

ISSN 2238-9113**ÁREA TEMÁTICA:**

- COMUNICAÇÃO
- CULTURA
- DIREITOS HUMANOS E JUSTIÇA
- EDUCAÇÃO
- MEIO AMBIENTE
- SAÚDE
- TRABALHO
- TECNOLOGIA

AVANÇANDO COM O RESTO NO ENSINO DA MATEMÁTICA**Isabelle Alves Trobia (isatrobia@gmail.com)****Luiz Otavio Rodrigues Mendes (mendesluizotavio@r7.com)****Meyrison Leandro Lima Soares (meyrisonleandro@bol.com.br)****Joseli De Almeida Camargo (jojocam@terra.com)****José Trobia (jtrobia@gmail.com)**

RESUMO: Cada vez mais os jogos vêm ganhando espaço no âmbito das escolas, na tentativa de que com suas características desafiadoras, traga para as aulas de matemática um ambiente agradável, propício para descobertas, e fortalecimento do trabalho em equipe. Contudo, muitas vezes, o jogo ainda é concebido apenas como um passatempo, e não como uma atividade com potencial para educar matematicamente, possibilitando ao aluno desenvolver o raciocínio lógico e interagir com o outro de maneira crítica e respeitosa. Nessa perspectiva, é que a utilização dos jogos no ensino de matemática vem com a pretensão de resgatar a vontade de aprender dos alunos em relação aos conteúdos matemáticos. O projeto de extensão Brincando com a Matemática, vinculado ao programa Núcleo Integrado de Educação Matemática – NIEM propõe jogos matemáticos às crianças de diferentes faixas etárias. Tem por foco principal apoiar crianças com dificuldades no aprendizado da matemática. Entre vários jogos desenvolvidos e aplicados este trabalho relata uma experiência realizada com o jogo “Avançando com o resto”, ratificando que o trabalho docente com o uso de jogos, quando bem orientado, auxilia o desenvolvimento de habilidades tais como: observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposição, reflexão, tomada de decisão, organização e argumentação.

PALAVRAS-CHAVE – Jogos Matemáticos. Ludicidade. Proposta Extensionista.**Introdução**

Os alunos cada vez mais demonstram a necessidade de serem desafiados nas aulas de matemática, devido às novas tecnologias disponíveis, que viabilizam grande quantidade de informações no cotidiano. Sabemos que as tecnologias estão chegando cada dia mais depressa, elas chegaram como uma explosão, e tomaram conta da nossa vida sem que percebêssemos.

As velozes transformações tecnológicas impõem novos ritmos e dimensões à tarefa de ensinar e aprender, por isso é preciso estar em permanente estado de aprendizagem e de adaptação ao novo. É inquestionável a presença das tecnologias na educação atual.

Ao educador cabe o papel de conhecer bem a realidade onde atua e capacitar-se para a utilização correta dos recursos tecnológicos, que estão presentes não só na escola, mas no dia

a dia dos alunos. Caso os recursos não sejam bem explorados, o professor apenas estará utilizando uma nova roupagem para o ensino mecanizado e já superado pelo desinteresse dos alunos.

Faz-se necessário buscar alternativas de ensino, visando adequar a construção do conhecimento matemático ao contexto no qual a criança e ao adolescente estão inseridos, atendendo ao novo perfil de aluno. A realidade é que hoje os professores enfrentam alunos que estão indiferentes aos conteúdos trabalhados, desmotivados e desinteressados pelas atividades propostas nas salas de aula. Para isso novas tendências metodológicas surgiram para facilitar o ensino e a aprendizagem entre elas encontra-se os jogos.

Os jogos vêm ganhando espaço dentro de nossas escolas, numa tentativa de trazer o lúdico para dentro da sala de aula. Contudo, muitas vezes ele é concebido apenas como um passatempo ou uma brincadeira e não como uma atividade que pretende auxiliar o aluno a pensar com clareza, desenvolvendo sua criatividade e seu raciocínio lógico. E, muito menos, como sendo um instrumento para construção do conhecimento matemático, pois o jogo quando bem elaborado pode ser visto como uma estratégia de ensino, que poderá atingir diferentes objetivos que variam desde o simples treinamento, até a construção de um determinado conhecimento.

Observamos nas escolas a presença de alunos desinteressados, desmotivados e professores que não se dedicam o quanto deveriam para trazer esses alunos para uma participação efetiva nas aulas. Dessa forma pretendemos mostrar nesse artigo que os jogos matemáticos, quando bem elaborados, auxiliam o ensino e aprendizagem dos conteúdos de matemática.

Neste relato descremos a aplicação do jogo ‘Avançando com o resto’, aplicado para os alunos do projeto “Brincando com a matemática”, realizado por professores e acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Objetivos

A busca por respostas para os problemas relacionados ao processo de ensino e aprendizagem da matemática, levado a efeito em nossas escolas, nos faz perceber a necessidade de investigar a prática pedagógica. Temos como objetivo desse artigo investigar se o jogo “Avançando com o resto” desenvolve a capacidade do aluno realizar cálculo mental, criar estratégias de resolução e resolver a divisão com um número na chave.

Referencial teórico-metodológico

A matemática, como ciência natural, teve um papel de muita importância durante a evolução humana. Devido à complexidade de seus instrumentos e sua prática, no sentido de exercer atividades numéricas, ou até mesmo desenho, projetos, todas essas variáveis requerem um conhecimento, que se dá de maneira linear e crescente.

Encontramos na literatura muitos autores, filósofos e educadores que trataram dos jogos na sala de aula, tais como Smole (2007), Lara (2003), Piaget (1970) entre outros. Tratando-se de uma intervenção pedagógica por meio de jogos, é importante destacar seu valor na aplicação à educação escolar, bem como na psicopedagogia.

A importância da criança aprender divertindo-se é muito antiga na história, surge com os gregos e romanos, mas é com Fröebel que os jogos passam a fazer parte central da educação, constituindo o ponto mais importante de sua teoria. Flemming e Mello (2003, p.46) escrevem: “os jovens egípcios e romanos usavam jogos como meios para aprender com os mais velhos valores e padrões de vida na sociedade”.

O jogo na escola, para Piaget (1970), tem importância quando revestido do seu significado funcional. Por isso, muitas vezes seu uso no ambiente escolar foi negligenciado por ser visto como uma atividade de descanso ou apenas para o desgaste do excesso de energia.

De acordo com Piaget (1970), por meio da atividade lúdica, a criança assimila ou interpreta a realidade a si própria, atribuindo, então, ao jogo um valor educacional muito grande. Neste sentido, propõe-se que a escola possibilite um instrumental à criança para que, por meio de jogos, ela assimile as realidades intelectuais, afim de que estas mesmas realidades não permaneçam exteriores à sua inteligência.

A grande maioria dos alunos não consegue gostar de estudar, e quando o assunto é matemática, até mesmo falar dela não é uma prática agradável para os mesmos. Tal fato atribuí-se a razão de que nem todo conteúdo matemático é imediatamente “palpável”, visível ou de relevância na vida social dos estudantes.

Sobre isso Lara (2003, p.18-19) escreve:

Esse “bicho-papão” ou terror dos/as nossos/as alunos/as só perderá sua áurea de “lobo-mau” quando nós, educadores/as, centrarmos todos os nossos esforços para que ensinar Matemática seja: desenvolver o raciocínio lógico e não apenas a cópia ou repetição exaustiva de exercícios – padrão; estimular o pensamento independente

e não apenas transmitir conhecimentos prontos e acabados; desenvolver a capacidade de manejar situações reais e resolver diferentes tipos de problemas e não continuar naquela “mesmice” que vivemos quando éramos alunos/as.

Sob essa nova perspectiva é que se torna possível analisar novas estratégias de ensino e aprendizagem, como por exemplo, os jogos. Segundo Moura (1990, p.24) a perspectiva do jogo na educação matemática não significa ser a "matemática transmitida de brincadeira", mas a "brincadeira que evolui até o conteúdo sistematizado"

Motta (2002, p.16-17) coloca que:

Para jogar é fundamental resgatar a criança que existe dentro de nós, pois as crianças sabem brincar, são elas que transitam entre fantasia e realidade, levando e trazendo elementos de um contexto a outro, refazendo a história com a liberdade de um criador. Como todos os mamíferos, as crianças já nascem sabendo brincar, mas são capazes e ir além, de se apropriar do mundo criando seus jogos dramáticos. Este potencial para o aperfeiçoamento próprio é uma peculiaridade humana que distingue o ser humano dos filhotes de animais. Mas, curiosamente, a criança não joga para evoluir; ela evolui porque joga.

O jogo é um fenômeno cultural com múltiplas manifestações e significados, que variam conforme a época, a cultura e o contexto. Um bom jogo deve ser interessante e desafiador, deve permitir que a criança avalie seu desempenho, o resultado deve ser claro para que ela consiga se avaliar e criar novas tentativas, além de proporcionar a participação do grupo todo durante todo o jogo. O jogo deve proporcionar um contexto estimulador da atividade mental da criança com sua capacidade de cooperação, sendo esse jogado de acordo com as regras pré-estabelecidas.

Para Smole (2007, p. 10) “todo o jogo por natureza desafia, encanta, traz movimento, barulho e uma certa alegria para o espaço no qual normalmente entram apenas livros, o caderno e o lápis. ” Por isso os jogos são lúdicos, mas é preciso ter clareza no momento de selecionar ou construir o jogo mais adequado para determinado grupo.

O jogo pode ser escolhido por permitir que os alunos comecem a pensar sobre um novo assunto, ou para que eles tenham um tempo maior para desenvolver a compreensão sobre um conceito, para que eles desenvolvam estratégias de resolução de problemas ou para que conquistem determinadas habilidades que naquele momento você vê como importantes para o processo de ensino e aprendizagem.

O jogo para ensinar matemática deve cumprir o papel de auxiliar no ensino do conteúdo, propiciar a aquisição de habilidades, permitir o desenvolvimento operatório do sujeito e, levar o aluno do conhecimento inicial ao conhecimento mais elaborado.

Resultados

O projeto de extensão “Brincando com a Matemática” é ofertado pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, junto ao programa Núcleo Integrado de Educação Matemática (NIEM). Participam desse projeto professores e acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática bem como crianças e adolescente de diferentes faixas etárias.

As atividades do projeto buscam centrar-se em analisar crianças que apresentam dificuldades acentuadas para entender determinados conteúdos de matemática, e dentre os conteúdos identificados, destacamos neste relato o algoritmo da divisão.

O jogo aqui relatado foi aplicado aos alunos do projeto “Mãe Seara”, pelos acadêmicos do curso de licenciatura em matemática. As crianças possuem idade entre 07 até 12 anos, regularmente matriculadas em uma escola estadual do município de Ponta Grossa- Pr. O jogo foi aplicado durante três sábados para então recolher os dados a serem analisados.

O jogo “Avançando com o resto” é composto por um tabuleiro, quatro dados e quatro peões. Cada jogador pega seu peão e um dado. Cada jogador movimenta seu peão, como ponto de partida, colocado na palavra início. A sua vez, cada jogador, joga o dado e faz a operação de divisão, onde o dividendo é o número da casa onde seu peão se encontra e o divisor é o número de pontos obtidos no dado. Em seguida, calcula o resultado da divisão e movimenta seu peão o número de casas igual ao resto da divisão. O jogador que, na sua vez, efetuar o cálculo errado perde a sua vez de jogar. Cada jogo deverá obter um resto que faça chegar exatamente à casa marcada como “FIM”, sem ultrapassá-la, mas se isso não for possível, perde a vez de jogar e fica com o peão no mesmo lugar do tabuleiro. Vence o jogador que chegar primeiro ao espaço com a palavra FIM.

Observou-se na aplicação deste jogo que ao jogar os alunos sentiram mais disposição em aprender o algoritmo da divisão, os erros de cálculos foram sendo superados naturalmente. Os alunos mesmo errando se sentem motivados a aprender, não existe desmotivação com o erro, mas a vontade de acertar. O fato de querer vencer o jogo, faz com que o aluno se sinta desafiado e procure dominar o conteúdo matemático proposto, no caso a divisão.

Outro fato que merece destaque é que o jogo conta com a participação de dois até quatro jogadores para a sua execução, sendo assim, incentiva o aluno a aprender a trabalhar em grupo. Cada um tem o momento exato para jogar, e os demais devem respeitar. As regras são definidas antes do início do jogo e combinado por todos que serão seguidas. Durante o jogo aqueles que não se submetem as regras, são repreendidos pelos demais participantes.

Os objetivos do jogo foram atingidos, os alunos demonstraram interesse em desenvolver o cálculo mental, criando estratégias. Por exemplo, um aluno quando realizou 40 dividido por 3, relatou na sala em voz alta: “se fosse dez dividido por três, sobraria um de resto já que cabe tem vezes o número 3 no número 10 e falta 1 ainda, então quarenta dividido por 3 vai dar 13 e sobra 1 de resto”.

Durante a execução do jogo, muitos alunos aprenderam a fazer a divisão, os próprios alunos que estavam no grupo que apresentavam mais facilidade em resolver o algoritmo de divisão ajudavam os alunos que apresentavam maior dificuldade. E aqueles que ainda não se sentiam seguros buscavam ajuda nos professores.

Considerações Finais

Um jogo que tem como objetivo fixar um determinado conteúdo e é considerado um "bom jogo" se possibilitar aos alunos um grau de integração completa, de acordo com as suas respectivas capacidades, isto é, se propiciar, por exemplo, a visualização de uma aplicação. O jogo “Avançando com o resto” teve seus objetivos atingidos durante a sua execução. Os alunos comentaram que adoram o jogo. O ensino e a aprendizagem foram obtidos através do jogo.

A busca por superação é um dos grandes desafios que podem ser propostos ao se trabalhar com diferentes jogos, e daí a importância de sentirmos como os alunos estão aceitando um jogo. Alguns jogos podem ser jogados diversas vezes pelos mesmos alunos, pois enquanto esse for desafiador os mesmos continuarão demonstrando interesse em jogá-lo.

Destaca-se que um jogo quando bem orientado, realmente auxilia o desenvolvimento de habilidades tais como: observação, análise, levantamento de hipóteses, busca de suposição, reflexão, tomada de decisão, organização e argumentação, criação de estratégias e autonomia. No processo de intervenção por meio de jogos, o sujeito tem oportunidades de constatar os erros ou lacunas, favorecendo a tomada de consciência que é necessária para a construção de novas estratégias.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental – Ciências da natureza, Matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC, 1998.
- BRENELLI, Rosely Palermo. **O jogo como espaço para pensar**. São Paulo: Papirus, 1996. p. 19-23. cap. 1.
- LARA, Isabel Cristina Machado. **Jogando com a matemática**. São Paulo: Rêspel, 2005. p.13-30.cap. 1-2.

MOTTA, Júlia M. C. **Jogos: repetição ou criação?** 2ª Edição. São Paulo: Ágora, 2002.

SMOLE, Kátia Stocco; DINIZ, Maria Ignez; MILANI, Estela. **Cadernos do Mathema**. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 9-20. cap. 1.