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

O ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DO JOGO DA MEMÓRIA

Douglas Aparecido da Silva Pequeno
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Câmpus de Ponta Porã (CPPP)
dougsimply@hotmail.com

Everton Jonatan Barboza
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Câmpus de Ponta Porã (CPPP)
evertonbarboza0@gmail.com

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

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

Resumo

Este trabalho relata uma experiência com atividade “jogo da memória” numa aula de Matemática. O projeto foi desenvolvido na Escola Estadual João Brembatti Calvoso. E refere-se a uma ação desenvolvida no subprojeto PIBID/CPPP/Matemática que tem por objetivo a iniciação à docência dos acadêmicos do curso de licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS, em um ambiente bem orientado, com vivencia de várias técnicas de ensino e seus efeitos, promovendo a melhoria da qualidade de educação e a integração de acadêmicos da universidade federal com as escolas públicas. É no cotidiano da escola que se verificam dificuldades como as que surgem por falta de aprendizado de determinados conteúdos considerados básicos para conteúdo futuros, gerando deficiências na construção do conhecimento. Especificamente no aprendizado da matemática surge, ainda, a questão do “não gostar”, que, na maioria dos casos, dificulta sobremaneira o aprendizado. Essa posição dos alunos em relação à disciplina de Matemática, entretanto, é passível de revisão por meio da utilização de alguns métodos que auxiliem ou minimizem alguns desses problemas. Para trabalhar essas dificuldades buscaram-se maneiras de desenvolver atividades matemáticas, seja com aulas teóricas e exercícios, seja com aulas práticas, além de palestras e oficinas nas quais desenvolveram-se atividades concretas. Utilizamos uma atividade lúdica, baseada no jogo da memória tradicional, uma vez que acredita-se que a aprendizagem por meio de jogos poderá acontecer na sala de aula quando bem planejada e mediada pelo professor e cujo objetivo seja, realmente, a aprendizagem efetiva de conteúdos matemáticos.

Palavras chave: Dificuldades; Aprendizagem Matemática; Jogos Matemáticos.

Introdução

Historicamente, é possível constatar a presença e a importância da Matemática nas atividades do nosso dia-a-dia. Verificamos que os indivíduos têm dificuldade de calcular e de se expressar de forma matemática por vários motivos, dentre eles a falta de técnicas e formas, além do uso de materiais concretos que facilitem o aprendizado dessa disciplina.

A partir desse contexto ao ser observado os trabalhos de Polya e Borin, entre outros, fica evidente a importância de metodologias voltadas ao desenvolvimento do raciocínio lógico, à prática da matemática contextualizada, ao trabalho entre professor e aluno, à capacidade de interpretar e resolver problemas.

O educador tem o papel de preparar e fornecer subsídio para que o aluno tenha a oportunidade de aprender para a vida e não para o simples acúmulo de informações. O professor deve mostrar ao aluno conteúdos articulados com a prática, na sua integridade, considerando afetividade, percepções, sentidos, expressão, criticidade e criatividade.

Não é de hoje que o ser humano demonstra interesse, prazer e alegria em aprender e partilhar jogos e brincadeiras. Existe uma curiosidade natural que os move a participar do jogo ou da brincadeira, razão pela qual podemos conciliar este momento prazeroso com a aprendizagem escolar.

Freitas e Bittar (2004), afirmam que,

> Embora possa ser caracterizado como uma atividade lúdica, o jogo pode também ser utilizado como meio para aprender matemática. 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. Além disso, o fato de possuir regras próprias, às quais os participantes devem obedecer, gera ordem, pois a desobediência de

> qualquer regra " estraga o jogo". Da mesma forma, no aprendizado da Matemática, a percepção da existência de regras gerais e de propriedades é de fundamental importância. (FREITAS e BITTAR, 2004, p. 37).

Assim, acredita-se que a aprendizagem por meio de jogos poderá acontecer na sala de aula quando bem planejada e mediada pelo professor e cujo objetivo seja, realmente, a aprendizagem efetiva de conteúdos matemáticos.

Dessa forma este trabalho objetiva auxiliar o estudo e o desenvolvimento de uma atividade lúdica, bem como os resultados da aplicação da mesma, tendo em vista que para o PIBID é relevante sua contribuição para melhorias no ensino e desenvolvimento de atividades diferenciadas para as aulas de Matemática.

Referencial Teórico

Podemos observar que muitas vezes os professores, de uma forma geral, inclusive os da área de Matemática, ficam presos a uma tríade: livro didático, giz e quadro-negro. Percebe-se uma dificuldade de mudanças na forma de ministrar aulas. Esses professores acreditam que mudança nas aulas pode ocasionar alguma perda de tempo em relação ao cumprimento da enorme e exaustiva lista de conteúdos. Temem, esses profissionais, não conseguir ensinar seus alunos e que ocorra uma defasagem desses conteúdos.

A maneira ideal de levar os alunos a construírem seu próprio conhecimento e a aprenderem em sala de aula é utilizar algo que eles poderiam levar para outras experiências em suas vidas, como por exemplo, os jogos.

Segundo Vygotsky (1979),

> No desenvolvimento a imitação e o ensino desempenham um papel de primeira importância. Põem em evidência as qualidades especificamente humanas do cérebro e conduzem a criança a atingir novos níveis de desenvolvimento. A criança fará amanhã sozinha aquilo que hoje é capaz

> de fazer em cooperação. Por conseguinte, o único tipo correto de pedagogia é aquele que segue em avanço relativamente ao desenvolvimento e o guia; deve ter por objetivo não as funções maduras, mas as funções em vias de maturação. (VYGOTSKY, 1979, p. 138).

Uma maneira de suprir as dificuldades de aprendizado dos alunos poderá ser a utilização de jogos com as temáticas dos conteúdos aplicados 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 apud MOURA, 2000, p. 83).

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

Segundo Malba Tahan (1968), para que os jogos produzam os efeitos desejados é preciso que sejam, de certa forma, dirigidos pelos educadores, uma vez que se acredita que, quando o professor desenvolve esses jogos como mediador, incentiva e desperta interesse dos alunos pelos conteúdos, além de auxiliar na formação e no desenvolvimento do conhecimento que eles utilizarão no cotidiano.

Os materiais podem ser usados em todos os níveis de ensino de Matemática para motivar na resolução e aprendizagem de atividades e problemas que envolvam conteúdos matemáticos, e devem ser devidamente planejados pelo professor.

Freitas e Bittar (2004) afirmam que,

> Muitos materiais podem ser usados desde o nível pré-escolar e até mesmo para motivar problemas que só podem ser resolvidos com a Matemática estudada em níveis bem mais avançados. Esses materiais podem ser materiais concretos propriamente ditos, [...]. O professor é quem deve selecionar, para cada material escolhido, as atividades matemáticas que julgar adequadas para seus alunos. Alertamos aqui que nenhum material, que mais rico e sofisticado que seja dispensará o trabalho do professor no processo de construção de conhecimento. (FREITAS e BITTAR, 2004, p. 28 e 29).

Nesse contexto percebemos a importância do professor e seu real papel na utilização dos jogos para desenvolver atividades que contribua para o ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos. Freitas e Bittar (2004), afirmam que o jogo pode ser utilizado para o aprender matemática, auxiliando na concentração e na atividade mental. Pois como na Matemática, os jogos têm regras que devem ser entendidas e aplicadas para melhor aproveitamento.

Para Smole, Diniz e Milani (2007):

> Em se tratando de aulas de matemática, o uso de jogos implica uma mudança significativa nos processos de ensino e aprendizagem que permite alterar o modelo tradicional de ensino, que muitas vezes tem no livro e em exercícios padronizados seu principal recurso didático. O trabalho com jogos nas aulas de matemática, quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, analise e levantamento de hipóteses, busca de suposições e reflexão, tomada de decisões, argumentação e organização, as quais estão estritamente relacionadas ao assim chamado *raciocínio lógico*. (SMOLE, DINIZ e MILANI, 2007, p. 09).

Dessa forma, poderá ocorrer ganhos tanto para o professor, uma vez que surge a possibilidade de tornar suas aulas mais prazerosas, quanto para os alunos que teriam outras maneiras de aprender conteúdos matemáticos.

Moura (1991) nos diz que o jogo aproxima-se da Matemática via desenvolvimento de habilidades de resoluções de problemas. Então, acreditamos que esse jogo articulado com os conteúdos matemáticos poderá facilitar o aprendizado dos alunos.

Atividades Desenvolvidas

O supervisor do subprojeto PIBID e os professores de Matemática da Escola onde desenvolvemos o Projeto PIBID se reuniram para indicar ano e conteúdos com os quais trabalharíamos. Ficamos responsáveis pelo 8º ano e o conteúdo polinômios e equações. Após pesquisas, estudos e discussões, decidimos pelo "jogo da memória" como recurso de aprendizagem.

Cruzamos as normas do jogo com o conteúdo do bimestre, dando surgimento ao que denominamos "Memo-Contas". Elaboramos o jogo, as regras e apresentamos nosso trabalho para avaliação do Professor de Matemática e do supervisor no subprojeto PIBID, que, após parecer favorável, trouxe-nos o número de jogos necessários. Para confecção dos jogos utilizou-se EVA.

O jogo possui 32 peças sendo 16 peças com perguntas, ou seja, exercícios matemáticos e 16 peças com a resposta das resoluções dos exercícios referentes ao conteúdo. (Veja-se a imagem abaixo.).

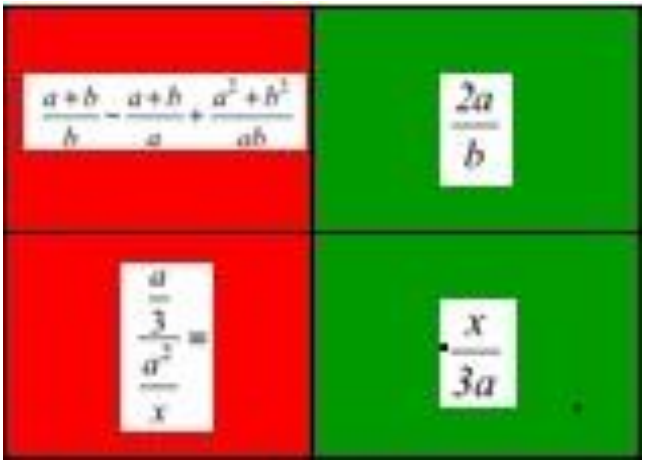

Figura 1 – Peças do jogo “memo-contas”.

Todas as atividades propostas para o uso deste jogo foram cuidadosamente planejadas quanto ao grau de dificuldade e tempo utilizado para cada exercício.

A aula para desenvolvimento da atividade com o jogo memo-contas aconteceu uns dias antes da avaliação. Esse dia foi escolhido pelo professor exatamente porque ele achou importante fazer uma revisão de aprendizagem de conteúdo para que auxiliasse os alunos na resolução de exercícios.

Tivemos uma boa recepção tanto pelos alunos, quanto pelo professor regente da turma escolhida. A atividade oportunizou-nos vivenciar a iniciação à docência. Percebemos o interesse dos alunos pelo nosso trabalho e pudemos, ainda, aprender com o professor regente como dominar a sala durante essa experiência.

A atividade iniciava com a distribuição das peças do jogo, aos grupos, seguida da orientação acerca das regras, após o que, cada dupla começava seu jogo. Uma parte das cartas continha o problema e outra parte, a solução. A dinâmica era, pois, que os alunos encontrassem os resultados e casassem as peças correspondentes. Para tanto, os alunos deveriam ter um mínimo de domínio sobre o assunto abordado no jogo; aí, foi possível perceber a dificuldade de muitos deles.

RESULTADOS OBTIDOS

Com essa experiência pudemos comprovar que o processo ensino e aprendizado se deram de uma forma mais fácil com a utilização do jogo em sala de aula, para o ensino de conteúdos matemáticos.

Vale ressaltar que muito pode ser feito para que a aula de matemática adquira uma nova feição sem, no entanto, perder sua essência. Vimos, ainda, que o resultado da utilização de uma atividade diferenciada se contrasta de uma aula em que se utiliza apenas quadro, giz e exercícios, uma vez que os alunos ficam interessados e sentem prazer em

jogar, ou seja, resolver exercícios por meio de jogos. Percebemos como é importante a utilização de formas diferenciadas nas aulas de Matemática.

Ao fim desta experiência (re)pensamos em todo o processo desenvolvido em todas suas fases e percebemos a importância da realização da atividade, do auxílio e contribuição em sala de aula no aprendizado dos alunos e na colaboração em fornecer ao professor métodos diferentes para as aulas de Matemática.

É relevante, ainda, destacar que verificamos que os alunos com melhor desempenho em sala obtiveram, também, o melhor desempenho no jogo. Mas o que nos chamou atenção foi o interesse de alguns alunos que possuíam muitas dificuldades, mas que conseguiram resultados satisfatórios. Este fato é esperado, pois segundo pesquisas sobre o uso de jogos em sala de aulas e confirmado por Borin (1998), [...] "os jogos nas aulas de Matemática servem para reduzir os bloqueios dos estudantes à matemática".

Referências Bibliográficas

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

FREITAS, J. L. M. DE. e BITTAR, M. Fundamentos e Metodologia de Matemática para os ciclos iniciais do Ensino Fundamental. Campo Grande: UFMS, 2004.

MOURA, M. O. de. **A séria busca no jogo: do lúdico na Matemática**. In KISHIMOTO, Tisuko Morcheda (org.). Jogo, Brinquedo, Brincadeira e a Educação. 4 ed., Cortez: São Paulo, 2000. p. 73-87.

_____. **A construção do signo numérico em situação de ensino.** São Paulo: USP, 1991.

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

TAHAN, M. **O homem que calculava**. Rio de Janeiro: Record, 1968.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. Lisboa: Edições Antídoto, 1979.