

## OS JOGOS MATEMÁTICOS PARA MINIMIZAR A MATEMATOFOBIA DOS ALUNOS: UM ENCONTRO NO LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA

Yalorisa Andrade Santos

*yalorisaandrade@gmail.com*

*Universidade Estadual Da Paraíba*

Hellen Emanuele Vasconcelos Albino

*hellenemanuele12@gmail.com*

*Universidade Estadual da Paraíba*

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Kátia Maria de Medeiros (Orientadora)

*katiamedeirosuepb@gmail.com*

*Universidade Estadual da Paraíba*

**Resumo:** esta Oficina integrou um Projeto de Extensão da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), desenvolvido no âmbito do PROBEX-UEPB 2015-2016, que ocorreu no Laboratório de Matemática, do Campus de Campina Grande, com alunos da Escola de Referência em Ensino Médio- Professora Benedita de Moraes Guerra EREM, vindos de Pernambuco para uma visita aos Laboratórios de Matemática, Física e Química. A Oficina intitulada *Contando Pontos* foi ministrada com o objetivo de apresentar aos alunos a importância de utilizar os jogos na sala de aula Matemática e explorar o Jogo *Contando Pontos*, pois estes desenvolvem e aprimoram o raciocínio lógico e diversas habilidades que precisam ser desenvolvidas nos alunos. Um dos principais objetivos do manuseio dos jogos na sala de aula é variar um pouco a rotina de aula tradicional, oferecendo um momento de interatividade entre os alunos, utilizando a ideia do lúdico, que visa uma melhor compreensão e/ou aprimoramento de conceitos matemáticos estudados no Ensino Fundamental e Médio e que consequentemente estimula e incentiva os alunos a trabalharem em grupos ou duplas para que os alunos no qual possuem uma certa dificuldade e timidez se socializem a partir do jogo reduzindo a “Matematofofia”, ou horror à Matemática, ou ansiedade matemática presente na maioria dos alunos, a utilizar seu raciocínio lógico, fazendo certas investigações no decorrer do jogo. Após a apresentação prévia do Laboratório de Matemática, os ministrantes apresentaram o jogo *Contando Pontos*, retirado do livro *Cadernos do Mathema* (de 1º ao 3º Ano Ensino Médio), no qual requer que os alunos realizem as divisões de números decimais, fracionários por potências de dez, (dez, cem ou mil) e, por fim, a análise de intervalos a partir dos resultados das divisões realizadas. Após analisarmos os intervalos e calcular os pontos de cada aluno das duplas, anunciamos o vencedor de cada dupla, e para finalizarmos os alunos responderam um Questionário que havia seis questões acerca do jogo, no qual eles puderam expor um pouco de suas opiniões voltadas aos jogos em geral na sala de aula Matemática.

**Palavras-chave:** Jogos Matemáticos. Matematofobia. Laboratório de Matemática

## **OS JOGOS MATEMÁTICOS PARA O ENSINO-APRENDIZAGEM**

### **INTRODUÇÃO**

A importância dos jogos no ensino da Matemática vem ganhando uma credibilidade cada vez maior no âmbito educacional, pelo fato das crianças possuírem uma grande aptidão em seu raciocínio, colocando em prática sua capacidade de resolver situações-problemas, caracterizando objetos e buscando resoluções baseadas em elucidações próprias e concisas. A ideia de explorar um jogo em sala de aula é muito formidável para o desenvolvimento social das crianças, pois sabemos que ainda existem alunos no qual se tornam ausentes na hora de retiradas de dúvidas, por serem envergonhados. Devido a este fato, a Matemática se torna uma disciplina de difícil compreensão, gerando até um problema para os mesmos.

Os jogos são considerados instrumentos que possui uma importância de servir como auxílio para evolução dos indivíduos. No período escolar é muito importante a exploração desses jogos, pois, esta fase é a qual os adolescentes adquirem a famosa “Matematofobia” (horror à Matemática) ou ansiedade matemática (BROWN & WALTER, 2005) e adjetivam a Matemática como sendo uma disciplina complicada e de difícil compreensão. A utilização dos jogos matemáticos, no Laboratório de Matemática ou na sala de aula, por seu aspecto lúdico e desafiador, podem contribuir para a superação da Matematofobia ou ansiedade matemática.

Com a aplicação de jogos matemáticos, eles percebem que os conteúdos que eles não conseguiam compreender, se tornam mais claros, pelo fato dos jogos serem uma atividade que tem como objetivo o desenvolvimento e esclarecimento da linguagem, da criatividade e principalmente do raciocínio.

Grando (2004, *apud* MALUTA 2007, p. 10) relata uma definição concisa de jogos e, que tendo como base seu pensamento, os jogos e sua aplicação é um desafio.

Existe uma variedade de concepções e definições sobre o que seja jogo e as perspectivas diversas de análise filosófica, histórica, pedagógica, psicanalista e psicologia, na busca da compreensão do significado do jogo na vida humana (GRANDO, 2004, p.8).

Os jogos Matemáticos desenvolvem e aprimoram o raciocínio lógico e diversas habilidades que se encontram presente nos alunos. Pôr a Matemática ser uma disciplina abstrata, e ser adjetivada por muitos alunos como uma disciplina de difícil compreensão, os jogos podem quebrar de certa forma, este pensamento e através destes os alunos passaram a vê-la como uma disciplina prazerosa e proporcionam a criação de vínculos positivos na relação professor-aluno e aluno-aluno. Com os jogos matemáticos, os alunos podem encontrar certo equilíbrio entre o real e o imaginário e expandirem seus conhecimentos e o raciocínio lógico-matemático.

Para Friedman (1995, p. 75) “O jogo não é somente um divertimento ou uma recreação”, ou seja, os jogos foram adicionados ao âmbito escolar como uma aprendizagem de forma lúcida e até mesmo mais simples. A autora deixa claro em seu trabalho que o professor precisa saber qual a melhor possibilidade, ou melhor, momento de se trabalhar com os jogos na sala de aula, pois é através de sua prática que os alunos podem construir o seu próprio conhecimento matemático.

A utilização dos jogos na sala de aula surgiu como uma oportunidade de socialização para os alunos, colaboração mútua e também de participação da equipe na busca para resolver determinados problemas. Porém, para que isso ocorra, é preciso que seja realizado planejamentos que organizem e orientem os professores, nas seguintes questões: Quais jogos devem ser utilizados? Como estes são vistos para os alunos? Os jogos adequados precisam primeiramente chamar atenção do aluno e serem visto por estes como desafiadores, pois se o jogo apresentado não apresentar certo grau de dificuldade, perde o encanto para os alunos...

DANTE (1996) observa que,

O jogo se torna uma estratégia de ensino muito importante, pois estimula a interação, a participação, a curiosidade e a criatividade. A situação do jogo, colocada dentro do interesse e possibilidades da criança, estimula a ação e o pensar, libera coragem e aventura na direção do novo. (DANTE, 1996, p.37)

A ideia principal é não deixar o aluno participar desta atividade de qualquer jeito, é de extrema importância que sejam traçados objetivos a serem cumpridos, regras gerais que sejam cumpridas. Assim, o jogo também não pode ser encarado como uma parte da aula na qual eles não precisarão desenvolver uma atividade escrita ou não precisará prestar atenção nas orientações dos professores. É preciso que o educador tenha um cuidado minucioso para que a indisciplina e a desordem não falem mais alto. Os alunos necessitam compreender que aquele momento é importante para sua própria compreensão do conteúdo abordado, pois ele usará de conhecimentos e experiências adquiridas para participar, argumentar, propor soluções para chegar aos resultados, e

este momento é importante pelo fato de que em alguns jogos existem diversas formas de chegar ao resultado, desde que estes não fujam do propósito.

A utilização de atividades lúdicas na Matemática e de materiais manipuláveis está totalmente relacionada ao desenvolvimento cognitivo dos alunos. Ao refletir sobre alguns conteúdos específicos da Matemática, nota-se que estes não possuem uma relação no qual seja feito um jogo que vise a melhor compreensão, porém de certa forma promovem um senso crítico e/ou até mesmo investigador, que ajuda na compreensão de certos tópicos que estão relacionados ao ensino da Matemática.

Por outro lado, enfrentar diversas situações-problemas requer que os alunos não utilizem apenas a aplicação de conhecimento, transformando esse jogo em um exercício, mas sim que ocorra uma organização e análise de conhecimentos, procedimentos e conceitos para que a partir daí o jogador saiba o melhor caminho a se seguir e/ou a melhor decisão a se tomar.

Dominar os códigos e as nomenclaturas da linguagem Matemática, compreender e interpretar diferentes representações de uma dada situação e decidir sobre a melhor estratégia para resolvê-la e registrá-la são essenciais para o desenvolvimento de competência e habilidades específicas em Matemática e um conhecimento sobre as funções, sua linguagem e representação auxilia nesse sentido, o mesmo valendo para os números que se estuda de forma mais aprofundada no Ensino Médio. (SMOLE et al, p. 63)

## **METODOLOGIA**

O jogo analisado, estudado e escolhido para trabalharmos com os alunos do 3º Ano do Ensino Médio da Escola de Referência em Ensino Médio- Professora Benedita de Moraes Guerra (EREM) do Estado de Pernambuco foi o *Contando pontos*, retirado do livro *Cadernos do Mathema*, no qual está interligado com números, frações e a análise de intervalos. Desse modo, elaboramos esta Oficina, para trabalharmos este jogo no Laboratório de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, que tem como objetivos, utilizar a ideia do lúdico visando uma melhor compreensão e/ou aprimoramento do significado dos conceitos matemáticos estudados no Ensino Fundamental e Médio, estimulando o aluno a utilizar seu raciocínio lógico, trabalhar com números fracionários e decimais, entenderem os intervalos, que atualmente nota-se um déficit de boa parte dos estudantes.


Segundo as autoras, “O Jogo *Contando pontos* traz a possibilidade de o aluno localizar as representações dos números fracionários ou decimais em intervalos numéricos e desenvolver estimativas nas multiplicações de um número decimal por 10, 100 e 1000” (p. 63).

De acordo com o que foi exposto acima sobre os jogos, desenvolvemos uma Oficina juntamente com os alunos da escola pública estadual de Macaparana-Pe. A seguir, descreveremos qual contribuição que essa Oficina os trouxe.

## 1. A OFICINA CONTANDO PONTOS

**Objetivo:** o objetivo principal do jogo é incentivar e motivar os alunos e fazer com que eles percebam os conceitos matemático, neste caso, a divisão de números decimais pelas potências de dez, em seguida mostrar a eles a locomoção da vírgula para a esquerda na divisão e por fim estimular os alunos a verificarem seus resultados após a divisão e fazer o estudo dos intervalos e as pontuações contidas nestes.

**Atividade:** as ministrantes apresentaram o Laboratório de Matemática aos alunos, em seguida falaram um pouco sobre a importância da utilização dos jogos na sala de aula de Matemática. A partir daí os alunos foram divididos em duplas e apresentados as regras do jogo para começarem a jogar. Ao término, os ministrantes juntamente com cada dupla, realizaram a contagem dos pontos através dos intervalos contidos no jogo e assim foram verificados e anunciados o vencedor de cada dupla. Após o jogo, as duplas foram submetidas a responder um pequeno Questionário acerca do jogo. O objetivo deste Questionário foi saber a opinião dos alunos sobre a importância da utilização dos jogos na sala de aula, se estes ajudam ou atrapalham em sua opinião, se o jogo utilizado na oficina contribuiu para a compreensão e quais pontos estratégicos eles utilizaram para vencer o jogo.

  
Universidade Estadual da Paraíba  
Campina Grande 15/09/2016

Oficina Contando Pontos  
Questionário

1. Você já trabalhou com algum jogo matemático em sala de aula? Se sim, qual?  
\_\_\_\_\_
2. Em sua opinião, existe alguma importância em utilizar os jogos matemáticos na sala de aula. Por que?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Como o jogo *contando pontos* contribuiu para sua aprendizagem?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Há algum critério por parte de quem criou o jogo quanto à escolha dos números do tabuleiro, os divisores e os intervalos?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**1º momento:** os alunos foram separados em duplas, contendo seis duplas ao todo na Oficina.



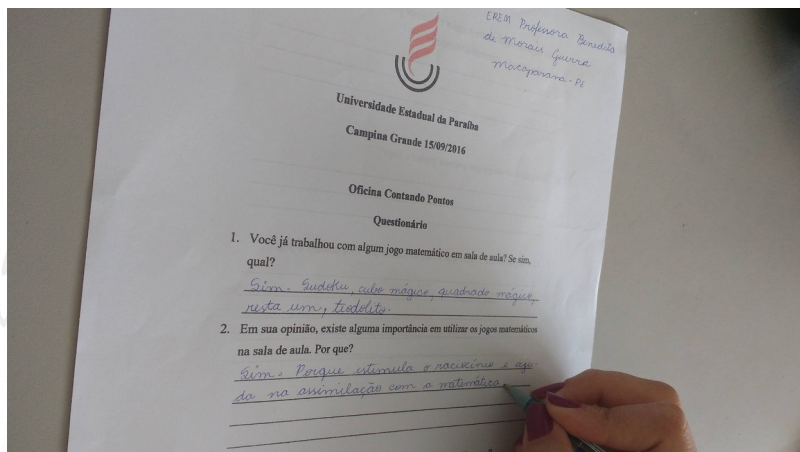
No primeiro momento, os alunos foram divididos em duplas, contendo em cada Oficina seis duplas. Em seguida foram apresentados ao Laboratório de Matemática e depois as regras e objetivos do jogo. Logo após, foram desafiados a jogar o *Contando Pontos* que exige do aluno a divisão de fração e números decimais por potencias de dez, sendo estas, dez, cem ou mil.

**2º momento:** as duplas iniciam o jogo e a formular estratégias.



No segundo momento, os alunos foram pensando e formulando estratégias para chegar ao seu objetivo final, (vencer o jogo). O propósito é estimular os alunos a desenvolver táticas para sua melhor desenvoltura ao longo do jogo, para isso eles precisavam estarem atentos aos seus erros para que nas próximas jogadas o erro ou desatenção não se perdessem, e assim o interessante seria eles elaborarem estratégias para atingirem suas finalidades.

### 3º momento: anúncio dos vencedores e aplicação do Questionário.



E para finalizar a Oficina, os ministrantes, juntamente com cada dupla, analisaram os resultados das divisões realizadas e observaram em qual intervalo, com suas devidas pontuações, cada número se encaixaria, para que assim pudessem serem divulgados os vencedores de cada dupla para a turma. Em seguida, os alunos responderam um Questionário com seis questões acerca do jogo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Proporcionamos aos alunos da Escola de Pernambuco, perspectivarem e observarem a Matemática em outra dinâmica, caracterizada pelos aspectos desafiador e lúdico. Desse modo, utilizamos com os mesmos um jogo matemático, que tem como objetivos: relembrar, aprimorar e/ou aprender os conteúdos matemáticos que ali se encontram.

De acordo com o Questionário realizado na Oficina, podemos perceber que este jogo contribuiu bastante para o aprimoramento dos conteúdos e conceitos matemáticos, tais quais: divisão de números fracionários e decimais por potências de dez e também a percepção ou noções básicas de intervalos que os resultados das divisões poderão se encaixar. Segundo Joaquim, “O jogo *Contando Pontos*, estimulou o meu raciocínio e ajudou também na assimilação com a



Matemática.”. Maria relatou que “O jogo me ajudou perceber que a movimentação da vírgula depende da potência a qual o número está sendo dividido.”. Já José respondeu em seu questionário que, “O jogo *Contando Pontos*, me ajudou tanto a praticar divisão como também reconhecer os conjuntos, colocando os resultados e encaixando em seus devidos intervalos. ”.

Este jogo não só contribuiu como também apresentou resultados satisfatórios, pois, segundo boa parte dos alunos, o Jogo *Contando Pontos* contribuiu tanto para estimular o raciocínio, quanto para percepção da locomoção da vírgula quando se divide por potências de dez, sem precisar fazer a própria divisão e, conseqüentemente, reduzindo o tempo dos cálculos

## CONCLUSÃO

Propiciamos aos alunos da escola EREM - Professora Benedita de Moraes Guerra, conhecer o jogo *Contando Pontos* e aprimorar os conteúdos matemáticos, tais como: divisão de números decimais e fracionários por potências de dez, bem como perspectiva a Matemática em outra didática, marcada pelos aspectos desafiador e lúdico. Propiciamos também aos alunos investigarem estratégias para utilizar durante o jogo. O método de utilizar os jogos matemáticos na sala de aula foi adotado como papel de aprimoramento e/ou fixação do conteúdo. Isto é particularmente relevante para os alunos, pelo fato de que estes demonstram, em sua maioria, aversão pela Matemática e desconhecimento de jogos.

Desse modo, foi possível notar, ao observar os alunos, que alguns ainda estão presos aos métodos tradicionais da divisão, sendo assim, percebemos que eles não conseguiram utilizar algumas estratégias que facilitadoras do jogo e que só após algumas dicas eles perceberam como as facilitariam e, a partir daí, passaram a utilizá-las.

No entanto, ao longo da Oficina foi possível perceber que outra parte dos alguns alunos conseguiu perceber a locomoção da vírgula a partir da divisão e que a partir disso eles não precisavam fazer mais a conta da divisão e sim só deslocar a vírgula para esquerda de acordo com a potência na qual o número estava sendo dividido. Então podemos perceber como os jogos são importantes e como contribuem para o ensino-aprendizagem dos alunos, se utilizados de maneira correta e em momentos adequados, para isso cabe ao professor saber fazer seu uso.

## REFERÊNCIAS

BROWN, S.; WALTER, M. **The art of problem posing**. (3ª ed). New York: Routledge, 2005.

CAROLOS, Fabiana de Lima **Os jogos matemáticos como metodologia auxiliar no ensino-aprendizagem das quatro operações fundamentais**. 2014. 14 p. Monografia (Licenciatura em Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2014.

FRIEDMANN, Adriana. **Brincar: crescer e aprender - o resgate do jogo infantil**. Moderna 2001.

MALUTA, Thaís Pariz. **O jogo nas aulas de matemática: Possibilidades e limites**, 2007, 73, p. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.

MARQUES, M. C. P.; PERIN, C. L.; SANTOS, E. Contribuição dos Jogos Matemáticos na aprendizagem dos alunos da 2ª fase do 1º ciclo da Escola Estadual 19 de Maio de Alta Floresta-MT. Disponível em: < <http://faflor.com.br/revistas/refaf/index.php/refaf/article/view/92/html>>. Acesso em: 06 de setembro de 2016.

NOÉ, Marcos. **A importância dos jogos no ensino da matemática Matemática**. Disponível em: <<http://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/a-importancia-dos-jogos-no-ensino-matematica.htm>>. Acesso em: 08 de setembro de 2016.

PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS PCN+ (Ensino Fundamental) <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em 10 de agosto de 2016.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; PESSOA, N.; ISHIHARA, C. **Jogos Matemáticos: de 1º a 3º Ano**. Porto Alegre: Artmed, 2008. 120 p. (Cadernos do Mathema- Ensino Médio).

SMOLE, K.C.S.; DINIZ, M.I.V.S. **Matemática Matemática Ensino Médio**. São Paulo: Saraiva, 2004. 3v