IV EIEMAT Escola de Inverno de Educação Matemática
2º Encontro Nacional Pibid Matemática
Educação Matemática para o Século XXI: trajetória e perspectivas
06 a 08 agosto 2014

ISSN 2316-7785

MATERIAIS LÚDICOS: ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

José Ramão de Souza Chiquitin
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Campus de Ponta Porã (CPPP)
jose_ramao@hotmail.com

Bruna Celene Marques Dornelles
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Campus de Ponta Porã (CPPP)
bruna.dornelles@gmail.com

Kathia Lorena Cáceres Bernal
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Campus de Ponta Porã (CPPP)
kathialbernal@hotmail.com

Vanilda Alves da Silva (Orientadora)
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Campus de Ponta Porã (CPPP)
vanilda.ufms.pp@gmail.com

Resumo
Este trabalho surge com o propósito de tornar as aulas de matemática prazerosas e auxiliar o ensino de conteúdos matemáticos. Por meio de materiais lúdicos procurou-se despertar o interesse dos alunos envolvidos, proporcionando a compreensão dos conteúdos buscando minimizar as dificuldades encontradas nessa disciplina. Neste projeto utilizamos materiais lúdicos – jogos - abordando as quatro operações adição, subtração, multiplicação e divisão. As atividades Matemáticas foram realizadas com os alunos do 6° e 7° ano do ensino fundamental e utilizamos os jogos trilha dos números inteiros, e dominó das operações com os números inteiros. A partir dessas atividades obtivemos resultados positivos, verificado com a participação e com o desenvolvimento das atividades propostas, além da melhoria no rendimento escolar dos alunos. Essas atividades proporcionaram também para os acadêmicos envolvidos novas experiências, proporcionando conhecimentos que os auxiliarão tanto na formação acadêmica, quanto na profissional.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Materiais Lúdicos; Atividades Matemáticas.

Introdução

O subprojeto PIBID/CPPP/Matemática tem como objetivo a iniciação a docência dos acadêmicos de Licenciatura em Matemática. E nosso grupo desenvolve suas ações numa escola pública estadual na cidade de Ponta Porã/MS.

As atividades dessas ações desenvolvidas na escola proporcionam aos acadêmicos bolsistas novas experiências, promovendo a integração dos acadêmicos no ambiente escolar. Uma das atividades desenvolvidas foi auxiliar o professor no ensino em sala de aula, para minimizar as dificuldades encontradas na aprendizagem dos alunos referente aos conteúdos como as quatro operações adição, subtração, multiplicação e divisão.

A partir de reuniões com a coordenadora do subprojeto, com o professor supervisor, e com o professor regente, foram relatadas as dificuldades encontradas no ensino de conteúdos matemáticos em sala de aula do 6° e 7° ano, e ficou decidido que a ação utilizada seria desenvolver atividades lúdicas – jogos.

Acredita-se que os jogos possam fazer o papel de facilitador na aprendizagem de conteúdos matemáticos.

Importante lembrar que o professor deve ser o mediador e precisa realizar seu papel de planejar com qualidade para que obtenha resultados satisfatórios. Para isso é necessário que o professor utilize metodologias diferenciadas proporcionando uma aula prazerosa, despertando entusiasmo e interesse, além disso, autores do tema afirmam que ensinar de forma diferenciada torna a aprendizagem mais significativa.

Fundamentação Teórica

Sabemos que os conhecimentos matemáticos são de fundamental importância para compreender e atuar no mundo, desta forma, sua aprendizagem se constitui em elemento essencial na formação da cidadania e preparação do sujeito para a vivência plena numa sociedade em constante evolução e, que possuí múltiplas e complexas situações problemas.

Desta forma, o papel fundamental da Educação Matemática está voltado a necessidade de formação do cidadão, enfatizando a participação crítica e autônoma do aluno.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) destacam que,

> [...] a matemática é importante na medida em que a sociedade necessita e se utiliza, cada vez mais, de conhecimentos científicos e recursos tecnológicos que por sua vez são essenciais para a inserção das pessoas como cidadãos no mundo do trabalho, da cultura e das relações sociais. (PARÃMETROS CURRICULARES NACIONAIS, 1998, p. 56).

Por estas razões o professor deverá buscar desenvolver atividades matemáticas que contribuam para que o aluno vivencie situações que envolvam cidadania em sala de aula.

Para Freitas e Bittar (2005),

> [...]. O jogo em sala de aula pode ser eficaz para aumentar a concentração e a atividade mental e assim contribuir para o envolvimento das crianças em atividades matemáticas. (FREITAS e BITTAR, 2005, p. 37).

É importante que o professor elabore as atividades com clareza e, mostre sempre o objetivo da aula diferenciada para os discentes. Tomando o devido cuidado para não deixar que o lúdico tenha lugar principal no ensino, tornando-a uma aula tradicional.

Os mesmos autores afirmam ainda que:

> Muitas vezes, esses materiais assumem o lugar principal no ensino e não cumprem sua função que é a de permitir que o aluno, através de manipulações do material, construa seu conhecimento. (FREITAS e BITTAR, 2005, p. 29).

Desta forma o professor deve estar atento para que não se perca o objetivo da utilização do lúdico.

Interessante também que esse tipo de atividade estimula e motiva o aluno uma vez que oportuniza a manipulação dos materiais lúdicos o que permite e facilita a aprendizagem.

Para Davis e Oliveira (1993),

> A motivação para aprender nada mais é do que o reconhecimento, pelo indivíduo, de que conhecer algo irá satisfazer suas necessidades atuais e futuras. [...] uma pessoa motivada para aprender constrói o conhecimento mais prontamente do que uma sem motivação. (DAVIS e OLIVEIRA, 1993. p.84 e 85).

O aluno quando motivado consegue desenvolver seu raciocínio lógico e constrói seu próprio conhecimento.

Ao trabalhar com jogos matemáticos percebemos que a aprendizagem se torna significativa, uma vez que é um modelo de ensino e aprendizagem que coloca o aluno como foco dessa interação no momento em que ele constrói seu conhecimento.

Para Nunes, Carraher e Schliemann (2011),

> Quando o material concreto não representa uma situação cotidiana conhecida da criança, quando ele não tem relação com a vida da criança, esse material pode, de fato, ser considerado como uma representação material abstrata de princípios matemáticos. (NUNES, CARRAHER, SCHLIEMANN, 2011, p.202).

Devemos deixar claro para o aluno, que ao desenvolver uma atividade lúdica que envolva as quatro operações não se trata apenas de buscar a "resolução do problema", mas entender a finalidade e utilidade da situação questionada, e quais os objetivos da aprendizagem. E um dos objetivos desta metodologia é levar o aluno ao desafio, e cabe ao professor utilizar-se desses e de outras metodologias.

Após estudos e pesquisas buscou-se alcançar uma maneira de suprir as dificuldades do aprendizado dos alunos, e a escolha foi a utilização de jogos com as temáticas dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula. Para BORIN (1998) os jogos nas aulas de matemática servem para reduzir os bloqueios dos estudantes à matemática.

Ainda para Kishimoto (1994),

> Ao permitir a manifestação do imaginário infantil, por meio de objetos simbólicos dispostos intencionalmente, a função pedagógica subsidia o desenvolvimento integral da criança. Neste sentido, qualquer jogo empregado na escola, desde que respeite a natureza do ato lúdico, apresenta caráter educativo e pode receber também a denominação geral de jogo educativo. (KISHIMOTO, 1994 in MOURA, 2000, p. 83).

Partindo do princípio que as crianças pensam de maneira diferente dos adultos e de que nosso objetivo não é ensiná-las a jogar, mas desenvolver atividades com conteúdos matemáticos, devemos acompanhar a maneira como as crianças jogam, sendo observadores atentos, interferindo para colocar questões interessantes (sem perturbar a dinâmica dos grupos), e a partir disso, auxiliá-las a construir regras e a pensar de modo que elas entendam.

Segundo Smole, Diniz e Milani (2007),

> Trabalhar com jogos envolve o planejamento de uma sequência didática. Exige uma série de intervenções do professor para que, mais que jogar, mais que brincar, haja aprendizagem. Há que se pensar como e quando o jogo será proposto e quais possíveis explorações ele permitirá para que os alunos aprendam. Comecemos pelas formas de apresentação ao grupo. (SMOLE, DINIZ e MILANI, 2007, p. 15).

A observação e acompanhamento do professor junto aos alunos devem ser contínuos e investigativos, pois irá identificar os progressos e as dificuldades dos alunos no ambiente escolar. O professor deve tornar-se um “observador”, no acompanhamento das tarefas realizadas pelos alunos. Para os alunos, o professor é muito importante e suas atitudes e seu assessoramento, irão auxiliá-los a construir concepções positivas sobre a proposta de trabalho realizado por eles.

Ainda para Gardner (1995) cada indivíduo possui um processo de conhecimento diferente, ainda que em um mesmo ambiente cultural de outro.

Sendo assim, cada indivíduo possui formas e o seu próprio tempo para assimilação e compreensão do conteúdo. Portanto é natural e esperado que o ritmo de aprendizado seja diferente para cada aluno. Para que esses desníveis não dificultem o desenvolvimento desses alunos, muitas escolas aderem ao desenvolvimento de projetos que envolvam atividades lúdicas para auxiliar a aprendizagem de matemática e buscar minimizar dificuldades encontradas por cada um. Essas atividades lúdicas buscam propiciar a aprendizagem da turma, fixando e ampliando os conhecimentos, consequentemente enriquecendo as experiências sociais e culturais, além de proporcionar um ensino de qualidade.

Atividades Desenvolvidas

A partir de pesquisas realizadas pelos acadêmicos do SUBPROJETO PIBID/MATEMÁTICA/UFMS-CPPP iniciamos este projeto, com o objetivo de desenvolver atividades de monitoria com o auxilio do lúdico, envolvendo o conteúdo das quatro operações adição, subtração, multiplicação e divisão.

Nas etapas de elaboração e o desenvolvimento do projeto houve a participação do Coordenador de área da escola envolvida, da Professora Coordenadora do SUBPROJETO PIBID do curso de Matemática da UFMS, *campus* de Ponta Porã, dos acadêmicos bolsistas, do Professor Supervisor do SUBPROJETO PIBID e dos professores de matemática do ensino fundamental da escola envolvida.

A proposta do professor coordenador de área foi desenvolver as atividades em contra turno, para que a maioria dos discentes participasse. Os acadêmicos bolsistas foram separados em trio, onde cada um deveria elaborar o plano de aula e apresentar para a coordenadora pedagógica e o coordenador de área de Matemática. Os alunos que apresentavam mais dificuldades em sala de aula foram selecionados pelos professores titulares para participarem dessas atividades.

Os jogos utilizados nas atividades foram emprestados pelo Laboratório de Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus Ponta Porã e outros da própria escola envolvida.

O desenvolvimento da monitoria iniciou com a apresentação dos acadêmicos bolsistas para os alunos o plano de ensino e como seriam desenvolvidas as atividades. Os alunos demonstraram grande interesse ao perceberem que teriam uma aula com atividade diferente.

Importante lembrar que tivemos 36 alunos que participaram destas atividades, e tivemos 6 encontros para o desenvolvimento das duas atividades.

Para a primeira atividade os alunos foram separados em grupos formados por 4 alunos e foram distribuídos para cada grupo um jogo de dominó das quatro operações.

O jogo possui 28 peças e usa as mesmas regras de um dominó tradicional, porém, um lado da peça apresenta as quatro operações, o outro lado as respostas das operações, o ganhador será o primeiro que lançar sua última peça. Embaralham-se as peças de modo que, todas estejam com suas faces viradas para baixo. Cada jogador selecionara sete peças aleatoriamente e não deverá mostrar para os demais jogadores de seu grupo. Não será permitido consultar o caderno ou livro didático, apenas o uso de papel, lápis e borracha para efetuar os cálculos. Inicia-se o jogo com o participante que tiver a peça [2+(2X9) | 0], logo em seguida o jogador posicionado a esquerda continuara o jogo lançando a peça correspondente a uma das partes da peça que está na mesa. Caso este jogador não possuir a peça correspondente a que está na mesa deverá passar sua vez, para o próximo para dar continuidade com o jogo. O vencedor será o primeiro jogador que lançar sua última peça. Este jogo busca desenvolver o raciocínio lógico dos alunos, os estimulam a elaborar estratégias, argumentações, justificativas e validações de resultados, proporciona uma interação entre os alunos e auxilia no ensino e aprendizagem das quatro operações.

A segunda atividade desenvolvida foi jogo da “trilha com os números inteiros”, os alunos foram separados em duplas, e foi distribuído um jogo para cada dupla. O jogo possui um tabuleiro com uma trilha, 36 cartas dividas em três cores e apresentam as operações que deverão ser resolvidas, é importante ressaltar que cada cor representa um nível de dificuldade. Esse jogo é composto de dois dados e dois pinos e o ganhador será o aluno que resolver mais expressões algébricas e chegará primeiro final da trilha. É importante lembrar que os bolsitas do PIBID ficaram atento a cada jogada dos alunos, sanando possíveis dúvidas, percebeu-se o interesse por parte dos alunos, apesar de ser um simples jogo, isso se deve ao fato de que um jogo distribuído transmite a ideia de competição e relacionamento entre esses alunos.

Essa atividade contribui muito para nossa experiência com a docência, pois tivemos oportunidade de estar em sala de aula com alunos e professor, auxiliando o professor quando era solicitado. O professor deixou-nos a vontade para que fizéssemos intervenção quando necessário durante o período da realização da atividade lúdica.

Os objetivos das atividades desenvolvidas foram proporcionar a compreensão dos conteúdos números inteiros e as quatro operações vistos em sala de aula com o uso de

atividades lúdicas – jogos de dominó das quatro operações e trilha com números inteiros, desenvolver o raciocínio lógico individual e coletivo, suprir as dificuldades de aprendizagem dos alunos e resgatar atitudes de competição, cooperação e participação, demonstrar a aplicabilidade de conteúdos matemáticos em atividades lúdicas.

Vale ressaltar que nós acadêmicos bolsistas encontramos dificuldades com alguns alunos, no momento do desenvolvimento das atividades, uma vez que eles não acreditavam que fosse possível aprender por meio de jogos.

Resultados Obtidos

Ao finalizarmos esse projeto de materiais lúdicos no ensino de Matemática percebemos que a utilização de atividades lúdicas, entre elas os jogos de dominó, envolvendo as quatro operações fundamentais e trilha dos números inteiros, tiveram um importante papel o de minimizar as dificuldades e de facilitar o aprendizado dos alunos nos conteúdos das quatro operações adição, subtração, multiplicação e divisão. Vale ressaltar que no desenvolvimento das atividades contamos sempre com o apoio do professor ao cumprir seu papel de mediador, tanto com os alunos, quanto com acadêmicos bolsistas. O professor deixou-nos muito a vontade e sempre que solicitado indicava a necessidade de intervenção. Isso nos proporcionou uma experiência ímpar – vivenciar a iniciação a docência. Verificamos ainda durante a realização desse projeto que os alunos tiveram a oportunidade de manipular os materiais lúdicos, o que permitiu estimular e motivar a aprendizagem, proporcionando o desenvolvimento de raciocínio lógico, além da construção do conhecimento. Esta atividade proporcionou a obtenção de resultados positivos, verificados com a participação e com o desenvolvimento das atividades propostas no dia a dia em sala de aula, e a percepção na melhoria no rendimento escolar dos alunos comprovado por meio do desempenho nas avaliações seguintes do professor, Essas atividades proporcionaram para o professor, troca de conhecimento com o acadêmico e com a universidade, e para os acadêmicos, propiciou conhecer o ambiente escolar e desenvolver atividades aprendidas nas disciplinas do curso de Matemática que os auxiliarão tanto na formação acadêmica, quanto na profissional.

Referências Bibliográficas

ALBUQUERQUE, I. de. **Metodologia da Matemática**. Rio de Janeiro: Ed. Conquista, 1953.

BORIN, J. **Jogos e resolução de problemas**: uma estratégia para as aulas de matemática. São Paulo: IME-USP, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Matemática. Ensino de 5° a 8° séries. Brasília-DF: MEC, 1998.

DAVIS, C. e OLIVEIRA, Z de. **Psicologia na Educação**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1993.

FREITAS, J. L. M de. E BITTAR, M. **Fundamentos e metodologia de Matemática para os ciclos iniciais do ensino fundamental**. 2. ed. Campo Grande: UFMS, 2005.

GARDNER, H. **Inteligências múltiplas**: a teoria na pratica. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

MOURA, M. O. de. A séria busca no jogo: do lúdico na Matemática. In: KISHIMOTO, T. M. (org). **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Editora Cortez, 2000.

NUNES, T.; CARRAHER, D. e SCHLIEMANN, A. L. **Na vida dez, na escola zero**. 16 ed. São Paulo: Cortez, 2011.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. e MILANI, E. **Cadernos de Mathema – jogos de matemática de 6º a 9º ano do Ensino Fundamental.** Porto Alegre. Artmed, 2007.