

DOMINÓ DA MULTIPLICAÇÃO: UM JOGO NO ENSINO E APRENDIZAGEM DO RACIOCÍNIO MULTIPLICATIVO

Elisiane Santana de Lima; José Edielson da Silva Neves; Wanderson Magno P. B. de Lima

Universidade Estadual da Paraíba limaelisianelima@hotmail.com
Universidade Estadual da Paraíba edielson.delegado@hotmail.com
Universidade Federal de Campina Grande wan_magno@hotmail.com

Resumo do artigo: Atualmente, o ensino da matemática é resumido a repetições de algoritmos e a memorização de fórmulas e assim, os alunos perdem o prazer em aprender matemática e tornam-se desinteressados nas aulas da disciplina, ocasionando o não entendimento do assunto. Diferente do ensino mecanizado, a aula através dos jogos permite uma educação diversificada e inovadora por meio da livre participação dos alunos, da criatividade e do senso crítico empregado por eles. Visando uma aula diferente que ocasionasse o interesse dos alunos pela matemática, esta pesquisa relata uma experiência em sala de aula a qual foi feita com o uso do jogo dominó da multiplicação, e tem como objetivos que os alunos através da competitividade sadia, da empolgação de uma aula inovadora e da manipulação do material pedagógico, venham a resolver as multiplicações mais simples mentalmente, desenvolver prévio raciocínio lógico matemático e multiplicativo.

Palavras-chave: Educação Matemática; Jogos; Ensino-Aprendizagem; Multiplicação.

INTRODUÇÃO

A Educação matemática é uma vertente do conhecimento que visa estudar metodologias de ensino e aprendizagem que facilite o aprendizado do conteúdo por parte dos alunos, além de problematizar e refletir sobre o próprio conhecimento matemático. Várias são as tendências matemáticas utilizadas para um ensino inovador e mais prazeroso, entre elas está a utilização de jogos como recurso auxiliar no ensino da matemática.

Os jogos despertam a atenção das pessoas desde os tempos antigos, independente de classe social ou status, sejam eles manuais ou digitais.

Almeida (1987, apud. ALVES, 2001) afirma que os povos egípcios, romanos e maias, tinham a prática de jogar e geralmente, essa prática era utilizada para que os mancebos aprendessem valores e conhecimentos com a experiência dos adultos. O jogo mais comum entre os povos do Egito antigo era o de tabuleiro e o costume de jogar esse jogo era uma prática cotidiana. Foram encontrados por arqueólogos, muitos desses jogos, porém as regras de cada jogo não foram encontradas. Acredita-se que os primeiros jogos surgiram há cerca de 5.000 anos a.C, em localidades da Mesopotâmia e Egito.

Os Jogos e as brincadeiras eram aceitos e incentivados pela maioria das pessoas. Entretanto, para alguns e para a igreja, eram considerados como laicos e irreligiosos e sua prática era totalmente condenada. (ALVES, 2001).

No século XVI, época ascendente do Renascimento, surgem novos ideais e considerações pedagógicas, estas acreditavam que os jogos e as brincadeiras eram um meio de preservar a integridade das crianças. Sobre os jogos nessa época renascentista, Alves (2001) afirma que:

A Companhia de Jesus, fundada por Ignácio de Loyola em 1534, compreende a grande importância dos jogos como aliados ao ensino, pois verifica não ser possível nem desejável suprimi-los, mas, sim, introduzi-los oficialmente por meio do *Ratio Studiorum*. Desse modo, os jesuítas são os primeiros a recolocar os jogos de volta a prática, de forma disciplinadora e recomendada. (ALVES, 2001, p. 17).

Segundo Kishimoto (1994, apud. Alves, 2001), a expansão e popularização dos jogos acontece a partir da Revolução francesa, no século XVIII, assegurando a criação, adequação e a propagação dos jogos no ensino. A datar dessa época, percebe-se uma valorização progressiva da utilização dos jogos como recurso didático.

Nos tempos atuais, o ensino da matemática está reduzido a repetições de algoritmos e memorização de fórmulas. Devido à essa complexidade pronta e acabada, sem aplicação cotidiana, os alunos perdem o prazer em aprender matemática e tornam-se desinteressados nas aulas da disciplina, ocasionando o não entendimento do assunto.

Foi pensando em mudar a situação crítica atual do currículo tradicional, que surgiram as várias tendências no ensino e aprendizagem da matemática. A tendência ao qual este relato de experiência aborda é a utilização de jogos especificamente o jogo Dominó da tabuada. Este jogo é composto de peças que lembram o dominó comum, mas que é basicamente jogado da mesma forma, o que facilita na hora da aplicação, pois a maioria dos alunos conhecem e sabem jogar o dominó comum. A diferença é a intenção pedagógica por trás do jogo.

Diferente do ensino mecanizado, a aula por meio de jogos permite uma educação diversificada e inovadora por meio da livre participação dos alunos, da criatividade e do senso crítico empregado por eles. Segundo os Parâmetros Curriculares Nacional:

Os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes – enfrentar desafios, lançar-se à busca de soluções, desenvolvimento de crítica, da intuição, da criação de estratégias e da possibilidade de alterá-las quando o resultado não é satisfatório. (PCN, BRASIL, 1998, p.47)

Ensinar por meio de jogos é uma forma do professor mudar o modelo de ensino tradicional vigente em algumas escolas, que sozinhos não alcançam o esperado, e desenvolver aulas mais divertidas, descontraídas e dinâmicas.

Tendo o potencial de competir em iguais condições com os diversos recursos acessados pelos alunos fora da escola. Ativar ou estimular a vontade do aluno em frequentar a sala de aula, proporcionando de forma flexível o entendimento do conteúdo matemático.

Outra concepção observada através da utilização de jogos é a desinibição dos alunos quando erram ou tem dúvidas. Geralmente, os alunos têm medo de responder alguma pergunta feita pelo professor na sala de aula, tal fato está associado à vergonha de errar diante da turma. Através do jogo os alunos se sentem mais à vontade em dar palpites e responder questões recebidas do professor, pois o momento de jogo além de ser algo já experimentado pelo aluno desde os anos iniciais, proporciona um ambiente diferente das demais aulas, trazendo motivação em participar de forma ativa durante a atividade.

O jogo reduz a consequência dos erros e dos fracassos do jogador, permitindo que ele desenvolva iniciativa, autoconfiança e autonomia. No fundo o jogo é uma atividade séria que não tem consequências frustrantes para quem joga, no sentido de ver o erro como algo definitivo ou insuperável. Os erros são revistos de forma natural na ação das jogadas, sem deixar marcas negativas, mas propiciando novas tentativas, estimulando previsões e checagem. (SMOLE, 2007, p.10)

Mas, utilizar jogos como metodologia para introduzir conteúdos ou fixar determinados assuntos não garante que todos os alunos irão aprender todos os conteúdos trabalhados a partir do uso jogos, ou que todas as dúvidas irão oculta-se. O professor deve ter atenção desde o planejamento da aula até a exploração dos jogos, pois os alunos podem entender a atividade como uma aula recreativa sem interesses e fins educativos. Cabe ao professor planejar a implementação da aula e explicar a parte pedagógica ao qual o jogo retrata e saber a quais conteúdos atribuir o uso de jogos, pois, se a cada assunto for utilizado o mesmo método de ensino, o professor voltará para aulas consideradas chatas e repetitivas e os alunos perderão o interesse em participar da aula e aprender o conteúdo exposto em sala de aula através dos jogos didáticos.

Em razão da forte e única presença do ensino tradicional em várias escolas, fundamentado na maioria das vezes apenas no livro didático e em aulas expositivas junto ao quadro negro, em que, apenas o professor fala e os alunos devem reproduzir o que lhes foi dito, este trabalho apresenta um relato parcial de uma investigação realizada com alunos do 3º ano do ensino fundamental I, em que os mesmos, após aula expositiva sobre o princípio multiplicativo, utilizaram o jogo dominó da multiplicação para exercitar o que foi visto em sala de aula. Com aplicação do jogo dominó da multiplicação esperamos que os alunos através da competitividade sadia, da empolgação de

uma aula inovadora e da manipulação do material pedagógico, resolvam as multiplicações mais simples mentalmente, desenvolvam o prévio raciocínio lógico matemático, aditivo e multiplicativo.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Abel Barbosa da Silva, na cidade de Areia, em uma turma com 16 alunos do 3º ano do Ensino Fundamental I.

A metodologia aplicada baseia-se nas vertentes da Educação Matemática especificamente, na utilização de jogos para o ensino da matemática, e na coleta de dados optou-se pela pesquisa qualitativa.

A turma escolhida foi selecionada devido aos alunos não terem estudado até o momento do início da pesquisa o conteúdo de multiplicação. Devido a isso, a escolha do jogo dominó da multiplicação.

Para o planejamento da aula, a primeira decisão tomada foi a elaboração de um plano de aula, com todos os objetivos almejados e todas as etapas a serem seguidas. Em seguida foi separado os jogos dominó da multiplicação, estes são de posse da escola citada.

Após isso, foi marcado com a professora ministrante da turma, o dia para aplicação da aula. No dia escolhido pela professora, fomos apresentados aos alunos e foi explicado a eles que estávamos em sala para aplicar uma aula diferente e que seria preciso toda a ajuda e desempenho que eles pudessem oferecer. Em seguida, dividimos a turma aleatoriamente em quatro grupos de quatro alunos e cada grupo recebeu o nome por ordem numérica de 1 a 4.

A aplicação da metodologia foi composta por três aulas de 40 minutos cada, na primeira e segunda aula foi aplicado os dois primeiros momentos, e na segunda os dois últimos momentos.

Primeiro Momento: Neste momento, iniciamos a aula com exemplos de questões para serem resolvidas através da adição e subtração. Posteriormente, explicamos aos alunos que a atividade com multiplicação utilizaria do mesmo raciocínio que as questões de soma e subtração. Em seguida, resolvemos quatro questões referentes a multiplicação, no quadro negro, junto com os alunos. Abaixo encontram-se as referidas questões:

Exemplo 1) *Em uma caixa contem 5 ovos. Quantos ovos tem em 12 caixas?*

Exemplo 2) *Na escola de Ana existem 8 salas de aula e em cada uma existem 25 cadeiras. Quantas cadeiras existem na escola de Ana?*

Exemplo 3) *Marcelo tem 4 estojos escolares e cada estojo tem 5 lápis, quantos lápis Marcelo tem no total?*

Exemplo 4) *Em uma caixa de chocolate, tem 4 bombons na vertical e dez na horizontal, quantos bombons tem dentro da caixa?*

Segundo Momento: Dedicamos essa segunda aula para ensinar categoricamente por meio de algoritmos, a multiplicação entre unidades e dezenas/centenas.

Terceiro Momento: Este momento caracterizou-se pela apresentação ao jogo e suas regras. As regras estão descritas abaixo:

- a) Jogadores por grupo: de 2 à 4 alunos.
- b) Os alunos de cada grupo devem dividir igualmente as peças do dominó entre si.
- c) Decidir aleatoriamente que começa a jogar (colocar a primeira peça) e a ordem dos demais alunos.
- d) Os próximos jogadores devem encaixar em uma das pontas a operação ou resultado correspondente, se não tiver, passa a vez.
- e) Ganha que colocar todas as peças do dominó primeiro.

Quarto momento: Nesta etapa, dividimos a sala em quatro grupos de quatro alunos. E explicamos que as operações feitas para jogar deveriam ficar registradas no caderno. Após isso, os alunos deram início ao jogo.

Quinto Momento: Aqui, foi distribuído para cada aluno um questionário com três questões qualitativas acerca da experiência dos alunos com o jogo dominó da multiplicação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em todos os momentos da implementação das três aulas, os alunos mostraram-se atentos e empolgados com a metodologia. Foram bem participativos e concentrados nas atividades.

No primeiro momento, resolveram mentalmente as questões de adição e subtração. Sabendo quando e como usar cada operação. Após a introdução do conceito de multiplicação, apresentamos e resolvemos para os alunos no quadro, duas questões que envolviam a multiplicação. Os alunos entenderam o conceito, mas

ficaram confusos, confundindo a operação de multiplicação de adição.

No exemplo 1 do primeiro momento, escrevemos no quadro a questão para os alunos. Eles responderam a questão oralmente, somando os número 5 e 12, que eram os números presente na questão. Em seguida, afirmamos que eles não deveriam apenas olhar os números que estão na questão, mas tentar ler o que se pede, imaginar e tentar interpretar. Após isso, desenhamos no quadro 12 caixas de ovos, contendo 5 ovos em cada caixa, e sugerimos o desenho como uma forma de representar o que se pede na questão.

Posteriormente, foi lido novamente junto aos alunos a questão (exemplo 1) e pedimos que eles a respondessem novamente. Os alunos contaram os ovos de cada caixa, um por um, em seguida apresentaram a resposta correta.

Após analisar o método utilizado para responder a pergunta pela segunda vez, propusemos:

- Observem como vocês chegaram ao resultado, e me digam o que basicamente vocês fizeram.

Entre conversas, alguns alunos responderam:

- Somamos doze vezes o número cinco.

- Muito bem, isso realmente foi o que vocês fizeram. As questões multiplicativas vão obedecer a esse raciocínio.

Em seguida, escrevemos a questão exemplo 2 no quadro, e perguntamos aos alunos:

-E agora? o que vamos fazer nessa questão para obter a resposta de forma mais prática?

- Somar oito vezes o número vinte e cinco.

- Reparem que somar vinte e cinco vezes o número oito, também resultará na mesma resposta. As vezes que o número irá se repetir, pode ser representado pela operação de multiplicação.

Analogamente, explicamos o terceiro e quarto exemplo. Os alunos não tiveram dificuldade em observar o que deveria ser feito no sentido multiplicativo e estavam bastantes animados porque conseguiam responder cada questão.

O segundo momento foi aplicado no segundo dia de aula, destinado para apresentar os algoritmos para resolver questões de cunho multiplicativo. Os números envolvidos nas operações foram escolhidos aleatoriamente. Após resolver várias vezes o exercício no quadro, foi passado aos alunos uma atividade contendo questões à serem resolvidas basicamente da mesma forma que foi demonstrado no quadro.

Na terceira aula, implementamos o terceiro momento. Neste momento apresentamos o jogo dominó da multiplicação e explicamos as suas regras e como deveriam suceder. Os alunos entenderam bem as regras pois, é bastante similar ao dominó comum.

Em seguida, no quarto momento, dividimos aleatoriamente a classe em quatro grupos, cada grupo contende quatro alunos. Foi explicado que as operações necessárias para o jogo, deveriam ser anotadas no caderno, pois após o jogo iríamos conferir as contas.

Os alunos deram início ao jogo, dividiram as peças do dominó e escolheram entre si quem seria o primeiro a jogar. Mostraram-se bastante concentrados e individualista, pois queriam ganhar o jogo. A atividade proporcionou a desinibição em alguns alunos tímidos que passaram a se pronunciarem tirando dúvidas e fazendo perguntas.

Figura 1: Alunos iniciando o jogo.



Fonte: Os autores (2017).

Após o fim do jogo, os alunos pediram para jogar novamente. Como ainda havia tempo suficiente, permitimos que os alunos jogassem mais uma vez.

Figura 2: Alunos jogando pela segunda vez.



Fonte: Os autores (2017).

Seguido a segunda vez de jogo, recolhemos o material, e pedimos aos alunos que se organizassem em suas carteiras.

Posteriormente, iniciamos o quinto e último momento, distribuindo um questionário com duas questões à cada aluno. Ao fim, selecionamos as respostas mais coerentes com a norma escrita, tendo em vista que os alunos do 3º ano do Ensino Fundamental I não são providos totalmente das normas gramaticais.

A primeira questão do questionário pergunta o que aos alunos acharam da aula com jogos. A maioria respondeu que gostaram das três aulas, mas a parte que mais gostaram foi a com a utilização do jogo.

Figura 3: Resposta do aluno A referente à questão 1.

3) O que você achou da aula com o jogo Dominó da multiplicação?
achei muito bom, a professora devia trazer mais jogos anim. Porque a gente redirete aprende e brinca.

Fonte: os autores (2017)

A segunda questão do questionário indaga aos alunos se o jogo colaborou para que eles entendessem melhor o assunto.

Figura 4: Resposta do aluno B referente à questão 2.

2) Utilizar o jogo contribuiu para que você compreendesse melhor o conteúdo?
Sim, porque no ganha o jogo se fez a multiplicação

Fonte: Os autores (2017)

Por fim, analisando a resposta de cada aluno, dado ao questionário. Percebemos como é enriquecedor trabalhar com atividades diferenciadas que possibilitem uma aprendizagem motivadora aos alunos. Conseguimos o objetivo que esperávamos, pois almejamos transmitir uma matemática de forma lúdica e descontraída, tornando-se interessante aos olhos dos alunos e despertando o prazer em aprender matemática.

CONCLUSÕES

Quase sempre, a matemática não é atrativa aos olhos dos alunos. Assim, começam a se isolar e a não participar das aulas por achá-la chata e enfadonha. Visando mudar essa realidade no ensino da matemática, esta pesquisa mostrou o quanto o jogo pode ser um forte aliado para despertar nos alunos a vontade de aprender a matemática e entender o conteúdo. O jogo proporcionou um ambiente diferente, sem avaliação ou pressão por parte do professor. Com isso, os alunos ficaram totalmente à vontade na aula e isso contribuiu para que percebessem a relação do conteúdo com o jogo.

Através das aulas com jogos, os alunos tornam-se agentes principais no processo de aquisição do aprendizado e do seu próprio conhecimento, posto que, as atividades lúdicas possibilitam um enorme envolvimento entre os alunos e o jogo, e assim, passam de receptores passivo do conhecimento à participantes ativos nesse processo.

Ensinar por meio de jogos é uma forma dos professores mudarem um pouco a metodologia diária baseada muitas vezes apenas no livro didático. Com o jogo, as crianças desenvolvem atitudes que são necessárias para a aprendizagem. Cabe ao professor embasar-se sobre os recursos disponíveis a ele e assim, escolher qual o melhor jogo a ser utilizado de acordo com as necessidades de cada turma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Eva M., S. **A ludicidade e o ensino da matemática: Uma prática possível.** Campinas, SP: Papyrus, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental – Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias.** Brasília: MEC, 1998.

CABRAL, M., A. **A utilização de jogos no ensino de matemática.** Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Santa Catarina. 2006 –

FIorentini, DARIO; Miorim, Maria Ângela. **Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática.** Publicado no Boletim SBEM-SP. v. 4, n. 7, São Paulo: 1996.

MOURA, M. O. **O jogo e a construção do conhecimento matemático.** Série Ideias n. 10. São Paulo: FDE, 1992.



SILVA, A.; KODAMA, H., M. Yano. **Jogos no Ensino da Matemática. II** Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática. UFBa: 2004.

SMOLE, K., S. **Jogos de matemática de 6º a 9º ano**/ Kátia StoccoSmole, Maria Ignez Diniz, Estela Milani. – Porto Alegre: Artmed, 2007.