



ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO DO CAMPO: UM RELATO COM O JOGO DE FATORAÇÃO

Veronice Maria Kawalek¹

Renata da Silva Dessbesel²

Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental

Resumo: Este estudo apresenta um relato do ensino de matemática como uma proposta lúdica para ensinar fatoração, decomposição de um número natural em um produto de fatores primos, em turma do Ensino Fundamental na Escola do Campo. , Com a utilização dos jogos percebemos que os alunos aprendem brincando e assim superam suas dificuldades. A proposta foi desenvolvida a turma do sexto ano de uma escola do campo do interior do município de Salto do Lontra/PR. Obtivemos como resultados a superação das dificuldades por meio dos jogos, observamos ainda que muitas vezes a dificuldade não está na aprendizagem do conteúdo novo, mas sim nas operações básicas. Por fim ressaltamos a importância do uso dos jogos nas aulas de matemática como potencial para o processo de ensino e aprendizagem.

Palavras Chaves: Lúdico. Fatoração. Matemática.

INTRODUÇÃO

O ensino de Matemática tem sido tema central de muitas discussões em congressos e seminários (CIEM, ENEM, EBRAPEM, SIPEM) provocando muitas trocas de experiências entre os pesquisadores e estudantes interessados neste tema. Os recursos e procedimentos para ensinar sempre causaram intensas conversas, de um lado os que defendem novas metodologias e de outro o ensino tradicional. Ao mesmo tempo que a Matemática é vista por muitos de nossos alunos como monótona e pouco atrativa. Nesse sentido os jogos no ensino de matemática podem dar sua contribuição, pois ao jogar os alunos sentem-se desafiados a aprender, empolgados com a dinâmica e isso facilita o processo de ensino e aprendizagem.

Bianchini, Gerhardt e Dullius (2010) nos explicam que o brincar está presente no cotidiano das crianças desde que nascem, sendo natural adquirirem conhecimento de forma lúdica, os autores afirmam “Ao iniciarem a vida escolar, as brincadeiras e jogos são substituídos pelas tarefas escolares. [...] Desse modo, seria desejável conseguir conciliar a alegria da brincadeira com a aprendizagem escolar”(Ibidem, p.1). Ao encontro Fiorentini e Miorim (1990, p.6) afirmam em relação ao processo de aprendizagem : “Mas um aprender significativo, do qual o aluno participe raciocinando, compreendendo, reelaborando o saber

¹ Graduanda em Licenciatura em Educação do Campo com habilitação em Ciências da Natureza e Matemática. Universidade Tecnológica Federal do Paraná _ campus Dois Vizinhos. verocawalek@outlook.com.

² Mestre. Universidade Tecnológica Federal do Paraná _ campus Dois Vizinhos. renatadessbesel@utfpr.edu.br

historicamente produzido e superando, assim, sua visão ingênua, fragmentada e parcial da realidade”.

Quanto sua utilização Carcanholo(2015) comenta que é visto a prática de jogar é algo que acompanha as pessoas ao longo das gerações, estando unidos a diversão, aprendizagem, coletividade. E também como um meio de entender e modificar a realidade absorvendo as interações e informações que o ambiente proporciona e lhe causa desafio

Para que o jogo adquira o sentido pedagógico o uso de regras é essencial, pois estas norteiam o que deve ou não ser feito, podendo ser modificadas a partir do surgimento de novas situações problema, novos pontos de discussão, além de novas visões dos jogadores, como enfatizado por Muniz (2010, p.37): “Entretanto, a existência de regras não pode ser considerada de maneira absoluta. As regras existem na atividade tanto porque são a priori propostas, assim como porque elas são aceitas”, ou seja, a atividade mediada pelo jogo possibilita a discussão das regras e isto proporciona os acordos comuns, desenvolvendo nos alunos a capacidade de negociação.

A Educação do Campo atende um público com características particulares da região onde está inserida e estas necessitam de um olhar atento e reflexivo de seus atores, as Diretrizes para Educação do Campo (2006) apontam que é preciso repensar os conteúdos específicos a serem trabalhados, partindo das vivências que os alunos trazem e quais são as necessidades para estudos futuros.

Quando pensamos o ensino de Matemática para a Escola do Campo é preciso partir dos conteúdos escolares de forma que se localizem as características e particularidades de cada região. Neste sentido Santos e Almeida (2012, p.142) apontam: “Sendo assim, torna-se indispensável por parte dos docentes, dos discentes e da comunidade, o compromisso com um olhar crítico sobre visões de mundo, de ciência e o tipo de conhecimento que está sendo posto nas propostas curriculares demandadas aos aprendizes”.

Com o propósito de buscar um ensino de matemática mais prazeroso e motivador desenvolvemos uma proposta que aborda o conteúdo de fatoração de números naturais em fatores primos.

O ENSINO DE MATEMÁTICA ATRAVÉS DE JOGOS

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) em seu texto propõe que as metodologias sejam adequadas para o trabalho com os alunos nas diferentes realidades, desta forma devem despertar o interesse do aluno em aprender, fazendo uso de diversos recursos como calculadoras, planilhas eletrônicas, softwares e alertam: “Entretanto, esses recursos e

materiais precisam estar integrados a situações que propiciem a reflexão, contribuindo para a sistematização e a formalização dos conceitos matemáticos.”(Ibid, p.254):

Os jogos no ensino de matemática, se bem delineados e organizados possibilitam uma metodologia para atender a demanda da proposta BNCC, como comentado por Smole, Diniz e Milani (2007, p.9) : “O trabalho com jogos nas aulas de matemática, quando bem planejado e orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades como observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposições, reflexões, tomada de decisão, argumentação e organização”.

As aulas de matemática com a utilização do lúdico oferecem aos professores a observação de diversas características da criança, de acordo com Grandó (2000) a utilização dos jogos em sala de aula despertam o interesse do aluno em aprender, uma vez que ele expõe seu pensamento de forma natural enquanto joga. A autora complementa:

Espera-se um aluno participativo, envolvido na atividade de ensino, concentrado, atento, que elabore hipóteses sobre o que interage, que estabeleça soluções alternativas e variadas, que se organize segundo algumas normas e regras e, finalmente, que saiba comunicar o que pensa, as estratégias de solução de seus problema.”(Ibid, p.32)

Como dito anteriormente, o uso de jogos traz diversos benefícios para os alunos, como comenta Carcanholo (2015) diversas visões podem surgir a respeito do jogo, podendo ser um recurso material com o objetivo de distrair ou como um apoio para conteúdos matemáticos, nesse sentido a principal utilização é com base de memorização de informações, concretização de técnicas e aplicação das teorias.

Carcanholo(2015) esclarece que os professores devem saber como melhor utilizar os jogos, para que esse não seja um passatempo e sim um aliado no desenvolvimento da criança. Afinal, os mesmos são preciosos e também necessários no contexto infantil, já que ajudam no desenvolvimento psíquico e social. Sendo o professor mediador neste processo.

Cani (2016) traz que o ambiente escolar se modificou tanto na expansão de meios multissensoriais e também a disposição de recursos didáticos, a qual não estão mais contidos apenas no espaço escolar, mas presentes nos mais diferentes ambientes. Cabe então ao professor a tarefa de explorar, inventar, reivindicar e estruturar sua prática de forma que o objetivo central seja o de busca do ensino e aprendizagem.

O ato de imitar é algo presente no cotidiano da criança, ela aprende repetindo o que as outras pessoas fazem, no jogo isso também é possível de explorar, pois a imitação é vista em situações reais, como explica Carcanholo (2015) no ato de brincar, a imitação esta presente,

embora não seja exposto claramente, esta traz observações relacionadas ao cotidiano dos alunos, ao relacionar com a realidade a atividade é capaz de modificar a forma de pensamento, trazendo contextos de sociedade e afetividade. Sendo natural essa imitação melhora também o comportamento da criança.

Ao encontro disto Cani(2016) descreve que é grande o interesse e dedicação dos alunos quando eles estão envolvidos no jogo, os que apresentaram um pouco de dificuldade as superaram para igualar-se aos seus colegas, superando obstáculos, por fim concordamos que a sala de aula deve cada vez incorporar esse caráter lúdico e que projetos dessa esfera só tendem a contribuir com a aprendizagem.

EXPERIÊNCIA: FATORANDO

Para o desenvolvimento da atividade a turma escolhida foi de 6º ano do ensino fundamental matutino de uma escola do campo do município de Salto do Lontra/PR, optamos por esta turma por indicação da professora regente da turma que nos deu a oportunidade e disse que os alunos tinham dificuldades com a fatoração.

Desta forma, escolhemos o jogo fatorando, proposto por Correia (2012) em seu trabalho de conclusão do curso em Matemática, com o objetivo de ensinar os alunos a fatorar de maneira que aprendam brincando. Para a aplicação da atividade dividimos a turma em duplas, explicamos quais as partes que compunham o jogo: sendo estas 1 tabuleiro, 28 peças com números primos, 20 fichas com números para ser fatorados (facéis azuis, medianas amarelas e difíceis vermelhas) e ficha de cálculo, conforme a figura 1 a seguir:

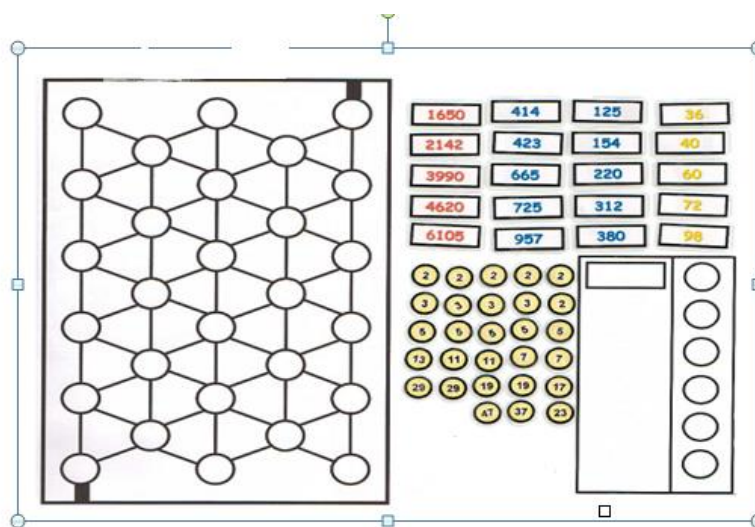


Figura 1: Jogo Fatorando
Fonte: CORREIA(2012)

A seguir explicamos as regras e fizemos os acordos comuns. Para jogar, cada aluno tira uma ficha e coloca sobre a ficha na qual efetuará o cálculo, o primeiro jogador lança o dado e anda quantas casas saiu no dado, faz seu pino percorrer tantas casas quantas as que foram indicadas na face superior do dado em qualquer direção do tabuleiro e vira a ficha circular, observando se o número é divisível. Se for possível uma divisão exata ele a efetua e coloca o resto e assim o jogo segue até um aluno chegar ao final do tabuleiro. O processo é o mesmo que a fatoração no papel, porém de uma forma mais dinâmica. Se caso o número não for divisível pela ficha retirada, esta é colocada virada para baixo no tabuleiro. São sete rodadas começando da mais simples e aumentando a dificuldade progressivamente.

Nesta proposta é considerado que os alunos podem aprender brincando e com ajuda e troca de experiências dos colegas de classe, estimulando o convívio e a relação dos educandos. O jogo foi aplicado em uma manhã e durou 90 minutos, vale ressaltar que o conteúdo de fatoração já havia sido explicado pela professora regente da turma.

Após a aplicação observamos que os alunos gostaram bastante, no começo não estavam entendendo muito bem o que precisavam fazer mais depois que compreenderam ficaram entusiasmados com a proposta. Ao final realizei algumas perguntas para os alunos, para entender a percepção deles sobre a aula e os alunos disseram que foi de grande valia a utilização do jogo pois conseguiram exercitar o raciocínio lógico aos resolver mentalmente as contas presentes no jogo. Por meio da prática lúdica conseguiram aprender de forma divertida a respeito de números primos e a fatoração, como destacado por Grandó (2000), a cada novo desafios os alunos eram provocados a buscar novas estratégias e soluções, desenvolvendo novos conceitos.

Os alunos tiveram algumas dificuldades, como o processo de divisão e o agrupamento das potências ao final de fatoração. Percebemos que muitas vezes as barreiras estavam na base e não no conteúdo novo que foi ensinado pela professora regente. Observamos ainda que os alunos confundiam potenciação com multiplicação, como 2^3 , muitos multiplicavam 2 vezes 3 igual a 6 ao invés de fazer $2 \times 2 \times 2$ que resultaria em 8, esse problema é bem comum quando trabalha-se com potenciação, Castanho e Cury (2012) em sua pesquisa relatam sobre este erro no conteúdo de potências, trazendo que: “Nota-se que não é só a potenciação de expressões algébricas que traz dificuldades, mas a própria operação com suas propriedades, mesmo em conjuntos numéricos. Por exemplo, a confusão entre multiplicar expoentes ou elevar um ao outro”(p.35).

Neste sentido, compreende-se que conforme os alunos jogavam eles superavam suas dificuldades de maneira natural, sem perceber, o senso competitivo das crianças acabava por

fazer com que buscassem a vitória e assim buscassem as correções dos erros para vencer de seus oponentes.

Os jogos no ensino de matemática, na situação descrita, foi importante para fixar o conhecimento passado pela professora sobre o conteúdo de fatoração, os alunos sentiram-se empolgados com a atividade e realizaram muitas operações sem se dar conta, assim aprenderam de maneira mais prazerosa, e conseguiram após o jogo realizar algebricamente o processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da experiência relatada justificamos que o uso de jogos tornam as aulas de matemática mais atrativas e dinâmicas, os alunos superam suas dificuldades, o senso competitivo os proporciona ir além de suas limitações, por estar motivado a isso. Mas é preciso salientar que os jogos não são a solução para os problemas e dificuldades em sala de aula, mas sim como uma oportunidade metodológica.

Vemos que quando usamos o jogo o aluno aprende brincando e relaciona conteúdo até então abstrato com o concreto. Percebemos muitas dificuldades na matemática básica, nas operações fundamentais e com isso sugerimos os jogos como um aliado para revisão de conceitos matemática.

Assim sendo cabe ao professor a tarefa de conduzir a atividade lúdica da melhor forma possível, discutindo regras, planejando a execução do jogo, controlando o tempo na atividade, sendo mediador do conhecimento.

Uma das problemáticas da atualidade é a questão do lixo nesse sentido procuramos usar produtos recicláveis na confecção do jogo (como tampas de garrafa e papelão), despertando a consciência de preservação ambiental nos alunos.

Na visão dos alunos o jogo foi divertido e prazeroso, muitos nos disseram que tal prática devia ser feita mais vezes, pois haviam gostado bastante, ressaltaram apenas que como não tinham muito domínio acerca do conteúdo e com a atividade puderam praticar mais vezes e compreender o processo de resolução, sem se tornar uma atividade cansativa.

REFERÊNCIAS

BIANQUINI, G.; GERHARDT, T. DULLIUS, M.M. Jogos no ensino de matemática: quais as possíveis contribuições do uso de jogos no processo de ensino e de aprendizagem matemática? **Revista Destaques Acadêmicos**, Cetec:Univates, ano 2, n.4, p. 1-8, mês. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Segunda versão revista. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>>. Acesso em: 27 de abril de 2017.

CANI, O. P. Jogos matemáticos e a questão da reciclagem: um repensar indispensável a humanidade, **Educação Matemática em Revista, Brasília**, n° 50, p.63-67, mai. 2016.

CARCANHOLO, F. P. S. A importância dos jogos na perspectiva histórica-cultural para a aprendizagem e desenvolvimento da criança na educação infantil. **Educação Matemática em Revista, Brasília**, n°45, p. 22 - 29, ago.2015

CASTANHO, S. B. CURY, H. N. Uso de Jogos a Partir de Análise de Erros de Alunos de 8º Ano do Ensino Fundamental. **Educação Matemática em Revista, Brasília**, n°36, p. 31 – 38, ago., 2012. P. 35.

FIORENTINI, D. , MIORIM, M. Â. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no ensino da Matemática . **Boletim da SBEM-SP**, São Paulo, n. 7, jul.-ago. 1990.

CORREIA, F. **O jogo como metodologia de ensino na matemática**: um acervo para os professores. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

GRANDO, R. C.; **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Campinas, SP: EDITORA, 2000.

MUNIZ, C. A. **Brincar e jogar**: enlaces teóricos e metodológicos no campo da educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. **Diretrizes Curriculares da Educação do Campo**. Curitiba, 2006.

SANTOS, A.V.dos; ALMEIDA, L.S.C.de. Perspectivas curriculares para a Educação no campo: algumas aproximações para a construção do currículo da escola dos que vivem no e do campo. In: GHEDIN, E. (Org.) **Educação do campo**: epistemologia e práticas. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SMOLE, K. S,DINIZ, M. I. MILANI, E; **Jogos de matemática de 6º a 9º ano**.- Porto Alegre: Artmed, 2007.