



# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

## JOGOS MATEMÁTICOS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA PARA O SÉTIMO ANO DA ESCOLA MUNICIPAL DR. JOÃO ANTUNES DE OLIVEIRA

Área temática: Educação

PROCÓPIO, U. F. M.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, M.S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM); Bacharelado em Ciência e Tecnologia.

<sup>2</sup>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM); Instituto de Ciência e Tecnologia.

Resumo: O projeto foi desenvolvido para auxiliar o ensino-aprendizagem de matemática por meio de atividades lúdicas. A motivação se deu a partir do fato que grande parte dos alunos enfrenta dificuldade no ensino superior com matérias diretamente relacionadas à matemática. Sendo assim, o projeto visou trabalhar com alunos do sétimo ano, onde a má compreensão da matemática neste ano do Ensino Fundamental gera dificuldades no Ensino Médio e Ensino Superior. Para isso, elaboramos materiais didáticos próprios para trabalhar temas que estavam sendo abordado em sala de aula em visitas semanais à escola e, após o final do projeto, pôde-se perceber notória satisfação e atenção dos alunos pela aprendizagem da Matemática.

Palavras chave: Ludicidade, matemática, compreensão.

### 1. Introdução

O estabelecimento de ensino selecionado para a aplicação de tal metodologia foi a Escola municipal Dr. João Antunes de Oliveira, localizada na cidade de Diamantina – MG, onde a grande maioria dos seus alunos tem origem de famílias humildes. Foi escolhido o sétimo ano do Ensino Fundamental, ano em que são introduzidos conteúdos matemáticos

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

## 07 a 09 de setembro de 2016



essenciais para o desenvolvimento escolar do aluno, e a má compreensão destes acarreta em futuros problemas com a matemática.

A matemática sempre foi avaliada como a grande vilã das escolas. O seu índice de reprovação escolar é alto e pode-se considerar difícil a tarefa de encontrar um aluno que a tenha como matéria preferida. Isso se deve ao fato de a metodologia utilizada no ensinamento da matemática tem um formato não muito adequado e visivelmente ineficiente.

Muitos professores de matemática têm como principal resposta, quando os alunos questionam o porquê de aprender determinado assunto, o argumento de que isso lhe será útil para a vida toda. O argumento é válido, porém faz da matemática uma obrigação, o que, em determinada idade, pode ser interpretado como algo negativo.

A forma como a matemática vem sendo ensinada em grande parte das escolas tem como base um método pragmático, com pouca interação aluno-professor e aluno-aluno. Este método de ensino traz também baixo estímulo ao raciocínio, que leva os alunos à apenas memorizar a matéria a qual será conteúdo de uma futura avaliação e, em seguida, esquecê-la. Tal metodologia tem se mostrado ineficaz.

O professor que não possui um domínio de turma, que não é capaz de conter o entusiasmo dos alunos e guiar essa energia para o caminho correto também pode ser considerado um fator que contribui com a atual metodologia de ensino, com todos os alunos sentados individualmente, de maneira silenciosa, copiando o que o professor passa na lousa, algumas vezes de forma autoritária.

A introdução de atividades lúdicas durante as aulas tem uma metodologia inversa a usual, pois esta metodologia faz os alunos pensarem juntos, tendo a participação do professor como intermediador, utilizando aplicações práticas do conteúdo e, principalmente, estimulando o raciocínio na resolução de desafios. Segundo Pereira de Sá (2010), acredita-se que as atividades lúdicas podem ser ao mesmo tempo agradáveis e

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:



# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

## 07 a 09 de setembro de 2016



sérias, indo contra o argumento padrão de que a matemática é uma disciplina difícil, chata, e que é destinada apenas a aqueles que possuem uma maior capacidade de aprendizado.

### Os jogos matemáticos no auxílio à aprendizagem

Constituem uma forma interessante de propor problemas, pois permitem que estes sejam apresentados de modo atrativo e favorecem a criatividade na elaboração de estratégias de resolução e busca de soluções. Propiciam a simulação de situações-problema que exigem soluções vivas e imediatas, o que estimula o planejamento das ações [...] (BRASIL, PCNEF, 1998, p. 46).

Neste contexto, os jogos se tornam uma ferramenta de auxílio para as aulas de matemática, abrindo a mente dos alunos a um novo formato de aprender matemática, sem ansiedade, de forma tranquila, divertida e conseqüentemente prazerosa.

Com este projeto esperou-se atingir o objetivo de aumentar o rendimento escolar, sanar dúvidas e estimular o raciocínio lógico na disciplina de matemática por meio de jogos de fácil entendimento, que criasse no aluno um sentimento de satisfação quando ele pensar em estudar matemática.

## 2. Material e Metodologia

As aulas de matemática com atividades lúdicas podem ser facilmente administradas desde que haja empenho do professor. É função do professor diagnosticar as dificuldades de aprendizagem de sua turma e procurar soluções efetivas para melhorar o desempenho, sempre procurando visar a não obrigação do aluno com a necessidade de realizar suas tarefas.

A reflexão do professor sobre sua própria prática, seguida pela problematização e não aceitação da realidade cotidiana da escola, é considerada o início do processo de compreensão e de melhoria do seu ensino. O professor reflexivo é um profissional inovador e criativo, que descobre problemas e saídas, inventa e experimenta novas soluções, liberando-se de formas convencionais, e em constante (re)construção.

Entende-se “professor pesquisador” como aquele que explicita as inquietudes que emergem da sua prática e toma-as como problema de pesquisa, procurando soluções bem fundamentadas, com o objetivo de propor e implementar mudanças concretas na sala de aula e/ou na sua instituição (GRACIA, 2012, p.11).

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

## 07 a 09 de setembro de 2016



A metodologia da ludicidade tem por base o estímulo ao raciocínio, utilizando de atividades que instiguem o interesse em concluí-la com êxito. Durante a execução do projeto foram realizadas no total quatorze atividades, sendo elas: Bingo, dois Dominós, sendo um deles envolvendo as quatro operações e o outro sobre frações equivalentes, Labirinto, Andando com resto, Elaborando problemas, Queimada, Jogo da memória, Questões com subtração, Tangram, Sudoku, dois desafios envolvendo as quatro operações, e dois questionários para os alunos avaliarem o projeto. Todas as atividades foram aplicadas com objetivos educativos matemáticos e tiveram suas devidas alterações para este fim. Dentre estas, destacaram-se, por terem importante papel na comprovação da eficácia da metodologia lúdica, as seguintes atividades:

- Bingo – O jogo possui as regras e o formato básico de um bingo comum, cada aluno deve possuir uma cartela com números, e estes são marcados na medida em que são sorteadas as operações. Quem completa a cartela primeiro ganha o jogo. A alteração é feita no sorteio, ao invés de números, são sorteadas operações, que podem ser de soma, subtração, multiplicação ou divisão, o aluno deve chegar ao resultado e marcar em sua cartela caso tenha o número. Material necessário: Cartela; fichas; 16 marcadores por aluno (feijões, botões, milho); rascunho para escrever sentenças.

Esta atividade foi de grande importância, pois, como a primeira a ser aplicada, pôde-se observar o nível do empenho dos alunos com jogos matemáticos e avaliar o conhecimento da turma para que as próximas atividades fossem elaboradas com base nas dificuldades observadas.

- Queimada – A brincadeira também tem por base as regras de uma queimada comum. Na quadra de esportes da escola a turma é dividida em duas equipes, e com “ímpar ou par” decidem qual equipe começa com a bola. A matemática entra no jogo quando um aluno é queimado, pois este tem que responder a uma pergunta envolvendo multiplicação. Caso este aluno acerte a operação proposta, continua jogando junto a sua equipe e, caso erre, seguem as regras normais da brincadeira. Material necessário: bola, fichas com perguntas.

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:





# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

A queimada ganha destaque pela sua diversão. A atividade obteve participação total dos alunos, e o empenho e esforço em responder corretamente a pergunta foi notório. Continuar na equipe após ser queimado é considerado vantagem, e não faz parte das regras originais do jogo, sendo assim um grande estímulo ao raciocínio do aluno para responder a questão.

- Avancando com o resto – A atividade é praticada em dupla e utiliza um tabuleiro para a sua execução. No início do jogo, os marcadores de cada aluno são colocados sobre a primeira casa. Em sua jogada, cada aluno escolhe uma das fichas enumeradas e lança o dado. Em seguida, divide o número indicado na ficha pelo valor obtido no dado. O resto dessa divisão indica a quantidade de casas que ele andar no tabuleiro. Por exemplo, se o aluno escolheu a ficha com o número 43 e obteve 5 no dado, então ele andar 3 casas, pois 3 corresponde ao resto da divisão de 43 por 5. Ganha o jogo quem, após dez jogadas, tiver o seu marcador na casa mais próxima do final do tabuleiro.  
Material necessário: Tabuleiro com fichas numeradas; dado comum; dois marcadores, um para cada participante (em cores diferentes).

Esta atividade tem por objetivo desenvolver a atenção, o raciocínio rápido e manipulação de quantidades, além de incentivar a construção de uma estratégia para vencer. Além disso, trabalha com a divisão que é um conteúdo que une as outras três operações básicas.

- Dominó de frações equivalentes - Neste jogo, as peças do dominó convencional são substituídas por peças de frações equivalentes e representações gráficas devendo cada uma delas ficar em peças diferentes, a fim de se encaixarem na hora de jogar. O jogo pode ter 2, 3 ou no máximo 4 participantes. As peças são distribuídas entre eles de forma que todos os alunos fiquem com a mesma quantidade, de modo que ninguém consiga ver a peça do outro. O primeiro jogador coloca uma peça na mesa e o procedimento se repete com os demais à medida que vão surgindo oportunidades. O jogador que não tiver uma peça que se encaixe passa a vez. Ganha quem primeiro descartar todas as peças.  
Materiais necessários: Fichas em cartolina/papel cartão.

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:





# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

## 07 a 09 de setembro de 2016



A alteração feita no domínio básico teve como objetivo estimular o aluno a fazer a correspondência entre números fracionários e sua representação gráfica, atividade esta que “fugiu” das quatro operações básicas, porém, sem perder o foco na aprendizagem dos alunos.

- Desafios com quatro operações – A atividade funciona da seguinte forma: no quadro são apresentados “desenhos” com números distribuídos aparentemente de forma aleatória, o aluno deve descobrir o padrão para a distribuição dos números e resolver seus respectivos problemas.  
Materiais necessários: quadro/lousa, giz/pincel, lápis e papel.

O desafio comprova a eficácia da metodologia lúdica. A atividade exige duas habilidades do aluno, raciocínio lógico e conhecimento adquirido. Como esta foi a última atividade a ser aplicada, a mesma torna possível avaliar a evolução no desempenho, tanto participativo, quanto no aprendizado do aluno.

### 3. Resultados e Discussões

Desde o primeiro dia do projeto a turma sempre se mostrou entusiasmada, porém, não se sabe afirmar se o motivo foi a ideia de aprender matemática de um jeito diferente, por meio de atividades lúdicas, ou por ter uma pessoa diferente e jovem como professora que, apesar da pouca idade, nunca foi tratada com falta de respeito, mesmo se tratando de uma turma dispersa e agitada. Sempre houve participação total da turma, com exceção de um ou dois alunos que ocasionalmente não participavam, porém não prejudicavam o andamento das atividades aplicadas. Aqui cabe explicarmos que os encontros eram realizados semanalmente por duas discentes do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – Campus Diamantina.

Em relação à aprendizagem do conteúdo na turma foi possível obter uma conclusão de eficácia dos encontros, pois houve visivelmente um maior interesse dos alunos pela matemática. Outro fato observado foi a grande diferença de aprendizagem de alguns alunos em relação aos outros. Um pequeno grupo sempre se destacou em dois sentidos: por terem

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

## 07 a 09 de setembro de 2016



mais domínio do conteúdo em comparação com os demais da turma, logo terminando as atividades mais cedo; e outro por serem mais agitados e eufóricos, interferindo no desenvolvimento das atividades pelos demais alunos. Alguns alunos se mostraram bem interessados, sempre tirando dúvidas e fazendo suas atividades sem lesar ao próximo. Porém, um pequeno número de alunos não se manifestava, faziam as atividades de modo que lhes convinham, apenas tirando alguma dúvida quando lhes eram oferecida ajuda.

Uma evidente melhora na turma foi notada em relação à: perda de timidez ao responder aos problemas, mesmo que fosse errado e o interesse de procurar responder de forma correta, para mostrar que são capazes. Com essa melhora, acredita-se que os encontros obtiveram resultados positivos já que apresentaram aumento no interesse da turma pela matemática.

No início das atividades a participação da escola foi mínima, tendo como única responsabilidade a autorização da realização das mesmas. A professora de matemática da turma na grande maioria dos encontros se retirava da sala. Embora isso nunca tenha chegado a ser um incômodo, a mesma fez falta apenas em alguns momentos em que se precisa de ajuda para atender cada aluno individualmente durante as atividades. Quando as atividades foram retomadas no segundo semestre do ano, após período de férias, a escola estava em total participação com o projeto, dando continuidade por conta própria durante a inatividade do projeto (período de férias/greve da UFVJM) e estendendo o mesmo para a língua portuguesa e com aplicação em todos os anos da escola e em todas as turmas, dividindo as turmas em dois grupos com base no rendimento e participação dos alunos. No final de cada encontro a coordenadora da escola pedia considerações sobre o rendimento da turma e da professora, perguntando se a atividade aplicada havia sido produtiva. Além de questionar qual seria a atividade do próximo encontro ela também sugeria atividades de acordo com o conteúdo que os alunos estavam tendo.

Embora os conteúdos relativos ao sétimo ano do ensino fundamental estejam bem avançados em relação às quatro operações básicas, durante a primeira atividade aplicada foi notória a dificuldade dos alunos com tais assuntos. Como o intuito do projeto é auxiliar

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

## 07 a 09 de setembro de 2016



no ensino e aprendizagem, foi escolhida então uma metodologia lúdica que explorasse as quatro operações.

Com base nas respostas da turma aos questionários feitos no final do primeiro semestre do ano e no final do projeto, e também em observações dos próprios alunos ao longo do ano, pôde-se notar que as atividades das quais mais gostaram foram o Bingo e a Queimada. Dentre as sugestões de atividades, uma maioria dos alunos desejou que fossem refeitas as mesmas. Notou-se um interesse dos alunos em atividades executadas na quadra de esporte da escola, tais como futsal e voleibol, porém sabe-se que tais atividades precisam ser alteradas para terem fins educativos matemáticos, o que não é tão simples e pode não ter o resultado esperado da turma.

#### 4. Conclusão

As dificuldades encontradas no longo caminho do ensino e aprendizagem da matemática vêm sendo pouco a pouco dribladas pelos educadores que se empenham em praticar uma didática mais eficiente, que procura uma metodologia mais adequada possível para a compreensão, e não memorização do conteúdo pelo aluno. A matemática é essencial para a vida de qualquer indivíduo e, ser apresentado a ela como algo prazeroso, estimulante, e não uma obrigação imposta é essencial para o crescimento, seja na vida social, como profissional do aluno em formação.

A metodologia lúdica aqui apresentada e praticada em uma escola municipal teve a sua eficácia comprovada quando a instituição notou o interesse e a melhora dos alunos e resolveu expandir o projeto. Por se tratar de uma escola de baixa renda, o índice de desistência dos alunos por falta de motivação e interesse de ir a escola é alto, e a execução do projeto auxiliou também como um ponto motivacional pois, por ser algo divertido, os alunos passaram a se interessar não só na matemática, mas na escola como um todo.

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:







# 7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

## 07 a 09 de setembro de 2016



Por meio do projeto foi possível notar que o ensino da matemática através de jogos é estimulante e agradável, sendo capaz de transmitir um pensamento positivo em relação à matemática. O método prova que é possível aprender sem aflição, não só a matemática, mas qualquer conteúdo, desde que o aluno seja estimulado de forma correta e coerente.

### 5. Referências

BRASIL. MEC. Secretaria de Educação Fundamental. **PCN's: Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

GARCIA, Vera Clotilde Vanzetto. Formação de professores de matemática e mudanças curriculares na escola. In: BURGIO, Elisabete Zardo; et al. (orgs.). **A Matemática na escola: novos conteúdos, novas abordagens**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012.

SÁ, Ilydio Pereira de. **A Magia da Matemática: Atividades Investigativas, Curiosidades e História da matemática**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:

