

JOGOS MATEMÁTICOS NO ENSINO DOS NÚMEROS RACIONAIS

HENRIQUE G. S. CARNEIRO¹, LEANDRO G. RODRIGUES¹, CRHISTIANE DA F. SOUZA²

- 1- Licenciando em Matemática, Unidade Acadêmica Especial de Matemática e Tecnologia, Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão
E-mail: henriquemgabriel1995@hotmail.com, leandro.g.rodriques@hotmail.com
- 2- Unidade Acadêmica Especial de Matemática e Tecnologia, Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão
E-mail: crhisf.souza@gmail.com

Recebido em: 28/11/2014 – Aprovado em: 16/01/2015 – Publicado em: 31/01/2015

RESUMO

Este artigo apresenta o relato de uma pesquisa que utiliza os jogos matemáticos como estratégia na construção do raciocínio, resolução de problemas e promoção pelo interesse pela Matemática que desde cedo faz parte da vida do aluno. Com este intuito, o grupo PIBID da área de matemática da UFG/RC, desenvolve nas aulas de matemática a aplicação dos jogos matemáticos numa escola pública do município de Catalão-Goiás, na turma de 6º ano do Ensino Fundamental. Esta estratégia de ensino-aprendizagem foi escolhida para que as aulas sejam mais dinâmicas, na expectativa de sanar as dúvidas dos alunos, estimular a criatividade, a criação de estratégias e a interação social. O trabalho priorizara o uso dos jogos matemáticos estratégicos para o ensino dos números racionais (frações e divisões inexatas), no qual se trabalha com a utilização de estratégias ou raciocínio para o objetivo final. Dentro destes jogos, destaca-se: Jogo dos Restos e o Jogo da Memória das Frações. Os resultados obtidos nos anos anteriores mostram que a utilização desta metodologia aumenta o interesse dos alunos pela disciplina. Nessa atividade observa-se que os alunos tornam-se mais críticos e confiantes, levando-os a se envolverem com o conteúdo matemático nas aplicações de frações, o desenvolvimento e aprimoramento das habilidades com os números racionais, além de propiciar momentos entre alunos e professor, na troca de experiências e discussões. Conclui-se que a utilização dos jogos matemáticos torna o ensino mais atraente para os alunos, obtendo assim melhores resultados no processo de ensino e aprendizagem de matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Frações; Jogos Matemáticos; Ensino e Aprendizagem; PIBID.

MATHEMATICAL GAMES IN TEACHING OF RATIONAL NUMBERS

ABSTRACT

This article presents the description of an search that uses mathematical games as strategy to construct logic, problems solving and an increase on the interest in mathematics, which since the beginning is part of the student's life. With this goal,

the PIBID group from the UFG/RC mathematics area, develops, in the mathematics classes of a public school in Catalão city (Góias), the application of the mathematics games in the 6th grade of the Elementary School. This strategy of learning-teaching was chosen to make the classes more dynamic, in the expectation of remedying the questions of students, stimulate creativity, the creation of strategies and the social interaction. This work will prioritize the usage of strategic mathematics games for the teaching of rational numbers (fractions and inexact divisions), that is done using logics or strategies to reach the final objective. Inside these games, stands out: Rest Game and the Fractions Memory Game. The results acquired in the previous years show that using this methodology increases the interest of the students for the subject. In this activity it turns out that the students become more critical and confident, leading them to involve with the mathematical content in the application of the fractions, the development and improvement of the abilities with the rational numbers, besides providing moments between students and teacher in the exchange of experiences and discussions. It concludes that the usage of the mathematics games makes the teaching more attractive to the students, thus achieving better results in the process of teaching and learning of mathematics.

KEYWORDS: Fractions; Mathematics Games; Teaching and Learning; PIBID

INTRODUÇÃO

Nos diversos campos de atividades do ser humano, torna-se cada dia mais exigente a procura de pessoas que compreendam os conceitos e processos matemáticos. Desenvolver a capacidade de raciocinar logicamente é fundamental tanto na atividade matemática quanto nas profissões do ser humano no dia-a-dia. Uma das funções da Matemática no período escolar é o desenvolvimento de habilidades para resolver os problemas cotidianos que as pessoas encontram. Nos últimos anos, intensificou-se a busca por novas metodologias que possibilitassem uma maior compreensão deste ensino e conhecimento.

RÊGO & RÊGO (2000) ressaltam que é premente a introdução de novas metodologias de ensino, onde o aluno seja sujeito da aprendizagem, respeitando-se o seu contexto e levando em consideração os aspectos recreativos e lúdicos das motivações próprias de sua idade, sua imensa curiosidade e desejo de realizar atividades em grupo. Os jogos matemáticos têm sido motivo de pesquisas de pedagogos, psicólogos, educadores e outros profissionais da educação, já que seu uso como recurso didático apresenta situações desafiadoras e agradáveis em sala de aula, motivando os alunos para o aprendizado da Matemática, além de proporcionar qualidade na arte de ensinar.

SOUZA (2002) destaca a importância dos jogos no ensino da Matemática, pois, implica numa metodologia pelo professor, perpetuada pelas suas compreensões de Matemática, de educação, já que destas compreensões conseguem realizar seus objetivos, maneiras ou as normas a serem trabalhadas na sala de aula.

MIRANDA (1999) citado por SOUZA et al., (2010b, p. 4428) acreditam “que quando atividades lúdicas são aliadas a outros recursos favorece-se a aquisição de conhecimento em clima de alegria e prazer. Portanto, o jogo é uma maneira lúdica de apresentar conceitos matemáticos e desenvolver o raciocínio lógico e o senso crítico do aluno.” Para ele, ao se propor um jogo “[...] são trabalhados aspectos cognitivos, estimula-se a exploração e a resolução de problemas e a organização segundo regras. Quando um jogo didático é bem elaborado os alunos são levados a refletir so-

bre o que propõe o jogo e a traçar estratégias, ações estas que contribuem para o desenvolvimento do raciocínio e da criatividade.”

Ademais, SOUZA (2002) destaca a importância dos jogos no ensino da Matemática, pois, implica numa metodologia do professor, que será perpetuada pelas suas compreensões de Matemática, de educação, já que destas compreensões ele consegue realizar seus objetivos, maneiras ou as normas a serem trabalhadas na sala de aula.

Para subsidiar as pesquisas deste trabalho, foi observado o processo de ensino da Matemática por meio de Jogos de Regras com alunos do 6º ano “B” do Ensino Fundamental do Colégio Estadual Dona Iayá, na cidade de Catalão-Goiás, no decorrer do ano letivo de 2014. Os objetivos traçados foram: aceitar desafios propostos por meio dos jogos; desenvolver a introdução desses jogos no ensino da Matemática; melhorar a compreensão do conceito e do uso de frações; entender e resolver problemas com números racionais e exercer a influência no processo de ensino e aprendizagem.

Espera-se demonstrar que a utilização de Jogos Matemáticos em sala de aula proporciona uma inovação do processo de ensino e aprendizagem de Matemática, melhora a qualidade das aulas e promove, entre os estudantes, o gosto pelo conhecimento matemático.

PROPÓSITOS

A LUDICIDADE NO ENSINO E APRENDIZAGEM

O ensino na maioria das escolas brasileiras ocorre através de aulas expositivas, onde o professor escreve no quadro negro. Por sua vez, o aluno copia o que está no quadro, em seguida resolve os exercícios de acordo com o modelo de solução apresentado anteriormente. Um processo linear e hierárquico, sendo o professor o detentor do conhecimento enquanto o aluno não sabe ou não retém o conhecimento.

Do ponto de vista do ensino tradicional, basta que o professor tenha domínio dos conteúdos a serem ministrados para ministrá-los bem, e ainda, as falhas no processo da aprendizagem, na maioria das vezes, são abonadas pela falta de atenção, capacidade ou interesse do aluno.

Sabe-se que os métodos tradicionais de ensino podem originar vários problemas. A insistência na imitação, obediência, repetição e controle são muito frequentes. Este ensino tradicional conduz uma negligência das capacidades criativas individuais em detrimento de competências que são puramente mecânicas e repetitivas.

Em especial, nas aulas tradicionais de matemática, os alunos esforçam-se por assimilar a matéria dada pelo professor e tentam ao mesmo tempo calcular o que o professor espera que eles saibam. Esta concentração predominante nos testes e a consequência de que muitas atividades estão fora de contato com a realidade, pode resultar em situações em que o aluno aprende apenas seletivamente e esquece, pouco depois do teste, o conhecimento adquirido, ou tem dificuldade em aplicá-lo em novas situações.

Em contraste, as abordagens construtivistas mostram cada vez mais a sua importância na sala de aula, e nesta concepção aborda-se o lúdico.

RIBEIRO (2004, p.5) ressalta que:

O professor de Matemática deve se conscientizar de que os conteúdos trabalhados na escola só se transformam em conhecimentos a partir do momento em que há significação para quem aprende. Por isso, é preciso mergulhar em uma concepção construtivista voltada para a ação construtora do aluno, para que ele possa organizar e integrar novos conhecimentos aos já existentes, por meio do raciocínio e iniciativas próprias. Essa construção não pode ocorrer no vazio, mas a partir de informações do objeto de seu conhecimento, possibilitando desafios, reflexões e interação com os outros.

A ludicidade em sala de aula tem um papel fundamental na educação escolar, sobretudo nas aulas de matemática. Ela desenvolve a criatividade, além de educar e proporcionar a interação entre os colegas de sala e é claro, possibilita ensinar e aprender.

As atividades lúdicas proporcionam momentos de prazer no qual o aluno deixa seu desinteresse de lado e busca aprender para realizar a atividade proposta, logo ele próprio analisa seu movimento e o corrige, aprofundando sua confiança e conhecimentos na atividade.

PEREIRA (2002, p.17) afirma que “as atividades lúdicas permitem que o indivíduo vivencie sua inteireza e sua autonomia em um tempo-espaço próprio, particular. Esse momento de inteireza e encontro consigo mesmo gera possibilidades de autoconhecimento e de maior consciência de si.”

IMPORTÂNCIA DOS JOGOS MATEMÁTICOS

A matemática está presente na vida da maioria das pessoas (alunos) de maneira direta ou indireta. Em quase todos os momentos do cotidiano, exercita-se os conhecimentos matemáticos. Apesar de ser utilizada praticamente em todas as áreas do conhecimento, os alunos relacionam a matemática com algo frustrante e frio, logo nem sempre é fácil mostrar aos alunos, aplicações que despertem seu interesse ou que possam motivá-los através de problemas contextualizados.

A educação matemática deve atender aos objetivos do ensino fundamental explicitados nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), ou seja, deve-se utilizar a linguagem matemática como meio para produzir, expressar e comunicar suas ideias e saber utilizar diferentes recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos.

Neste aspecto, o professor de matemática é considerado um educador intencional, necessitando realizar pesquisa tanto relacionadas ao conteúdo quanto em relação às metodologias a serem adotadas, para criar um leque de possibilidades para que os alunos construam seu próprio conhecimento. Deve ter a preocupação em conhecer a realidade de seus alunos, detectando seus interesses, necessidades e expectativas em relação ao ensino, à instituição escolar e à vida.

Para quem está ingressando no sexto ano do ensino fundamental a dificuldade de absorção das informações pertinentes à Matemática aumenta de forma que começa a complicar a evolução do aluno no que diz respeito às notas obtidas nas provas práticas. Professores que identificaram esse problema através de estudos científicos e pesquisas de campo foram capazes de diagnosticar que as principais dificuldades são decorrentes das metodologias retrógradas utilizadas em sala de aula. Muitos recursos e metodologias estão sendo desenvolvidos para mudar esse quadro, para que o aluno possa aprender de forma prazerosa e capaz de apresentar resultados significativos no que diz respeito ao desenvolvimento do aluno em rela-

ção à aprendizagem e satisfação pessoal em querer aprender de forma interessante e eficaz.

Dentro dessas novas metodologias, a introdução dos jogos matemáticos como estratégia de ensino e aprendizagem na sala de aula é um recurso pedagógico que apresenta excelentes resultados, pois, desenvolve a criatividade, o raciocínio lógico, possibilita a elaboração de estratégias por meio de uma matemática prazerosa, quebra da monotonia das aulas, além de promover interação social entre os alunos.

GROENWALD & TIMM (2014, p.1) ressaltam que “os jogos podem ser utilizados pra introduzir, amadurecer conteúdos e preparar o aluno para aprofundar os itens já trabalhados. Devem ser escolhidos e preparados com cuidado para levar o estudante a adquirir conceitos matemáticos de importância.”

O uso de jogos na escola é visto com muito preconceito, pois, acreditam que não tem caráter de aprendizagem e que a escola não é lugar de brincar, mas ao observar como a criança interage e valoriza os jogos percebe-se o quanto é relevante para eles. ALMEIDA (2000, p.20) argumenta que “mesmo entre os egípcios, romanos, maias, os jogos serviam de meio para a geração mais jovem aprender com os mais velhos valores e conhecimentos, bem como normas dos padrões de vida social”. Para a vida nesses povos ou comunidades os jogos foram estruturados para ensinar seus princípios religiosos, estratégias de guerra, além, de aprimorar intelectualmente, isso era educação da época.

No Brasil, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1998, p. 46), em relação aos jogos inseridos no ensino de matemática, acentua que “os jogos 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 e busca de soluções.”

O desenvolvimento da criatividade é resultante pela ação do aluno no jogo, onde ele exerce o poder de criador, elaborando suas próprias estratégias. No contexto do jogo, ele se insere num mundo de fantasia, irreal, criado por ele, onde exerce certo poder e é capaz de criar. GONZÁLEZ & GOÑI (1987) citado por GRANDO, (2000, p. 33) asseveram que “durante o jogo o sujeito encontra situações apropriadas para exercitar seu poder, expressar seu domínio e manifestar sua capacidade de transformar o mundo real, experimentar um sentimento de assombro gozoso diante do descobrimento do novo e de suas possibilidades de invenção.”

Os jogos matemáticos favorecem o caráter social que é de suma importância, pois, fornece subsídios para que os alunos possam compreender o contexto em que eles vivem e consigam refletir sobre si e o mundo em que vivem.

Nesta perspectiva, “a utilização de atividades lúdicas em aulas de matemática, além dos aspectos cognitivos relevantes para sua aplicação, não deve ignorar ou menosprezar o aspecto afetivo desencadeado pela ação do jogo, na aproximação, entre os jogadores, bem como na do aluno com o professor.” (ALVES, 2001, p.27-28)

Nas aulas de matemática, depara-se com alunos que possuem bloqueios ou dificuldade em aprendê-la. Esse seria um dos motivos da introdução dos jogos nas aulas de matemática, pois abrem-se várias possibilidades de diminuir estas dificuldades que são apresentadas por muitos dos alunos que temem a matemática ou se sentem incapacitados em aprender. Dentro da situação do jogo, os alunos além de terem motivação, apresentam melhores desempenhos e atitudes em relação à Matemática.

Os jogos permitem a construção da autonomia do aluno ao avaliar seu sucesso, percebendo, sem dúvida, onde errou, estabelecendo as conseqüentes relações entre as várias ações realizadas e reações durante o jogo na sala de aula.

A partir das antecipações ou mesmo da análise e previsão de jogadas, os alunos podem elaborar hipóteses sobre o jogo, construir estratégias e testá-las. Todos esses aspectos relacionados cabem acentuar que os jogos contribuem para o processo de conceitualização matemática, já que o conceito se encontra implícito na ação do jogo e na elaboração das estratégias.

Conforme pontua PETTY (1995, p. 5), “quando joga, a criança descobre a importância de valorizar a antecipação, o planejamento, o pensar antes de agir. Por sentir-se desafiada, aprende a persistir, aprimora-se e melhora seu desempenho, não mais apenas como uma solicitação externa, mas principalmente, como um desejo próprio de auto superação, porque quer ganhar a partida”.

Com o uso dos jogos matemáticos, a análise de erro ou acerto pelo aluno se dá de maneira dinâmica e efetiva, proporcionando a recriação de conceitos matemáticos que estão sendo discutidos nos jogos, onde o professor tem condições de analisar e compreender o desenvolvimento do raciocínio do aluno.

A importância do processo de observação na análise do professor é destacada por PETTY (1996), para ela, observar é muito mais do que somente dar uma olhada, é deter-se, buscar relações, perceber as dificuldades e diferenças, é querer conhecer melhor. A observação é um processo constante e dela depende o diagnóstico e a continuação do trabalho. Quando a observação tem qualidade, ela pode colaborar para atuação do professor mais eficaz.

Na figura 1, foi orquestrado um esquema de como os jogos matemáticos podem estimular os alunos a investigar e exercitar sua busca ao conhecimento.



FIGURA 1. Jogos Matemáticos: Estimulação aos alunos.
Fonte: Autoria Própria.

MATERIAL E MÉTODOS

Buscou-se desenvolver esta pesquisa numa abordagem qualitativa, pois se considera a aproximação que se estabelece entre o objeto de pesquisa e a interpretação e descrição dos fenômenos que são observados em situações reais. “O que esse tipo de pesquisa visa é a descoberta de novos conceitos, novas relações, novas formas de entendimento da realidade” (ANDRÉ, 1986, p. 30).

Deste modo, procurando avaliar os resultados obtidos com a utilização de jogos com finalidades educativas, foram aplicados alguns jogos matemáticos numa turma de vinte e oito alunos de sexto ano do Ensino Fundamental numa escola parceira do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID) da área de Matemática da Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão. Dentre os jogos abordados, destacam-se o Jogo da Memória dos Números Racionais e o Jogo da Memória das Frações Equivalentes, para introduzir o conteúdo e fixar conceitos de números racionais e frações, respectivamente.

O Jogo da Memória das Frações Equivalentes foi criado e desenvolvido pelo grupo de bolsistas do PIBID, utilizando materiais recicláveis para sua construção.

O processo da inserção destes jogos ocorreu em três etapas:

- No primeiro momento foram feitas as correções das provas referentes aos conteúdos de números fracionários, levantando questionamentos e indagações referentes ao conteúdo cobrado na prova.
- No segundo momento, inseriram-se os jogos matemáticos na sala de aula. A observação participante foi utilizada para coleta de dados.
- No terceiro momento, realizou-se coleta de dados através de questionários.

jogo da Memória dos Números Racionais

O *Jogo Da Memória dos Números Racionais*, conforme figura 2, deste artigo foi confeccionado com materiais recicláveis.

O objetivo do jogo é compreender que os números racionais são representados nas formas simbólico-numéricas (decimal, percentual e fracionária), língua escrita (por extenso) e figural (desenhos).

O material deste jogo foi usado com 30 cartas de baralho com números racionais escritos nas formas simbólico-numéricas, língua escrita e figural. Os participantes do jogo são de 2 a 4 jogadores.

Embaralhe as cartas e coloque-as na mesa com as faces escritas voltadas para cima. Os jogadores observam as cartas por alguns segundos, tentando identificar trios de racionais. A seguir, vire as faces escritas para baixo. O primeiro jogador desvira três cartas. Se elas formarem trio, ele as retira da mesa e joga novamente. Se não, volta a virá-las com as faces escritas para baixo, deixando-as no mesmo lugar na mesa. O jogo continua até que todas as cartas sejam retiradas da mesa. Vence o jogador que conseguir o maior número de trios de cartas. Pode-se variar o jogo formando pares ou trios de representações para operações e resultados.

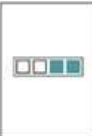
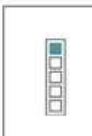



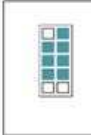
	meio	$\frac{1}{4}$	0,25	$\frac{1}{5}$	0,2	$\frac{7}{10}$	0,7		um quarto
	três quintos	25%	$\frac{1}{2}$	20%	$\frac{3}{5}$	70%	$\frac{4}{5}$		quatro quintos
	um quinto	0,5	50%	0,6	60%	80%	0,8		sete décimos

FIGURA 2. Jogo da Memória dos Números Racionais
Fonte: Página do Scribd¹

Jogo da Memória das Frações Equivalentes

O *Jogo Da Memória das Frações Equivalentes*, conforme figura 3, deste artigo foi confeccionado com materiais recicláveis. O objetivo é compreender as frações irredutíveis e suas frações equivalentes.

Foram usadas 30 cartas de baralho com frações escritas nas formas e suas equivalentes. Os participantes do jogo são de 2 a 4 jogadores.

Embaralhe as cartas e coloque-as na mesa com as faces escritas voltadas para cima. Os jogadores observam as cartas por alguns segundos, tentando identificar as frações e suas equivalentes. A seguir, vire as faces escritas para baixo. O primeiro jogador desvira duas cartas. Se elas formarem a fração equivalente correspondente a outra fração, ele as retira da mesa e joga novamente. Se não, volta a virá-las com as faces escritas para baixo, deixando-as no mesmo lugar na mesa. O jogo continua até que todas as cartas sejam retiradas da mesa. Vence o jogador que conseguir o maior número de dupla de cartas.

¹ Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/102810758/Coletanea-de-Jogos-e-Materiais-Manipulaveis>> Acesso em Nov. 2014.

$\frac{1}{3}$	$\frac{26}{22}$	$\frac{22}{6}$	$\frac{13}{11}$	$\frac{44}{8}$	$\frac{11}{2}$	$\frac{6}{18}$	$\frac{11}{3}$
$\frac{5}{9}$	$\frac{30}{54}$	$\frac{16}{26}$	$\frac{8}{13}$	$\frac{8}{6}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{14}{12}$	$\frac{40}{30}$
$\frac{4}{3}$	$\frac{8}{9}$	$\frac{9}{8}$	$\frac{72}{81}$	$\frac{5}{35}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{5}{40}$
$\frac{45}{12}$	$\frac{15}{4}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{7}{63}$	$\frac{24}{5}$	$\frac{48}{10}$		

FIGURA 3. Jogo da Memória das Frações Equivalentes
Fonte: Autoria Própria

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Geralmente a matemática se apresenta como algo que foge à compreensão de muitos alunos, sendo considerada de pouca utilidade prática, o que acaba criando sentimentos de rejeição, fracasso e abandono escolar. Todavia pesquisadores consideram que os jogos podem contribuir para melhorar esta situação, visto que, se trabalhados de forma adequada pelo professor, podem oportunizar um ensino divertido e agradável, mas ao mesmo tempo educativo.

Levando em consideração as observações supracitadas e os jogos matemáticos trabalhados com os alunos por meio do projeto, foram analisados os resultados alcançados pela turma nas avaliações escritas que a professora realizou com a turma que participou das atividades. Foi comparando o desempenho desta no bimestre anterior a implantação com o bimestre em que foram realizadas as atividades com jogos. No caso analisado, os resultados obtidos foram melhores no período e na turma em que aconteceu a implantação da proposta.

Na correção das provas, em relação aos conteúdos dos números racionais como frações equivalentes, problemas envolvendo frações ou a identificação de fração, foi estimado que o número de alunos com nota abaixo de 6,0, era em média de 90% do total da sala. Após o desenvolvimento dos jogos matemáticos na sala de aula, diminuiu consideravelmente os erros dos alunos e suas dificuldades, que pôde ser confirmado através de uma atividade avaliativa do conteúdo, envolvendo o uso de frações e situações-problemas. Neste caso, se comparou o desempenho dos alunos no bimestre em que a proposta foi utilizada com o bimestre anterior, obtendo um índice de aproveitamento por volta dos 80%, ou seja, oitenta por cento dos alunos atingiram média superior a 6,0.

Mas os resultados obtidos, com a utilização de jogos em sala de aula, foram além dos números. Observou-se atitudes bastante positivas, como a criatividade, a elaboração de estratégias mais rápidas, além do entusiasmo dos alunos durante a realização das atividades, o que contribuiu para uma melhor aprendizagem.

A socialização ocorreu entre aluno-aluno e aluno-professor. Entre os alunos ela ocorreu de forma cooperativa, pois, alguns alunos tinham dúvidas sobre a fração equivalente ou até mesmo que figura representava a fração, onde seus colegas os ajudavam sanando suas dúvidas. Já entre o aluno-professor percebeu-se a aproximação para que este pudesse fazer perguntas sem medo de errar e sem medo da repreensão dos colegas ou do professor. ALVES (2001) corrobora com essa afirmação dizendo que sem a interação social entre os alunos, proporcionada pelo trabalho em grupo, os educandos não poderão construir suas lógicas, seus valores sociais e morais.

Embora ainda não seja possível afirmar que se conseguiu atingir todos os objetivos propostos pelo projeto, pois este se encontra em andamento, considera-se que os alunos demonstraram grande interesse e participação pelos jogos desenvolvidos, uma vez que tais atividades proporcionaram momentos de descontração, socialização e competitividade entre os envolvidos. E pode-se afirmar que facilitou a compreensão de conceitos matemáticos e permitiu desenvolver competências e habilidades matemáticas, tais como: a elaboração de estratégias para a resolução de problemas, o raciocínio lógico, o pensamento crítico, a comunicação, a criatividade, a autoconfiança, entre outros.

CONCLUSÃO

A escolha por jogos matemáticos como tema desta atividade, dentre as metodologias para o ensino de matemática, esta é a mais acessível para o trabalho do professor, pois não se trata de uma tecnologia cara, como por exemplo, o uso de computadores. Durante a atividade, foram usados materiais recicláveis para a confecção dos jogos, para a conscientização da poluição do meio ambiente e promover a sensibilização do reaproveitamento de materiais.

O ensino de matemática não deve continuar sendo feito apenas com seu método tradicional, pois nem todos os alunos conseguem aplicar os conhecimentos ensinados na escola em sua vida em sociedade. Ao utilizar os jogos matemáticos em sala de aula, de maneira consciente e compromissada, pode-se melhorar a situação que encontra o ensino e aprendizagem de matemática. Entretanto, “os jogos são excelentes ferramentas didáticas, podendo ser utilizados como alternativa em sala de aula, mas sem considerá-lo uma panacéia universal que irá resolver todos os problemas do ensino-aprendizagem de matemática.” (SOUZA *et al.*, 2010a, p. 09)

Esta atividade proporcionou várias experiências para o grupo PIBID, pois, foi possível identificar os processos cognitivos desencadeados, pelos alunos, na construção dos conceitos matemáticos, no resgate dos conceitos anteriormente trabalhados e no desenvolvimento dos jogos, e por fim, que o ensino pode melhorar com estas metodologias.

Para atividades futuras, sugere-se a adaptação de outros jogos, tanto para o Ensino Fundamental quanto para o Ensino Médio, pois normalmente considera-se que, devido aos alunos mais velhos terem um nível maior de abstração, estes não necessitam de metodologias diferenciadas, o que torna as aulas cansativas e desmotivadoras. Deste modo, sugere-se a inclusão dos jogos matemáticos com o intuito de quebrar esse paradigma e além, de continuar a melhorar do ensino.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio ofertado pela CAPES, por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência– PIBID. Agradecem também aos alunos, professores, coordenação e direção do Colégio Estadual Dona Iayá.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, P.N. **Educação Lúdica: Prazer de Estudar Técnicas e Jogos Pedagógicos**. 10 ed. São Paulo: Loyola: 2000.

ALVES, E.M.S. **A Ludicidade e o Ensino de Matemática: Uma Prática Possível**. 7 ed., Papirus, Campinas – SP, 2001.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática** /Secretaria de Educação Fundamental. . Brasília: MEC /SEF, 1998.

GRANDO, R.C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Tese. Doutorado. Universidade de Campinas. Campinas: Unicamp, 2000.

GROENWALD, C.L.O.; TIMM, U.T. **Utilizando Curiosidades e Jogos Matemáticos em Sala de Aula**. Disponível em: <<http://www.somatematica.com.br>>. Acesso em: 29 Out. 2014.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **A Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

PEREIRA, L.H.P. **Ludicidade: algumas reflexões**. In: PORTO, Bernadete de Souza (org.). **Ludicidade: o que é mesmo isso?** Salvador: Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Gepel, 2002, p.17.

PETTY, A.L.S. **Ensaio sobre o Valor Pedagógico dos Jogos de Regras: uma perspectiva construtivista**. São Paulo, SP, 1995. 133p. Dissertação de Mestrado. Instituto de Psicologia, USP.

_____. **O Valor Psicopedagógico dos Jogos**. LaPp / USP SP, 1996. (texto)

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

RIBEIRO, E.F.F.; **O Ensino da Matemática por Meio dos Jogos de Regras**. s.l., s.n., 2004.

SOUZA, C.F. et al. **Pibid em Ação: Mediação da Aprendizagem através de Jogos Matemáticos**. In: **X Encontro Nacional de Educação Matemática – Educação Matemática, Cultura e Diversidade**, 2010, Salvador-BA. Anais, 2010a. p. 1-10.

SOUZA, C.F. et al. **PIBID: O Ensino de Matemática na Perspectiva da Formação Inicial e Continuada**. In: **VII Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão – Co-**

nhcimento e Desenvolvimento Sustentável, 2010b, Goiânia-GO. Anais, 2010. p. 4425-4429.

SOUZA, M.F.G.; **Fundamentos da Educação Básica para Crianças**. Volume 3, In: Módulo 2. Curso PIE – Pedagogia para Professores em Exercício no Início de Escolarização. Brasília, UnB, 2002.