



ATIVIDADES LÚDICAS E JOGOS COMO FACILITADORES NA CONSTRUÇÃO DE CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS: UMA VIVÊNCIA DO PIBID

Adriano dos Santo¹

Daniela Miotte²

Carolina Bruski Gonçalves³

Ma. Elizangela Weber⁴

Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental

Resumo: Este artigo apresenta uma atividade vivenciada por bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), os quais são acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Ciências, Educação e Tecnologias Farroupilha. Esta atividade foi realizada em uma turma de 6º e 7º ano de um Instituto de Educação da rede estadual de ensino do município de Santa Rosa/RS, com o intuito de revisar e consolidar conhecimentos referentes às quatro operações matemáticas. Sabendo que a Matemática é um componente curricular desafiador que exige atenção, participação e envolvimento por parte do aluno, para que este construa os conceitos básicos, esta proposta vem ao encontro deste desafio. Através de jogos didáticos e atividades lúdicas propostas percebeu-se o envolvimento dos alunos bem como sua satisfação ao transpor os obstáculos, além do crescimento relativo ao trabalho em equipe e discussões coletivas. A participação ativa se explica pelo desafio que o jogo desperta nos sujeitos envolvidos e a aprendizagem e consolidação dos conceitos efetivamente acontecem.

Palavras Chaves: Atividade lúdica. PIBID. Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Essa produção textual destacará uma oficina, que foi desenvolvida com alunos do sexto e sétimo ano de um Instituto de Educação da rede estadual de ensino do município de Santa Rosa/RS. A mesma foi desenvolvida pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docência (PIBID). Programa este que tem apoio e fomento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O grupo de bolsistas é composto por acadêmicos do curso de

¹Acadêmico do 3º semestre do Curso de Licenciatura em Matemática e Bolsista de Iniciação à Docência do Pibid Subprojeto Matemática– *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: onairda1009@hotmail.com

²Acadêmica do 7º semestre do Curso de Licenciatura em Matemática e Bolsista de Iniciação à Docência do Pibid Subprojeto Matemática– *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: carolinabruski@gmail.com

³Acadêmica do 3º semestre do Curso de Licenciatura em Matemática e Bolsista de Iniciação à Docência do Pibid Subprojeto Matemática– *Campus* Santa Rosa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: danielamiotte@gmail.com

⁴Licenciada em Matemática pela URI (2006). Especialista em Metodologia do Ensino de Ciências e Matemática (2008). Mestra em Modelagem Matemática pela UNIJUÍ (2009). Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha. Coordenadora de Área do Pibid Subprojeto Matemática – *Campus* Santa Rosa; e-mail: elizangela.weber@iffarroupilha.edu.br

Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Ciências, Educação e Tecnologia Farroupilha, campus Santa Rosa.

A atividade foi desenvolvida com o intuito de revisar e consolidar o conhecimento das quatro operações básicas. Foram trabalhados jogos matemáticos de tabuleiro e uma brincadeira em grupo, estimulando o raciocínio lógico matemático e a construção de estratégias, através do lúdico.

A construção do conhecimento matemático é um dos grandes desafios no atual cenário educacional, uma vez que a matemática é considerada a disciplina mais temida do currículo escolar. A metodologia utilizada nessa construção tem significativa influência no processo de ensino e de aprendizagem.

Deste modo os professores e os licenciandos de Matemática, precisam qualificar-se constantemente, buscando novos recursos que atendam às necessidades da aprendizagem contemporânea. Neste sentido Carvalho et. all (2009, p.108) destaca que “um dos obstáculos imediatos ao sucesso do ensino-aprendizagem da Matemática diz respeito ao desinteresse dos alunos em relação ao modo como a Matemática é apresentada em sala de aula”. Grande parte dos alunos apresentam um certo receio ou antipatia em relação a matemática que é considerada muitas vezes uma matéria repetitiva, sem sentido e com pouca relação ou utilidade no cotidiano. No entanto não basta a utilização de materiais manipuláveis e/ou jogos didáticos, faz-se necessário um planejamento metódico considerando os objetivos a serem alcançados bem como as características da turma.

Nesse sentido Miorim e Fiorentini (1990, p.1) destacam que:

Geralmente costuma-se justificar a importância desses elementos apenas pelo caráter "motivador" ou pelo fato de se ter "ouvido falar" que o ensino da matemática tem de partir do concreto ou, ainda, porque através deles as aulas ficam mais alegres e os alunos passam a gostar da matemática.

Mas, no entanto, D'Ambrósio (1996, *apud* SARMENTO, 2010, p.07) salienta que “Uma das coisas mais notáveis com relação à atualização e ao aprimoramento de métodos é que não há uma receita”. Ou seja, o andamento da atividade realizada na sala de aula vai depender do interesse do aluno e de seus conhecimentos em relação a matemática.

Uma metodologia dinâmica, dialógica, interativa e lúdica, facilita a aprendizagem e conseqüentemente uma melhor construção de conhecimentos por

parte dos alunos. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) destacam que “o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos; supõe um fazer sem obrigação externa e imposta, embora demande exigências, normas e controle” (BRASIL, 1998, p.47). Nesse sentido pode-se dizer que além do aluno construir o conhecimento ele também tem um crescimento na sua formação cidadã, pois com jogos ele aprende a conviver e respeitar normas. Ainda nesse sentido podemos dizer que essas atividades “envolvem regras e interação social, e a possibilidade de fazer regras e tomar decisões juntos é essencial para o desenvolvimento da autonomia” (KAMII; DECLARK, 1992, p.172).

Segundo Fagundes (1997, *apud* ROSA, 2010, p.01)

(...)entende-se por aprendizado de matemática a capacidade de relacionar esta área do conhecimento com a realidade, bem como de entender o significado de suas simbolizações. Entendemos que os processos de aprendizagem devem criar condições favoráveis para a construção de conceitos de matemática, por isso, os professores devem trabalhar os conteúdos via metodologia atraente e diversificada, com a finalidade de auxiliar e possibilitar que os estudantes entendam e compreendam o que estão aprendendo.

A atividade lúdica tem um poder de instigar o aluno a pensar e resolver a atividade proposta. Nesse sentido Lara (2003) salienta que “[...] as atividades lúdicas podem ser consideradas como uma estratégia que estimula o raciocínio levando o aluno a enfrentar situações conflitantes relacionadas com o seu cotidiano. ” (p.02). Para ressaltar a introdução de atividades lúdicas na aprendizagem do aluno,

(...)a introdução de jogos como estratégia de ensino-aprendizagem na sala de aula é um recurso pedagógico que apresenta excelentes resultados, pois cria situações que permitem ao aluno desenvolver métodos de resolução de problemas, estimula a sua criatividade num ambiente desafiador e ao mesmo tempo gerador de motivação, que é um dos grandes desafios ao professor que procura dar significado aos conteúdos desenvolvidos (BARBOSA; CARVALHO, 2009, p.01).

O uso de atividades lúdicas em sala de aula geralmente faz com que as atividades se tornem mais dinâmicas e possibilitem diagnosticar a eficácia da aprendizagem.

DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

Durante a oficina planejada pelos acadêmicos do PIBID, com as turmas do sexto e sétimo ano de um Instituto de Educação da rede estadual de ensino do

município de Santa Rosa/RS., foram aplicados seis jogos com o objetivo de rever e consolidar conceitos matemáticos relativos as quatro operações básicas. Os jogos propostos foram: Jogo dos Balões, Some Dez, Contig 60, Bingo das Quatro Operações, Estrela da multiplicação e Esquentando a Cabeça.

Dando início as atividades os alunos foram organizados em dois grupos para a realização do Jogo dos Balões que tem por objetivo trabalhar as quatro operações matemáticas básicas. Foram colocados dentro dos balões papéis com cálculos envolvendo a adição, subtração, divisão e multiplicação de números inteiros. Os mesmos foram cheios e fixados no quadro. Cada equipe foi orientada a ir um de cada vez até o quadro pegar um balão e estourar sentando em cima, sem o uso das mãos. Após o balão estourado, o aluno deveria pegar o papel com o cálculo ir até a mesa do seu grupo e com auxílio de todos os componentes resolver o cálculo, assim que concluíssem o cálculo com sucesso, o próximo componente da equipe deveria pegar outro balão. E assim sucessivamente, o jogo é ilustrado na Figura 1.

Figura 1: Jogo do Balão



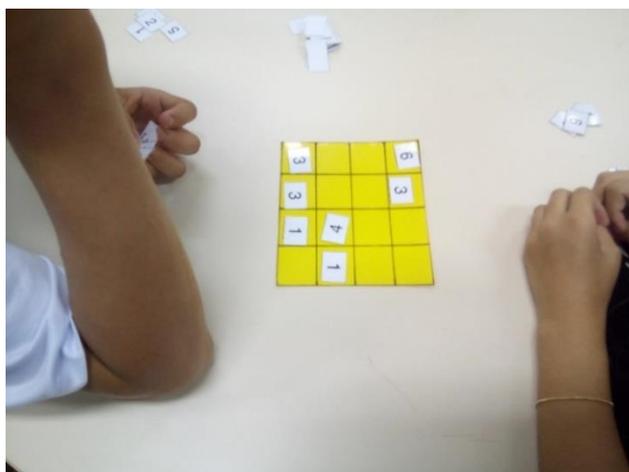
Fonte: Arquivo PIBID (2017).

Percebeu-se que os alunos estavam motivados, e, através deste exercitaram o conhecimento matemático já adquirido em sala de aula. Nesse sentido Búrigo e Pedroso (2009, p.10) afirmam que “o interesse dos jogos na educação não é apenas divertir, mas sim extrair dessa atividade matérias suficientes para gerar conhecimento, interessar e fazer com que os estudantes pensem com certa motivação”.

Dando continuidade, foi distribuído cartelas do Some Dez que possui um quadriculado de 4x4, possuindo 16 quadrados/casas. Junto com as cartelas foram

entregues fichas que continham números inteiros positivos e quatro fichas coringas que podem ser usadas equivalendo qualquer valor. Este jogo tem por finalidade trabalhar o raciocínio lógico fazendo uso da soma e é jogado em duplas, onde cada um fica com quatro fichas e as demais ficam sobre a mesa, viradas com os números para baixo. As regras desse jogo consistem em cada jogador comprar uma ficha e colocar uma ficha por vez em uma das casas da cartela, com o intuito de somar dez pontos tanto na linha como na coluna, utilizando para isto as quatro casas, conforme a Figura 2. O jogador que coloca a última ficha somando dez recolhe as fichas da linha ou coluna para si. No final soma-se o número de fichas de cada jogador. Vence quem tiver mais fichas.

Figura 2: Some Dez



Fonte: Arquivo PIBID (2017).

Este jogo desafiou os alunos a desenvolverem os cálculos, além de avaliarem as opções possíveis antes de colocar cada ficha, os mesmos ressaltaram que muitas vezes na aula não conseguem entender determinados conteúdos e quando estes são trabalhados com os jogos se tornam mais fáceis.

O Contig 60, terceiro jogo proposto iniciou-se com distribuição de uma cartela com números inteiros positivos, três dados e 25 fichas com cor diferente para cada um dos dois jogadores. O aluno deve jogar os três dados e realizar cálculos podendo se utilizar das quatro operações entre os números obtidos, buscando obter um resultado que está na tabela, dizer em voz alta o cálculo realizado e marcar o resultado na tabela, conforme a Figura 3. Quem termina primeiro suas 25 fichas ou conseguir preencher uma coluna ou linha, vence.

Figura 3: Contig 60

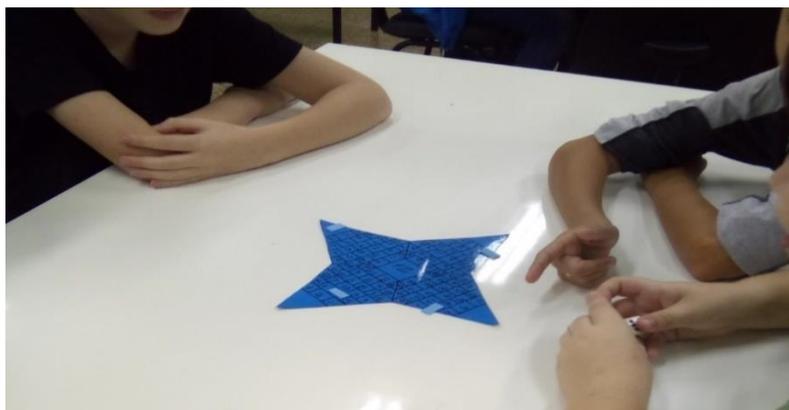


Fonte: Arquivo Pibid (2017).

Nesta atividade desenvolveu-se o raciocínio lógico, pois teriam que prever as jogadas e desenvolver diversos cálculos para assim obter sucesso no jogo. No entanto apresentaram dificuldade para conseguir obter os maiores valores.

Para a atividade da Estrela da Multiplicação os alunos foram dispostos em grupos de quatro alunos. O grupo recebeu uma cartela com uma estrela de quatro pontas, as quais possuem números inteiros positivos dispostos aleatoriamente em níveis que vão desde a extremidade até o centro, dois dados por grupo e um marcador por jogador. Cada grupo joga em uma das pontas da estrela, o objetivo do jogo é consolidar cálculos de multiplicação, conforme a Figura 4. Na sua vez o jogador joga os dados e realiza o produto entre os números obtidos, se este resultado está no próximo nível da estrela o marcador avança de nível, obtém a vitória quem chegar ao centro da estrela primeiro. Este jogo fixa os cálculos da multiplicação.

Figura 4: Estrela da Multiplicação.



Fonte: Arquivo Pibid (2017).

Em seguida foi realizado o Bingo das Quatro Operações que tem por objetivo a consolidação de cálculos envolvendo as quatro operações. Para esta atividade foi distribuído uma cartela com números inteiros positivos para cada aluno e marcadores, como demonstra a Figura 5. Um dos bolsistas sorteou cálculos diversos, que deveriam ser resolvidos pelos jogadores e, caso a resposta estivesse em sua cartela deveria ser marcada. Quando o jogador completar sua cartela fala: bingo. Os valores são conferidos pelos bolsistas. Essa atividade teve um grande sucesso com os alunos, pois ficaram atentos a cada cálculo sorteado.

Figura 5: Bingo das Quatro Operações.



Fonte: Arquivo Pibid (2017).

Para finalizar foi realizado o jogo Esquentando a Cabeça, os alunos foram divididos em grupos de três componentes, para cada grupo foram distribuídas várias fichas numeradas de um a nove. Posteriormente os alunos foram orientados a ficar um de costas um para outro enquanto o terceiro componente ficaria como o juiz, cada componente que está um de costa para o outro retira uma ficha e sem ver que número tem a coloca em sua testa. O juiz olha as cartas e fala o resultado do

produto entre os dois números, nesse momento os dois jogadores viram-se de frente um para o outro com a carta ainda na testa e, tentam descobrir qual número está em sua ficha a partir da ficha que está na testa do colega. O que primeiro falar o valor da sua carta fica com as cartas, conforme a Figura 6. No final quem tiver mais cartas vence.

Figura 6: Esquentando a Cabeça



Fonte: Arquivo do PIBID (2017).

Este jogo foi de suma importância para fixar a tabuada, uma vez que exercitaram a operação da multiplicação. Os alunos demonstraram grande interesse e concentração durante a realização desta atividade.

Podemos salientar que essa oficina atingiu seus objetivos, visto que os alunos em todo o momento participaram ativamente das atividades propostas, e com isto podemos dizer que o uso de atividade lúdica como recurso didático é de grande valia para atividade alternativa em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer das atividades ilustradas pode ser evidenciado os pontos onde os alunos sentem mais dificuldades, tais como a tabuada dos números 7, 8 e 9, e operações básicas com números maiores que 10. Além disso, destaca-se que nos momentos em que os alunos poderiam optar por qual operação desejavam realizar para avançar no jogo, sempre optavam pela adição, pois é a operação com a qual sentem-se confortáveis de desenvolver mentalmente.

Contudo, por si só os alunos foram percebendo que em alguns casos nos jogos eles estavam perdendo justamente por desenvolver apenas a operação de adição, assim, gradativamente cada aluno foi optando por outras operações. Bem como na multiplicação, os educandos foram compreendendo que desenvolver o

produto 9x6 por exemplo, era o mesmo que desenvolver 6x9, visto que a tabuada do 6 os mesmos já conhecem e tem maior afinidade.

Nesse sentido, os jogos agiram como um incentivador para que os educandos percebessem mais possibilidades entre as operações numéricas, no sentido de que com dois números quaisquer era possível desenvolver as quatro operações básicas. Dessa forma, os jogos manipulativos e atividades lúdicas apresentam-se como uma forma de facilitar o ensino e estudo da Matemática, tendo em vista suas potencialidades apresentadas.

Ressalta-se, ainda, a importância da oficina para os bolsistas, uma vez que estes puderam ver na prática as teorias estudadas em aula acerca dos recursos didáticos manipulativos. Nessa perspectiva, a vivência agregou conhecimentos para os bolsistas enquanto acadêmicos e especialmente futuros docentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, Sandra Lucia Piola; CARVALHO, Túlio Oliveira de. **Jogos Matemáticos como Metodologia de Ensino Aprendizagem das Operações com Números Inteiros**. 2009. Disponível em: < www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/jogos/1948-8.pdf> Acesso em: 22 abr. 2017

BÚRIGO, Lucy Méry; PEDROSO, Sandra Mara Dias. **O uso de jogos como investigação de dificuldades em matemática para alunos das salas de apoio à aprendizagem**. 2009. Disponível em:<www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1572-8.pdf> Acesso em: 22 abr. 2017.

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

CARVALHO, Dione Lucchesi; BRITO, Arlete de Jesus; MIGUEL, Antônio; MENDES, Iran Abreu. **História da matemática em atividades didáticas**. ed. 2. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

KAMII, Constance; DECLARK, Georgia. **Reinventando a aritmética: implicações da teoria de Piaget**. Campinas: Editora Papyrus, 1992.

LARA, Isabel Cristina M. **Jogando com a matemática de 5ª a 8ª série**. São Paulo: Editora Rêspel, 2003.

MIORIM, Maria Ângela; FIORENTINI, Dario. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática**. Boletim da SBEM-SP, São Paulo, v. 4, n. 7, p. 5-10, 1990.

ROSA, Aline Fraga. **O Uso Associado de Recursos Manipulativos Digitais e Não-Digitais para o Ensino/Aprendizagem de Matemática.** 2010. Disponível em <seer.ufrgs.br/renote/article/viewFile/18049/10638> Acesso em: 21 abr. 2017.

SARMENTO, Alan Kardec Carvalho. **A Utilização dos Materiais Manipulativos nas Aulas de Matemática.** Disponível em <leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/VI.encontro.2010/GT_02_18_2010.pdf> Acesso em 21 abr. 2017.