Educação Matemática é um campo de ensino e de pesquisa transdisciplinar cuja incidência se dá ao pensar matemática a partir de diferentes perspectivas que possibilitam transcender a normalidade da sala de aula. Uma das concepções da Educação Matemática pela qual se articula o pensar e fazer Matemática é o uso de jogos matemáticos, uma vez que estes perpassam barreiras impostas ao ensino de Matemática, atribuindo-se de uma abordagem metodológica centrada na construção do conhecimento matemático por meio de experiências com situações problemas que são postas em forma de jogo (D'AMBRÓSIO, 1989).

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Matemática - Licenciatura da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL, [gleidsondimaranes.20190001927@uemasul.edu.br](mailto:gleidsondimaranes.20190001927@uemasul.edu.br);

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Matemática - Licenciatura da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL, [liviasousa.20190002030@uemasul.edu.br](mailto:liviasousa.20190002030@uemasul.edu.br).

O uso de jogos educacionais no ensino de Matemática é apresentado por D'Ambrósio (2016) como uma forma de resgatar o lúdico, bem como sobre ensinar em diferentes ambientes culturais e sociais, aspecto este pertencente a Etnomatemática que considera a valoração das distintas culturas matemáticas desenvolvidas por diferentes povos. Sob esse viés, entende-se que os jogos expressam vertentes da Educação Matemática, no que concerne a transdisciplinaridade, rompendo e ampliando fronteiras tacitamente postas para o conhecimento matemático (D'AMBRÓSIO, 2007).

Partindo do pressuposto que a ludicidade propicia o fazer Matemática brincando e aliado aos jogos, a saber, o Dominó das Quatro Cores, nos propicia desenvolver o presente trabalho, esta pesquisa objetivou apresentar o relato da interação entre acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática durante a disciplina de Laboratório de Ensino de Matemática (LEM), buscando compreender: em quais dimensões da Matemática, o trabalho com o Dominó das Quatro Cores é evidenciado no processo de aprendizagem em sala de aula? Com o objetivo de tecer compreensões sobre o indagado, realiza-se uma pesquisa qualitativa de caráter bibliográfico, de tal modo que os dados são examinados sob Análise de Conteúdo com o intuito de evidenciar características tanto às dificuldades encontradas nas atividades propostas, quanto aos resultados obtidos após a abordagem didática por meio do jogo.

## **O JOGO COMO PRÁTICA DE ENSINO E SOCIALIZAÇÃO**

Algumas constatações feitas por D'Ambrósio (1989) evidenciam problemáticas no ensino de Matemática vigentes no atual sistema educacional. Neste, ainda prevalece a aula expositiva em que o professor ensina aquilo que julga ser mais importante e o aluno, por sua vez, procura entender o que foi passado através da repetição de fórmulas apresentadas pelo professor. Nesse desenrolar, o educando começa a acreditar que o aprendizado de Matemática se dá através do acúmulo e repetição de fórmulas, seguindo regras rígidas que tornam o fazer Matemática frustrante e impossível. Dessa forma, surgem paradigmas de que a Matemática é um corpo de conceitos verdadeiros, descobertos ou criados por gênios, que não se deve questionar.

O professor também possui crenças arcaicas no seu modo de ensinar Matemática que reforçam as práticas educacionais por eles exercidas. Este, convencido de que para formar bons profissionais no futuro precisa ensinar assuntos específicos da Matemática, faz uma seleção de tópicos que convém serem mais úteis para tal e o colocam em execução por meio de uma grande quantidade de exercícios a serem resolvidos. Esse "achismo" da parte do professor, impõe ainda

mais a Matemática como uma receita de bolo e sobrecarrega o aluno com um fardo de decorar fórmulas através da repetição de exercícios que tratam do mesmo conteúdo. Para tais problemáticas, D`Ambrósio (1989) evidencia a necessidade de discutir novas concepções do ato de fazer Matemática para que se possa ter uma renovação no seu ensino.

Dentre as propostas abordadas por D`Ambrósio (1989), o uso de jogos matemáticos como proposta metodológica é uma escolha interessante, visto que o professor terá a possibilidade de trabalhar o lúdico, ajudando-o a resgatar a atenção do educando em sala de aula, tornando as aulas mais agradáveis e estimulando o raciocínio do aluno a enfrentar situações que ocorrem no cotidiano, afinal, aprender com prazer ou o prazer de aprender relaciona-se tanto com a postura do professor, quanto do aluno em visualizar o conhecimento (D`AMBRÓSIO, 1996).

Quanto ao lúdico, Bianchini et al. (2011) ressaltam que os jogos despertam a atenção dos alunos de modo que a prática de jogar torna-se divertida e sem compromissos de aprender. Esse descomprometimento gera entusiasmo pois quebra a rotina da turma, uma vez que o aluno aprende implicitamente e não se martiriza pelo conteúdo que não entende. Nesse sentido, o ato de jogar descrito por Bianchini et al. (2011) é reforçado por Silva e Kodama (2004, p. 3) quando afirmam que “[...] jogar é estar interessado, não pode ser uma imposição, é um desejo”.

No que tange as relações sociais, Oliveira e Sousa (2008) salientam que a ludicidade na infância é o primeiro contato com o processo de socialização. Cada indivíduo pertence a um grupo étnico, social, cultural e tem necessidade de sentir fazendo parte desse grupo, adquirindo seus valores e estar em relação com os outros, desse modo, através do ato de brincar a criança vivencia o mundo e as distintas culturas que o compõem, preparando-se para assumir uma função social na comunidade que participa.

Acontece que, sem perceber, a criança está treinando para ser adulto. Paula (1996) expressa esse ato como a transcendência da seriedade do jogo, para a seriedade da vida adulta que se dá através da abstração do lúdico. Ainda pela autora, esta seriedade do jogo vem do comprometimento do indivíduo com ele mesmo, de modo a refletir o desejo de autonomia da criança. Compreende-se então, a importância do jogo para o desenvolvimento da criança e de sua integração social.

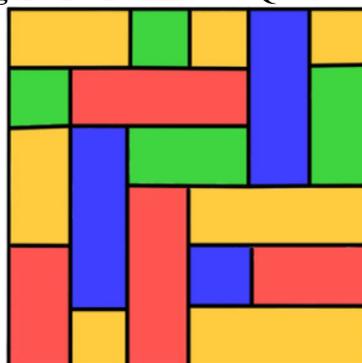
## **IMPLICAÇÕES DO ATO DE JOGAR: CONSTRUINDO E APLICANDO O JOGO DOMINÓ DAS QUATRO CORES EM SALA DE AULA.**

Seguindo a perspectiva de D`Ambrósio (1989), entre a infinidade de jogos que propiciam o fazer e aprender Matemática, destacamos a categoria de jogos denominada Quatro Cores, um conjunto de jogos que teve origem com Francis Guthrie, em 1852, ao criar o Jogo das Quatro Cores (SILVA; ORDEGA, 2002). Guthrie percebeu que a maioria dos mapas do Atlas eram coloridos somente com quatro cores, de modo que respeitava-se o critério de não pintar países vizinhos com a mesma cor. Dessa forma, elaborou a seguinte situação-problema que posteriormente viraria um Teorema: quatro cores são suficientes para pintar qualquer mapa sem que as áreas adjacentes tenham a mesma cor.

Em uma de suas primeiras modalidades, Colorindo Figuras Individualmente, a regra principal do Jogo das Quatro Cores consiste em dispor ao jogador uma figura subdividida em regiões, no qual deve ser pintada com quatro cores sem que as regiões adjacentes tenham a mesma cor (SILVA; ORDEGA, 2002).

Outras modalidades podem ser encontradas em Macedo et. al (1997), mas cabe destacarmos o Dominó das Quatro Cores, jogo formado por um tabuleiro quadrangular e 18 peças no formato de quadriláteros de cores e tamanhos diferentes, onde tem-se como objetivo, dispor todas as peças no tabuleiro sem que haja o contato de peças adjacentes de mesma cor, nem sequer pelos seus vértices.

**Figura 1 – Dominó das Quatro Cores**



**Fonte:** Autores

Para a confecção do material, foi utilizado papel paraná para a construção do tabuleiro e EVA nas cores azul, amarelo, verde e vermelho para a construção das 18 peças dispostas do seguinte modo:

- 6 peças (3x3cm), sendo 3 amarelas, 2 verdes e 1 azul;
- 6 peças (3x6cm), sendo 2 amarelas, 2 verdes e 2 vermelhas;
- 6 peças (3x9cm), sendo 2 amarelas, 2 azuis, 2 vermelhas.

A proposta do Dominó das Quatro Cores é que seja jogado de forma individual, dupla ou equipes. Para se jogar com mais de um participante, Macedo et al. (1997) menciona duas

modalidades. Na primeira, as peças são dispostas no monte e cada jogador/equipe, na sua jogada, escolhe uma peça e coloca sobre a base quadrada da forma que desejar. Perde o jogo aquele que não conseguir colocar uma peça seguindo as regras usuais do jogo. Na segunda modalidade, cada peça possui pontos, o quadrado vale um ponto, os retângulos menores dois e os retângulos maiores três. São escolhidas 9 peças por jogador/equipe antes de iniciar a partida, conforme vai seguindo a jogatina, o jogo encerra quando não for possível colocar nenhuma outra peça sem que haja a quebra das regras e o vencedor será aquele que tiver menos pontos.

Conforme dá-se o ato de jogar, algumas questões começam a vir à tona: “existe solução?” ou “a solução é única?”. Outras possibilidades são descobertas por meio da Álgebra, Geometria, Grandezas e Medidas. Ao apresentar-lhes o jogo, é interessante desenvolvê-lo por etapas: no primeiro instante, mostrar a situação problema que instigou a sua origem, em seguida, desafia-los a montar o quadrado através das regras usuais do Teorema e, posteriormente, mostrar-lhes a problemática de não poder haver o toque de peças da mesma cor nem sequer nos vértices. Os alunos devem refletir sobre a dificuldade que surge com essa nova condição e perceber que a quantidade de soluções é reduzida.

O professor pode testar os conhecimentos da turma, questionando-os sobre a quantidade de quadrados necessários para preencher determinada área e, além disso, é possível explorar a noção de área pertencida ao aluno, desafiando-o a explorar as áreas dos quadrados e retângulos e fazê-lo refletir acerca de implicações, tais como as indagações que resultam quando trocadas as peças que estão preenchendo a área do quadrado. Neste caso, o aluno deve observar que a área deverá permanecer a mesma.

Além da Geometria, ao jogar o Dominó das Quatro Cores, o aluno começará, mesmo que implicitamente, seu aprendizado em Álgebra pois fará uso de operações algébricas para calcular a área dos quadriláteros e do tabuleiro em si, ao somar as áreas do quadrados e retângulos, e posteriormente a resolver equações do 2º grau. Nesta circunstância, o Dominó das Quatro Cores se limitará a uma versão do Algeplan, mas com recursos reduzidos, desse modo, para que não haja empecilhos durante o desenvolvimento da aula, cabe ao professor a habilidade de mediador, habilidade esta que só será adquirida praticando o jogo.

Essa oportunidade de vivenciar o ato de jogar, permite um aprendizado mútuo, fazendo com que o professor deixe de ser o detentor do conhecimento e que haja uma aproximação na relação professor-aluno. É importante salientar que o contato com materiais manipulativos desperta o interesse do educando pela prática do fazer Matemática, visto que, este tem o contato com o palpável, reduzindo a abstração dos conteúdos teóricos no processo de aprendizagem.

## METODOLOGIA

Com o intuito de compreender em quais dimensões da Matemática, o trabalho com o Dominó das Quatro Cores é evidenciado no processo de ensino e de aprendizagem em sala de aula, realizou-se uma pesquisa qualitativa de caráter bibliográfico. Nesse sentido, cabe ressaltar que a pesquisa qualitativa parte do não conhecer, ou seja, da busca pelo inexplorado, ansiando intrinsecamente um olhar distinto para os diversos aspectos já vividos.

Os procedimentos que se desdobram ao longo do estudo foram interpretados essencialmente através da busca de artigos científicos, dissertações e teses que norteiam os processos educativos no Brasil, bem como em trabalhos científicos que versam acerca de questões como tendências da Educação Matemática, jogos manipulativos, ensino lúdico e formação docente. Nessa conjuntura, é utilizado como banco de dados a plataforma Google Acadêmico e, para a busca do material, utilizou-se a associação das palavras-chave: Educação Matemática e Dominó das Quatro Cores, simultaneamente. Ao fazer a busca, foram consideradas as 10 primeiras páginas.

A análise e interpretação dos dados são constituídas através dos textos, realizando o movimento da Análise de Conteúdo que é entendida como “[...] uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos” (MORAES, 1999, p. 2). Desse modo, desenvolvemos o estudo aqui proposto visando descrever ao leitor os aspectos que são evidenciados através do jogo “Dominó das Quatro Cores” de forma a potencializar o processo de ensino e aprendizagem de Matemática em sala de aula.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca no *Google acadêmico* com as condições exigidas anteriormente nos legou setenta e nove (79) produções. Preservando somente textos que versam sobre o jogo Dominó das quatro cores, restaram dez (10) produções, dentre as quais, três (3) são artigos em revistas científicas e cinco (5) em anais de eventos, além de um (1) Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de graduação e uma (1) dissertação de mestrado. No Quadro 1, que segue, expomos essas produções.

**Quadro 1** - Relação de artigos analisados

Texto	Título	Autor(es)	Publicação
Texto 1	Aprendizagem lúdica no ensino de Álgebra e Geometria com o jogo “Dominó das Quatro Cores”	Ana Beatriz Alves Ribeiro da Silva; Cristiane Alexandra Lázaro; Tatiana Miguel Rodrigues; Clayton	Anais da XXVII Semana da Licenciatura em Matemática e 2º Encontro de Formação do

		Eugênio Santos; Michel Alberton Lovizoto	Professor de Matemática e Tecnologias Digitais
Texto 2	Aspectos psicogenéticos da prática do Jogo das Quatro Cores	Lorena Carla Macedo da Silva; Antonio Carlos Ortega	Dissertação UFES
Texto 3	Construção de materiais para conversas matemáticas com pessoas idosas	Rejane Siqueira Julio; Guilherme Henrique Gomes da Silva; Ronaldo André Lopes; Rafael Ferreira Cardoso	Anais do programa de extensão “Universidade Aberta à Terceira Idade” da Universidade Federal de Alfenas (UNATI-UNIFAL)
Texto 4	Educação matemática para e com idosos em tempos de pandemia	Ronaldo André Lopes; Rejane Siqueira Julio; Guilherme Henrique Gomes da Silva; Rafael Ferreira Cardoso; Sara Maria Fagundes Conti Neves	Revista Extensão e Cidadania
Texto 5	Educação matemática, inclusão e pessoas idosas: uma análise do projeto conversas matemáticas no âmbito do programa universidade aberta à pessoa idosa	Rejane Siqueira Julio; Guilherme Henrique Gomes da Silva;	Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática
Texto 6	Jogando e aprendendo sem limites com a Matemática	Cleia Kades; Janaina Ferreira da Silva	Anais da XXIX Feira Catarinense de Matemática
Texto 7	Jogos para ensino de Aritmética Modular e Geometria	Cristiane Alexandra Lázaro; Tatiana Miguel Rodrigues; Ana Beatriz Alves Ribeiro da Silva; Ana Maria Fabrício; Daniel Zarpelão Porcel; Gabriel Alexandre da Cruz; Laís Fernanda Macedo Rosa	Anais do 8º Congresso de Extensão Universitária da UNESP
Texto 8	Jogos matemáticos: contribuições para a parceria família, escola e aprendizado	Jayane Nunes da Silva	TCC Graduação UFCG
Texto 9	Mediação entre o curso de Matemática e a comunidade	Karen Camargo de Alderete; Radael de Souza Parolin	Anais do 10º Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE
Texto 10	O jogo dominó das 4cores: estudo sobre análise de protocolos	Lino de Macedo; Ana Lucia Petty; Gisele E. de Carvalho; Maria Thereza C. C. de Souza	Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional

**Fonte:** Autores

Ao realizarmos a pesquisa exploratória que nos concedeu a quantidade de textos relacionados ao tema, regresamos a cada um deles, focando no trabalho desenvolvido com o Dominó das Quatro Cores, de modo a investigarmos os aspectos expostos na temática a todo momento indagando: *como o Dominó das Quatro Cores se faz presente na aprendizagem?*

Por meio de nossa análise, explicamos de forma descritiva, no Quadro 2, como cada texto aborda o jogo. Cada explicação é descrita como *Modos de Presença* do Dominó das Quatro Cores e utilizamos a abreviação: MP1, MP2, e assim por diante para distinguirmos os indícios sobre a presença contestada na pergunta de pesquisa.

**Quadro 2** – Modos de Presença do Dominó das Quatro Cores

<i>Texto 1</i>	O Dominó das Quatro Cores se expõe como modo de desenvolver entre os alunos o interesse em Matemática e o aprimoramento de seus conhecimentos nesta área, o que é propiciado através do contato com problemas desafiantes e da interação com outros colegas e docentes, despertando o gosto e interesse pela investigação matemática (MP1).
----------------	---

<i>Texto 2</i>	O Dominó das Quatro Cores é abordado em uma de suas variações, o Jogo das Quatro Cores, para avaliar em uma perspectiva psicogenética a influência do tipo de prática no nível de compreensão alcançado por crianças de 10 e 12 anos (MP2).
<i>Texto 3</i>	O Dominó das Quatro Cores é utilizado em um projeto de extensão através de atividades que envolvem Matemática com e para pessoas idosas, de modo a explorar as potencialidades de diferentes metodologias e problemas a serem investigados por meio da construção e manipulação do jogo (MP3).
<i>Texto 4</i>	O Dominó das Quatro Cores é abordado como forma de desenvolver o raciocínio lógico por meio de um projeto extensionista em tempos de pandemia com pessoas idosas de modo a possibilitar que se mantivessem ativas e permitir a criação de um senso de pertencimento ao grupo, proporcionando alegria e aprendizado (MP4).
<i>Texto 5</i>	O Dominó das Quatro Cores é utilizado como forma de externalizar atividades de educação matemática para pessoas idosas que envolvem tomadas de decisão, processos investigativos, construção de materiais, raciocínio lógico e trabalho com a memória, de modo a ressaltar a vivência de diferentes práticas e a troca de experiências entre os participantes durante o projeto (MP5).
<i>Texto 6</i>	Enfatiza-se que o Dominó das Quatro Cores se expõe como uma forma de proporcionar ao educando o contato com uma metodologia baseada no uso de jogos educativos no ensino da matemática (MP6).
<i>Texto 7</i>	Sob viés lúdico, o jogo Dominó das quatro cores é utilizado em um projeto extensionista para alunos do ensino fundamental e médio abordando tópicos, tais como lógica, aritmética modular e geometria, de uma forma instigante, despertando assim o gosto e interesse pela investigação matemática (MP7).
<i>Texto 8</i>	O jogo Dominó das Quatro Cores é utilizado como forma de potencializar a parceria entre escola e família através da aprendizagem coletiva, envolvendo pais, filhos e professores, trazendo resultados significativos para esta relação, e consequentemente para o aprendizado dos alunos (MP8).
<i>Texto 9</i>	Com o intuito de apresentar um novo olhar sobre a Matemática, foram desenvolvidas algumas atividades que envolvem resolução de problemas e jogos lógicos matemáticos e, para isso, utilizou-se o jogo Dominó das Quatro Cores como forma de discutir a Ciência Matemática quanto à sua importância (MP9).
<i>Texto 10</i>	O jogo Dominó das Quatro Cores é utilizado para investigar diferentes formas de resolução propostas por 46 crianças, de idade entre 7 e 11 anos, com o intuito de caracterizar os modos de resolução em relação as regras, estratégias, erros e acertos (MP10).

**Fonte:** Autores

Toda essa análise nos forneceu os modos pelos quais o trabalho com o Dominó das Quatro Cores é evidenciado no processo de aprendizagem. Destacamos em dez (10) textos esses modos de presença do jogo. Ao realizarmos um movimento de regressão aos textos descritos sinteticamente, percebemos que alguns desses modos de presença agrupam-se e outros se replicam. Diante disso, realizamos um movimento de convergência, condizente com o processo de Análise de Conteúdo. Tal movimento fez constituírem-se dois (2) grupos, que nomeamos como Ideias Nucleares (IN) que entendemos serem centrais à compreensão da pergunta de pesquisa (JUNIOR et al. 2021).

**Quadro 3 – Organização das Ideias Nucleares**

<i>Modos de Presença do Dominó das Quatro Cores</i>	<i>Ideias Nucleares</i>
MP1 – MP6 – MP7 – MP8 – MP9	IN1- A Matemática presente no jogo como atividade pedagógica em sala de aula.
MP2 – MP3 – MP4 – MP5 – MP10	IN2- A ludicidade evidenciada no jogo como modo de abordar potencialidades e limitações.

**Fonte:** Autores

No quadro 2, apresentamos os dados que norteiam a pesquisa de modo investigativo. A abordagem realizada junto aos Núcleos de Compreensão ocorre mediante estudos que vão sendo estruturados com base na leitura e compreensão em busca de se posicionar como pesquisador, interrogando e almejando conhecer o tema proposto (JUNIOR et al. 2021).

De acordo com Moraes (1999), a Análise de Conteúdo é um meio pelo qual pode-se apresentar a pergunta de pesquisa ao leitor, de modo que as Ideias Nucleares surgem como essa articulação entendida como fase descritiva interpretativa. Desta maneira, iniciamos a abordagem do estudo pela Ideia Nuclear 1 (IN1) retomando os questionamentos postos em itálico e negrito.

- *IN1 - A Matemática presente no jogo como atividade pedagógica em sala de aula.*

O estudo realizado nos possibilitou diferentes abordagens com relação ao jogo Dominó das Quatro Cores. Ao discorrermos sobre os textos, percebemos que algumas características se sobrepõem a outras, por exemplo, ***a necessidade de novas práticas pedagógicas que auxiliem o professor em sala de aula a fim de instigar a curiosidade do aluno em aprender.***

Ao adotar os jogos como prática pedagógica, propiciamos sensações de disputa, competição e diversão de modo a trabalharmos a Matemática de forma divertida e prazerosa permitindo, mesmo implicitamente, o desenvolvimento de habilidades como organização, raciocínio, atenção, concentração que são de suma importância para o aprendizado da Matemática.

Além disso, o uso de jogos como o Dominó das Quatro Cores vai além de influenciar o aprendizado de Matemática, o jogo trabalhado em sala de aula torna-se ***um importante meio para descentralização do educando***, pois ao jogar com os colegas, o aluno faz negociações, ouve a opinião do grupo, tendo a oportunidade de respeitar o argumento do colega, tornando possível estruturar seu raciocínio.

Devido às várias características dos jogos, ao adotarmos uma proposta pedagógica baseada na sua ludicidade, os empregamos como ***ponte/elo para uma aprendizagem coletiva que insere professores e alunos numa parceria que propicia resultados significativos para esta relação***, e conseqüentemente para o aprendizado dos alunos.

- IN2 – A ludicidade evidenciada no jogo como modo de abordar potencialidades e limitações.

O IN1, ao evidenciar a Matemática presente no jogo Dominó das Quatro Cores, visa, sobretudo, o descobrimento de novas abordagens pedagógicas pertencentes a prática docente que oportuniza uma extensão do ensinar. Desse modo, o uso do jogo surge neste contexto atrelado a novas práticas educacionais, ***proporcionando o desenvolvimento da capacidade***

*cognitiva do aluno na compreensão de conteúdos matemáticos e geométricos, além da interação gerada durante a aula, fortalecendo o elo entre aluno e professor.*

Nessa perspectiva, ao utilizar jogos com ênfase nas potencialidade matemáticas, surge um caminho de novas possibilidades que permitem *uma formação de conhecimentos matemáticos necessários para a evolução da própria Matemática*. Portanto, se bem definidos durante a fase de aprendizagem, os conceitos matemáticos tendem a favorecer a compreensão de conteúdos matemáticos posteriores.

Por meio do Dominó das Quatro Cores, é possível destacar significativos panoramas da aprendizagem em sala de aula. Ao jogá-lo, *a criança exercita sua coordenação motora, uma vez que o ato de jogar, resulta numa ação unicamente motora que simboliza o encaixe da peça*, além de incitar sua concentração, já que o praticante deve estar atento para não realizar jogadas que o impeça de seguir adiante. Ademais, *o jogo oportuniza situações nas quais o processo pela busca de uma solução requer, necessariamente, o planejamento*.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao investigarmos as dimensões da Matemática pelas quais o trabalho com o Dominó das Quatro Cores é evidenciado no processo de ensino e de aprendizagem em sala de aula, percebemos que suas potencialidades abrangem diferentes perspectivas: como modo de ensinar conteúdos de Geometria através da noção de área pertencente ao aluno; como redirecionamento para propostas pedagógicas que visam o ensino de Álgebra, uma vez que ao abordar a noção de área o aluno também estará fazendo cálculos algébricos para encontrar a área pertencente a figura.

Torna-se importante destacar que entendemos as potencialidades do ensino tradicional, mas o professor não pode se limitar somente a esse sistema. Em virtude disso, é indispensável que o professor utilize a prática de novas metodologias, entre elas, o uso de jogos, afinal, uma metodologia centrada nessa prática propicia o resgate de aspectos esquecidos durante o ensino tradicional, permitindo um pensamento crítico e reflexivo dos estudantes de modo a voltarem seus olhares ao potencial lúdico dos jogos para o ensino e a aprendizagem de Matemática.

Nessa concepção, visa-se apropriar-se do jogo como modo de desmistificar paradigmas de que a matemática apresentada nas escolas é aprendida somente através da transmissão de conhecimentos verdadeiros e estáticos encontrados em livros e apostilas. Sob esse viés, é interessante que o professor repense suas práticas pedagógicas para que seja possível reconhecer e oportunizar as tentativas dos alunos em criar e fazer matemática.

Entendemos então que o Dominó das Quatro Cores, como proposta pedagógica, pode contribuir positivamente para a compreensão de noções matemáticas e desenvolver competências que serão vantajosas para a formação acadêmica no que discerne a busca por conhecimentos.

## REFERÊNCIAS

- BIANCHINI, Gisele; GERHARDT, Tatiane; DULLIUS, Maria Madalena. **Jogos no ensino de matemática “quais as possíveis contribuições do uso de jogos no processo de ensino e de aprendizagem da matemática?”**. Revista destaques acadêmicos, v. 2, n. 4, 2011.
- DA SILVA, Lorena Carla Macedo; ORTEGA, Antonio Carlos. **Aspectos psicogenéticos da prática do Jogo das Quatro Cores**. Estudos de Psicologia, v. 7, n. 2, p. 289-298, 2002.
- DA SILVA, Ana Beatriz Alves Ribeiro; LÁZARO, Cristiane Alexandra; MIGUEL, Tatiana. **Aprendizagem lúdica no ensino de Álgebra e Geometria com o jogo “Dominó das quatro cores”**. Caderno de resumos, p. 1, 2015.
- D'AMBROSIO, Beatriz S. **“Como ensinar matemática hoje?”** In: Temas & Debates. Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Ano II, nº 2, 1989.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Papirus Editora, 1996.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Papirus Editora, 2007.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática-elo entre as tradições e a modernidade**. Autêntica, 2016.
- DE ALDERETE, Karen; PAROLIN, Radael De Souza. **Mediação entre o curso de Matemática e a comunidade**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 10, n. 3.
- JULIO, Rejane Siqueira et al. **Construção de materiais para conversas matemáticas com pessoas idosas**.
- JUNIOR, Antônio Vieira Lima et al. **Etnomatemática e formação de professores de matemática: uma reflexão sobre currículos de universidades públicas brasileiras**. Revista de Educação Matemática, v. 18, p. e021052-e021052, 2021
- KADES, Cleia; DA SILVA, Janaina Ferreira. **Jogando e aprendendo sem limites com a Matemática**. XXIX Feira Catarinense de Matemática, 2015.
- LÁZARO, Cristiane Alexandra et al. **Jogos para o ensino de Aritmética Modular e Geometria**. In: Congresso de extensão universitária da UNESP. Universidade Estadual Paulista (Unesp), 2015. p. 1-4.

LOPES, Ronaldo André et al. **Educação matemática para e com idosos em tempos de pandemia.** Revista Extensão & Cidadania, v. 9, n. 15, p. 27-45, 2021.

MACEDO, Lino de; PETTY, Ana Lúcia Sícoli; PASSOS, Norimar Christe. **Quatro cores senha e dominó: oficina de jogos em uma perspectiva construtivista e psicopedagógica.** 1997.

MACEDO, Lino de et al. **O jogo dominó das 4cores: estudo sobre análise de protocolos.** Psicologia Escolar e Educacional, v. 18, p. 429-438, 2014.

MORAES, R. **Análise de Conteúdo.** Revista Educação, v. 22, n. 37, 1999, p. 7-32.

OLIVEIRA, Leide; SOUSA, Emilene. **Brincar para comunicar: A ludicidade como forma de Socialização das Crianças.** Sociedade brasileira de estudos interdisciplinares da comunicação, 2008.

PAULA, Júlia. **Refletindo sobre o jogo.** Motriz, v. 2, n. 2, p. 86-96, 1996.

SILVA, Aparecida Francisco; KODAMA, Helia Matiko Yano. **Jogos no ensino da Matemática.** II Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática, p. 1-19, 2004.

SILVA, Guilherme Henrique Gomes da; JULIO, Rejane Siqueira. **Educação Matemática, inclusão social e pessoas idosas: uma análise do projeto Conversas Matemáticas no âmbito do Programa Universidade Aberta à Pessoa Idosa.** Educação Matemática em Revista, v. 24, n. 64, p. 52-70, 2019.

SILVA, Lorena Clara Macedo da; ORTEGA, Antônio Carlos. **Aspectos psicogenéticos da prática do jogo das quatro cores.** Estudos de Psicologia (Natal), v. 7, p. 289-298, 2002.

SILVA, Jayane Nunes da. **Jogos matemáticos: contribuições para a parceria família, escola e aprendizado.** 2017.