

O LÚDICO NO ENSINO DA MATEMÁTICA

POLIAFETIVITY AND THE JURIDIC VALIDATION OF NEW FAMILY STRUCTURES

Rosilene Ericeira Mendes 1

Sonia Rocha Santos Sousa 2

Resumo: A presente Investigação trata sobre O lúdico no ensino de matemática. Ao trabalhar o conteúdo das quatro operações fundamentais da matemática e fração através do jogo de dominó, o professor irá verificar se os alunos conseguirão realmente aprender. Sabe-se que ao manusear o jogo, seguindo as regras, eles poderão demonstrar seu conhecimento com a técnica utilizada. Neste sentido o objetivo geral da pesquisa é mostrar o lúdico no ensino da Matemática com a utilização do jogo de dominó para os alunos do 6º ano do Ensino fundamental, como objetivos específicos têm-se: Conhecer a ludicidade no ensino da Matemática; Explicar as quatro operações fundamentais (expressões numéricas) e frações; Mostrar a importância de estratégias na utilização do jogo de dominó; O procedimento metodológico adotado neste trabalho foi pesquisa bibliográfica em livros, artigos científicos e sites. A fundamentação teórica foi pautada nos seguintes autores: Smole; Diniz; Milane (2007); os PCN's do Ensino Fundamental do 6º ao 9º ano da disciplina de matemática, (BRASIL, 2001); Grando(2004); Alves (2001); entre outros. Nesta investigação foi mostrada a importância do lúdico no ensino de matemática do 6º ano no ensino fundamental, utilizando como recurso didático o jogo de dominó, dentre eles: o dominó da adição, o dominó da subtração, o dominó da multiplicação, o dominó da divisão, o dominó das expressões numéricas e dominó das frações.

Palavras-Chave: Ludicidade. Ensino de Matemática. Jogo de Dominó. Aprendizagem.

Abstract: The purpose of this article is to debate about the poly-affectivity, and the legal validation of the new family structures, since, although there is no express legislative recognition on the poly-affective unions, the registry of the union of "couples" is already identified in Brazil. "Formed by more than two people. Given this, the objective of this paper is to identify the main norms and guiding principles inherent to the Family Law and other current legislation focusing on the new family structure based on poly-affectivity. For this, the scientific research methodology of bibliographic and documentary revision was made available, through qualitative and descriptive research. This study is justified in view of the relevance of conducting a survey of more detailed information and knowledge about the new family modalities, especially the family relationships based on poly-affectivity, seeking to verify the real validity and convergence of the new family. multi-purpose family structure before the national legal system.

Keywords: family law, polyafectivity, legal validation.

1- Graduada em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal do Maranhão, polo de Matões do Norte, vinculado ao Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica/PARFOR. Docente de Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental na Escola Municipal Júlia Fonseca Barbosa em Matões do Norte - MA. LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5093311282372996>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3930-8187>

2- Graduada em Matemática – Licenciatura. Mestrado pela Universidade Federal do Maranhão. Atuou como professora substituta na Universidade Federal do Maranhão. Docente do Colégio Universitário da UFMA. Coordenadora Regional da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas -OBMEP no Maranhão. LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9319762018688523>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7444-0592>

Introdução

Esta pesquisa tem como objetivo mostrar a utilização do lúdico no ensino da matemática básica, usando o jogo do dominó no estudo das quatro operações e frações. A escolha do tema deveu-se ao baixo índice nas avaliações do SAEB, pois os alunos demonstraram muitas dificuldades com relação às operações matemáticas. O professor desempenha um papel extremamente importante no desenvolvimento de suas atividades dentro da sala de aula, buscando estratégias que melhorem os índices futuros.

Para Piaget (1989, p.5 apud CASTEJON; ROSA, 2017, p. 2), “Os jogos não são apenas uma forma de divertimento, mas são meios que contribuem e enriquecem o desenvolvimento intelectual”. Para manter seu equilíbrio com o mundo, a criança necessita brincar, criar, jogar e inventar.

Considerando o pensamento dos autores Grando, Alves, Silva, Maciel e comparando com as estratégias aplicadas em sala de aula com os jogos, pode-se dizer que o processo de aprendizagem será eficaz e divertido, pois motiva os alunos e a aula torna-se mais interessante.

Neste sentido, a pesquisa mostra como trabalhar as quatro operações matemáticas de forma prazerosa para que os alunos aprendam. Sabe-se que a disciplina de Matemática muitas vezes traz medo para muitos discentes, e isso pode ser pela forma que ela é lecionada. Geralmente, utiliza-se do ensino tradicional, onde o docente explica suas aulas na lousa e não estimula o aprendizado. É inconcebível que no século XXI, o professor continue utilizando métodos retrógrados, por isso ele deverá melhorar sua prática pedagógica, a fim de fazer com que seus alunos participem e aprendam de forma mais divertida.

Para que o processo de aprendizagem torne-se satisfatório, é necessário que o professor desperte para as novas metodologias que venham proporcionar aos seus alunos interesse pela matemática.

Uma das estratégias que podem ser usadas são os jogos, pois com os mesmos as crianças são estimuladas a participar das aulas e conseqüentemente a entender os conteúdos abordados com mais facilidade, além disso, eles apresentam regras que deverão ser seguidas. Grando (apud RIBEIRO, 2009 p. 25) afirma que “no jogo de regras, a criança abandona o seu egocentrismo e o seu interesse passa a ser social, havendo necessidade de controle mútuo e de regulamentação”.

Diante da linha de pensamento deste autor, pode-se afirmar que ao conduzir o jogo, o professor deverá comentar com os alunos, as regras do jogo e os mesmos precisarão seguir, deixando o individualismo e pensando no coletivo de acordo com o jogo que será desenvolvido.

Ao trabalhar o conteúdo das quatro operações fundamentais da matemática através do jogo de dominó, o professor irá verificar se os alunos conseguirão realmente aprender. Sabe-se que ao manusear o jogo, seguindo as regras, eles poderão demonstrar seu conhecimento com a técnica utilizada.

O jogo permite o trabalho coletivo, proporcionando a interação dos participantes, ajuda mútua, autoestima dos alunos com baixo rendimento escolar e o professor conseguirá alcançar os objetivos propostos.

Além disso, o trabalho mostra a explanação das quatro operações fundamentais (expressões numéricas) e frações e mostra a importância de estratégias na utilização do jogo de dominó.

A ludicidade e o ensino da matemática

Segundo Alves (2001, p.19), “a ludicidade está presente em várias atividades no dia a dia da criança, e que ela existe independentemente do seu uso educacional”. Dessa forma, analisando o pensamento da autora, pode-se afirmar que trazendo o lúdico para a sala de aula o professor terá mais chance de estimular seus alunos a participar, pois os mesmos já estão acostumados com essa prática no seu cotidiano e favorecerá o seu desenvolvimento mediante

ao conteúdo que está sendo trabalhado e da metodologia aplicada para incentivar e prender a atenção dos alunos.

O uso de recursos lúdicos em suas aulas pelos professores irão incentivar seus alunos a desenvolver o intelecto, pois aguçará a curiosidade propiciando momentos divertidos e cheios de aprendizagem.

O docente é o intercessor dentre o educando e ensino da matemática, ele elabora seu planejamento, prepara as atividades lúdicas, cria condições que possibilitam seus alunos a buscarem os conhecimentos que permitiram resolver situações do dia a dia.

De acordo com Brasil (2001 p. 15), “o ensino de Matemática costuma provocar duas sensações contraditórias, tanto por parte de quem ensina como por parte de quem aprende”. Desse modo, dependendo de como a disciplina de matemática é lecionada, muitas vezes os alunos apresentam-se insatisfeitos com o aprendizado, os professores colecionam desafios, pois não é fácil trabalhar a mesma sem nenhum atrativo e o docente sabe que não é tarefa simples para ser feita de forma isolada, a busca de recursos que devem transformar-se em ações diárias que efetivamente tornem os conhecimentos matemáticos compreensíveis a todos os alunos deve ser realizada de forma coletiva.

Conforme Grandó (2004, pag. 08),

As atividades lúdicas são inerentes ao ser humano. Cada grupo étnico apresenta sua forma particular de “ludicidade”, sendo que o jogo se apresenta como objeto cultural. As diferentes brincadeiras e jogos de um determinado grupo étnico representam o que chamamos de cultura lúdica. Nas diversas culturas e em qualquer momento histórico, encontramos uma variedade infinita de jogos.

De acordo com as palavras da autora pode-se dizer que as pessoas necessitam desenvolver atividades lúdicas, ou seja, atividade que lhe traga satisfação, culturalmente necessita-se viver em grupo nada melhor que a prática lúdica que possibilita interação, motivação e criatividade. Praticar atividades lúdicas representa uma necessidade para as pessoas em qualquer momento da vida. A sala de aula é o ambiente propício para trabalhar de forma criativa, proporcionando satisfação dos alunos, a forma como está sendo ministrada a aula facilita o processo de ensino aprendizagem. Dessa maneira o professor terá êxito em seu trabalho, ele tem papel fundamental nesse processo e depende dele o sucesso de sua aula, pois precisa ser bem planejada e não importa o tempo que se gasta para a produção, o importante é que através desta técnica o aluno tenha interesse pela disciplina.

Abordadas relações entre o conhecimento, o estudante e o docente recomendam-se caminhos para ensinar matemática na sala de aula de forma mais dinâmica. O ensino da Matemática passou por inúmeras transformações ao longo dos tempos. Desse modo, a disciplina a ser ensinada era aquela concebida como lógica, compreendida a partir das estruturas, conferia um papel fundamental à linguagem matemática, vinculada principalmente pelos livros didáticos e teve grande influência.

O ensino da Matemática depende muito da criatividade do professor, ele deve pensar na atividade com ludicidade como um procedimento que permite que seus alunos tenham gosto pela disciplina e com isso tenham êxito na sua atividade.

Para Grandó (2004, pag. 10),

“A definição de uma metodologia com jogos na sala de aula somente começa a ser possível de se discutir com os avanços no campo da Psicologia, em que o indivíduo passa a ser o dinamizador do seu próprio processo de aprendizagem e não mais um mero assimilador de conhecimentos transmitidos”.

Os professores devem apreciar definidos elementos interiores dos seus alunos para nortear o aprendizado de modo expressivo e a ludicidade desempenha uma função essencial para a ampliação cognitiva, afetiva, igualitária e ética dos alunos.

Para Alves (2001, pag. 27 e 28),

A utilização de atividades lúdicas em aulas de matemática, além dos aspectos cognitivos relevantes para a sua ampliação, não deve ignorar ou menosprezar o aspecto afetivo desencadeado pela ação do jogo, na aproximação entre jogadores, bem como o professor [...].

Sabe-se que o lúdico é uma ferramenta que favorece a ajuda mútua entre os alunos, contribuindo assim para formação do conhecimento e possibilita também que o professor avalie seu trabalho e saber se realmente a metodologia utilizada surtiu efeito ou não, e a partir daí refazer seu planejamento, mas as atividades lúdicas sempre que bem planejadas, o resultado positivo é garantido, pois é uma técnica que estimula a participação dos alunos e facilita a aprendizagem.

Para Brasil (2001, pag. 41), “A interação entre o professor e aluno, a interação entre alunos desempenha um papel fundamental na formação das capacidades cognitivas e afetivas”. Ao desenvolver uma atividade lúdica em sala de aula, o professor estimula a interação entre os alunos, de modo que cada um vai à busca de solução para um determinado problema, permitindo que seu colega contribua para alcançarem o objetivo proposto, expor suas ideias e respeitando a opiniões dos demais membros do grupo, tirar suas dúvidas, assumindo que o resultado encontrado pelos colegas pode ser a correta e prosseguir no experimento de estabelecer suas oportunas opiniões, buscar saídas alternativas, renovar e desenvolver a percepção sobre o assunto abordado, dessa maneira, a aprendizagem será significativa, o docente deve criar espaço harmonioso que estimule o estudante a indicar, confrontar, debater, recriar, e expandir seus conceitos. É de suma importância que aconteça de fato a interação professor e aluno, que o docente estimule a participação dos discentes nas atividades e que fique bem claro cada um deve saber claramente o seu papel e suas respectivas funções ao realizar atividade lúdica.

O estudo das quatro operações fundamentais

Brasil (2001, pag. 71 e 72) apresenta os conteúdos, conceitos e procedimentos para serem trabalhados com operações de números naturais,

Análise, interpretação, resolução e formulação de situações-problema, compreendendo alguns dos significados das operações, em especial da adição e da subtração.

Reconhecimento de que diferentes situações-problema podem ser resolvidas por uma única operação e de que diferentes operações podem resolver um mesmo problema.

Utilização de sinais convencionais (na escrita das operações).

Construção de fatos básicos das operações a partir de situações-problema, para constituição de um repertório a ser utilizado no cálculo.

Organização dos fatos básicos das operações pela identificação de regularidade e propriedades.

Utilização de decomposição das escritas numéricas para realização do cálculo mental exato e aproximado.

Cálculos de adição e subtração, por meio de estratégias pessoais e algumas técnicas convencionais.

Cálculos de multiplicação e divisão por meio de estratégias pessoais.

Utilização de estimativas para avaliar a adequação de um resultado e uso da calculadora para desenvolvimento de estratégias de verificação e controle de cálculos.

O processo de ensino aprendizagem com as operações matemáticas é um dos maiores desafios para os professores do Ensino Fundamental- anos finais, os alunos têm muitas dificuldades em aprender e efetuar estas operações, eles não gostam de estudar a tabuada, daí a dificuldade no aprendizado, e é um dos conteúdos mais importantes no ensino matemático, pois trabalha o raciocínio lógico e com ele você desenvolve qualquer outro.

Para Silva (2014, pag. 24),

Inicialmente, busca-se elencar as operações e suas definições para juntos deciframos com os educandos acompanhem a relação do ensino com a aprendizagem, é um elo que deve ser efetuado com consciência para que os alunos não continuem sendo promovidos de um ano para o outro, sem dominar as operações básicas matemáticas.

A maioria dos alunos chega ao Ensino Fundamental- Anos Finais - sem dominar as operações fundamentais necessárias para desenvolver os demais conteúdos matemáticos e por esse motivo, nem sempre o aprendizado é garantido, muitas situações do dia a dia precisam ser resolvidas, utilizando as operações. Pode-se trabalhar este conteúdo de forma dinâmica.

Segundo Silva (2014, pag. 26, apud MACIEL, 2013), "Adição é a operação mais natural na vida da criança, porque está presente nas experiências infantis desde muito cedo. Além disso, envolve apenas um tipo de situação, a de juntar ou acrescentar, que é efetivamente prazerosa". Como citado, a primeira operação que os alunos irão se familiarizar é adição, nesse caso o professor deve iniciar apresentando problemas com situações do dia a dia do aluno, sempre associando a ideia de juntar e acrescentar para que os discentes compreendam seu significado. É imprescindível que o professor crie estratégias que permitam o desenvolvimento do raciocínio lógico com cálculos mentais.

A subtração é a operação inversa da adição, entretanto ela apresenta algumas dificuldades para os alunos ao resolvê-la, pois esta se caracteriza como uma redução ou corte de algo.

Para Silva (2014, pag. 27, apud MACIEL, 2013),

A subtração tem aspectos positivos e negativos. Os seus aspectos positivos são definidos pelo resultado da ação, percepção e cognição. Já os aspectos negativos, como inverso e recíproco, só são construídos com mais tempo. Portanto, a subtração envolve ideias bastante diferentes entre si, como tirar, comparar e completar.

O professor ao ministrar o conteúdo sobre subtração deverá dedicar-se mais e usar seu lado criativo para que os alunos possam sanar suas dificuldades com relação ao que será abordado, uma vez que ao empreender o conceito de tirar agregada a subtração, sugerir aos alunos que elaborem problemas envolvendo situações do seu cotidiano.

Dessa forma, o docente necessitará estimular os alunos a buscarem várias formas para resolver um problema, mas é preciso adaptar a melhor estratégia para que o aluno possa trabalhar o seu raciocínio lógico e buscar a aquisição de conhecimento. Sabe-se que não é fácil para os alunos compreenderem esse conteúdo, mas com as técnicas que o professor deverá buscar para sanar essa dificuldade, será muito gratificante o resultado alcançado.

De acordo com Silva (2014, pag. 28) “a multiplicação é a operação aritmética que consiste na resolução de contagem, adição de parcelas iguais, e oferece um dos primeiros contatos com a noção de proporcionalidade, uma das mais poderosas ideias matemáticas”.

De fato, ao trabalhar a multiplicação o aluno deverá ter domínio sobre a operação da adição para que não tenha dificuldades, requerendo do aluno o máximo de cuidado e atenção. Os educadores devem ser bem cautelosos com relação ao aprendizado dos alunos e que eles não agreguem a operação com o método de memorizar. O professor deverá antes de qualquer coisa verificar o quanto aluno tem de conhecimento do conteúdo para depois aprofundar, falando sobre suas propriedades, que são semelhantes com as da adição.

Quando o educador for ministrar o conteúdo sobre multiplicação terá que empregar diversas estratégias para ensinar e fazer com que o aluno compreenda. Segundo Silva (2014, pag. 28, apud MACIEL, 2013) “para conseguir uma aprendizagem significativa os professores precisam utilizar recursos que facilitem a resolução que envolva a multiplicação, [...] para dar agilidade no raciocínio lógico da criança”.

O autor Silva (2014, pag. 28) fala que “a divisão está relacionada com a subtração. Na verdade, ela é uma subtração reiterada de partes iguais, por isso apresenta questões semelhantes às daquela operação”. Sabe-se que a divisão é a operação inversa da multiplicação, assim como a subtração é a inversa da adição, por esse motivo o aluno precisa ter aprendido a multiplicação para facilitar o estudo da última operação matemática que é a divisão.

Já para os autores Giovanni e Castrucci (2018, pag. 54) neste momento, “quando a última operação das operações fundamentais será efetuada, os alunos já devem estar cientes de que há mais de uma ideia associada a cada uma das operações”. Deve-se admitir que neste momento fosse necessário que os educandos compreendam a importância do estudo desse conteúdo, pois assim como a subtração, a divisão também é e precisa ser bem explorada pelo professor para que de fato, haja aprendizagem.

O autor Silva (2014) descreve que as **expressões numéricas** são conjuntos de números e **operações matemáticas** onde a ordem dessas operações é bem definida para que haja uma convenção a respeito de seu resultado. É necessário que ao resolver uma expressão numérica, os alunos conheçam as regras para desenvolvê-la. Aprende-se que resolver uma expressão numérica, onde aparecem às quatro operações primeiramente resolvem-se multiplicação e divisão e em seguida adição e subtração dependendo da ordem que elas aparecem.

De acordo com Giovanni e Castrucci (2018, pag. 66),

As expressões numéricas são apresentadas como parte da linguagem matemática que auxilia a expressar raciocínios envolvendo números relacionados com as operações matemáticas. Nesse sentido, para os alunos compreenderem o uso dos sinais que aparecem nas expressões, é interessante explorar as atividades em que a posição desses símbolos é modificada.

Os autores deixam bem claro que ao resolver uma expressão numérica, o aluno terá que desenvolver seu raciocínio, colocando em prática os conhecimentos adquiridos com o estudo das operações matemáticas. Os educandos demonstram desinteresse pelo conteúdo, achando que ele não tem importância e sem nenhum sentido, por isso é admirável que o professor

mostre a eles, o quanto esse estudo é necessário, são as primeiras noções de números positivos e negativos e que nem sempre o resultado apresentará um número positivo.

O professor usa na sua prática pedagógica definições, métodos ou estratégias para facilitar o aprendizado dos alunos e em seguida sempre utilizam situações problema para comprovar que o conteúdo foi aprendido. A maioria dos estudantes resolve um problema sem precisar fazer cálculos, com as informações ou aplicação de algo que estudaram nas aulas de matemática.

De acordo com Brasil (2001, pag. 43),

O ponto de partida da atividade matemática não é a definição, mas problema. No processo de ensino e aprendizagem, conceitos, idéias e métodos matemáticos devem ser abordados mediante a exploração de problemas, ou seja, de situações em que os alunos precisem desenvolver algum tipo de estratégias para resolvê-las;

O problema certamente não é um exercício em que o aluno aplica, de forma quase mecânica, uma fórmula ou um processo operatório. Só há problema se aluno for levado a interpretar o enunciado da questão que lhe é posta e a estruturar a situação que lhe é apresentada;

Aproximações sucessivas ao conceito são construídas para resolver um certo tipo de problema; num outro momento, o aluno utiliza o que aprendeu para resolver outros, o que exige transferências, retificações, rupturas, segundo um processo análogo ao que se pode observar na história da Matemática;

O aluno não constrói um conceito em resposta a um problema, mas constrói um campo de conceitos que tomam sentido num campo de problemas. Um conceito matemático se constrói articulado com outros conceitos, por meio de uma série de retificações e generalizações;

A resolução de problemas não é uma atividade para ser desenvolvida em paralelo ou como aplicação da aprendizagem, mas uma orientação para a aprendizagem, pois proporciona o contexto em que se pode apreender conceitos, procedimentos e atitudes matemáticas.

Ao se elaborar questões envolvendo problemas, o professor deverá levar em conta os princípios apresentados pelos PCN's, aplicando-as de acordo com suas características para que de fato as atividades possam ser compreendidas como uma situação problema realmente.

De acordo com Brasil (2001, pag.44) para,

Resolver um problema pressupõe que o aluno:

Elabore um ou vários procedimentos de resolução (como, por exemplo, realizar simulados, fazer tentativas, formular hipóteses);

Compare seus resultados com os de outros alunos;

Valide seus procedimentos.

Na resolução de um problema, não basta apenas se envolver no que está sendo sugerido, mas adequar à estratégia para que o aluno aprenda e desenvolva as competências propostas para essa atividade, fazer com que ele possa questionar a sua resposta, comparar com as dos colegas, demonstrar um entendimento e enriquecer o processo de ensino aprendizagem.

Estudo das frações

Os autores Giovanni e Castrucci (2018, pag. 132) “relatam que as primeiras notícias do uso das frações vêm do antigo Egito. As terras que margeavam o rio Nilo eram divididas entre os grupos familiares em troca de pagamento de tributos ao Estado”. Baseado na necessidade que a população antiga sentia na resolução de situações práticas de medida. Sabe-se que o rio Nilo consecutivamente lidava com enchentes recorrentes e os terrenos tinham que ser sucessivamente medidos e demarcados e o pagamento dos impostos eram feitos mediante a área que seria plantada.

De acordo com os autores Giovanni e Castrucci (2018, pag. 132),

As frações já eram conhecidas pelos egípcios há mais de 3 500 anos, como comprova o Papiro de Rhind, adquirido pelo colecionador de antiguidades Henry Rhind, em 1858. Com o título Regras para inquirir a natureza, e tudo que existe, dada mistério, cada segredo, o papiro foi regido pelo escriba egípcio Ahmés. Não se sabe o certo a finalidade, mas supõe-se que tenha sido elaborado por Ahmés para o uso de seus alunos, candidatos a escribas do faraó.

O diagnóstico da biografia do ensino matemático provê aos estudantes a chance de entender que a disciplina nasceu das precisões diárias da população antiga e que, mesmo hoje, e a todo o momento, está-se requerendo a refletir de forma matemática. Além disso, [...] “o estudo das frações é uma ótima oportunidade para consolidar os conhecimentos da divisão entre números inteiros [...] pelo exercício simultâneo da operação abstrata e de repartição concreta” (GIOVANNI e CASTRUCCI, 2018, pag.132).

Revisar com os estudantes as informações que têm sobre as frações, vale para recordar considerações anteriores. Aproveita-se para destacar que é conveniente pensar a forma como esse conteúdo será resgatado com os alunos, o professor poderá utilizar métodos com o uso de comidas para simular frações.

Para Giovanni e Castrucci (2018, pag.133), [...] “é uma boa alternativa para abordar o conceito de fração a fim de proporcionar aos alunos a manipulação do material e a compreensão do conceito abordado”. É importante que haja uma interação entre os alunos e o professor, pois o diálogo é essencial para que os alunos possam ter a liberdade de tirarem suas dúvidas em atividades coletivas.

O jogo como ferramenta na aprendizagem da matemática

De acordo com Alves (2001, pag. 15),

[...] a evolução do brincar na sociedade humana, dentro dos aspectos lúdico e educativo; as representações, classificações e características que autores fazem sobre o jogo; bem como a importância do ensino da matemática por intermédio de atividades lúdicas. Busco assim, em autores diversos, aportes teóricos que convergem ao tema proposto: ludicidade e o ensino da matemática.

Dentre as várias probabilidades de estratégias para a educação de matemática, observadas e debatidas por diversos pesquisadores, as atividades com jogos vêm sendo apontadas como ferramenta eficaz para o ensino da disciplina. É importante ressaltar que ao utilizar os jogos nas aulas de matemática, o professor estará criando subsídios para alunos desenvolverem o raciocinar lógico, a criatividade e a autoestima com dinamismo.

Para Alves (2001, pag. 16, apud ALMEIDA, 1987),

Na Antiguidade, o brincar era uma atividade características tanto de crianças quanto de adultos. Para Platão, por exemplo, o “aprender brincando” e da repressão era mais importante e deveria ser ressaltado no lugar da violência. Considerando ainda que todas as crianças deveriam estudar a matemática de forma atrativa, sugerindo como alternativa a forma de jogo. [...] relata que, também nos povos egípcios, romanos e maias, a prática dos jogos era utilizada para que os mais jovens aprendessem valores, conhecimentos, normas e padrões de vida com a experiência dos adultos.

Percebe-se que antigamente os jogos eram utilizados como forma de divertimento para que as crianças e adultos tivessem momentos de coletividade e interação, mas também pudessem aprender matemática brincando. As atividades lúdicas naquela época eram utilizadas para que os adolescentes aprendessem de forma prazerosa conhecimentos que utilizariam na fase adulta. Os jogos eram considerados muito importantes para o desenvolvimento intelectual, eles estimulam através da ligação entre o experimentado e a imaginação.

Para Alves (2001, pag. 19), [...] o ato de brincar e suas representações são um fenômeno bastante complexo, cultural e que depende de épocas históricas, condições sócio-históricas e geográficas. Os jogos e brincadeiras estão presentes no dia a dia das crianças, independente da cultura ou grupo étnico, sempre vai haver uma infinidade de atividades lúdicas cujo intuito é proporcionar diversão para elas.

As atividades lúdicas são muito importantes para o desenvolvimento do indivíduo, pois por meio delas, proporcionando a ampliação de competências para resolver situações-problema, interação entre os seres humanos, aquisição de conhecimento, utilização de regras e alteração do ambiente onde se está. Antes, os jogos eram vistos como o passar de tempo, hoje eles vêm ganhando importância ao contribuir com as várias áreas do conhecimento, possibilitando o aumento das habilidades necessárias para os desenvolvimentos intelectuais do ser humano.

O Brasil (2001, pag. 48) mostra que,

Além de ser um objeto sociocultural em que a Matemática está presente, o jogo é a atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um “fazer sem obrigação externa e imposta”, embora demande exigências, normas e controle.

Através dos jogos os alunos desenvolverão “o pensamento lógico [...], que é o produto da atividade mental da criança e o trabalho com objetos é o suporte para a construção desse pensamento” (SILVA, 2014, pag. 30). Ao abordar o uso de materiais concretos como estratégias metodológicas para enriquecer as aulas de matemática, mostram o interesse dos professores em criarem métodos eficazes para que os alunos aprendam de fato os conteúdos desejados. Dessa forma é importante definir bem os procedimentos e quais objetivos se espera alcançar neste momento.

Os autores Smole, Diniz e Milane (2007, pag. 13) citam que, [...] “para que os alunos possam aprender e desenvolver-se enquanto jogam, é preciso que o jogo tenha nas aulas tanto dimensão lúdica quanto a educativa, [...] ao planejar o uso desse recurso nas aulas”.

O educador tem papel importante na elaboração das atividades com jogos para que o aprendizado seja significativo, dessa forma, a qualidade pedagógica das atividades aparecem como elementos fundamentais para a constituição de experiências significativas de ensino e

aprendizagem em Matemática (DIAS, 2009, pag. 14). É fundamental que o professor tenha em mente que nem todo jogo serve como um método de aprendizagem, nessa hora deve-se analisar bem que tipo de jogo pode-se apresentar para os alunos para que haja de fato aquisição de conhecimento.

Neste contexto, Alves (2001, pag. 33, apud KAMII e DEVRIES, 1991),

Ao proporem o trabalho com jogos em sala de aula, elege as características de jogos em grupo como principal, por defenderem, ancoradas em Piaget, que sem a interação social entre os colegas- propiciada pelo grupo-, as crianças não poderão construir suas lógicas, seus valores sociais e morais. Assim, sugerem critérios de escolha para que atividades lúdicas sejam úteis no processo educacional:

O jogo deverá propor situações interessantes e desafiadoras para os jogadores;

O jogo deverá permitir a auto-avaliação do desempenho do jogador;

O jogo deverá permitir a participação ativa de todos os jogadores durante todo o jogo.

As autoras destacam a importância dos jogos em grupo, pois permitem aos alunos aprenderem a jogar, eles possibilitam e instigam as habilidades intelectuais e a competência de colaboração. “Baseando-se nos critérios propostos, o educador terá a oportunidade de selecionar, bem como de criar novos jogos para seus alunos” (ALVES, 2001, pag. 33).

Segundo Smole, Diniz e Milani (2007, pag. 12) a,

[...] utilização de jogos está baseada em uma perspectiva de resolução de problemas, o que, em nossa concepção, permite uma forma de organizar o ensino envolvendo mais que aspectos puramente metodológicos, pois inclui toda uma postura frente ao que é ensinar e, conseqüentemente, sobre o que significa aprender. Daí a escolha do termo, cujo significado corresponde a ampliar a conceitualização de resolução de problemas como simples metodologia ou conjunto de orientações didáticas.

As atividades com jogos oferecem o aperfeiçoamento das metodologias de resolução de problemas na capacidade de investigar ou explorar opiniões através do fundamento matemático pressuposto pela atividade que será conhecida pelos alunos quando realizarem a tarefa, criando habilidades e avaliando-as ao concluir a atividade com êxito. O mais importante de que a resolução do problema é o caminho percorrido para chegar ao resultado, incorporado pelo estudante, às inúmeras oportunidades de resolvê-lo.

Segundo Querino (2011, pag. 36 apud RÊGO e RÊGO, 2004),

As atividades que envolvem dominós, auxiliam para o desenvolvimento da atenção, da agilidade de raciocínio, possibilita a realização de estimativas, estimula o cálculo mental, através da manipulação de quantidades, planejamento das ações e nos processos de contagens. O dominó possui várias características que o fazem um material com inúmeras vantagens para ser explorado em sala de aula, já que o mesmo pode ser adaptado a todos os conteúdos matemáticos, em qualquer série.

De acordo com os autores supracitados podem-se realizar atividades com jogos de dominó, envolvendo as operações matemáticas e frações que irão permitir desenvolver habilidades que contribuirão para o aprendizado dos alunos, desse modo eles terão facilidade na compreensão dos conteúdos abordados ao manusear as peças dos jogos e trabalhando no coletivo.

O professor trabalha o conteúdo e em seguida utiliza-se o jogo de dominó para a verificação da aprendizagem, pois no decorrer do jogo podem-se rever as dúvidas dos alunos e eles podem também ajudar seus colegas, reforçando as explicações sobre as regras dos mesmos.

Neste momento faz-se necessário que o professor explique para seus alunos as regras do jogo de dominó para que os mesmos possam compreender e jogar. Segue as regras fundamentais para que os alunos possam jogar o dominó, neste momento o professor poderá verificar se seus alunos realmente aprenderam o assunto trabalhado.

O dominó é composto por 28 peças, como no tradicional;

Seus participantes são de 2 a 6 jogadores;

Cada participante receberá 7 peças. Inicia-se o jogo.

Se houver de 2 a 4 jogadores, as peças restantes ficam de lado para serem compradas quando necessário;

O participante iniciará o jogo, depois que ganhar no par ou ímpar;

Coloca-se a peça em cima da mesa, o próximo participante terá que resolver a operação ou no caso se for um resultado, coloca-se a operação correspondente, se não tiver deverá comprar até encontrar a peça necessária;

Ganha o jogo quem terminar suas peças primeiro;

Através desse jogo o aluno poderá demonstrar o quanto aprendeu dos conteúdos abordados pelo professor e mostrar seu desempenho em resolver problemas envolvendo as operações matemáticas e frações, interagindo com seus colegas. A comunicação entre os alunos proporciona ocasiões de entendimento, organizando conhecimentos associados com os conteúdos. O ensino por meio de atividades lúdicas leva o aluno a participar do processo de construção do conhecimento de forma divertida. Os jogos estão em correlação direta com o pensamento matemático, pois nos jogos tem-se regras, instruções, operações, definições, deduções, desenvolvimento, utilização de preceitos e operacionalizações.

Ao idealizar a atividade com jogos o professor estará permitindo que seus alunos desenvolvam seu pensamento lógico, por isso necessita-se aplicar na turma para que os alunos possam manipulá-los, eles auxiliam na aquisição de conhecimento de forma prazerosa, os alunos terão oportunidade de aprender os conteúdos abordados pelo professor com mais facilidade, pois através da manipulação o aluno pode de fato entender o assunto e facilitar o processo de ensino aprendizagem. É importante que o docente utilize o jogo de dominó na verificação do aprendizado em relação às quatro operações, expressões numéricas e frações. As figuras abaixo ilustram os conteúdos abordados.

Figura 1 Dominó de Adição



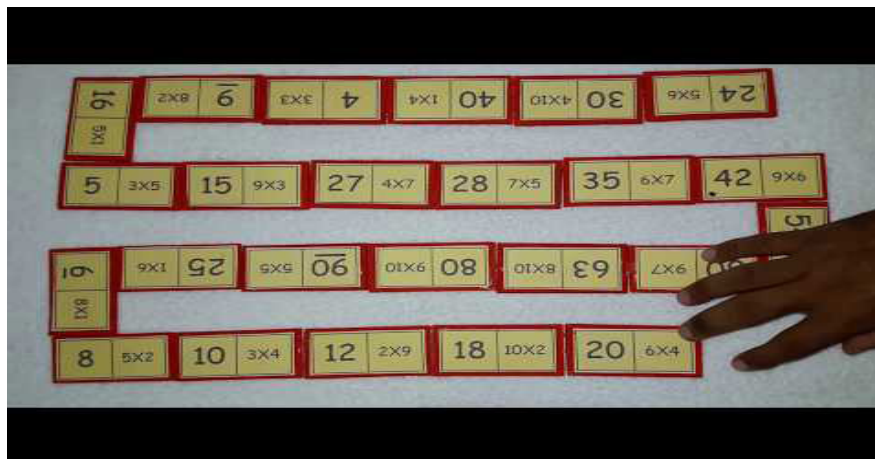
Fonte: Google imagem

Figura 2 Dominó de Subtração



Fonte: Google imagem

Figura 3 Dominó da multiplicação



Fonte: Google imagem

Figura 4 Dominó de Divisão



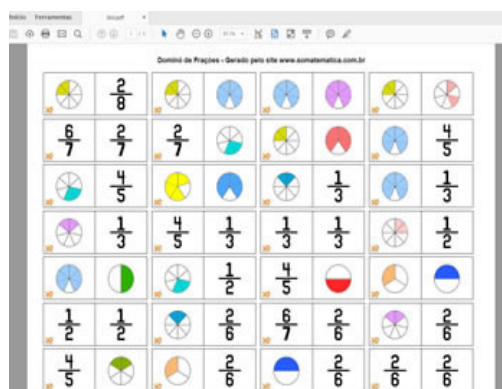
Fonte: Google imagem

Figura 5 Dominó das quatro operações
(Expressões Numéricas)



Fonte: Google imagem

Figura 6 Dominó de Fração



Fonte: Google imagem

O professor pode utilizar o jogo abordado nestas figuras para verificação da aprendizagem dos conteúdos abordados de forma prazerosa, facilitando a aquisição dos conhecimentos dos alunos, pois eles vão aprender brincando.

Considerações Finais

Nesta investigação foi mostrada a importância do lúdico no ensino de matemática do 6º ano no ensino fundamental, foi utilizado como recurso didático o jogo de dominó, dentre eles: o dominó da adição, o dominó da subtração, o dominó da multiplicação, o dominó da divisão, o dominó das expressões numéricas e dominó das frações.

Explanou-se os conteúdos sobre as operações fundamentais (expressões numéricas) e frações, mostrando-se a importância da utilização de estratégias que permitam aos alunos aprenderem de forma dinâmica e eficaz.

A metodologia utilizada foi pesquisa bibliográfica. Pode-se concluir que o jogo de dominó é um suporte metodológico que auxilia muito no processo de ensino aprendizagem, proporcionando interação entre o aluno e o conteúdo abordado. Dessa forma, contribui para o melhoramento do índice do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB).

É importante que o docente busque expandir seus conhecimentos sobre o lúdico, procurando aproveitar essas técnicas para melhorar as aulas de matemática. O uso dos jogos desenvolve o raciocínio lógico dos alunos, a concentração com a aplicação de jogos de dominó de fração e das quatro operações.

Os estudantes ficam extremamente alegres com o manuseio de jogos nas aulas de matemática e mostram que de fato ao jogar, eles aprendem o conteúdo, facilitando assim, o aprendizado deles, pois na forma tradicional o ensino da matemática fica muito estressante.

As tarefas com jogos permitem que os alunos adquiram autoestima, empenho, influência mútua, dinamismo, conhecimento de si próprio, atenção aos assuntos matemáticos, assim como segurança para responder a perguntas dos demais estudantes, muitos dizem que é melhor jogar do que registrar atividades. Ao propor atividades com jogos o professor pode dividir a classe em equipes, neste caso vai possibilitar aos seus alunos aumentar o aprendizado cognitivo ao desenvolver o entendimento coerente do conteúdo trabalhado.

As atividades com jogos são importantes, pois são como um divertimento, que oportunizam os alunos a buscarem estratégias que facilitem o aprendizado da Matemática de forma criativa. Dessa maneira o processo de ensino aprendizagem acontece com mais significado, promovendo momento de satisfação, confiança, interação, entusiasmo e compreensão pelo ensino com a ludicidade.

Referências

ALVES, Eva Maria Siqueira. **A ludicidade e o ensino de matemática: Uma prática possível**. 2ª ed. – Campinas, SP: Papirus, 2001. –(Coleção Papirus Educação).

BERNANDES, Daniela Maria. **O lúdico no auxílio do ensino da matemática: uma proposta possível**. Disponível em: <<https://pedagogiaaopedaletra.com/o-ludico-no-auxilio-do-ensino-da-matematica-uma-proposta-possivel>> Acesso 30/07/2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEB/ CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomumcurricular.mec.gov.br>. Acesso em 21/12/2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. – 3. ed. – Brasília, DF: A Secretaria, 2001, p. 48.

BRITO, Leonardo Lira de; FARIAS, Elionora Ramos. **O USO DE DOMINÓ COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DAS QUATRO OPERAÇÕES FUNDAMENTAIS: UMA EXPERIÊNCIA COM ALUNOS DO 6º ANO NO MUSEU VIVO DE CIÊNCIA**. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_

SA8_ID585_18082015210457.pdf> Acesso em 30/07/2018.

CABRAL, Marcos Aurélio. **A utilização de jogos no ensino de matemática**. Disponível em: <http://www.pucrs.br/ciencias/viali/tic_literatura/jogos/Marcos_Aurelio_Cabral.pdf> Acesso 25/08/18.

CASTEJON, Marângela; ROSA, Rosemar. **Olhares sobre o ensino da matemática: educação Básica**. – Uberaba – MG: IFTM, 2017.

CARVALHO, João Bosco Pitombeira Fernandes de. **Matemática: Ensino Fundamental**. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2010.

FIGUEREDO, Milene da Silva. **A importância do lúdico no ensino de matemática: uma amostra da concepção de professores do Ensino Fundamental II na cidade de Pombal- PB**. Disponível em: <<http://https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/9/3/MSF08082012.pdf>>. Acesso em: 10/02/2020.

GIOVANNI JR, José Ruy; CASTRUCCI, Benedicto. **A Conquista da Matemática: 6º ano: ensino fundamental: anos finais**. – 4. Ed. – São Paulo: FTD, 2018.

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

MORAES, Denise. Conheça a história dos números. Disponível em: <<http://http://www.ebc.com.br/infantil/voce-sabia/2015/05/conheca-historia-dos-numeros>>. Acesso em 11/02/2020.

OLIVEIRA, Liliane Prestes de. **As dificuldades dos alunos do 6º ano do ensino fundamental no processo de ensino-aprendizagem em matemática**. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2600/1/MD_ENSCIE_III_2012_47.pdf> Acesso em 11/08/ 2018.

QUERINO, Débora Rafaela dos Santos. **A utilização de jogos no ensino das operações matemáticas no Ensino Fundamental**. – João Pessoa– PB, 2011. Acesso em 13/02/2020.

RIBEIRO, Flávia Dias. **Jogos e modelagem na educação matemática**. – São Paulo: Saraiva, 2009.

RIGONATTO, Marcelo. “Fração e Porcentagem”; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilescuela.uol.com.br/matematica/fracao-porcentagem.htm>>. Acesso em 01 de fevereiro de 2020.

SANTOS, José Elyton Batista dos. **O DOMINÓ NO CONTEXTO DO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA**. Disponível em: <https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_revista.pdf>. Acessado em 11/02/2020.

SMOLE, K.S.; DINIZ, M.I.; MILANI, E. Jogos de matemática do 6º ao 9º ano. Cadernos do Mathema. Porto Alegre: Artmed 2007, p. 9.

SILVA, Daniel Duarte da. **“Conjuntos numéricos”**. 2015. Disponível em <<https://www.infoescola.com/matematica/conjuntos-numericos/>>. Acesso em 31/07/2019

SILVA, Luciano Cavalcante da. **Dificuldades da matemática na educação de jovens e adultos no ceieja de nova londrina, PR**. 2014. P.11. Disponível em <<http://repositorio.roca.utfpr.edu>>

br/jspui/bitstream/1/MD_EDUMTE_2014_2_54.pdf>. Acesso em: 31/07/2018.

SILVA, Luiz Paulo Moreira. "O que é expressão numérica?"; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/matematica/o-que-expressao-numerica.htm>>. Acesso em 24 de dezembro de 2020.

SILVA, Marcos Noé Pedro da."Comparação de Fração "; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/matematica/comparacao-fracao.htm>>. Acesso em 01 de fevereiro de 2020.

SILVA,RobsonWesslen de Sousa. **O ensino aprendizagem das quatro operações com números naturais no ensino fundamental**: um estudo da EEMEF "Arnaud Dantas do Nascimento". – Guarabira: UEPB,2014. Disponível em: < <http://http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/4907/1/PDF%20-%20Robson%20Wesslen%20de%20Sousa%20Silva.pdf>>. Acesso em 01/02/2020.

STRASSACAPPA, Adriana. **A resolução de problemas no ensino de frações**. Disponível em: <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_adriana_strassacappa.pdf>. Acesso em 02/02/2020.

Recebido em 27 de agosto de 2020.
Aceito em 15 de setembro de 2020.