



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE CASTANHAL
FACULDADE DE MATEMÁTICA

LUIS EDUARDO DA SILVA PEDRA

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: o uso do Dominó Regional como Jogo
Matemático**

Castanhal (PA)
2018

LUIS EDUARDO DA SILVA PEDRA

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: o uso do Dominó Regional como Jogo Matemático

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Faculdade de Matemática, do Campus Universitário de Castanhal, da Universidade Federal do Pará - UFPA como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciatura Plena em Matemática, sob a orientação da Professora Doutora Maria Lídia Paula Ledoux.

Castanhal (PA)
2018

LUIS EDUARDO DA SILVA PEDRA

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: o uso do Dominó Regional como Jogo Matemático

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciatura Plena em Matemática.

Aprovado em: ____ de _____ de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora _____
Profa. Dra. Maria Lídia Paula Ledoux/UFPA

Membro _____
Profa. Dra. Roberta Modesto Braga/UFPA

Membro _____
Profa. Me. Maria Eliana Soares/UFPA

Castanhal (PA)
2018

A Deus, que nos criou e foi criativo nesta tarefa. Seu fôlego de vida em mim me foi sustento e me deu coragem para questionar realidades e propor sempre um novo mundo de possibilidades(Autor desconhecido)

AGRADECIMENTOS

A DEUS, por ser a base das minhas conquistas.

À minha mãe Márcia Cristina da Silva Pedra, por acreditar e apoiar as minhas escolhas, permanecendo junto a mim para que eu superasse todos os desafios.

À minha avó Maria de Nazaré Neves Miranda, minha madrinha Marta Helena Miranda da Silva, minha namorada Thais Moscoso Ferreira Vasconcelos, minha amiga Nívea Rosana Silva do Nascimento, aos primos e demais parentes, que me fortaleceram diante das dificuldades, souberam superar minhas ausências e me apoiaram quando foi necessário.

À Professora Doutora Paula Ledoux, pela dedicação nas orientações prestadas na elaboração deste trabalho, me incentivando e colaborando no desenvolvimento de minhas ideias. Aos colegas e amigos da turma, companheiros de estudos e irmãos na amizade que fizeram parte da minha formação e que vão continuar presentes em minha vida, com certeza.

E a todos que, direta, ou indiretamente, fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

“O remédio para nossas preocupações consiste em estar inteiramente ocupado realizando alguma coisa construtiva”.

(Maria Zownseand)

RESUMO

A pesquisa intitulada Educação Matemática: o uso do Dominó Regional como Jogo Matemático tem como objetivo fazer com que os estudantes gostem de apreender Matemática, mudando a rotina da classe e despertando o interesse do estudante envolvido, pois a aprendizagem através de jogos, como dominó, jogos de tabuleiro e outros, permitem que o aluno faça da aprendizagem um processo interessante e até divertido. Outro objetivo é demonstrar as possíveis aprendizagens dos conceitos novos trabalhados a partir de atividades desenvolvidas com o jogo matemático regional, voltado para o ensino de operações matemáticas fundamentais levando a um melhor aproveitamento escolar em função do uso desta tendência de ensino. Esta é uma pesquisa de natureza básica e de abordagem qualitativa. Participaram como sujeitos desta investigação, 40 estudantes do 6º e 7º anos de duas turmas do Ensino Fundamental, com idade entre 10 e 12 anos, que apresentaram certa dificuldade no aprendizado de conteúdos matemáticos. Foi utilizado como instrumento para a obtenção das informações, entrevista com questões semiestruturada e a observação em lócus. Os procedimentos metodológicos utilizados passam por resoluções de problemas, levando-os a se envolver com as aplicações da Matemática, desenvolvendo e aprimorando as habilidades que compõem o raciocínio lógico. Os resultados apontam que os jogos podem ser vistos como ferramentas auxiliares para o professor ensinar e para os estudantes aprenderem conteúdos matemáticos, especialmente quando esses jogos utilizam uma linguagem regionalizada trazendo para o jogo, elementos que fazem parte do cotidiano do estudante. Isto foi observado a partir do envolvimento dos estudantes na experiência realizada que serviu como fonte de informação para construção desta pesquisa.

Palavras-Chave: Jogos. Matemática. Temas Regionais. Aprendizagem.

ABSTRACT

The research entitled Education Mathematics: the use of Regional mathematical game Domino aims to make students like to learn Mathematics, changing the routine of class and arousing the interest of the student involved, because learning through games, like dominoes, board games and others, allow the student make a learning process interesting and even fun. Another goal is to demonstrate the potential of learning new concepts worked from activities with the regional mathematical game, focusing on the teaching of fundamental mathematical operations leading to a better school utilization Depending on the use of this educational trend. This is a survey of basic nature and qualitative approach. Participated as subjects in this research, 40 students from 6th and 7th years of two classes of primary school, aged between 10 and 12 years, who have some difficulty in learning mathematical content. It was used as a tool for obtaining information, interview with semi-structured questions and observation in locus. The methodological procedures used go through resolutions of problems, causing them to become involved with the applications of mathematics, developing and honing the skills that make up the logical reasoning the results show that games can be seen as ancillary tools for teachers to teach and students learn mathematical content, especially when those games use a regionalised language bringing to the game, elements that are part of everyday life. This was observed from the involvement of students in the experience that served as a source of information for construction of this research.

Keywords: Games. Mathematics. Regional Themes. Learning

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Miriti cortado em lâmina do tamanho da peça a ser utilizada.....	28
Figura 2. Tabela de Conversão confeccionada em papel autocolante.....	28
Figura 3. Dominó Regional pronto para ser utilizado nos jogos.....	29
Figura 4. Estudantes do 7º Ano jogando o Dominó Regional.....	29

SUMÁRIO

Introdução.....	11
1 – A Educação Matemática e os Jogos.....	12
2 – A Brincadeira como Metodologia de Aprendizagem.....	16
3 - Experienciando o Dominó Regional na Sala de Aula.....	20
<i>Conhecendo o objeto de estudo</i>	21
<i>Construindo o Dominó Regional</i>	21
<i>Jogando o Dominó Regional.....</i>	24
<i>Brincando de Aprender Matemática.....</i>	26
<i>Analisando resultados obtidos</i>	28
4. Considerações Finais.....	32
5. Referências.....	33

INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática é uma temática que desperta o interesse de pesquisadores da área da educação promovendo debates como forma de compreender a dinâmica de seu ensino. Ensinar Matemática ainda se posta como um dos grandes desafios nas salas de aula da Educação básica. Para vencer esses desafios, professores tem se empenhado para encontrar meios para transformar o ensino da Matemática em algo prazeroso e motivacional.

A partir do século XX, os debates vêm ganhando cada vez mais espaço e novas propostas surgem na perspectiva de contribuir para que mudanças ocorram nas salas da aula. Desta forma, a Educação Matemática surge na perspectiva de promover a compreensão conceitual e permitir que estudantes desenvolvam o aprendizado de habilidades básicas de letramento matemático.

A Educação Matemática permite um olhar mais amplo, dinâmico e plural no desenvolvimento dos métodos, técnicas e ações visando favorecer uma aprendizagem de conteúdos matemáticos mais significativa. Nesta nova proposição, ou nova tendência, surge um conjunto de elementos e podem contribuir para possibilitar a melhoria do ensino da Matemática.

Estes elementos, os Jogos Matemáticos, são vistos como um grande aliado dos professores nas salas de aula da Educação Básica. Portanto, desenvolver jogos e brincadeiras nas aulas de Matemática se apresentam como uma das alternativas para despertar o interesse dos estudantes para absorver o conteúdo trabalhado em sala de aula.

Neste sentido, consideramos os jogos como uma questão interessante e desperta nosso interesse em realizar estudos sobre a utilização de jogos para o ensino dos conceitos de operações matemáticas fundamentais, como adição, subtração e, mais especificamente, multiplicação e divisão de números inteiros, trabalhados geralmente nos 6º e 7º anos do Ensino Fundamental. Dessa forma, o objetivo principal desta pesquisa é *analisar as potencialidades pedagógicas da aprendizagem de conceitos matemáticos por meio de jogos*.

Para tanto, realizamos uma pesquisa que surgiu do seguinte questionamento: *Quais as potencialidades pedagógicas dos jogos quando são utilizados para desenvolver conceitos de operações matemáticas?* Participaram como sujeitos deste estudo, 40 estudantes do 6º e 7º anos do Ensino

Fundamental de uma Escola Pública Estadual do estado do Pará, para fazer o levantamento das informações.

Concomitantemente com a aplicação do jogo, foram feitas observações e intervenções em todo o processo, sobre as possíveis aprendizagens dos conceitos novos trabalhados a partir de atividades desenvolvidas com o jogo. As questões levantadas pelos estudantes durante a atividade foram transcritas e analisadas. Em seguida, como forma de avaliação da aprendizagem de conceitos, foi aplicado um questionário na perspectiva de identificar os conceitos aprendidos pelos estudantes durante a aplicação do jogo.

Desta forma, para dar corpo a este texto, o mesmo foi organizado em três seções. A primeira se intitula *Educação Matemática e os Jogos*, faz abordagens sobre a apresentação dos jogos como ferramenta de ensino, enquanto se apresenta como uma nova tendência no ensino e aprendizagem da Matemática.

A segunda seção intitulada *Brincadeira como Metodologia da Aprendizagem*, faz abordagens sobre a importância dos jogos como recurso auxiliar no ensino e na aprendizagem da Matemática.

A terceira seção que traz por título *Experienciando o Dominó Regional na Sala de Aula*, se destina a análise da experiência vivenciada na sala de aula com estudantes a partir do uso do Dominó Regional no ensino de Operações Matemáticas Fundamentais como adição, subtração, multiplicação e divisão. Durante este processo, surgiram alguns questionamentos: *Qual o papel do professor durante a aplicação do jogo? Quais procedimentos utilizados nas atividades realizadas em sala de aula com o jogo? De que forma os conteúdos foram escolhidos?*

1. A Educação Matemática e os Jogos

Na Educação Matemática existem diversos modelos de ações em que são mostrados aspectos singulares de dificuldades de aprendizagem. Este fato tem contribuído para os estudos e debates realizados por estudiosos da área, como: Ubiratan D'Ambrósio (1986), J. M. Matos (1989), M. O. de Moura (1992) e Dário Fiorentini (1994), apontando que as dificuldades do ensino da

Matemática até a metade dos anos 70 foram avaliados usando somente aspectos isolados de subsídios que compõem a Educação Matemática, ou seja, a busca pelas razões do fracasso no ensino de Matemática, era centrada ora nas finalidades, ou nas metodologias ou nos conteúdos programáticos.

Estes debates sinalizam que a Educação Matemática não pode ser vista de forma isolada, pois ela carece de subsídios de outros campos de conhecimento, tais como a Psicologia e a Antropologia, para debater a respeito do processo educacional e a imperatividade de ponderações acerca das novas sugestões de ensino para que cheguemos a considerar os numerosos elementos que se fazem presentes na ação pedagógica do educador, seja qual for a seu campo de conhecimento, ou sua ciência, como debatido nas Diretrizes Nacionais para a Educação na Educação Básica (MEC/Brasil, 2001).

No contexto contemporâneo, o ensino de Matemática perdeu a rigidez do ensino tradicional e habitual. Este processo ganha diversas e variadas alternativas para trabalhar seus conceitos, empregando metodologias ativas e diferenciadas. Aqui estamos nos referindo às tendências do ensino da Matemática a partir do uso de metodologias como: *Resolução de Problemas* que permite ao professor fazer uso de exemplos do cotidiano; *Etnomatemática*¹, que faz uso das práticas culturais de um determinado grupo social, sua fonte de recursos; *Informática Educacional*, que utiliza a tecnologia para trabalhar os conteúdos matemáticos por meio dos softwares livres que estão disponíveis e de fácil acessibilidade; *Modelagem Matemática*² que propõe o uso de situações reais para fazer simulações e desenvolver modelos matemáticos, *Jogos Matemáticos*, que buscar fazer com que o estudante abandone ser um mero receptor de conteúdos, vindo a interagir e participar do adequado processo de edificação e concretização do aprendizado; *História da Matemática* que possibilita ao professor despertar a curiosidade do estudante por meio da pesquisa de novos saberes, entre outras formas de abordar o conhecimento matemático.

¹ A etnomatemática surgiu na década de 1970, com base em críticas sociais acerca do ensino tradicional da matemática, como a análise das práticas matemáticas em seus diferentes contextos culturais. Mais adiante, o conceito passou a designar as diferenças culturais nas diferentes formas de conhecimento.

² A modelagem matemática é a área do conhecimento que estuda a simulação de sistemas reais a fim de prever o comportamento dos mesmos, sendo empregada em diversos campos de estudo. Ou seja, modelagem matemática consiste na arte (ou tentativa) de se descrever matematicamente um fenômeno.

Todas estas tendências são sinalizadas nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, quando propõe trabalhar os temas transversais que contribuem para a formação de um cidadão. No entanto, essas tendências pouco são usadas nas salas de aula da Educação básica, especialmente no ensino da Matemática que se mantém de forma tradicional e mecânica. Portanto, tendo os Jogos Pedagógicos como foco deste estudo, se faz relevante conceituar jogos a partir de teóricos que discutem esta temática.

De acordo com Grandó (2004), etimologicamente a palavra JOGO vem do latim *locu*, que significa gracejo, zombaria e que foi empregada no lugar de *ludu*: brinquedo, jogo, divertimento, passatempo. Em relação ao conceito, ou definição, o autor afirma que [...] *a grande maioria dos filósofos, antropólogos e etnólogos que buscam estabelecer características para o jogo, concordam em defini-lo como uma atividade que possui sua própria razão de ser e que contém, em si mesma, um objetivo implícito* (GRANDO, 2004 p. 05)

Para Druzian (2007), [...] *o jogo, por definição, é um exercício ou passatempo recreativo sujeito a certas regras ou combinações, em que se dispõe habilidade, destreza ou astúcia* (p. 15). Teóricos como Brenelli, Brougère, D'Ambrosio, Kishimoto, Kamii, Machado, Mendes, Druzian e Raupp entre outros, têm realizado estudos acerca da utilização de jogos e suas contribuições para o ensino da Matemática.

Estudos realizados por Mattos (2009), em sua obra "Jogo e Matemática: uma relação possível", teve por objetivo investigar a relação de jogos com a construção de conceitos matemáticos em estudantes do ensino fundamental:

[...] a análise dos achados da pesquisa possibilitou a identificação da importância pedagógica dos Jogos no Ensino da Matemática e sua contribuição na construção de conceitos nessa área, permitindo, também, a reflexão sobre a forma como os Jogos são trabalhados em sala de aula, onde, muitas vezes, são aplicados como jogos de exercícios e não como Jogos de construção (p.6).

De acordo com a assertiva de Matos (2009), fica evidenciada a importância do uso dos jogos como recurso metodológico na construção de conceitos no processo de ensino e aprendizagem da Matemática.

Em se tratando de conceitos matemáticos, as circunstâncias de jogos simulam uma boa situação-problema, na medida em que o professor consegue sugerir questões que despertem o interesse dos estudantes, na perspectiva de potencializar suas habilidades para compreender os eventos e os conceitos. O

jogo e a brincadeira são, portanto, uma inesgotável fonte de prazer, assim como de conhecimento. Portanto, o objetivo geral desta pesquisa, *é analisar e compreender as potencialidades pedagógicas dos jogos no ensaio das operações matemáticas*. Neste sentido, o jogo, além de ser uma prática sociocultural, ele também é uma atividade adequada ao desenvolvimento dos métodos psicológicos fundamentais, pois são fontes de significados, e, portanto, possibilitam compreensão, geram satisfação, formam hábitos que se estruturam numa análise e concretização, como preconiza os PCNs.

Embora que determinados jogos não consigam levar todos os estudantes ao aprendizado de um conteúdo curricular, fica claro como estes estudam e aprendem enquanto brincam, especialmente quando esses jogos são realizados em grupo, pois demandam intercâmbio social entre os parceiros. Quando o jogo é pensado em grupo, outros aspectos como regras e probabilidades de se tomar decisões, as deliberações que são essenciais para o desenvolvimento da autonomia e a capacidade humana de se autodeterminar, estão fortemente presentes neste processo e tem sua devida importância para o desenvolvimento de valores a partir da interação social.

Não é por acaso que se apreendem a qualificação da compreensão das crianças que praticam a aprendizagem constituída com jogos. Existem observações, críticas, reflexões e entendimentos que adquirem a perspectiva de que o ensinamento com jogos possui uma relevante contribuição para a compreensão de conteúdos ensinados na sala de aula.

As práticas de jogos possibilitam às crianças, a interação social quer seja no espaço escolar ou não. Para Piaget (1975), os jogos se constituem como admiráveis instituições sociais e através dessa ferramenta as crianças vão desenvolvendo a noção de autonomia e de reciprocidade, de ordem e de ritmo.

De acordo com Piaget (1975), o jogo não pode ser visto apenas como divertimento ou brincadeira. Ele favorece o desenvolvimento físico, cognitivo, afetivo, social e moral. As crianças ficam mais motivadas para superar obstáculos, tanto cognitivos quanto emocionais. O jogo está estritamente relacionado com o processo evolutivo do pensamento. Jogar é pensar, nos ensina Piaget.

Nesta seção fizemos abordagens acerca dos jogos e observamos que o jogo tem a versatilidade de ser empregado em diversos e variados movimentos, que vão desde a seriedade da disputa, até a uma simples brincadeira. Neste sentido, *a brincadeira como metodologia da aprendizagem*, é o aspecto a ser abordado na próxima seção.

2. A Brincadeira como Metodologia de Aprendizagem

A brincadeira além de ser uma fonte de entretenimento, descontração, integração, socialização e prazer, é também uma fonte inesgotável de conhecimento. Porém, brincar na escola não é exatamente igual ao divertimento como se faz em outros ambientes e períodos fora da escola, mesmo porque, o cotidiano escolar é conduzido por determinadas regras que regulam o agir das pessoas e as influências recíprocas entre elas e, certamente, estes princípios estão presentes, também, no dia a dia da criança. Assim, de acordo com Antunes (1998), [...] *as brincadeiras e os jogos têm uma especificidade quando ocorrem na escola, pois são mediadas pelas normas institucionais* (p. 29).

Para Oliveira (2000), [...] *o brincar não significa apenas recrear, mas sim desenvolver-se integralmente* (p. 35), como uma das maneiras mais complexas que o estudante tem de compartilhar com a coletividade, ou seja, o desenvolvimento sobrevém através de *feedback* que se instituem durante toda sua vida. É certo que, por meio do brincar, a criança pode [...] *desenvolver capacidades extraordinárias como a atenção, a memória, a repetição, a reflexão, ainda propiciando à criança o desenvolvimento de áreas da personalidade como cordialidade, motricidade, astúcia, sociabilidade e capacidade criadora* (OLIVEIRA, 2000 p.36).

Cabe à escola promover ao estudante, em qualquer nível de escolaridade e período de desenvolvimento, conhecimentos e informações que irão enriquecer seu repertório, bem como métodos que sejam capazes de integrar as novas informações àquelas que a criança já possuía. Neste sentido, a brincadeira, como uma atividade humana que tem amplo predomínio na idade infantil, encontra, deste modo, amplo espaço no ambiente escolar. Entre

os aspectos já abordados, outros são advindos do uso da brincadeira, que se refere ao desenvolvimento do conhecimento dos movimentos do corpo, da linguagem e da compreensão de conteúdos de áreas das Ciências Exatas e Ciências Humanas.

Portanto, o uso da brincadeira como metodologia de aprendizagem sugere a realização de atividades que induzam à construção dos conceitos que compõem os conteúdos a serem trabalhados durante a brincadeira. Todo conteúdo é composto de uma infinidade de dados e fatos relacionados entre si conforme um ordenamento interno, que deverá ser compreendido pelo estudante durante a brincadeira. É pelo domínio destes fatos e informações que a criança desenvolve os papéis do pensamento, assim como estabelece noções de tempo, espaço e simultaneidade.

As atividades que podem ser beneficiadas pelo uso da brincadeira como metodologia da aprendizagem são aquelas em que a observação, a experimentação, a reflexão, a organização e a apresentação do conhecimento adquirido pelo estudante são objetivos principais no emprego do método. A partir desta perspectiva mais abrangente do processo de constituição do indivíduo como ser social, afetivo e cognitivo que devemos pensar o papel do jogo e da brincadeira na escola.

Para Vygotsky (1998)³, a aprendizagem precede o desenvolvimento. Posto isto, tem-se ideia de que a criança precisa, primeiramente, adquirir determinada capacidade para aprender determinado conteúdo, o que equivale a dizer que as habilidades não precedem o conhecimento, mas que é no processo de elaboração do conhecimento que se constroem as habilidades, de acordo com o autor.

Vygotsky alerta que, quando se fala em ensino, não se refere a qualquer ensino, mas àquele que se “adianta ao desenvolvimento”, ao “bom ensino”. Ao expor as diferenças entre aprendizagem e desenvolvimento, destaca: [...] *uma correta organização da aprendizagem da criança conduz ao desenvolvimento*

³ Lev Semenovitch Vygotsky, sendo o sobrenome também transliterado como Vigotski, Vygotski ou Vygotsky; (Orsha, 17 de novembro de 1896 – Moscou, 11 de junho de 1934), foi um psicólogo, proponente da Psicologia cultural-histórica. Pensador importante em sua área e época foi pioneiro no conceito de que o desenvolvimento intelectual das crianças ocorre em função das interações sociais e condições de vida. Veio a ser descoberto pelos meios acadêmicos ocidentais muitos anos após a sua morte, que ocorreu em 1934, por tuberculose, aos 37 anos.

mental... (VYGOTSKY, 1998, p. 115). Ou seja, não basta ao indivíduo frequentar escolas, não lhe basta ter acesso a conceitos científicos para que seus processos internos de desenvolvimento sejam acionados, há que se ter acesso a uma situação de ensino adequada e, no caso, o lúdico tem importante papel.

De acordo com Nascimento (2008), as brincadeiras e os jogos desenvolvidos na escola têm também um papel informativo para o educador, pois ao propor uma brincadeira e o *feedback* entre os participantes em sua prática, este observa e analisa o envolvimento, o nível de concentração em que os estudantes se encontram, seus níveis inter-relação, suas habilidades para se conduzirem de acordo com as regras do jogo, assim como suas experiências do cotidiano e as regras de comportamento reveladas pelo jogo de faz-de-conta., o que contribui para que o professor também aprenda.

Ainda sobre o brincar, os jogos são os grandes protagonistas de brincadeiras que se desenvolvem no ambiente escolar. Neste sentido, o uso dos Jogos Pedagógicos nas aulas de Matemática, está perdendo a visão do jogo como puro material de distração e ganhando conotação de uma atividade mais lúdica em que os aspectos efetivos que caracterizam o ensino e a aprendizagem são transformados, segundo Vygotsky.

Perelman⁴ é um dos grandes desbravadores da utilização do jogo na educação matemática, usando-o como probabilidade de desvendar certo conceito e colocando-o para o educando de forma lúdica. Jogos do tipo: *quebra-cabeças, quadrados mágicos, problemas-desafios*, dentre outros, podem ser adaptados nessas especialidades de jogo como a forma lúdica de andar lado a lado com o conceito.

Ao analisar o papel do jogo na educação, Kishimoto (2008), aponta as inúmeras dúvidas dos muitos autores que se referem ao uso do jogo como elemento pedagógico. O uso de material concreto como subsídio à tarefa docente tem levado os educadores a se utilizarem de múltiplas experiências tais como: *Geoplano, Material Dourado, Régua de Cruisenaire, Blocos Lógicos, Ábacos, Sólidos Geométricos, Quadros de Frações Equivalentes e*

⁴ Perelman e Olbrechts-Tyteca iniciaram suas pesquisas sobre lógica de argumentos não formais em 1948. Seguindo um estudo de Frege sobre matemática, eles coletaram uma série de escritos e teses nos campos religioso, acadêmico e profissional para verificar e aplicar suas teorias.

muitos outros. A grande diversidade de uso do material concreto nos leva a seguinte indagação: *As experiências citadas são exemplos de jogo ou de material pedagógico?*

A esse respeito, Kishimoto (2008), sinaliza que se brinquedos são sempre suportes de brincadeiras, sua utilização deveria criar momentos lúdicos de livre exploração, nos quais prevalece a incerteza do ato e não se buscam resultados. Porém, se os mesmos objetos servem como auxiliar da ação docente, buscam-se resultados em relação a aprendizagem de conceitos e noções, ou mesmo, ao desenvolvimento de algumas habilidades. Neste sentido, [...] *o objeto conhecido como brinquedo não realiza sua função lúdica, deixa de ser brinquedo para tornar-se material pedagógico* (KISHIMOTO, 2008 p. 14).

Kishimoto (2008) diferencia brinquedo e material pedagógico, fundamentando-se na natureza dos objetos da ação educativa, ao afirmar que:

Ao permitir a manifestação do imaginário da criança, por meio de objetos simbólicos dispostos intencionalmente, a função pedagógica subsidia o desenvolvimento integral da criança. Neste sentido “qualquer jogo empregado na escola, desde que respeite a natureza do ato lúdico, apresenta caráter educativo e pode receber também a denominação de jogo educativo” (KISHIMOTO, 2008 p.22).

Ainda há por parte de alguns professores a desconfiança no uso dos jogos como um recurso educativo. O uso ou não, dos jogos com fins de aprendizado, poderia ser resolvido, se cada professor assumisse o papel de mediador do ensino, isto quer dizer que cada professor deve ter consciência de que entre os deveres da profissão está a tarefa de oferecer condições de ensino que permitam ao estudante ter consciência do sentido do conhecimento a ser adquirido e, para que o alcance torna-se imperativo um conjunto de ações a serem desenvolvidas com métodos próprios e com adequação à realidade da sala de aula..

De acordo com Grando (2004),

[...] o jogo na educação matemática parece justificar-se ao introduzir uma linguagem matemática que aos poucos será incorporada aos conceitos matemáticos formais, ao desenvolver a capacidade de lidar com informações e ao criar

significados culturais para os conceitos matemáticos e estudo de novos conteúdos (p.77).

Neste sentido, a Matemática deve buscar no jogo a ludicidade das soluções construídas para as situações-problema vivenciadas por professores e estudantes no seu dia a dia da sala de aula. Assim, nesta seção fizemos um apanhado sobre a importância dos jogos como recurso auxiliar no ensino e na aprendizagem da Matemática.

Na seção a seguir, fizemos o detalhamento da aplicação dos jogos na dinâmica do ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos.

3. Experienciando o Dominó Regional na Sala de Aula

Entre as variadas ações desenvolvidas pelo professor em sala de aula, está a de auxiliar o estudante a compreender o conteúdo que está sendo ensinado. Quando essa ação se refere ao ensino de conteúdos matemáticos, o professor deve ainda, empreender esforços para fazer esse estudante crer que é natural, agradável e necessário aprender para utilizar a Matemática como um conhecimento indispensável a vida.

Ao longo do tempo vem se atribuindo aos estudantes, a causa da não aprendizagem do conhecimento matemático, fato este que tem levado professores a buscarem diferentes e variadas estratégias e metodologias que produzam e promovam a compreensão dos conteúdos matemáticos. Entre essas estratégias, está o uso dos jogos matemáticos em ambiente escolar, especialmente, nos anos iniciais do ensino fundamental. Estudos realizados por autores como: BRENELLI (1996), CHATEAU (1987), DEVRIES (1990), GRANDO (2000), MACEDO (1995) PETTY & PASSOS (1996)⁵, entre outros, destacam em suas obras, a importância dos jogos como meio de desenvolver a aprendizagem de Matemática e seus conceitos, pelos estudantes.

Portanto, cada vez se torna mais necessário, a busca por novas técnicas, metodologias e ferramentas apropriadas para renovar o ensino, em

⁵ Autores de obras bastante divulgadas e de fácil acesso aos professores e acadêmicos de diferentes áreas de conhecimento, como os livros: Crianças pequenas reinventam a aritmética, de KAMII; DEVRIES, Dificuldades de aprendizagem no contexto psicopedagógico, de BRENELLI, por exemplo.

particular, o ensino da Matemática e de seus conceitos fundamentais. Desta forma, tem-se nos jogos e nas brincadeiras, elementos fundamentais para que novos desafios sejam propostos às escolas, envolvendo professores e estudantes em atividades lúdicas.

Conhecendo o objeto de Estudo

O objeto de estudo desta pesquisa, está centrado na construção e aplicação do Dominó Regional como jogo para ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Neste sentido, o jogo foi pensado e elaborado no sentido de associar o jogo de dominó popularmente conhecido, com o diferencial necessário para prender a atenção dos estudantes que participaram desta pesquisa, ou seja, foram acrescentados temas regionais, na perspectiva de valorizar os produtos e a cultura de nossa região. Desta forma, o Dominó Matemático Regional foi desenvolvido para ser trabalhado nas turmas de 6º e 7º Ano do Ensino Fundamental.

O Dominó Regional pode ser jogado ao mesmo tempo por duas, três, quatro, ou até oito pessoas, desde que sejam divididos em subgrupos de 02 ou 04 pessoas para cada rodada completa do jogo. Desta forma, o Dominó Matemático Regional foi desenvolvido para ser trabalhado nas turmas do Ensino Fundamental.

Construindo o Dominó Regional

O material utilizado para construir as peças do dominó regional é de fácil acesso e manuseio. As peças podem ser confeccionadas em casa ou na escola pelos próprios estudantes.

Para confeccionar as peças foram utilizados os seguintes materiais:

- Folhas de papel autocolantes tamanho A4;
- Caneta ou lápis de cor;

- Miriti⁶ cortado em peças de tamanho 6x4 cm;
- Tesoura;
- Régua;
- Lixa fina

Para ilustrar as peças, escolhemos temas regionais: Açai, Ver-o-Peso, RE x PA, Pupunha, Cupuaçu, Estação das Docas, Arte Marajoara, Círio de Nazaré, Castanha-do-Pará e Mangal das Garças. As figuras foram impressas em papel autocolante que foram recortadas e coladas nas peças de miriti. Em seguida, elaboramos uma Tabela de Conversão de valores, pois cada tema representa um valor numérico para ser utilizado na expressão solicitada no jogo.

Abaixo fizemos o detalhamento do processo de elaboração do Dominó Matemático Regional:

1° passo - Pegar uma peça de Miriti, cortar em tamanhos iguais, com a mesma espessura, que não deve passar dos 10mm, no formato de uma pedra de dominó convencional. Na sequência, lixar bem as bordas da peça para evitar acidentes na hora do manuseio. A peça pronta está ilustrada na figura 01.

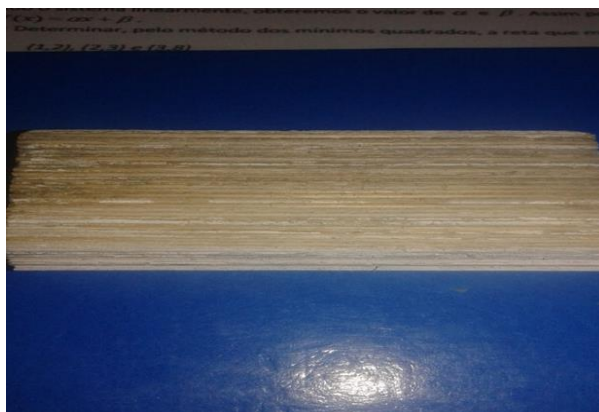


Figura 1 - Miriti cortado em lâmina do tamanho da peça a ser utilizada
Fonte: Pesquisa de Campo/2017

⁶ A palmeira MAURITA FLEXUOSAL recebe o nome vulgar de MIRITIZEIRO ou BURITIZEIRO. Tem várias utilidades. É um Produto tropical extraído de matas, várzeas e beiras dos igarapés do Pará. À margem dos roçados e seringais fornece a palha para cobrir cabanas. Do broto ou grelo tira-se a envira, fibra que serve para tecer maqueiras (redes artesanais), tapetes e bolsas. A tala, tirada das folhas, fornece meios para os artesãos tecerem paneiros, tipitis, cestos, balaies e, ainda, para esculpir brinquedos de formas variadas, como cobras, pombinhas, socas, barcos, araras, jacarés e tatus, “pedras de dominó”, entre outros.

2º passo – Selecionar figuras com temas regionais e fazer a impressão em folha de papel autocolante no tamanho A4. Em seguida recortar no tamanho 6cm x 4cm, além das figuras, deve-se imprimir os valores numéricos, resultados das operações solicitadas, de modo aleatório, como por exemplo: Tema 1 + Tema 5; Tema 4 x Tema 7- Tema 3 etc.

3º passo – As figuras com temas regionais impressas, devem ser coladas nas peças de miriti, já cortadas anteriormente, no formato e tamanho de uma peça de dominó convencional. Na sequência, fazer a impressão da Tabela de Conversão (figura 02), com cada tema a ser utilizada no jogo. A tabela serve para atribuir valores aos temas escolhidos que servem para fazer as Operações Matemáticas solicitadas na peça.

TABELA DE CONVERSÃO DOMINÓ MATEMÁTICO Regionalizado)		
TEMA	VALOR	FIGURA
AÇÁI	1	
ARTE MARAJOARA	2	
CASTANHA	3	
CÍRIO	4	
CUPUAÇU	5	
ESTAÇÃO DAS DOCAS	6	
MANGA	7	
PUPUNHA	8	
RE X PA	9	
VER-O-PESO	10	

Figura 02 – Tabela de Conversão confeccionada em papel autocolante
Fonte: Pesquisa de Campo/2017

4º passo – Dividir as equipes, entregar as regras, a tabela de conversão e começar o jogo. Na figura 3, é possível visualizar as peças já prontas para os estudantes aprenderem a Matemática de forma lúdica.

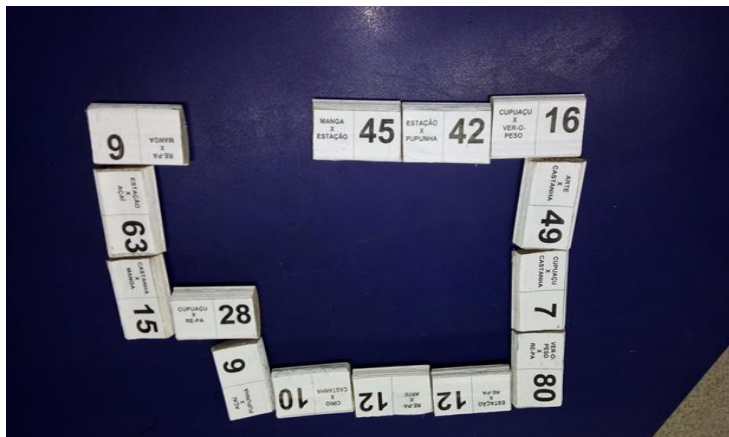


Figura 03 – Dominó Regional pronto para ser utilizado
Fonte: Pesquisa de Campo/2017

Jogando com o Dominó Regional

Antes de iniciar as atividades com o jogo, foram repassadas aos estudantes as finalidades a serem alcançadas e a importância da participação de cada um no processo, induzindo, inclusive, a competitividade entre as equipes participantes, com o propósito de tornar as aulas mais atraentes e significativas dentro e fora da sala de aula. Foi imprescindível elaborar problemas de dificuldades crescentes nas quais os estudantes pudessem aprender de forma lúdica e prazerosa.

Para iniciar o jogo, deve-se embaralhar as pedras do dominó sobre a mesa, com suas faces viradas para baixo. Decidir quem vai começar o jogo por meio de sorteio, ou quem possuir a peça de maior valor numérico, no caso 100. Cada estudante escolhe aleatoriamente dez pedras de dominó para a equipe. O primeiro jogador coloca uma de suas peças sobre a mesa, com a face voltada para cima. No sentido anti-horário, o segundo jogador coloca uma peça que atenda a solução do problema matemático solicitado. Caso o jogador não

tenha uma pedra que faça par, passa a sua vez de jogar e vai para o próximo jogador da outra equipe. E assim sucessivamente.

A atividade foi desenvolvida com estudantes das turmas de 6º e 7º Ano, de uma escola pública de Ensino Fundamental, localizada no município de Belém, no estado do Pará. Para selecionar as turmas participantes do jogo, contamos com o apoio da professora responsável pelas turmas do 6º, 7º e 8º Anos do Ensino Fundamental do turno da manhã. A professora selecionou as turmas do 6º e 7º Ano.

A escolha por estas turmas se deu em razão do diagnóstico realizado pela professora responsável pelas turmas, que identificou grande dificuldade por parte dos estudantes, em resolver problemas envolvendo as Operações Matemáticas básicas.

Desta forma, os estudantes que participaram do jogo, foram previamente escolhidos levando-se em consideração, as dificuldades de aprendizagem de conteúdos matemáticos. Neste sentido, nossa preocupação foi trabalhar com conteúdos já conhecidos dos estudantes, a exemplo: as quatro operações básicas da Matemática. Desta forma, foram organizadas 10 equipes com 04 estudantes das turmas de 6º e 7º Ano. Cada equipe foi formada por estudantes com faixa etária de 10/12 anos de idade.

As atividades desenvolvidas no jogo do Dominó Regional, abordou os seguintes temas: Aprendendo Operações Matemáticas por meio da soma e subtração, ou divisão e multiplicação, utilizando temas regionais como: Açáí, Cupuaçu, Círio de Nazaré, entre outros. Os conteúdos foram selecionados pela professora que os adaptou de acordo com as especificidades da turma.

Antes de se iniciar o jogo, tornou-se necessário:

- Misturar as peças;
- Dividir oito peças de dominó para cada equipe participante
- Cada jogador segurou virado para si suas peças de um jeito que os alunos da outra equipe não conseguissem ver.
- Começou o jogo quem tinha a "carroça" maior. Neste caso, aplica-se o valor 10 combinados com o tema equivalente a 10 pontos. Se ninguém tiver será a "carroça" de 9, 8, 7 e assim sucessivamente até que alguém tenha. Se ainda assim ninguém tiver, soma as pedras e dá início ao jogo com o maior número.
- O jogador seguinte, à direita de quem começou, procurou em suas peças um valor numérico que tivesse o resultado solicitado pelo jogador anterior, depois de resolvida a equação exigida na peça, como por

exemplo: tema 1 multiplicado, ou somado com o tema 2. E para encontrar a peça seguinte a que o jogador anterior jogou, era necessário que o próximo jogador, somar ou subtrair, dividir ou multiplicar os valores do tema regional para conseguir o resultado desejado. E assim o jogo prossegue.

Na falta de alguma peça que se encaixe com o pedido anterior, a equipe é obrigada a “comprar uma peça” e, em caso de não servir, passa a vez para a equipe seguinte. Ganha o jogo a equipe, ou participante, que jogar na mesa todas as suas peças em primeiro lugar. Se ninguém conseguir jogar todas as peças, ganha o jogo a equipe que tenha a somatória numérica de menor valor.

Brincando de aprender Matemática

O jogo matemático a que nos referimos nesta pesquisa, pode ser compreendido como uma contribuição para minimizar os problemas de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos, que tanto preocupa professores e estudantes no dia a dia da sala de aula.

Neste sentido, consideramos que o aprendizado pode ser significativo, se houver, entre o ensinar e o aprender, a mediação necessária para que este processo, que hoje é visto como um procedimento mecânico pelos estudantes, passe a ser uma atividade prazerosa.

Dessa forma, a combinação entre aulas e jogos, pode ser uma proposta para a resolução de problemas matemáticos. Esta afirmativa se faz, a partir da experiência com os estudantes do 6º e 7º Ano do Ensino Fundamental, que participaram desta pesquisa.

Vale destacar, que professores ainda assumem postura crítica e criam certa resistência em relação ao uso dos jogos. No entanto, ao se permitirem usar, observam que os estudantes respondem de forma positiva, pois estes conseguem mostrar na prática, maior facilidade no desenvolvimento de habilidades para o raciocínio lógico-matemático.

Durante o desenvolvimento das atividades lúdicas propostas neste estudo, observamos o interesse e empenho que os estudantes demonstraram para resolver problemas e, estarem assim, aptos a participarem das atividades. Deste modo, foi muito mais fácil envolver todos os estudantes da turma nas atividades com jogos. Não raro, era observar a professora tentando ensinar aos

estudantes enquanto estes, embora presentes fisicamente estivessem ausentes mentalmente, pois viajavam por lugares diversos e distantes da sala de aula devido ao tema pertencente ao jogo de Dominó Regional, como os lugares turísticos, a comida, clubes e outros aspectos regionais presentes na Tabela de Conversão do jogo. O jogo prendeu a atenção dos estudantes, porque estes precisavam se envolver de forma intensa, pois neste momento, eram participantes ativos no jogo e não meros espectadores.



Figura 04 - Estudantes do 7º Ano jogando o Dominó Regional.
Fonte: Pesquisa de Campo/2017

Observamos os resultados e avaliamos em duas etapas: na primeira etapa executada de forma a dar um diagnóstico da real situação dos alunos quanto ao domínio do tema, mas também contínua, avaliando a cada jogo a participação e desempenho dos alunos no que se referia a sua efetividade no processo. Em suma: fizemos uma análise do grupo de alunos como um todo. E, na segunda etapa, solicitamos que os alunos elaborassem uma nova regra para aquele jogo que não fosse a mesma utilizado em sala, e assim, construíssem tendo em vista a criatividade do grupo, mas respeitando o conteúdo programático da disciplina. Por exemplo: Multiplicar os temas ao invés de somar, elevar ao quadrado, ou outra operação. Nessa segunda etapa, os alunos, no grupo, foram os próprios avaliadores de seus trabalhos. o que lhes permitiu refletirem sobre suas dificuldades durante todo o processo da aplicação da atividade lúdica.

Vale destacar que a atividade lúdica aqui proposta, é compreendida como material de ensino. Portanto, considerado um agente de aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Para conduzir a atividade com o Dominó Matemático Regional, escolhemos um estudante, que percebeu a estrutura lógica do problema e, assim sendo, alcançou igualmente a estrutura matemática implícita. Este se posicionou como componente da primeira visão de jogo. Num segundo momento, foi necessária certa idealização, pois, o jogo estava carregado de conteúdo cultural e, assim, seu uso necessitou de uma percepção, considerando os elementos sociais e culturais em que ele se inseriu.

O jogo, nesta segunda concepção, foi visto como conhecimento prévio, idealizado e totalmente educacional. Esta característica determinou seu uso de modo propositado e, igualmente exigiu, um plano de ação que determinou o aprendizado de conceitos matemáticos e culturais. É fato que a maioria dos estudantes, conhecia o jogo de dominó. Porém, o jogo desenvolvido exigiu conhecimentos em relação às novas regras e propósitos.

O jogo auxiliou os estudantes a estabelecer suas novas descobertas, ampliou e enriqueceu suas maneiras de pensar e representou um instrumento pedagógico, pois os exercícios implícitos e explícitos aplicados durante o jogo, foram resolvidos a contento com a participação conjunta dos participantes, desde aqueles com menor aos com maior dificuldade. Aspectos como, integração e interação presentes nas atividades lúdicas, permitiu a compreensão das informações durante as ações práticas. Isto comprova que a motivação é um dos principais fatores para o sucesso da aprendizagem.

Logo, o emprego da atividade lúdica, permite que as aulas sejam alegres e descontraídas, proporcionando o agir e o interagir, indo ao encontro que ensina Kishimoto: [...] *qualquer jogo empregado na escola, desde que respeite a natureza do ato lúdico, apresenta caráter educativo e pode receber também a denominação de jogo educativo* (KISHIMOTO, 2008 p.22).

Analizando resultados obtidos

Encerrado o período (90 dias) de uso e aplicação do Dominó Regional para ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos, consideramos

relevante avaliar os resultados, a partir dos sujeitos envolvidos no processo. Para tanto, as informações foram constituídas por meio de entrevista com a professora de Matemática das turmas envolvidas e questionário para os estudantes participantes.

Nesta perspectiva, fizemos à professora, a seguinte indagação: *Você costuma usar jogos como instrumento para ensinar conteúdos matemáticos?*

Não. Infelizmente o tempo disponível que tenho não dá para preparar jogos com as turmas. Até mesmo no planejamento escolar não é possível. Porém sei da importância dos jogos nas aulas de Matemática (Professora de Matemática/2017).

De acordo com a professora, os jogos enquanto metodologia, não faz parte do planejamento nem tão pouco configuram como instrumentos de avaliação. Esta afirmativa é comum entre professores, pois na maioria dos casos, atribui-se a falta de tempo para organizar atividades que envolvam jogos, fato este que consideramos lamentável, pois durante o período que estivemos no campo de pesquisa, desenvolvendo as atividades, a professora demonstrou grande interesse, participando ativamente de todas as etapas. A partir da resposta dada a primeira indagação, consideramos relevante perguntar a professora: *De que forma você realiza o processo de avaliação da aprendizagem dos estudantes?*

Busco avaliar se os alunos aprenderam corretamente os assuntos ensinados, para isso gosto de utilizar problemas matemáticos que façam com que eles utilizem o raciocínio lógico, dando notas ao final ou uma pontuação quando é apenas um exercício (Professora de Matemática/2017).

Esta resposta reflete a nosso ver, que a maioria dos professores desta área, nos mostram que apesar das inovações propostas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática, bem como, das várias correntes pedagógicas que defendem uma abordagem mais ampla em torno do processo de avaliação, ainda assim, o que se observa é que a maioria dos professores, persistem em adotar métodos mais simples e direto, no caso a prova escrita, mesmo que esse método não garanta avaliar o nível de aprendizagem dos estudantes ou os levem ao fracasso escolar. Portanto, consideramos que a

avaliação tradicional, ainda observada em muitas escolas, vai de encontro às orientações curriculares nacionais cuja a orientação prevê que a avaliação [...] *deve ser compreendida como conjunto de ações organizadas com a finalidade de obter informações sobre o que o aluno aprendeu, de que forma e em quais condições* (BRASIL, 2006, p. 35).

Neste sentido, podemos afirmar que a avaliação e o jogo são temas pertinentes nas atuais discussões pedagógicas que tratam do ensino de Matemática no Ensino Básico, pois a realidade dos tempos atuais nos mostra uma sociedade em constante mudança, exigindo do professor um replanejamento de suas ações de ensino, reorganizando o ambiente de aprendizagem, valorizando as atividades nas quais o estudante tenha participação ativa, a exemplo da aplicação de jogos em sala de aula.

Para obter dados junto aos estudantes participantes da atividade desenvolvida na escola referida por um período de 03 meses, no segundo semestre de 2017, organizamos um questionário com sete perguntas fechadas. Os dados informados foram organizados na tabela 01.

PERGUNTAS	SIM	NÃO
O jogo auxiliou no aprendizado do conteúdo aplicado?	40	0
O jogo tornou a aula mais atrativa?	40	0
As regras do jogo foram de fácil compreensão?	38	2
O jogo poderia ser aplicado em outras disciplinas?	40	0
O jogo poderia servir como atividade avaliativa?	40	0
Concorda que as aulas devem ser de forma expositiva e jogos?	40	0
Seu interesse pela Matemática foi despertado a partir do jogo?	39	1

Tabela 01 - Resultado do questionário aplicado aos estudantes
 FONTE: Pesquisa de Campo/2017

De acordo com os dados informados, a aceitação pelos jogos foi quase unânime. O interesse pelo jogo e pela matéria foi evidente, considerando que o objetivo maior da atividade desenvolvida com os estudantes, foi o de mostrar que o lúdico deve fazer parte do dia a dia da escola como uma forma prazerosa de ensino e aprendizado e, que a atividade favoreceu o entendimento do tema proposto facilitando a resoluções de problemas antes considerados difíceis ou incompreensíveis. Esses resultados também demonstram maior

aproveitamento e melhor desempenho nas atividades de natureza pedagógica por parte dos estudantes.

Durante toda a atividade desenvolvida na escola referida, procuramos desenvolver o prazer pelo estudo da Matemática, além de incentivar a aprendizagem e a interação na construção do jogo, exercitar o raciocínio, estimular a aprendizagem de uma forma lúdica, fazer com que os estudantes aprendessem Operações Matemáticas básicas por meio da soma, subtração, divisão e multiplicação envolvida no decorrer do jogo e, por fim, interagir com os temas regionais.

Isto comprova que as aulas de Matemática não deveriam se limitar apenas a métodos mecanizados sem espaço para a capacidade criadora, pois sendo trabalhada dessa forma iria ocasionar antipatia dos estudantes e, assim, eles acreditam ser algo muito difícil, sem importância ou utilidade alguma. Para mudar este cenário, seria necessário a mediação da professora para mudar o modo de pensar dos estudantes em relação à Matemática, ensinando de forma mais dinâmica, envolvendo e partilhando com o outro, seus limites e capacidades.

Assim, os resultados nos fazem acreditar que o jogo de Dominó Matemático Regional, utilizado como recurso pedagógico para auxiliar na aprendizagem dos conteúdos matemáticos, obteve resultados considerados relevantes, uma vez que, durante todo o processo, os educandos utilizaram de estratégias, criaram situações e desenvolveram o raciocínio e a atenção, necessários para realizar a resolução dos problemas propostos. Nesse sentido, é fundamental que os jogos façam sempre parte da educação e do convívio escolar, pois de acordo com os PCN's (MEC, 1998)⁷, o jogo é sempre prazeroso, instigante e genuíno.

⁷ No Brasil, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (PCN's, 1998), do Ministério de Educação e Cultura (MEC), em relação à inserção de jogos no ensino de Matemática, pontuam que estes constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução de problemas e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações [...] (p. 46).

Considerações Finais

Analizamos que a ludicidade está sempre presente na vida do ser humano, seja em qualquer faixa etária, mas especialmente, na infância, na qual ela deve ser vista não apenas como brincadeira, mas com a finalidade de desenvolver os potenciais das pessoas, já que o conhecimento é erguido pelas relações interpessoais e trocas recíprocas que se instituem durante todo o desenvolvimento total das pessoas.

Deste modo, a admissão de jogos e atividades lúdicas no dia a dia da escola é muito importante, devido ao alcance que os mesmos atingem frente aos educandos, pois quando eles estão envolvidos emocionalmente no ato de jogar, torna-se mais simples e eficaz a metodologia de ensino e aprendizagem.

Em relação à aprendizagem das Operações Matemáticas com Números Inteiros, pode-se afirmar que o jogo de dominó, permitiu que os estudantes desenvolvessem o raciocínio. Além disto, muitas das falhas de aprendizagem, verificadas no desenrolar das jogadas, puderam ser prontamente sanadas com a intervenção da professora. Para isso foram utilizados, muitas vezes, repetição de movimentos nos tabuleiros e também de explicações e resoluções em separado no quadro negro.

Ao final da aplicação dos jogos, observou-se envolvimento dos estudantes com as atividades, demonstrando maior interesse e segurança na realização das operações, fato que pode ser constatado através do teste realizado antes e depois da aplicação dos jogos, assim como, foi observado nas respostas dadas as questões postas no questionário.

Neste sentido, o lúdico, no papel de recurso pedagógico na aprendizagem, deve ser visto de forma séria, adequado e responsável, tanto para docentes em afazeres escolares, como para psicopedagogos nas intercessões de distúrbios de aprendizagem. Usado de maneira sábia, poderá trazer ao professor e ao estudante, importantes ocasiões de aprendizagens em diversos aspectos.

Sendo assim, a utilização do jogo Dominó Regional nos trouxe, como resposta, um interesse total por parte dos estudantes das turmas que se envolveram totalmente em busca da mensagem contida naquele jogo, o

interesse em discutir novas formas de conteúdo matemático e propor novas ideias quanto às formas de disputa.

A descontração, interação e o comprometimento entre os estudantes, trouxeram como consequência, o interesse pela disciplina, além de proporcionar elementos para continuidade da aprendizagem nos assuntos sucessores.

De acordo com Vygotsky, a aprendizagem precede o desenvolvimento. Deste modo, o objetivo maior de nosso trabalho que foi de incentivar a aprendizagem e a interação dentro das aulas de Matemática, nas salas da escola que serviu de base para este trabalho, foi plenamente alcançado, pois ao retornar à escola, após algum tempo e em conversa informal com a professora das turmas, a mesma nos relatou que houve melhoras no rendimento nos quesitos que estavam relacionados aos temas aplicados nos jogos e, que a partir daquela experiência, outras atividades lúdicas foram desenvolvidas nas aulas de Matemática.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Celso. Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências. Petrópolis: Vozes, 1998.

_____. Como transformar informações em conhecimentos. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

DRUZIAN, Maria Eliana Barreto. Jogos como recurso didático no ensino-aprendizagem de frações. Dissertação (Mestrado profissionalizante no ensino de Física e de Matemática). Defesa em 30/09/2007. Santa Maria, RS: Centro Universitário Franciscano.

GRANDO, R. C. O jogo e a matemática no contexto de sala de aula. São Paulo: Papirus, 2004.

KISHIMOTO, T. M. (Org). Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 11 ed. São Paulo: Cortez, 2008.

MACEDO, L.; PETTY, A. L. S.; PASSOS, N. C. Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar. Porto Alegre: Artmed, 2003. 110p

MATTOS, Robson Aldrin Lima. Jogo e Matemática: Uma relação possível. Salvador: R.A.L., 2009.

BRASIL, MEC - Parâmetros Curriculares Nacionais, 2006

MOURA, M. et al. A atividade orientadora de ensino como unidade entre ensino e aprendizagem. In: MOURA, Manoel Oriosvaldo de (Coord.). A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural. Brasília. Líber, 2010.

OLIVEIRA, Vera Barros de (org). O brincar e a criança do nascimento aos seis Anos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

OLIVEIRA, Zilma de Moraes Ramos de (org). Educação infantil: muitos olhares. 4.ed. São Paulo: Cortez. 2000

PIAGET, Jean. A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. 3.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

_____. Psicologia e pedagogia. Trad. Lindoso DA, Ribeiro da Silva RM. Rio de Janeiro: Forense Universitária; 1975.

TEIXEIRA, Carlos E.J. A ludicidade na escola. São Paulo: Ed. Loyola, 1995.