



III CONEDU
CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

JOGOS MATEMÁTICOS: RELATOS DE SUA APLICABILIDADE NA SALA DE AULA

Isnara Mendes Lins¹; Jair Dias de Abreu ¹; Ivan Bezerra de Sousa²; Mireli Moraes de Oliveira³

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, isnara_cz@hotmail.com¹

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, jairdiasdeabreu@hotmail.com¹

Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, ivan2009.2@hotmail.com²

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, mireli_morais@hotmail.com³

Resumo: O presente relato descreve as experiências vivenciadas com as atividades lúdicas no ano de 2014, em uma turma do 7º Ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental Batista Leite, na cidade de Sousa-PB, abordando o conteúdo de números racionais. Os resultados obtidos foram perceptíveis em cada atividade trabalhada com os jogos e também em cada momento de discussões dos conteúdos apresentados. O jogo foi aplicado como instrumento metodológico, abordado como proposta para melhorar o aprendizado dos alunos, com relação aos conteúdos matemáticos, favorecendo a exploração do potencial e o desenvolvimento das habilidades que eles proporcionam, onde em uma perspectiva construtivista procurou-se dar espaço por meio dos jogos para que o aluno através da conversação, do diálogo e interação com o colega e com o professor, construindo seu próprio conhecimento, contribuindo assim com a qualidade no ensino da matemática.

Palavras-Chave: Jogos Matemáticos, Motivação, Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais tem-se questionado muito sobre a forma tradicional de educar e o modo de transformar a sala de aula em um ambiente prazeroso para o educando. A prática docente apenas com aulas expositivas não prende a atenção dos alunos tornando assim a matemática um conhecimento difícil, sem motivação para interagir e construir a sua aprendizagem. Com isso, diversos pesquisadores têm investigado o papel dos jogos na aprendizagem da matemática, onde é salientado que os jogos podem substituir atividades enfadonhas de longos cálculos que na maioria das vezes só desestimula ao invés de motivá-los na sua aprendizagem. Sendo assim, os jogos exercem a função de construir conceitos por se constituírem em desafio aos alunos, colocando-os constantemente diante de situações-problemas, pois na resolução das mesmas eles levantam hipóteses, modificam seu esquema de conhecimento e avança cognitivamente.



Segundo as teorias de Vygotsky o ser humano se desenvolve a partir do aprendizado e através da mediação na relação de aprendizagem da criança, fazendo com que as funções psicológicas superiores se desenvolvam, e assim ele enfatiza o jogo como um instrumento importante para esse desenvolvimento cognitivo.

O presente trabalho desenvolvido nas aulas de matemática em uma turma do 7º ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental Batista Leite, localizada na cidade de Sousa-PB, teve o objetivo de despertar nos estudantes o interesse pela matemática, visando estimular a aprendizagem, o raciocínio lógico e a socialização através do lúdico, incentivando assim a resolução de problemas. E foi com a perspectiva de desprender-se do tradicionalismo que propomos aos alunos as atividades com jogos, resgatando a vontade de aprender.

Motivação X Aprendizagem

As atividades com jogos matemáticos proporcionam aos discentes aulas motivadoras, resgatando a vontade de aprender através do “brincar”, onde o professor direciona os questionamentos e reflexões permitindo que cada um construa o seu conhecimento. Assim o professor é o mediador da ação do aluno na atividade de jogo, objetivando resgatar conceitos matemáticos no nível da ação para uma posterior compreensão e sistematização. O jogo atua no aluno diretamente na vontade e no prazer de participar, em sentir importante por estar jogando. Tudo isso envolve muito aqueles alunos que em outros momentos se distanciam da matemática por sentirem-se incapazes de aprender. Assim quando é proposta atividades com jogos envolvemos todos numa mesma dinâmica de aprendizagem, onde há motivação e através dela uma possibilidade de construir conhecimento. Segundo Borin (1996):

[...] a introdução de jogos nas aulas de Matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos dos nossos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagens. (BORIN,1996, p. 36)

Valorizar a participação do sujeito na construção do seu próprio saber é uma possibilidade de desenvolver o seu raciocínio, pois o aluno deve entender que aprender é uma atividade interessante e desafiadora. O interesse pelo material do jogo, regras e desafios proposto envolvem o



aluno, estimulando-o na ação. Entretanto o fato de o aluno já está estimulado pela atividade com jogos e durante todo o jogo manter-se envolvido, isto já estimula de alguma forma a aprendizagem, pois o objetivo do aluno é ganhar o jogo e se isso não acontece no primeiro momento, o intuito dele é desafiar novamente usando novas estratégias, fazendo com que o mesmo desenvolva as habilidades inerentes ao jogo. Como afirma Grandó (2000):

“A inserção do jogo no contexto de ensino de Matemática representa uma atividade lúdica, que envolve o desejo e o interesse do jogador pela própria ação do jogo, e mais envolve a competição e o desafio que motivam o jogador a conhecer seus limites e suas possibilidades de superação de tais limites, na busca da vitória adquirindo confiança e coragem para se arriscar (GRANDÓ, 2000. p.32)”.

É importante que, para o professor, a ação do jogo seja propícia ao desenvolvimento da imaginação dos estudantes, que criam formas diferenciadas de se expressar, com atitudes diferentes do que é permitido em aulas tradicionais. No entanto, é necessário o planejamento de uma aula com atividades de jogos e principalmente o manejo durante o desenrolar da prática, as intervenções e mediações, assim o professor antes de executar uma atividade como essa em sala deve planejar, testar e validar para saber se o material a ser trabalhado com os seus alunos é o indicado para desenvolver as capacidades inerentes as aprendizagens dos mesmos.

Como aborda Grandó (2000) em relação ao papel do professor:

Deve-se lembrar ainda que o professor não isole do processo, mas que seja elemento integrante, ora como observador, juiz e organizador, ora como questionador, enriquecedor do jogo, mas evitando interferir “muito” no seu desenrolar. Portanto, como um elemento mediador entre os alunos e o conhecimento, via a ação no jogo (GRANDÓ, 2000. p 36).

O jogo em sala de aula permite aos alunos a discussão com seus pares, a elaboração coletiva de estratégias para ganhar o jogo desenvolvendo assim habilidades dentro dos conteúdos matemáticos, por outro lado permite aos docentes questionamentos e observações de como o raciocínio e as estratégias estão sendo desenvolvidas por parte dos alunos. Vigotsky explica que a zona de desenvolvimento proximal (ZDP) é o percurso que o ser humano faz para chegar a um nível de amadurecimento real, sendo definido como zona de desenvolvimento real (ZDR) que é a capacidade do ser humano realizar tarefas independentes. Contudo esses momentos de interação aluno x aluno e aluno x professor promove uma cooperação de troca de idéias, de conhecimentos



matemáticos, de criatividade, de criticidade, de estratégias e responsabilidades indispensável ao desenvolvimento pessoal e a construção do conhecimento. Assim na concepção de Smole, Diniz, Milani (2007):

“O uso de jogos em sala de aula 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 exercício padronizado seu principal recurso didático. Para elas, o trabalho com jogos nas aulas de matemática quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, as quais estão estreitamente relacionados ao chamado raciocínio lógico (p. 09)”.

As atividades com jogos é um importante recurso pedagógico, pois representa uma forma interessante de propor problemas ao aluno, pelo seu modo atrativo e pelo favorecimento da criatividade na elaboração de estratégias. O jogo contribui também na formação de atitudes nos momentos das jogadas ganhadas e perdas, já que em todo jogo tem-se o jogador e o adversário a este. Com base nos relatos dos Parâmetros Curriculares Nacionais (1999) “Os jogos constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permite que estes sejam apresentados de modo atrativos e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções (MEC,1999,p26)”. Diante da veracidade, podemos nortear nossas aulas com jogos matemáticos não apenas para distração e mudança de rotina, mas sim para introduzir a resolução de problemas por meio do lúdico, desenvolvendo a capacidade meta cognitiva dos estudantes.

METODOLOGIA

As atividades lúdicas foram trabalhadas em três momentos, sendo cada um deles mediado pela professora da turma do 7º Ano do Ensino Fundamental. Inicialmente tivemos a confecção dos jogos, contando com a participação dos alunos que se dispuseram em horário oposto a realizar essa primeira atividade. Os jogos tinham objetivo de explorar conteúdos relacionados ao ensino dos números racionais, na tentativa de contribuir no processo de ensino e aprendizagem dos sujeitos envolvidos nesse processo.

Com posse dos jogos, partimos para a aplicação dos mesmo em sala de aula, constituindo assim o segundo momento do trabalho a ser desenvolvido. Para o feito, foi necessário quatro dias letivos, onde em cada dia fizemos uso de duas aulas consecutivas, contando com uma carga horária diária de 90 minutos. Em cada um desses momentos, foi-se trabalhado um jogo, dentre eles: o



bingo, o tiro ao alvo, o jogo da velha e o labirinto de expressões, todos eles adaptados para trabalhar as operações com os números racionais.

O terceiro momento foram as reflexões e discussões realizadas após cada jogada, com o intuito de verificar o desenvolvimento cognitivo dos alunos, permitindo uma interação e troca de experiência e aprendizagem entre os mesmos. Em cada jogo o aluno brincava e ao mesmo tempo fazia seus cálculos, em seguida alguns questionamentos eram mediados pelo professor, já que estamos trabalhando a luz de uma perspectiva construtivista. O processo avaliativo aconteceu continuamente em todas as atividades através da participação no jogo, nas reflexões e também nas descrições dos cálculos.

RESULTADOS E DISCURSÕES

Confecção dos Jogos

No primeiro momento, com a confecção dos jogos matemáticos, houve o despertar nos alunos da ansiedade, motivação e entusiasmo por participar de algo diferente, fugindo um pouco da rotina da sala de aula. Mesmo acontecendo fora do horário da aula, uma parte significativa dos alunos se fizeram presentes, todos de posse de alguns materiais alternativos como tampa de garrafa peti e papelão que seriam necessários para a confecção dos jogos. Os demais materiais utilizados na confecção eram disponibilizados pela professora como: as folhas de papel ofício, EVA, cola, isopor, cartolina, tesoura, entre outros, materiais necessários. A confecção se deu por etapas diferentes e os alunos eram divididos em quatro grupos, assim um grupo A como mostra a (figura 1 A e 1 B) era responsável por ajudar na confecção do jogo do bingo em determinado dia, o grupo B como podemos visualizar na (figura 1C) ficou para construir os dados que eram usados nas jogadas e assim até concluir a confecção de todos os jogos. Quando não dava tempo concluir com os alunos a professora responsável pelas atividades finalizava, para assim na próxima aula poder utilizar aquele jogo.

Figura 1 – Confecção dos jogos matemáticos



Figura 1A



Figura 1B



Figura 1C

Jogadas

As atividades aconteceram com quatro jogos envolvendo os números racionais e suas operações. Em cada jogada eram desenvolvidos pelos alunos os cálculos pertinentes ao seu jogo e ao termino uma discussão sobre as dificuldades encontradas nas partidas dos jogos e as suas contribuições na aprendizagem. Como as jogadas aconteciam na maioria das vezes em dupla ou em grupo de quatro alunos eles comentaram que a explicação do colega sempre dava uma ajudinha.

O primeiro jogo foi o tiro ao alvo como mostra a (figura 2A) envolvendo a operação de divisão de números racionais, esse jogo era definido em quatro cores: verde; amarela; azul e vermelha. Cada cor tinha uma pontuação específica: 10, 15, 20 e 25 respectivamente. No desenvolvimento das jogadas cada aluno fazia seus cálculos em folhas separadas para que no final do jogo pudesse calcular a sua respectiva pontuação. Foi perceptível um envolvimento da turma em discussões rápidas envolvendo o resultado dos cálculos e ai como o jogo aconteceu em duplas, a interação entre os participantes foi positiva pois, um jogador sempre observava como o outro participante estava fazendo as suas operação isso faz com que o conhecimento seja socializado entre eles. Ao final da jogada a professora da turma recolhia as folhas dos cálculos para verificar os resultados, como mostra a (figura 3B). Em seguida o momento de discussão era pra saber o que estava mais difícil no jogo e em que ele tinha contribuído na aprendizagem. Como justifica Smole, et al. (2008, p.11) “[...] na discussão com seus pares, o aluno pode desenvolver seu potencial de participação, cooperação, respeito mútuo e crítica”.

A segunda atividade foi o bingo envolvendo todas as operações com números racionais (Figura 2C), onde a cada aluno entregava uma cartela que continha várias contas, em seguida determinava um tempo necessário para que todos resolvessem em uma folha separada (ver figura



3A) as operações que estavam na cartela. Logo após resolverem começou a chamar as pedras, nelas estavam as respostas para cada operação, ganhava o jogo quem acertasse todas as resposta de uma linha, uma coluna ou uma diagonal. O jogo do bingo precisou de um bom tempo, mas eles se mostraram bem atentos e motivados em participar.

O terceiro jogo foi o tabuleiro, chamado de labirinto das expressões como mostra a (figura 2B), nessa atividade trabalha a localização de direita e esquerda, e as operações com situações-problemas, foram necessários marcadores, dados direcionando a ordem da jogada (direita, esquerda, passe a vez, volte uma jogada, permaneça onde está), o tabuleiro e as regras do jogo. E por fim a última atividade foi o conhecido jogo da velha (figura 2D). Nesse jogo foi produzido um quadro definindo as mesmas propriedades no jogo da velha ou o “X” ou “0” e em cada espaço era colocado um envelope com pergunta das operações dos números racionais e essa matéria era exposta no quadro, assim para jogar foi necessário dividir a turma em duas equipes “A” e “B”. Eram convidados dois integrantes das equipes para participar da jogadas por ser um jogo de dupla e direcionado para toda a sala, foi preciso de muito tempo. Assim com Paulo Freire (1996, p.26) diz: “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção”.

Para concretizar o relato de experiência vivenciado com as atividades de jogos segue abaixo figuras que representa os cálculos escritos por eles em suas jogadas, como também comentários ao final das quatro atividades desenvolvidas, onde mostra o quanto é atrativo e motiva os nossos alunos o trabalho com jogos matemáticos.

Figura 2 - Atividades trabalhando com os jogos matemáticos



Figura 2A



Figura 2B



Figura 2C



Figura 2D

Figura 3 – Cálculos desenvolvidos pelos alunos durante as jogadas

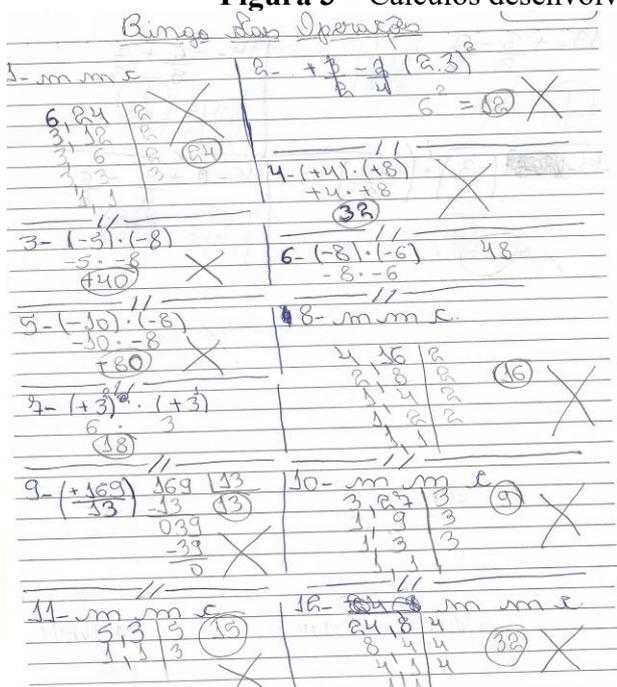


Figura 3A

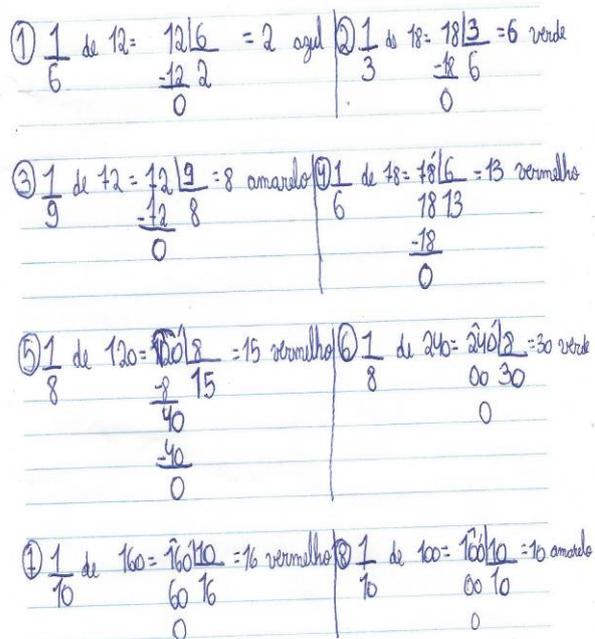


Figura 3B

Figura 4 – Depoimento dos alunos sobre as aulas com os jogos matemáticos



Porque motivei e ajudei os alunos, e fez com que os alunos pensassem de outra maneira sobre a matéria de Matemática. Foi também uma ótima ideia de aprendizagem para os alunos "brincar com matemática". Matemática é uma matéria que ninguém gosta de estudar, mas é preciso porque a matemática vai tá sempre nos seguindo. Os jogos é uma diversão ótima. Parabéns para a professora por essa ideia de melhorar o ensino.

É divertido porque tira mais as dúvidas de uma forma divertida, fazemos grupos para brincar, e nos socializamos e aprendemos os conteúdos.

CONCLUSÃO

As atividades com jogos no ensino da matemática é um desafios enfrentado pelo professor para permitir que o processo de aprendizagem seja reflexivo, questionador, pensante, novo e que motive os nossos alunos levando a compreender e perceber o prazer que a matemática pode oferecer retirando deles a ideia da matemática como "bicho papão", aquela que ninguém entende, mostrando que quando estamos interessados a aprendê-la, torna-se uma disciplina atraente e assim tornamos simples.

Estabelecendo uma relação entre jogo e conhecimento, constatou-se que o jogo é um recurso que o professor pode utilizar como instrumento de auxílio na observação e avaliação de seus alunos. Assim com as atividades proposta podemos ir além de um ensino pautado na descrição e na memorização de conceitos e atividades cansativa, motivando-os a participar da sua própria construção do conhecimento.

A aprendizagem é algo que está articulado ao ambiente escolar como um todo e também com a família em um processo contínuo, dessa forma a escola busca debater, discutir e tentar de alguma forma subsídios que reforcem o ensino obtendo bons resultados. No entanto, quando ensinamos ao aluno a criar as suas próprias possibilidades de aprendizagens o conteúdo em estudo terá um significado na visão do discente e esse é um dos objetivos que o trabalho com os jogos nas aulas de matemática pode proporcionar. É deixar que o aluno desenvolva as suas habilidades e com isso possam ter uma aprendizagem significativa em determinados conteúdo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



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

BRASIL, Ministro da Educação e do Desporto. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**, vol 3. Brasília: MEC/SEE, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa.** 26 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GRANDO, R. C. **O conhecimento Matemático e o uso de Jogos na sala de aula.** Tese de Doutorado. Campinas. Faculdade de Educação, UNICAMP, 2000.

SMOLE, Katia Stocco; DINIZ, Maria Iganez; MILANI, Estela. Cadernos de Mathema, **Jogos de Matemática de 6º ao 9º ano.** Porto Alegre: Artemed, 2007.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente.** 6º ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.