



Universidade Federal do Oeste do Pará
Plano Nacional de Formação de Professores da Educação
Básica
Instituto de Ciências da Educação
Licenciatura Integrada em Matemática e Física

ODILSON DOS SANTOS COSTA
VAILSON PAIXÃO DA SILVA

**UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO-
APRENDIZAGEM ENVOLVENDO FRAÇÕES NO 6º ANO DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

**ODILSON DOS SANTOS COSTA
VAILSON PAIXÃO DA SILVA**

**UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO-
APRENDIZAGEM ENVOLVENDO FRAÇÕES NO 6º ANO DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará, no âmbito do Plano Nacional de Formação de Professores (ICED/UFOPA/PARFOR) como requisito para obtenção do título de Licenciatura Integrada em Matemática e Física.

Orientador: Prof. Dr. José Ricardo e Souza Mafra.

**ODILSON DOS SANTOS COSTA
VAILSON PAIXÃO DA SILVA**

**UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO-
APRENDIZAGEM ENVOLVENDO FRAÇÕES NO 6º ANO DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Ciências da Educação da Universidade Federal do Oeste do Pará, no âmbito do Plano Nacional de Formação de Professores (ICED/ UFOPA/ PARFOR) como requisito para obtenção do título de Licenciatura Integrada em Matemática e Física sob orientação do Prof. Dr. José Ricardo e Souza Mafra.

Data de Apresentação: 19/02/2017

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. José Ricardo e Souza Mafra (Orientador)

Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA)

Prof. Dr. José Antônio Oliveira Aquino (Examinador 1)

Doutor em Modelagem Computacional pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)

Prof. Me. Hamilton Cunha de Carvalho (Examinador 2)

Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA)



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
COORDENAÇÃO GERAL INSTITUCIONAL DO PARFOR
ASSESSORIA PEDAGÓGICA- PARFOR

ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 19 dias do mês de Dezembro de 2017 (dois mil e dezessete), na Unidade Rondon, sala R2 do prédio H, do Campus de Santarém, da Universidade Federal do Oeste do Pará, realizou-se a apresentação Pública do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) dos(as) acadêmicos(as) ODILSON COSTA

e VAILSON SILVA

intitulado: LIMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO - APRENDIZAGEM ENVOLVENDO FRACÇÕES NO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

sob orientação do(a) professor(a) JOSE RICARDO E SOUZA MAFRA

presidente da banca examinadora, composta juntamente com os avaliadores

JOSE ANTONIO OLIVEIRA AQUINO

e CLAUDIR OLIVEIRA / HAMILTON CUNHA

O presidente fez a abertura do trabalho com a apresentação dos componentes da banca e dos(as) discente(s). Atribui-se o tempo de vinte minutos para a apresentação do trabalho. Após a apresentação seguiu-se a arguição e em seguida as respostas. Ao final da arguição, a banca examinadora apresentou o parecer final com a NOTA: 9,0 ^(NOVE), e em seguida os membros da banca fizeram suas considerações finais passando a palavra para o discente que efetuou seus agradecimentos. Nada mais havendo a tratar eu, JOSE RICARDO E SOUZA MAFRA

lavrei a presente ata que após ser lida será assinada pelos membros da banca juntamente com o orientador e pelos(as) discente(s).

Orientador (a): [Assinatura]

Membro: [Assinatura]

Membro: Hamilton Cunha de Lencina Claudio Oliveira

Discente: Vailson Paixão da Silva

Discente: Odilson do Santos Costa

Santarém, 19 de Dezembro de 2017.

UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM ENVOLVENDO FRAÇÕES NO 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

COSTA, Odilson dos Santos¹
SILVA, Vailson Paixão da²
MAFRA, José Ricardo e Souza³

RESUMO: O ensino fundamental é um ponto de partida no processo de ensino-aprendizagem. Essa iniciação escolar deve dispor de práticas e recursos que dinamizem a assimilação dos conhecimentos em sala de aula. Assim, esta pesquisa surge da perspectiva de que a utilização de jogos matemáticos como recurso pedagógico tem ganhado ênfase no ambiente escolar em consequência da contribuição ao desenvolvimento cognitivo do aluno. Dessa forma, a presente pesquisa buscou apresentar uma proposta metodológica baseada em jogos matemáticos com o intuito de criar estratégias dinamizadoras do processo de ensino-aprendizagem relacionados ao estudo das frações, direcionados para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. Nesta perspectiva, por meio desta pesquisa de cunho bibliográfico e de campo, contou-se com atividades que tratam da matemática, através de jogos matemáticos, articulando-se com o conteúdo de frações. A proposta foi desenvolvida na Escola Municipal "Santa Cruz", comunidade Piracãoera de Cima, município de Santarém-PA e contou com a participação dos discentes do 6º ano do ensino fundamental. Foram desenvolvidas 4 (quatro) atividades relacionadas com os seguintes conteúdos: o uso do dominó no ensino de frações; materiais recicláveis como recurso didático no ensino de frações; figuras geométricas e materiais recicláveis no ensino de frações; e o tangram como auxílio no ensino de fração. Com esta pesquisa pode-se apresentar uma contribuição as pesquisas relativas ao ensino da matemática no ensino fundamental e mostrar que o uso de jogos nas aulas de matemática pode e deve ser usado como recurso para dinamizar a aprendizagem da matemática. Os jogos apresentam bons resultados no que se refere a ampliação de sua aprendizagem dos alunos por meio de métodos alternativos de resolução de problemas, instigando a capacidade de criar e participar mais ativa nas aulas de matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Jogos Matemáticos. Ensino Aprendizagem. Frações.

ABSTRACT: Elementary education is a starting point in the teaching-learning process. This school initiation must have practices and resources that stimulate the assimilation of knowledge in the classroom. Thus, this research arises from the perspective that the use of mathematical games as a pedagogical resource has gained emphasis in the school environment as a consequence of the contribution to the cognitive development of the student. Thus, the present research sought to present a methodological proposal based on mathematical games with the intention of creating strategies to dynamize the teaching-learning process related to the study of fractions, aimed at students of the 6th year of Elementary School. In this perspective, through this bibliographical and field research, we have counted on activities that deal with mathematics, through mathematical games, articulating with the content of fractions. The proposal was developed at the Municipal School "Santa Cruz", community Piracãoera de Cima, municipality of Santarém-PA and counted with the participation of the students of the 6th year of elementary school. Four (4) activities were developed related to the following contents: the use of domino in the teaching of fractions; recyclable materials as didactic resource in the teaching of fractions; geometric figures and recyclable materials in the teaching of fractions; and tangram as an aid in fraction teaching. With this research it is possible to present a contribution to the research

¹ Acadêmico do Curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). **E-mail:** odilson_ufopastm@hotmail.com

² Acadêmico do Curso de Licenciatura Integrada em Matemática e Física na Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). **E-mail:** vailsonvailson@hotmail.com

³ Orientador. Doutor em Educação. Professor efetivo da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). **E-mail:** jose.mafra@ufopa.edu

related to the teaching of mathematics in elementary school and to show that the use of games in mathematics classes can and should be used as a resource to stimulate the learning of mathematics. The games present good results in terms of expanding their student learning through alternative methods of problem solving, instigating the ability to create and participate more actively in math classes.

KEY WORDS: Mathematical games. Teaching Learning. Fractions.

1 INTRODUÇÃO

O ensino da Matemática esteve durante muito tempo relacionado ao simples ato de memorizar regras e fórmulas necessárias para resolução de problemas de cunho matemático. Dessa maneira, seu estudo nas escolas, muitas vezes, foi avaliado como desmotivante e adquiriu uma forma insuficiente e pouco apreciada pelos estudantes, principalmente no ensino fundamental.

Nesse contexto, dentre as alternativas para reverter a situação do ensino da matemática encontram-se os inúmeros jogos matemáticos, os quais buscam despertar nas crianças em fase de escolarização, como uma ideal condição de conhecimento, sendo este de importante relevância para uma educação de qualidade e de excelente desenvolvimento emocional e cognitivo das crianças. Estes jogos representam um universo lúdico muito rico e vasto para ser vivenciado principalmente no ensino fundamental, pois criam situações distintas do tradicionalismo presente em sala de aula.

Para tanto, é imprescindível que os professores regentes de matemática do ensino fundamental tenham a ciência e concepção do comando do uso dos jogos na exposição e apresentação dos conteúdos de cálculo para melhor desenvolvê-los. Assim, deve-se fazer com que os alunos dessa fase de escolarização assimilem com mais facilidade e dinamicidade os conteúdos expostos, segundo o seu planejamento, visando sempre o aumento das competências intelectivas da criança no contexto de aprendizagem.

O presente trabalho oferece uma proposta metodológica por meio da utilização de jogos matemáticos, como ferramenta auxiliar na construção do

processo ensino aprendizagem, especificamente nas aulas relacionadas às frações, direcionados a turma do sexto ano do Ensino Fundamental.

2 A IMPORTÂNCIA DOS JOGOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

A inserção dos jogos matemáticos nas aulas de matemática propicia não somente aos alunos o ensino de forma lúdica, mas sim o sentido educativo que há em cada jogo proposto. Assim, trabalhar com os jogos requer um planejamento minucioso, capaz de exigir do professor uma série de intervenções, tais como: as explorações pelo novo, o controle cognitivo na aprendizagem e principalmente a utilização de metodologias que incluam os alunos como participantes na construção, execução e resolução dos problemas apresentados.

Os jogos possibilitam aos professores de matemática, uma riqueza de detalhes, das quais eles podem ser contextualizados com outras disciplinas, principalmente em ciências nos assuntos relacionados ao meio ambiente, quando estes podem ser confeccionados com materiais reutilizados, demonstrando conscientização e preservação do meio.

De acordo com as Diretrizes Nacionais para o Ensino da Matemática (BRASIL, 2008), uma das provocações do ensino da Matemática é a investida de conteúdos para voltados para resolução de problemas. Tem-se, portanto, de elaborar e utilizar metodologias inovadoras e que despertem nos alunos competências e habilidades de aprender a Matemática, porém esse aprender deve ocorrer de forma simbólica e também contextualizada com a realidade que os cercam, e que os problemas apresentados deem a oportunidade deste em buscar novas respostas, sem perder o foco conceitual aprendido no ambiente escolar e pretendido no planejamento do professor.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) preconizam em seu contexto que:

À medida que vamos nos integrando ao que se denomina uma sociedade da informação crescente e globalizada, é importante que a Educação se volte para o desenvolvimento das capacidades de comunicação, de resolver problemas, de tomar decisões, de

fazer inferências, de criar, de aperfeiçoar conhecimentos e valores, de trabalhar cooperativamente (BRASIL, 1999, p. 251).

Dessa forma, deve-se conceber o conhecimento matemático, nem sempre é fácil, pois este exige dedicação, compromisso, interação e determinação, tanto por parte do professor quanto pelo aluno. Pelo educador, em sua forma de planejar e conceber suas aulas de Matemática, de maneira atrativa, com metodologias inovadoras, procurando quebrar tabus que a própria sociedade impregna, de que as aulas de matemática seguem apenas ao modelo tradicional, e que também essa disciplina é difícil de compreender por essa razão não gostam da mesma.

Nessa perspectiva, a utilização dos jogos no ensino da Matemática tem a pretensão de resgatar a vontade dos alunos em aprender e conhecer mais sobre essa disciplina, eliminando termos pejorativos como “bicho-papão”, dentre outros. Ao começar por uma intensa transformação no ambiente da sala de aula e da rotina diária.

O caráter lúdico que surge quando o jogo proposto, deixa de ter o sentido unicamente recreativo na visão do aluno. Assim, este passa a adquirir significado de cunho educativo e interligado ao conteúdo visto em sala de aula, para que haja aquisição de técnicas que fortaleçam o intelecto e a capacidade de se relacionar com outras pessoas no convívio social.

O desenvolvimento do raciocínio lógico, da criatividade e do pensamento independente, assim como da capacidade de resolver situações-problema, só é possível por meio do ensino da Matemática, se os educadores realizarem um trabalho que relacione com a realidade do aluno, através de diferentes recursos, pois segundo Gandro (2000, p. 32), “o jogo propicia o desenvolvimento de estratégias de resolução de problemas na medida em que possibilita a investigação”. Portanto, a exploração de conceitos por meio da estrutura matemática subjacente ao jogo, despertando assim no aluno a possibilidade, de este elaborar as estratégias a fim de vencer o jogo.

Ainda segundo, Smole, Diniz e Milani (2007, p. 32), “o jogo possibilita criar uma situação de prazer e aprendizagem significativa nas aulas de matemática”. Ou seja, ao incluir os jogos como recurso didático no ensino de

matemática, o aluno tem a chance de ter seu desenvolvimento nos variados aspectos, como: linguagem, raciocínio e interação.

O ensino de Matemática em alguns jogos, muitas vezes é concebido como sendo um processo de repetição, treinamento e memorização. No entanto, para que essa percepção tenha significado, o ensino por meio de tais jogos, precisa ser visto, como sendo um momento de descoberta, de criação e de experimentação, não somente como um instrumento de recreação, mas, principalmente como um vínculo para a construção do conhecimento. Não que o uso de exercícios constantes nas aulas de matemática seja desnecessário, porém se usado de forma repetitiva acaba se tornando menos atrativo, pois:

As crianças são mais ativas mentalmente enquanto jogam o que escolheram e que lhes interessa, do que quando preenchem folhas de exercícios. Muitas crianças gostam de fazê-lo, mas o que elas aprendem com isso é o que vem da professora, e que Matemática é um conjunto misterioso de regras que vêm de fontes externas ao seu pensamento (KAMII; CLARK, 1992, p. 172).

O ingresso dos jogos nas aulas de matemática é a probabilidade de suavizar as dificuldades que poderão ser expostas por muitos alunos que receiam a esta disciplina e por isso, sentem-se “sem os requisitos” de aprendê-la de forma satisfatória, principalmente em alguns conteúdos, tais como: frações com os mesmos, que exigem atenção, concentração e conhecimento prévio do significado destes nas situações corriqueiras da humanidade e dos fenômenos da natureza. Por essa razão, o jogo proposto pelo professor deve contemplar diferentes objetivos em relação ao ensino da matemática, principalmente aqueles que estimulam o respeito aos colegas e a cooperação.

Nesse contexto, Ribeiro destaca que:

Ao elaborar e propor um jogo didático para as aulas de matemática é fundamental que o professor perceba que a atividade de ensino não se resume no ato de jogar. A exploração do jogo, após sua conclusão, pode desencadear o tratamento de diferentes ideias matemáticas, assim como desenvolver habilidades de fazer questionamentos, buscar diferentes estratégias, analisar procedimentos, habilidades essas consideradas essenciais no processo de resolução de problemas (2008, p. 38).

Outro fator importante ao trabalhar com os jogos nas aulas de Matemática se dá a partir de jogos produzidos pelos próprios alunos, e que a confecção destes jogos, levem a desencadear um processo de determinado conteúdo matemático específico.

Sobre essa postura, Ribeiro aponta que:

Quando a participação do aluno ocorre desde a elaboração do jogo é dada a ele a oportunidade de aprimora suas ideias sobre determinados conteúdos matemáticos. Isso se deve ao fato de que terá de desenvolver estudos objetivando o domínio do conteúdo e condições de criar um jogo, isto é, as estratégias e o modo como esse conhecimento matemático será abordado, culminando com a confecção do material em si. Esse procedimento envolve o aluno em um movimento contínuo de aprofundamento de suas bases teóricas. Por exemplo, não basta saber como realizar uma operação entre números fracionários; é preciso também conhecer o significado destas operações. Instala-se a necessidade de um nível de aprendizagem mais aprofundado, que vai além do fazer, é uma busca pela compreensão do fazer (2008, p. 48).

Para que tenha êxito e significação na proposição dos jogos matemáticos em sala de aula, é importante também fazer com que os próprios alunos possam confeccionar alguns jogos e, desse modo, o aprendizado não será apenas alcançado por eles no ato de jogar, mas também se dará no construir.

E em se tratando de construir, ressalta-se também que os jogos propiciam uma ótima oportunidade de se trabalhar com os erros apresentados, sejam eles na compreensão das regras destes em si, assim como na inferência associada ao conteúdo estudado anteriormente. Os registros matemáticos têm um papel relevante na aprendizagem, pois permitem com que o aluno descreva a aprendizagem no momento da realização do jogo e socialize aos demais colegas de turma.

Para Smole; Diniz e Milani (2007, p. 32), tem-se observado que os registros sobre matemática ajudam a aprendizagem dos alunos de muitas formas, encorajando a reflexão, clareando as ideias e agindo como um catalisador para as discussões em grupo". Outro ponto importante que a inserção dos jogos nas aulas de matemática propicia, diz respeito a condução deste no processo avaliativo do professor, pois do elaborar até o executar, são caminhos, ou melhor, são etapas que merecem ser registradas.

Conforme enfatiza Ribeiro,

O Por meio dele o professor tem condições de perceber o “crescimento” do aluno em relação ao conteúdo em foco, ressaltando aspectos positivos de sua aprendizagem evidenciados a partir da produção dos jogos, ao mesmo tempo em que, para o aluno configura-se como um momento de conscientização em relação à própria aprendizagem de modo a desenvolvê-la de forma mais significativa (2008, p. 51).

Portanto, ao propor os jogos matemáticos como subsídios metodológicos que auxiliarão o professor em suas aulas de matemática, este instrumento quando bem utilizados, proporciona ao aluno e ao professor, uma reciprocidade de conhecimentos, experiências, discussões e o mais importante, a aquisição do ensino aprendizagem de forma prazerosa e lúdica.

3 ORGANIZAÇÃO METODOLÓGICA DA PROPOSTA E OBTENÇÃO DE INFORMAÇÕES

3.1 LÓCUS DA PESQUISA

A Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental “Santa Cruz” (Ver Figura 01) está localizada na comunidade de Piracãoera de Cima, distante aproximadamente 18 km, da cidade de Santarém/PA. Tem como diretora atual, Sandra Josabel Ferreira Pereira dos Santos e a entidade mantenedora SEMED (Secretaria Municipal de Educação e Desporto), funcionando nos turnos matutino e vespertino. Por volta de 1960 não existia uma escola adequada para abrigar alunos e professores, funcionava em um barracão coberto com palha, depois passou a funcionar na sede social do clube local.



Figura 01: Frente da Escola Municipal "Santa Cruz"
Fonte: Pesquisa de Campo, 2017.

Os professores não eram remunerados pela prefeitura, os pais dos alunos é quem ajudavam financeiramente esses profissionais. A partir de então, começou a luta dos moradores para conseguir uma escola e em 1984 conseguiram a instituição almejada, possuindo duas salas de aula e uma secretaria e tinha como responsável a professora Isabel Pinto Ferreira e mais outra funcionária, agora todas contratadas pela prefeitura.

A luta continuou e em 2000 conseguiram outro prédio escolar, onde sua estrutura física era composta por cinco salas de aulas, uma secretaria, dois banheiros, cozinha e depósitos, todos construídos com madeiras e coberta com telhas de cerâmica, havia também um gerador de energia, televisão, vídeo, rádio, armários e uma roçadeira.

Em 2000, junto com sua inauguração, houve a nucleação da mesma, onde se tornou escola pólo e recebeu seis anexos, atendendo a modalidade de ensino fundamental. Em 2011 a escola foi reformada e ampliada, ganhando mais uma sala de aula e um espaço maior para refeição. Sua clientela é constituída de crianças e jovens oriundos da própria comunidade (no ensino fundamental) e no ensino médio recebe também alunos da comunidade vizinha.

A referida escola também contribui com os estudos dos alunos do ensino médio, através do ensino modular, que é anexo da Escola Álvaro Adolfo da Silveira. A escola possui, hoje, dezoito funcionários, sendo sete

professores com nível superior, dois vigias, duas serventes, três transportadores de alunos, um secretário, uma auxiliar de secretaria, uma pedagoga e a diretora. Possui proposta pedagógica, elaborada pelos funcionários do pólo e anexos bem como entidades comunitárias. Há um regimento interno elaborado pela comunidade escolar e existe também um termo de responsabilidade, onde os pais se comprometem com a vida escolar de seus filhos, e a estatística inicial e final de cada ano letivo, onde constam todos os dados da escola, dos funcionários e alunos.

3.2 PLANEJAMENTO E APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES NO LÓCUS DA PESQUISA

Para atingir os objetivos foram desenvolvidas atividades específicas para possibilitar aos alunos uma maior interação com os conteúdos desenvolvidos e por conseqüências também propiciar interesse nos alunos pela matemática de uma forma geral.

As atividades foram aplicadas em uma turma do 6º ano do ensino fundamental, composta por 20 (vinte) alunos da Escola Municipal “Santa Cruz”, na Comunidade Piracãoera de Cima, no município de Santarém. Primeiramente, foi realizada uma exploração de forma qualitativa e simples a respeito do conteúdo de fração. Em seguida, foram apresentados de forma expositiva, no método tradicional, os tópicos que foram trabalhados, como: conceito e leitura de frações equivalentes, comparação e operações com frações, focando fazer suas anotações no caderno. Após a exploração e exposição dos conteúdos, foi aplicada uma lista de exercícios, simples para ser resolvidos pelos alunos para testar seus conhecimentos prévios a respeito do assunto.

Dando seqüência nas atividades metodológicas, as mesmas foram trabalhadas sempre com atividades lúdicas por meio do uso de jogos e brincadeiras, utilizando na maioria das vezes materiais de representação simbólica, como: domino de fração; pião giratório com garrafa Pet; tangram; e outros, que podem ser confeccionados pelos próprios alunos no decorrer das atividades e não somente por meio de escrita. Uma das formas

interessantes que podem ser trabalhadas as frações foi por meio de jogos, onde os alunos podem visualizar de maneira clara o significado de fração para entender e separar a parte de um todo.

Para cada aula/conteúdo foi selecionado um tipo de método de ensino para ser trabalhado. Dessa forma, o uso dessas metodologias tentou proporcionar tanto ao professor, quanto ao aluno resultados satisfatórios na aprendizagem das frações, de forma didática, de forma coletiva e que todos os alunos pudessem participar do processo de aquisição do conhecimento.

A inserção dos jogos matemáticos nas aulas de matemática propicia não somente aos alunos o ensino de forma lúdica mas, também o sentido educativo que há em cada jogo proposto. Assim, trabalhar com os jogos requer um planejamento minucioso, capaz de exigir do professor uma série de intervenções, tais como: as explorações pelo novo, o controle cognitivo na aprendizagem e principalmente a utilização de metodologias que incluam os alunos como participantes na construção, execução e resolução dos problemas apresentados.

A seguir os planos de ação das atividades desenvolvidas:

<u><i>O USO DO DOMINÓ NO ENSINO DE FRAÇÕES</i></u>	
Conteúdo:	
Fração: utilizando dominó	
Objetivos:	
- Relacionar frações equivalentes a determinada figura, encaixando cada fração a sua respectiva figura pintada representada através de desenho geométrico.	
Metodologia:	
Primeiramente, será feita de uma forma tradicional, fazendo a exposição do conteúdo. Em seguida, em grupos de quatro serão iniciadas as atividades práticas com o uso do dominó, onde os alunos deverão fazer a relação entre a fração e a sua figura geométrica com a orientação dos educadores.	

Recursos:
Dominó de fração.

A aplicação da atividade “*O Uso do Dominó no Ensino de Frações*” iniciou-se com explicação do conceito de fração e seus termos com ilustração no quadro-negro. Após a fase introdutória, realizou-se a explanação dos procedimentos a serem adotados na execução da atividade proposta que consistiria na resolução de frações utilizando o dominó.

Para isso, dividiu-se a turma em grupos de quatro alunos e para cada grupo deu-se um jogo de dominó e os mesmos deveriam trabalhar em conjunto para resolver as operações de frações propostas. A partir daí, cada grupo se direcionou até o seu espaço destinado. No decorrer da atividade, os pesquisadores esclareceram as dúvidas, apesar que muitos alunos já auxiliavam os alunos que apresentavam dificuldade. Na sequência, houve socialização com a turma através de uma dinâmica e fez-se alguns comentários a respeito da atividade proposta.

Sobre a interação do educando com a sociedade os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (2001, p. 17) afirmam:

A medida que vamos nos integrando a sociedade de informação crescente e globalizada, é importante que a educação se volte para o desenvolvimento das capacidades de comunicação de resolver problemas, de tomar decisões, de fazer inferências, de criar, de aperfeiçoar conhecimentos e valores, de trabalhar cooperativamente.

A aplicação da atividade foi bastante proveitosa e muitos alunos puderam expor suas idéias e a forma prazerosa de se aprender matemática. Nesse contexto, o ensino aprendizagem de frações, torna-se mais prazeroso e significativo, pois trabalhar os problemas atuais valoriza o conhecimento que o aluno já possui, e os motiva na busca da resolução de complexidades.

Certamente, esses desafios põem em cheque o conhecimento e em especial seu percurso escolar pelo qual o aluno percorreu, pois, sabe-se que o sucesso educacional depende de um bom alicerce.

<u>MATERIAIS RECICLÁVEIS COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE FRAÇÕES</u>	
Conteúdo:	Adição, subtração de frações e números mistos.
Objetivos:	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer manipulações com os objetos concretos para efetuar os cálculos envolvendo adição e subtração de fração; - Efetuar cálculos mentais de adição e subtração; - Compreender os números mistos.
Metodologia:	Exposição do conteúdo e material a ser trabalhado. Em seguida, haverá orientações e demonstrações de como realizar as atividades feitas pelos professores. Após, sob a orientação dos professores os alunos deverão manipular os objetos para realizar os cálculos e trabalhar os números mistos.
Recursos:	Garrafas Pet devidamente marcadas; suco em pó; água, pincel e papel A4.

Primeiramente, houve uma recapitulação sobre o assunto da aula anterior e partir daí, deu-se continuidade. Assim, foram apresentados alguns recursos e materiais e de que forma é possível representar frações, utilizando água e garrafas pet. Dessa forma, direcionou-se várias perguntas aos alunos onde obtive-se algumas respostas. Aplicou-se também uma atividade para fixação melhor do assunto das frações. Após, realizar o desenvolvimento da atividade (Ver Figura 02). Viu-se como relevante promover uma disputa entre os grupos.

A atividade proposta consistia em cada integrante de um grupo ir a até onde estavam os recipientes e escolher um papel, sendo que todos estavam virados para baixo, e de acordo com a fração escrita no papel deveria representá-la, conforme a figura abaixo.



Figura 02: Discente enchendo um recipiente para ilustrar a fração no material
Fonte: Pesquisa de Campo, 2017.

No dia seguinte pela parte da tarde, encontramos outra vez com a turma do 6º ano para continuação da atividade. Prosseguindo com o assunto sobre frações em que foram apresentados vários exemplos para favorecer o aprendizado e exercícios de fixação. Esse momento também foi utilizado para sondar como os alunos estavam percebendo as atividades propostas e assim poder adequar quando necessário as sugestões dos discentes.



Figura 03: Discente executando atividade sob orientação do pesquisador Vailson Paixão
Fonte: Pesquisa de Campo, 2017.

Semelhante a aula anterior, esta ocorreu na plena tranquilidade, mas com a participação e atenção dos alunos. Ao final, cumprimentou-se a todos e partiu-se para apresentação de atividades voltadas ao assunto explanado.

<u>FIGURAS GEOMÉTRICAS E MATERIAIS RECICLÁVEIS NO ENSINO DE FRAÇÕES</u>	
Conteúdo:	
<ul style="list-style-type: none"> - Subtração; - Operação com frações e frações equivalentes. 	
Objetivos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar cálculos mentais com as operações em estudo; - Fazer manipulações das frações dadas para efetuar os devidos cálculos; - Identificar frações equivalentes as frações dadas. 	
Metodologia:	
<p>Primeiramente, será apresentado conteúdo a serem trabalhados. Em seguida, será feita demonstração das atividades pelos professores com os materiais a serem utilizados e após isso, os alunos deverão fazer as devidas manipulações com as frações dadas nos objetos para efetuar os cálculos e encontrar frações equivalente as frações dadas.</p>	
Recursos:	
<p>Garrafas Pet, madeira, isopor, palitos, figuras geométricas em papel, fita crepe, papel A4, pincel.</p>	

A aplicação da atividade “Materiais Recicláveis como Recurso Didático no Ensino de Frações” aconteceu no dia seguinte. Nesse tempo, iniciou-se fazendo uma revisão e procurando esclarecer as dúvidas da atividade anterior. Esse momento foi importante para ter uma noção do andamento das atividades e visão dos alunos em relação a elas.



Figura 04: Discente e pesquisadores em momento de aplicação
Fonte: Pesquisa de Campo, 2017.

Adentrou-se a sala e foi exposto o seguinte conteúdo: “Frações por Meio de Materiais Recicláveis”. Explanou-se o assunto referente as frações e apresentei vários exemplos. Seguiu-se com atividade escrita. Continuando com o conteúdo, passou o assunto relacionado a “Frações”.

Em seguida, direcionou-se para explicação da atividade proposta para este dia. Por meio da divisão em grupos com quatro alunos, os mesmos sob a orientação dos pesquisadores confeccionaram seus materiais (Ver Figura 05) através da utilizados de garrafas pet. Assim, apresentou-se vários exemplos de frações e sua representação no material desenvolvido em sala de aula.



Figura 05: Material resultante de resultante de recicláveis
Fonte: Pesquisa de Campo, 2017.

Como a turma estava bem interativa e interessada na atividade, foi proposto uma competição entre os grupos. Assim, cada grupo escolheria um integrante para representá-los. Em seguida, apresentou-se uma dinâmica que ajudou na resolução das frações. A competição em busca da resolução é estratégia que trabalhava várias habilidades relevantes na formação do aluno: trabalho em grupo e concentração. Assim, o grupo é motivado a atuar em prol de um objetivo comum e o alvo definido conseguem se concentrar e definir os meios necessários.

<u>O TANGRAM COMO AUXÍLIO NO ENSINO DE FRAÇÃO</u>	
Conteúdo:	
	Frações com tangram.
Objetivos:	
	- Mostrar como trabalhar frações utilizando o tangram
Metodologia:	
	Será apresentado o tangram em sua forma normal. Em seguida, feita a divisão do quadrado ou partes iguais do tamanho do triângulo pequeno em que a junção de suas peças forma. Em seguida serão feitas perguntas relacionadas a parte normal da peça do tangram que estará disposta em cima do quadrado, já dividido em partes iguais. Após isso, o aluno irá fazer a representação em fração da pergunta em questão.
Recursos:	
	Papelão, papel A4, E.V.A., pincel, lápis.

O ensino das frações para muitos alunos e professores de matemática, nem sempre acontece de forma satisfatória, pois em muitos casos os objetivos alcançados nem sempre condizem com a forma de se ensinar as operações matemática.

Além disso, uma vantagem na utilização dos jogos, está na capacidade do discente, no desenvolvimento de habilidades e de inovações metodológicas para a compreensão do conteúdo em si e das possíveis respostas que envolvam situações problemas do cotidiano dos alunos.

Com base nos estudos teóricos realizados (BRASIL, 1999; RIBEIRO, 2008) e discutidos na seção 2, entendemos que a utilização de jogos matemáticos apresenta elementos operacionais que permitem motivar o entrosamento entre alunos e professores num processo de construção e

significação da aprendizagem, a partir de um cuidadoso processo de planejamento (ver, por exemplo, figura 06).



Figura 06: Pesquisadores organizando a atividade com Tangram
Fonte: Pesquisa de Campo, 2017.

O ensino de frações é um conteúdo matemático que para os alunos, o grau de dificuldade apresenta-se principalmente em relação as regras nas operações. As regras estas que precisam ser praticadas não somente na resolução de exercícios propostos pelos professores em livros didáticos, mas que esse conhecimento seja permissível aos alunos de forma lúdica e prazerosa.

Os jogos de domino de fração; pião giratório com garrafa Pet; Tangram, entre outros, possibilitam aos professores de matemática, uma riqueza de detalhes, das quais eles podem ser contextualizados com outras disciplinas, principalmente em ciências nos assuntos relacionados ao meio ambiente, quando estes podem ser confeccionados com materiais reutilizados, demonstrando conscientização e preservação do meio.

A complementação das aulas de matemática que envolve as frações podem ter mais sentido e significado para os discentes, quando estes podem construir seu conhecimento com elementos palpáveis. Desse modo, os jogos matemáticos: construindo o caminho da multiplicação e divisão, dado da adição e subtração, soma zero a feirinha livre, são alguns dos jogos lúdicos selecionados neste artigo, que podem auxiliar o professor nas aulas de matemática, no que diz respeito as quatro operações (Figura 07).



Figura 07: Pesquisadores esclarecendo duvidas para aluna
Fonte: Pesquisa de Campo, 2017.

Eles interligam a teoria com a prática, pois requer dos alunos um embasamento de conhecimentos acerca do conteúdo das frações, dos quais se aprendem nas aulas de matemática, para que, posteriormente, os conhecimentos adquiridos possam ganhar sentido com a proposição de jogos, que agucem senso crítico, habilidades de jogadas, interatividade com outros colegas de turma e principalmente. Tais características revelam uma importância, no sentido de que estes possam ser vistos pelos alunos não somente como uma atividade recreativa sem nexos com o conteúdo estudado na sala de aula, mas que os objetivos planejados pelo professor de Matemática também sejam os mesmos adotados pelos alunos, diante da proposta metodológica apresentada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino da Matemática por meio de jogos lúdicos, como metodologia de ensino, proporciona ao aluno e, naturalmente, ao professor, uma aprendizagem mais significativa, interativa e motivadora, pois possibilita o aprendizado de conteúdos matemáticos como, por exemplo: as quatro operações e suas operações fundamentais, além destes poderem ser interligados aos de outras ciências, propiciando assim a interdisciplinaridade que esse recurso oferece.

Dessa forma, é importante e necessário oferecer oportunidades e contextos para que os jogos no ensino da matemática mostrem sua utilidade aos alunos, permitindo que os educandos ampliem suas noções

matemáticas e suas habilidades de pensamento, descobrindo o aprendizado brincando.

Convém ainda, salientar que o ensino por meio de jogos lúdico na disciplina de Matemática é um fator essencial no processo de ensino aprendizagem, pois desperta nas crianças a curiosidade em compreender situações como: temperatura, altitude, saldo bancário, saldo de gols em um campeonato de futebol, dentre outros, levando-as a desafios, melhorando o nível de conhecimento, formando assim seu raciocínio - lógico, criando e construindo seus próprios conceitos.

Portanto, esta pesquisa oferece a oportunidade em refletir e analisar sobre como está sendo trabalhado o lúdico na matemática nas escolas e, busca incentivar os professores de Matemáticas a produzir meios que venham aumentar a autoestima dos alunos, visando ampliar um melhor conhecimento na aprendizagem.

Desse modo, quando o professor incorpora em seu planejamento recursos didáticos inovadores e atrativos, como a utilização dos jogos matemáticos em suas aulas, estes passam a ser vistos como um agente cognitivo que auxilia o aluno a agir livremente sobre suas decisões, fazendo com que este desenvolva o conhecimento matemático, a curiosidade, a consciência de grupo, a autoconfiança e autoestima, assim como o uso da linguagem, pois em muitos momentos ele será instigado a posicionar-se criticamente frente a algumas situações apresentadas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Para a Educação Básica da Disciplina de Matemática**. Secretaria de Estado de Educação do Paraná, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Brasileiros**. Brasília, 1999.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª série): Matemática**. Secretaria de Educação. Educação Fundamental. Brasília: MEC/ SEF, 1997.

GANDRO, R. C. **O Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de aula**. Tese. Doutorado. Universidade de Campinas. Campinas: Unicamp, 2000.

KAMII, C.; CLARK, G. de. **Reinventando a Aritmética**: Implicação da Teoria de Piaget. 6. ed. Campinas, SP: Papirus, 1992.

RÊGO, R. G.; RÊGO, R. M. **Matemática Ativa**. João Pessoa: Universitária/UFPB, INEP, Comped: 2000.

RIBEIRO, F. D. **Jogos e Modelagem na Educação Matemática**. Curitiba: Ibpex, 2008.

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