

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL¹

USE OF GAMES IN TEACHING OF MATHEMATICS IN ELEMENTARY EDUCATION

Lozicler Maria Moro dos Santos²
Karla Souza Tatsch³
Sonia Regina Prado de Medeiros⁴

Resumo

Este trabalho tem por finalidade, relatar e analisar a utilização de jogos no ensino e aprendizagem de Matemática como uma estratégia para dinamizar o fazer pedagógico usando práticas inovadoras. Trata-se de um conjunto de atuações realizadas sob a coordenação das autoras, supervisora, coordenadora do subprojeto da Matemática e coordenadora de gestão de processos educacionais, no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, do Centro universitário Franciscano – UNIFRA. As atividades foram planejadas e aplicadas com um grupo de bolsistas de iniciação à docência do subprojeto da Matemática e com alunos do ensino fundamental em uma escola pública. A experiência contribuiu para melhorar a aprendizagem da Matemática nos alunos observados, além de qualificar a formação docente continuada e inicial dos bolsistas envolvidos, estes que passaram a valorizar a abordagem diferenciada do processo de ensino e aprendizagem como forma de incentivar a participação ativa dos alunos.

Palavras-chave: Jogos. Ensino e Aprendizagem da Matemática. Ensino Fundamental.

Formação docente. PIBID.

Abstract

This work aims to report and analyze the use of games in teaching and learning mathematics as a strategy to boost pedagogical practice using innovative practices. This is a set of actions carried out under the coordination of the authors, supervisor, coordinator of subproject of Mathematics and coordinator of educational management processes in the program called Programa Institucional de Iniciação a Docência (PIBID) from Centro Universitário Franciscano - UNIFRA. The activities were planned and implemented for a group of undergraduate scholarship students from the Mathematics subproject to elementary students in a public school. The experience helped to improve the learning of mathematics in students observed and to qualify the initial and continuing teaching training of the undergraduate scholarships students involved. It led these students begin to value this different approach to the teaching and learning process as a way to encourage active participation of students.

¹ Artigo elaborado a partir de experiências de ensino e aprendizagem financiadas pela Capes, por meio do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID.

² Mestre em Matemática (UNIFRA). Professora do Curso de Matemática - Coordenadora do Subprojeto Matemática PIBID/CAPES - Centro Universitário Franciscano. Email: lozicler@yahoo.com.br

³ Mestre em Matemática (UNIFRA). Professora do Curso de Matemática. Coordenadora de área de gestão de processos educacionais PIBID/CAPES - Centro Universitário Franciscano. E-mail: karlasouzat@hotmail.com

⁴ Professora da Rede Municipal de Ensino – Santa Maria, RS. Supervisora do Subprojeto Matemática PIBID/CAPES - Centro Universitário Franciscano. E-mail: soniapmedeiros@bol.com.br.

Keywords: Games. Teaching and Learning of Mathematics. Elementary Education. Teacher education. PIBID.

Introdução

A realidade encontrada ao iniciarem-se as atividades de apoio pedagógico numa escola pública de ensino fundamental da periferia de Santa Maria, Rio Grande do Sul, foi de alunos com dificuldades de leitura, interpretação, concentração, e desmotivados para aprender matemática.

Com esse desafio, era preciso encontrar práticas pedagógicas inovadoras para reverter essa realidade, buscando incentivar os alunos para o estudo da matemática. Para Cunha (2005, p.24), a utilização do pensamento com finalidades lógicas requer habilidades que precisam ser estimuladas, “a inteligência se desenvolve através de níveis que diferem qualitativamente. Todas as pessoas passam pelos mesmos níveis, mas não permanece o mesmo espaço de tempo em cada nível e nem todos atingem todos os níveis”. Dada a necessidade de práticas de cunho inovador para despertar o interesse dos alunos para o estudo, em especial, para as aulas de matemática, o projeto PIBID veio trazer esse alento.

De acordo com o edital N° 018/2010/CAPES o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, PIBID, buscava fomentar e potencializar ações compartilhadas de formação inicial e continuada de professores, (re)significando o papel do professor e da escola na sociedade atual, com vistas à melhoria da aprendizagem nas escolas.

Passou-se, então, a desenvolver atitudes de pesquisa e de reflexão para obter mudanças na ação docente e na escola. Para isso, fez-se necessário um estudo da docência, buscando compreender as mudanças educacionais que ocorreram nas últimas décadas. Nesse estudo, desvelou-se uma relação entre docência e pesquisa no início na década de 70, com destaque a atividades experimentais desenvolvidas em sala de aula e testadas as melhores maneiras de atingir os alunos no processo de ensino e aprendizagem.

Vislumbrou-se com os estudos, também, que na década de 80, o professor, a partir da sua prática, passou a refletir sobre suas ações, valorizando a problematização e não aceitação

da realidade cotidiana da escola, e a partir da década de 90 a componente da reflexão passou a ser considerada imprescindível para o trabalho e para a formação do bom professor.

No Brasil, atualmente, a proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica em nível superior (Brasil, 2000, p.45), define “pesquisa do professor”, intimamente relacionada com a prática docente, que se desenvolve no âmbito do trabalho do docente.

Perez (2005, p.42) relaciona “pesquisa do professor” com a prática e reflexão sobre a prática, conforme é colocado: “[...] a chave da competência profissional é a capacidade de equacionar e resolver problemas da prática [...]. É preciso estudo, trabalho, pesquisa para renovar e, sobretudo, reflexão para não ensinar apenas “o que” e “como” lhe foi ensinado”.

Ao planejar práticas pedagógicas inovadoras no PIBID procura-se contemplar o professor em exercício, o futuro professor na sua práxis inicial e o aluno de conhecimentos pedagógicos, fazendo-os envolver-se pela busca da melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem, incluindo melhorias na interação, na comunicação, na participação e no empenho de todos.

Segundo Tardif (2007, p. 230), um professor não é somente alguém que aplica conhecimentos produzidos pelo outros. Para ele, professor é “um ator no sentido forte do termo, isto é, um sujeito que assume sua prática a partir dos significados que ele mesmo dá um sujeito que possui conhecimentos e um saber-fazer provenientes de sua própria atividade e a partir dos quais ela a estrutura e a orienta”.

Nesse contexto, o grupo de bolsistas do PBID busca estudar e planejar ações que tragam qualificação e significados para a aprendizagem da matemática. Inseridos em uma escola pública de periferia, onde a maioria dos alunos apresenta dificuldades de aprendizagem e falta de envolvimento interessado na vida escolar, os bolsistas estudam e aplicam jogos na prática docente.

Os jogos, como recursos pedagógicos, são instrumentos que oportunizam o desenvolvimento de habilidades de raciocínio como organização, atenção e concentração que são tão necessárias ao aprendizado de matemática (BORIN, 2004). Quando bem planejados, os jogos são recursos pedagógicos eficazes na conquista da aprendizagem, no desenvolvimento da autoconfiança, da organização, da concentração, da atenção, do

raciocínio lógico-dedutivo e do senso cooperativo, estimulando a socialização e o trabalho em grupo.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (1997, p. 46), os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativos e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções.

Para trabalhar com jogos é preciso traçar metas, ou seja, regras que condicionam as ações lúdicas do jogador envolvido. Conhecendo as regras, o jogador pode planejar estratégias, organizando seu pensamento e raciocínio, procurando estímulos ou motivações para vencer os obstáculos, analisando as possibilidades e criando hipóteses que propiciam a construção de seu conhecimento.

Almeida (2007, p. 22) coloca que “os jogos orientados podem ser feitos com propósitos claros de promover o acesso à aprendizagem de conhecimentos específicos como matemáticos, linguísticos, científicos, históricos, físicos, estéticos, morais, etc...”. Um dos objetivos, ao usar jogos como recurso didático, reside em promover um ensino e uma aprendizagem que possibilite mais dinamismo viabilizando o trabalho do formalismo próprio da matemática de uma forma atrativa e desafiadora.

Segundo Almeida (2007, p.18),

todo ser humano percebe ou deveria perceber que, para atingir suas metas, precisa usar estratégias, precisa raciocinar, pois seu estímulo/obstáculo/motivação ou adversário está ali. Quando antecipa o resultado e pensa sobre as razões de sua vitória ou fracasso, ele vai criando hipóteses e estas hipóteses podem contribuir no seu processo de construção do conhecimento (na aprendizagem).

De acordo com as propostas do PIBID os bolsistas desenvolvem o estudo dos conteúdos matemáticos usando práticas inovadoras, sendo o uso de jogos uma das possibilidades para isso. Esses jogos podem facilitar a aprendizagem, mostrando o lado divertido de estudar matemática. São atividades que podem ser praticadas diariamente em sala de aula ou até mesmo em casa, com os pais, como possibilidade de intervir positivamente na participação familiar nas atividades de ensino e na melhoria da aprendizagem.

1. Descrição e Análise da Prática

Apresenta-se, então, a descrição e a análise de alguns jogos desenvolvidos por um grupo de bolsistas do subprojeto de Matemática PIBID/Unifra junto a alunos do ensino fundamental em uma escola pública de Santa Maria, Rio Grande do Sul.

Um dos jogos utilizados foi “Fazendo trocas”, como recurso para trabalhar a composição e decomposição de números naturais. O outro jogo didático utilizado foi o “Dominó das Frações”, que oportunizou a aprendizagem da representação geométrica de frações. Também foi aplicado o jogo “Feche o Caixa” para incentivar o uso do cálculo mental e de tecnologias no ensino; e apresenta-se o “Bilhar Holandês” que foi utilizado para aprimorar as estratégias de adição, subtração e multiplicação. O “Jogo da adivinhação” foi utilizado para trabalhar as características de sólidos geométricos e, por fim, o “Pega varetas”, que oportunizou o fortalecimento do conhecimento dos alunos nas operações com números positivos e negativos.

Esses jogos foram aplicados em atividades de sala de aula, e no turno inverso, na forma de apoio pedagógico. Essas ações do grupo de bolsistas do PIBID servem de complemento às atividades de ensino e aprendizagem dos alunos e são acompanhadas pela professora supervisora.

i) Fazendo Trocas

Usando o material dourado trabalhou-se com os 5º e 6º anos o jogo “FAZENDO TROCAS”, que objetivou a aprendizagem de agrupamentos de números naturais de 10 em 10, reagrupamento, e o cálculo mental. O material utilizado foi o material dourado, com os cubinhos, barras, placas e cubos maiores, conforme figura abaixo.



Figura 1: Material dourado utilizado para o jogo.

Iniciava-se o jogo lançando dois dados com números de 4 a 9, somando-se os números contidos na face superior dos dois dados e, retira-se para si a quantidade de cubinhos correspondente à soma dos números que saíram nos dados. Toda vez que o aluno juntar 10 cubinhos, ele deve trocar por uma barra correspondente a uma dezena. E aí ele tem direito de jogar novamente. Da mesma maneira deve-se trocar 10 barras por uma placa. Quem completar duas placas em primeiro lugar ganha o jogo.

No início da atividade alguns alunos do 5º ano apresentaram dificuldades em realizar a adição mentalmente, se sentiam envergonhados de contar nos dedos. Frisou-se que os dedos são recursos disponíveis que se pode utilizar sempre que possível até que não se precise mais e passe a usar o cálculo mental. Observou-se, em alguns grupos, que quando um colega não percebia as trocas necessárias a serem feitas, os componentes do grupo o alertavam sobre o que deveria ser feito.

Os alunos mostraram-se envolvidos e atentos constantemente, socializando conhecimentos numa relação saudável, condição propícia para que se efetive a aprendizagem. Percebeu-se que o jogo se apresentava não como disputa entre os alunos, mas como atividade de cooperação e integração.

Depois de algumas rodadas o jogo e os cálculos fluíram tranquilamente, todos participaram ativamente, até mesmo um aluno que no início se apresentava indisciplinado e rebelde para qualquer atividade pedagógica que fosse proposta pelo grupo de bolsistas.

Ao final do jogo, as bolsistas socializaram com os alunos sobre o sistema de numeração decimal, lembrando que dez unidades formam uma dezena; dez dezenas uma centena, dez centenas um milhar e assim sucessivamente, formalizando o que foi estudando durante o jogo.

Esse jogo, a partir da condução responsável do professor, possibilita que o aluno identifique o sistema posicional de numeração decimal e que os algarismos que formam um número, da esquerda para direita, podem pertencer a distintas ordens, e, ainda, que cada três ordens formam uma classe.

ii) Dominó das Frações

Esse jogo viabiliza associar o número fracionário a sua representação geométrica e vice-versa e o público alvo foram os alunos dos 7º e 8º anos, além dos alunos da Educação de Jovens e Adultos, EJA do ensino fundamental.

Trata-se de um conjunto de peças em papel, construídas pelos bolsistas, conforme figura 2, abaixo e outras em madeira, adquiridas pelo subprojeto.



Figura 2: Dominó de frações em papel, utilizado nas atividades.

Para a aplicação desse jogo, fez-se necessária a divisão da turma em duplas, e como a maioria dos alunos conhece o jogo de dominó, foi preciso apenas uma breve explicação das regras e de como seria conduzida a atividade. Cada aluno recebeu cinco peças e as restantes foram retiradas sempre que o jogador não possuía peça para colocar na sua vez. Em cada rodada o aluno precisava estar atento às duas extremidades do dominó e perceber se possui as peças correspondentes à representação geométrica do número ou à leitura desse número.

Com a aplicação desse jogo percebeu-se certa dificuldade por parte de alguns alunos em associar o número a sua representação geométrica e vice-versa. Em uma figura dividida em dez partes, com três delas pintadas, por exemplo, alguns alunos apresentavam certa confusão, desconsiderando que o total era de dez partes iguais e contavam apenas os que ficaram em branco (sete) e o que estavam pintados (três), determinando como resposta três sétimos (três pintados e sete em branco), ao invés de três décimos. Com isso, procurou-se esclarecer o significado da palavra fração lembrando que fracionar significa partir e que, para isso, divide-se em partes exatamente iguais.

Como exemplo, usou-se a peça do jogo lembrando que o denominador indica a quantidade de partes iguais em a unidade ou o todo foi dividido e que o numerador é a quantidade de partes consideradas (tomadas). Aproveitou-se, também, para reforçar a leitura das frações.

Percebeu-se, ainda, dificuldades de atenção e concentração durante o jogo, o que levou os bolsistas a aplicá-lo em diferentes situações, como forma de ajudar os alunos a superar esses problemas. Contudo, a atividade com o Dominó das Frações fluiu bem, com envolvimento dos alunos e contribuiu para trabalhar os conteúdos com afinco.

iii) Feche a Caixa

Outro jogo utilizado e que teve como público alvo os alunos dos 5^{os} e 6^{os} anos do ensino fundamental, com o objetivo de estimular o cálculo mental e trabalhar diferentes possibilidades de adição para obter o mesmo resultado, fazendo uso das tecnologias. O primeiro participante inicia o jogo lançando os dados, soma os pontos, e fecha as casas com o valor total obtido. Este participante joga novamente os dados, repetindo o procedimento, porém usando apenas os números abertos. Quando o total de pontos não permitir fechar mais nenhuma casa, o jogador soma os valores que restam e subtrai o resultado de 45, passando então a vez para o seu oponente. Quem faz menos pontos ganha o jogo. Quando as caixas 7, 8 e 9 forem fechadas, joga-se apenas um dado.

O aluno precisa decidir, ao lançar os dois dados, se convém baixar duas casas ou somar os pontos e baixar uma casa. É preciso analisar e usar estratégias para perder o menor

número de pontos, fechando o maior número de casas possíveis. Dependendo da estratégia usada o jogador, ele pode fechar todas as casas sem perder pontos. Podem jogar até três pessoas.

Nessa atividade, alguns alunos apresentaram dificuldades na subtração quando um algarismo do minuendo era menor que o algarismo do subtraendo, como por exemplo, na subtração 45-19.

Esse assunto já havia sido abordado usando o material dourado e o cartaz valor lugar (Cavalu), mas o jogo mostrou aos bolsistas a importância de retomar seguidamente os conteúdos estudados como forma de viabilizar a melhoria da aprendizagem e, ainda, o quanto a utilização do jogo pode proporcionar a visibilidade das dificuldades dos alunos ao professor.

Os jogos digitais oportunizaram aos alunos o manuseio do *mouse*, do teclado e também do aprendizado da linguagem básica do programa e da informática, muitos deles desconhecidos da maioria dos alunos dessa realidade escolar. Salienta-se, contudo, que apesar das dificuldades apresentadas, todos participaram com interesse e entusiasmo das atividades propostas, e os conteúdos foram trabalhados com êxito e as dificuldades superadas.

Para jogá-lo, é preciso utilizar o laboratório de informática, pois o jogo está disponível em <[http: revistaescola.abril.com. br/matematica/.../feche-caixa-428064.Shtml](http://revistaescola.abril.com.br/matematica/.../feche-caixa-428064.Shtml)>, como objeto de aprendizagem.



Figura 3: Imagem do jogo Feche o Caixa.⁵

⁵ Disponível em: <[http: revistaescola.abril.com. br/matematica/.../feche-caixa-428064. Shtml](http://revistaescola.abril.com.br/matematica/.../feche-caixa-428064.Shtml)>.

iv) O Bilhar Holandês (Sjoelbak)

Esse jogo que também precisa do uso de laboratório de informática, trata-se de um objeto de aprendizagem que busca aprimorar as estratégias de adição, subtração e multiplicação dos alunos. Aplicado aos alunos dos 5^{os} e 6^{os} anos do ensino fundamental, suas regras indicam que o jogador tem três chances de acertar as peças nas quatro casas que possuem valores 1, 2,3 e 4. A menor quantidade de peças que estiver em cada casa conta pontos em dobro.

Esse objeto de aprendizagem disponível em [http: <revistaescola. abril.com. br/.../multiplicacao-jogo-sjoelbak-ou-bilhar-holandese-500597. Shtml>](http://revistaescola.abril.com.br/.../multiplicacao-jogo-sjoelbak-ou-bilhar-holandese-500597.html) apresenta-se na tela do computador conforme a figura a seguir:

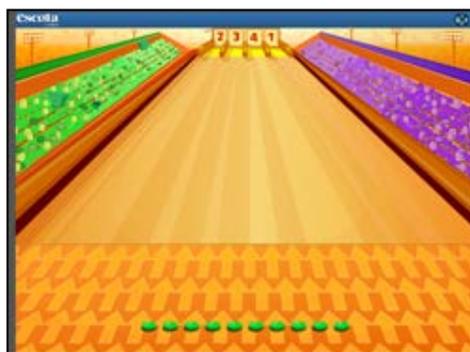


Figura 4: Imagem do jogo Bilhar Holandês.⁶

A primeira dificuldade que os alunos apresentaram neste jogo foi na coordenação motora do uso do mouse, bem como na atenção e paciência no lançamento das peças com a finalidade de fazê-las entrar nas caixas e ganhar pontos.

A segunda dificuldade foi interpretar as regras do jogo e realizar os cálculos dos pontos obtidos após finalizar as três tentativas. Eles precisavam verificar a quantidade de

⁶ Disponível em: <[http: revistaescola. abril.com. br/.../multiplicacao-jogo-sjoelbak-ou-bilhar-holandese- 500597. Shtml](http://revistaescola.abril.com.br/.../multiplicacao-jogo-sjoelbak-ou-bilhar-holandese-500597.html) >

peças lançadas em cada casa e o valor de cada peça podendo usar uma adição de parcelas iguais para cada casa ou uma multiplicação. Porém deveriam analisar as quantidades de peças comuns em todas as casas contando o dobro do valor.

Questionou-se sobre o dobro de diferentes números naturais e depois foram analisadas, junto com o grupo, algumas jogadas concluídas por alguns alunos, tais como: na primeira casa 3 peças, valendo um ponto da uma; na segunda casa 5 peças, valendo dois pontos cada uma; na terceira casa 4 peças, valendo três pontos cada uma; e na quarta casa 5 peças , valendo quatro pontos cada uma.

Ao questionar sobre a quantidade de peças que aparecem ao mesmo tempo em cada caixa, todos responderam três e então se buscou por uma orientação específica:

$$1^{\text{a}} \text{ caixa: } 2 \times 1 + 2 \times 1 + 2 \times 1 = 2 + 2 + 2 = 6$$

$$2^{\text{a}} \text{ caixa: } 2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 \times 2 + 2 + 2 = 4 + 4 + 4 + 2 + 2 = 16$$

$$3^{\text{a}} \text{ caixa: } 2 \times 3 + 2 \times 3 + 2 \times 3 + 3 = 6 + 6 + 6 + 3 = 21$$

$$4^{\text{a}} \text{ caixa: } 2 \times 4 + 2 \times 4 + 2 \times 4 + 4 + 4 = 8 + 8 + 8 + 4 + 4 = 32$$

$$\text{Total de pontos: } 6 + 16 + 21 + 32 = 75$$

Percebeu-se aqui a importância do jogo na abordagem de expressões numéricas e que poderíamos resolver esse problema de outras maneiras, mas devido a grande dificuldade de interpretação, atenção e concentração, não foram explorados outros caminhos, durante essa atividade. Percebeu-se, com isso, o quanto esses alunos precisavam de longo tempo para elaborar e utilizar estratégias das mais simples às mais complexas.

v) Jogo de Adivinhação

Com o objetivo de observar e discutir características dos sólidos geométricos e explorar a representação plana dos objetos tridimensionais, essa atividade teve como público os alunos dos 6^{os}, 7^{os}, 8^{os} e 9^{os} anos do ensino fundamental.

bolsistas. Este jogo proporcionou uma atividade de total integração e participação dos alunos, contribuindo para uma aprendizagem significativa do conteúdo estudado.

vi) Jogo Pega Varetas

O Jogo Pega Varetas, foi um jogo confeccionado na disciplina de Laboratório de Prática de ensino-aprendizagem em Matemática, ministrada pela professora que é coordenadora de gestão de processos educacionais, no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID. Como público alvo teve-se os 8^{os} anos e etapa IV da Educação de Jovens e Adultos e as turmas foram distribuídas em grupos com seis componentes a cada aplicação do jogo.

A primeira ação é largar um feixe de varetas sobre a mesa e a regra do jogo diz que cada jogador deve, no seu turno, tentar retirar quantas varetas puder sem que nenhuma das outras se mova. Quando essa tentativa for frustrada, passa a ser a vez do próximo jogador.

Na figura abaixo, a representação de uma jogada:

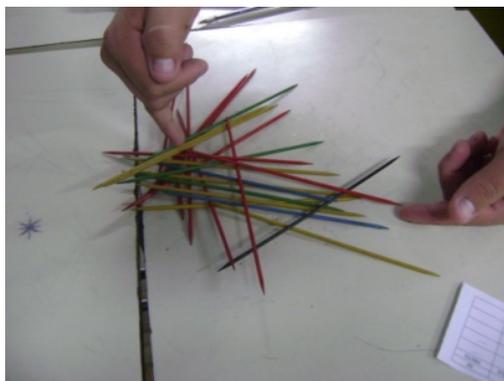


Figura 6: Jogo de varetas com alunos do ensino fundamental.

Nesse jogo, de cunho didático, as varetas são pontuadas de acordo com as cores e há uma vareta especial, na cor preta, que quando apanhada pode ser utilizado para ajudar a retirar as demais. É um jogo que pode ser jogado por grupos de dois a seis jogadores.

Os valores de cada cor de vareta eram determinados pelas bolsistas, sendo alguns positivos e outros negativos. No final do jogo cada aluno tinha que somar seus pontos. Em cada rodada as cores de varetas mudavam de valor, como por exemplo: Preta= -6, Amarela= 12, Vermelha= 23, Verde= -4 e Azul= -1.

Como o vencedor seria aquele que tivesse obtido o maior número de pontos e, em cada fase, cada aluno tinha a obrigação de retirar varetas, os valores das varetas somente eram informados ao final do jogo.

Este jogo viabilizou a socialização do aprendizado das operações com números inteiros entre os participantes e proporcionou o treino de suas habilidades motoras na necessidade de destreza na retirada de uma vareta sem mover as outras.

Para a organização dos dados, cada aluno recebia uma tabela para anotar a quantidade de varetas de cada cor. Depois, ao final de cada partida, recebia com os valores de cada vareta e anotava a quantidade de pontos acumulada. Para isso deveriam realizar as atividades como dizer a quantidade de varetas amarelas e escrever uma sentença matemática referente à quantidade de varetas retiradas, efetuando os cálculos necessários.

Nessas atividades sugiram operações envolvendo somente valores negativos ou somente valores positivos e, posteriormente, juntando todas, sugiram as operações com números positivos e negativos.

Alguns alunos usaram adição de parcelas iguais e outros a multiplicação. A partida era finalizava quando não sobravam mais varetas sobre a mesa. O grupo era dito vencedor quando todos os componentes conseguiam efetuar as operações corretamente. Sempre que os grupos concluíam suas atividades procurava-se levantar e sanar dificuldades encontradas no decorrer das jogadas.

Servindo para promover a aprendizagem da adição e subtração dos números inteiros de forma lúdica, esse jogo também viabilizou o desenvolvimento da habilidade motora dos alunos e promoveu a integração entre os alunos e com os bolsistas.

Conclusão

“Se pensar pode ser divertido, apreciar a matemática também pode” (CUNHA, 2005, p. 63). Então, não se podem privar os alunos de perceber a beleza da Matemática em situações lúdicas, que valorizem a socialização do conhecimento entre eles e com o professor.

Dentre as muitas alternativas para o ensino e aprendizagem de matemáticas, os jogos podem exercer grande importância no incentivo a uma participação mais efetiva do aluno em sala de aula, dada sua característica lúdica. O uso de jogos, com objetivo didático, permite ao aluno explorar o conteúdo matemático sem medo de errar, possibilitando que o mesmo aprenda de acordo com seu ritmo.

Muitos jogos desenvolvem a agilidade motora, a comunicação oral, o raciocínio lógico além de estimular a cooperação, a compreensão e a convivência social, além de viabilizar o uso de tecnologias que agradam a todos. Outro motivo para a introdução de jogos nas aulas de Matemática reside na possibilidade de diminuir os bloqueios apresentados por muitos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la (BORIN, 2004, p. 9).

Ao utilizar os jogos em sala de aula o professor passa a ser um incentivador e um orientador, colaborando para que seus alunos constituam-se indivíduos reflexivos, a partir dos desafios que lhes são estabelecidos. Ainda, poder-se perceber a oportunidade de que cada aluno construa seus conhecimentos num ato prazeroso de aprender.

Ainda, vale ressaltar sobre a importância dessas ações junto ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência e do trabalho conjunto entre universidade e escola que esse programa proporciona, colaborando para a melhoria dos processos de aprendizagem dos alunos na educação básica e fortalecer a qualificação da formação docente, seja ela inicial ou continuada.

Trata-se de um trabalho colaborativo, onde professores do ensino superior e do ensino fundamental, juntamente com alunos do curso da licenciatura, fazem a leitura da realidade educacional existente e traçam estratégias para intervir nessa realidade, em busca da melhoria dos processos.

Referências

- ALMEIDA, M. T. P. **Jogos divertidos e brinquedos divertidos**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.
- BORIN, J. **Jogos e Resolução de Problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática**. São Paulo: IME-USP, 2004.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: 3º e 4º ciclos do ensino fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/matematica.pdf>. Acesso em 25 maio 2013.
- _____. Ministério da Educação. **Proposta de diretrizes para a formação inicial de professores da educação básica em nível superior: 2000**. Disponível em: < [http:// portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/ed_basdire.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/ed_basdire.pdf) >. Acesso em 25 maio 2013.
- CUNHA, N. H. S.; NASCIMENTO, S. K. **Brincando – aprendendo e desenvolvendo o pensamento matemático**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.
- PEREZ, G. **Prática Reflexiva do professor de matemática**. São Paulo: Cortez - 2005.
- TARDIF, M. **Saberes Docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

Aceito em 10 de dezembro de 2014.