

## A DINAMIZAÇÃO DO ENSINO DE MATEMÁTICA POR MEIO DO RECURSO AOS JOGOS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Rayssa de Oliveira Lopes<sup>1</sup>; Rosângela Araújo da Silva<sup>2</sup>; Jamerson Fernando Confort Martins<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do rio Grande do Norte – IFRN/Campus Santa Cruz, rayssalopes\_8@hotmail.com

<sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do rio Grande do Norte – IFRN/Campus Santa Cruz, rosangela.silva@ifrn.edu.br

<sup>3</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do rio Grande do Norte – IFRN/Campus Santa Cruz, jamerson.martins@ifrn.edu.br

**Resumo:** Este trabalho tem por objetivo relatar a importância de se fazer uso dos jogos para a construção do conhecimento matemático, os quais despertam o interesse e o prazer dos alunos pela mesma, propiciando nos discentes a simulação de situações problema e a construção de atitudes positivas através dos seus erros. Como os PCN's de Matemática (1998) relatam este recurso como um dos meios para se ensinar a disciplina em questão, temos no decorrer do trabalho algumas concepções sobre esta ferramenta, para que assim seja fundamentado teoricamente, além reforçarmos a ideia principal abordada neste artigo. Ao final são apresentados alguns jogos que foram desenvolvidos na Escola Estadual José Bezerra Cavalcanti, localizada no município de Santa Cruz/RN, através do PIBID, como um meio de auxiliar os docentes nas aulas de Matemática, por ser uma estratégia pedagógica diferenciada de ensino, além de nos mostrar como pode trazer vários benefícios para os discentes e docentes. Chegando assim a conclusão de que este recurso vem como um meio facilitador e motivador para os educadores e educandos nas aulas, fazendo com que o rendimento escolar dos mesmos seja melhorado de forma lúdica e recreativa tanto na disciplina em questão como em outras.

**Palavras-chave:** Jogos, Matemática, Lúdico, PIBID, Ensino.

### INTRODUÇÃO

Atualmente, podemos perceber através da atuação no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) que o ensino de matemática não é somente ensinar a calcular, resolver equações, memorizar regras, mas também deve-se levar em consideração problemas e assuntos do nosso cotidiano. A mesma deve ser levada aos alunos como uma disciplina que vem evoluindo suas metodologias e recursos para se ensinar e apreender de forma contínua, de modo a fazer com que o ensino dela tenha algum significado para o discente.

Sendo assim, como futuros docentes precisamos estar sempre em busca de formas e métodos de ensino diferenciados, de modo a proporcionar e principalmente concretizar o aprendizado dos alunos. Dentre diversos métodos do ensino da matemática vale o destaque para instrumentos concretos e alternativos, o qual dentre eles iremos abordar os jogos educativos. Segundo Smole, Diniz e Milani:

Todo jogo por natureza desafia, encanta, traz movimento, barulho e uma certa alegria para o espaço no qual normalmente entram apenas o livro, o caderno e o lápis. Essa dimensão não pode ser perdida apenas porque os jogos envolvem conceitos de

matemática. Ao contrário, ela é determinante para que os alunos sintam-se chamados a participar das atividades com interesse. (SMOLE, DINIZ E MILANI, 2007, p. 10)

Os jogos educativos quando usados como recurso para ensinar matemática nas aulas torna-se uma ferramenta de extrema relevância, sendo assim o presente trabalho pretende informar e conduzir os docentes e discentes a importância desta metodologia a partir da experiência obtida no PIBID de Matemática, juntamente com pesquisas bibliográficas, além de listar alguns jogos educacionais desenvolvidos e aplicados no mesmo, de modo a proporcionar uma contribuição para professores da educação básica no ensino de esta disciplina.

O presente trabalho traz alguns jogos que foram aplicados no PIBID da Escola Estadual Jose Bezerra Cavalcanti, localizada no município de Santa Cruz – RN, no decorrer do ano de 2016. Participar do PIBID veio a ser uma atividade muito enriquecedora, que nos traz como desafio auxiliar o professor supervisor no processo de ensino-aprendizagem da escola, nos incentivando a buscar novos meios para contribuir de maneira gradativa no ensino de matemática.

A seleção do tema se deu durante as experiências obtidas com os alunos da escola conveniada, pois a ideia de se utilizar jogos no ensino de matemática vem se concretizando ao nosso redor aos poucos e se torna uma metodologia que vem a minimizar as dificuldades dos alunos, que muitas vezes não se restringem somente a conteúdos estudados na série atual, mas em grande parte a conteúdos básicos que são abordados nas séries iniciais, os quais são: adição, subtração, multiplicação e divisão.

Alguns autores apontam a importância e as possibilidades de se aprender de maneira lúdica, com jogos que demonstram que a Matemática não é uma ciência difícil de aprender. Smole, Diniz, Pessoa e Ishihara apontam, que em relação aos jogos didáticos:

Em se tratando de aulas de matemática, o uso de jogos implica uma mudança significativa nos processos de ensino e aprendizagem que permite alterar o modelo tradicional de ensino, que muitas vezes tem no livro e em exercícios padronizados seu principal recurso didático. 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, reflexão, tomada de decisão, argumentação e organização, as quais são estreitamente relacionadas ao assim chamado raciocínio lógico. (SMOLE et al., 2008. p. 9)

Nesta perspectiva e objetivando trabalhar conteúdos matemáticos, será abordada a importância da utilização dos mesmos, além de listar jogos que foram desenvolvidos e aplicados em sala de aula, de modo a tornar a aula mais eficiente quando elaborada em conjunto com uma

metodologia de ensino diferenciada, assim motivando tanto os alunos quanto os professores na aprendizagem e no ensino.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Atualmente pesquisadores, profissionais da educação e estudiosos vem explorando a utilização dos jogos como meio de ensino, de modo que criam situações que desafiam e possuem grande significado no auxílio da construção do conhecimento, sendo assim são utilizados como uma estratégia pedagógica favorável de ensino, inclusive para a construção de conceitos matemáticos, favorecendo assim os docentes e os discentes no processo de ensino – aprendizagem.

Segundo os PCNs de Matemática (1998, p. 46) “Os jogos 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.”

A respeito da utilização do recurso aos jogos no ensino de matemática Montessori (1965) apud Marques relata que:

Com a utilização de jogos no ensino de matemática, o professor tem possibilidades de oferecer várias opções para desenvolver as capacidades dos educandos em cada fase em que se encontram. Utilizar jogos de forma coerente com os objetivos a serem alcançados, explorando a ludicidade, é uma maneira inteligente e criativa de promover a superação de obstáculos no ensino de matemática. (MARQUES, 2012. p.2)

Com isso, nós temos que o ensino de matemática por meio deste recurso faz com que os alunos se sintam motivados, de modo que as aulas tradicionais de ensino se tornem satisfatórias, ao invés de somente mais uma aula chata, assim trabalhando também além da Matemática a interação social dos discentes.

O jogo pode ser caracterizado como um tipo de material concreto, pois com ele o aluno poderá tocar, visualizar e manipular, assim podendo ter como absorver os conceitos matemáticos com mais eficácia. Para Mendes:

O uso de materiais concretos no ensino da Matemática é uma ampla alternativa didática que contribui para a realização de intervenções do professor na sala de aula durante o semestre letivo. Os materiais são usados em atividades que o próprio aluno, geralmente trabalhando em grupos pequenos desenvolve na sala de aula. Essas atividades tem uma estrutura matemática a ser redescoberta pelo aluno que, assim, se torna um agente ativo na construção do seu próprio conhecimento matemático. (MENDES, 2009, p. 25)

No PIBID de Matemática o jogo é um dos principais recursos utilizados pelos bolsistas para auxiliar o professor supervisor nas aulas, desse modo é possível perceber uma efetiva mudança no quadro de ensino de matemática das escolas conveniadas, ressaltando que essa metodologia não é a única utilizada nas escolas, é uma das quais utilizam por ser a que mais prende a atenção dos alunos.

## **METODOLOGIA**

No segundo semestre de 2016, período esse em foram iniciadas as atividades como bolsista no turno vespertino no PIBID da Escola Estadual José Bezerra Cavalcanti, foi possível perceber que os discentes deste turno possuíam dificuldades nas operações básicas de matemática, assim fazendo com que as aulas da disciplina não avançassem em relação aos conteúdos abordados.

Inicialmente foi acompanhando a professora Maria Auxiliadora Pinheiro de Medeiros em sala de aula, para assim observar qual a complicação dos discentes e auxiliá-la nas aulas. A partir das observações fica explícito que os discentes deste turno eram em maioria de área rural, além de serem carentes em relação ao ensino tanto de Matemática quanto das outras disciplinas. Para minimizar essas carências houve a ideia de utilizar um dos meios de se ensinar matemática apresentado nos PCN's de Matemática (1998), os jogos, a partir daí foi iniciada uma pesquisa bibliográfica sobre a importância do uso deste recurso para se ensinar a disciplina, para que assim fosse começado a construção de alguns jogos para usa-los em sala de aula como recurso pedagógico.

Esses jogos foram construídos em sala de aula com os alunos, de modo que eles tivessem o contato com os jogos desde a criação até a sua aplicação. Os materiais que foram utilizados foram folhas E.V.A, tesoura, cola, papéis impresso, e caneta hidrocor, após a construção foi aplicado os jogos que foram construídos, os quais serão mostrados logo em seguida, onde os alunos conseguiram entender como realizar cálculos com as operações básicas, e para isso junto da aplicação houveram explicações sobre a necessidade de realização daqueles no cotidiano, levando sempre em consideração o dia a dia deles, relacionando a Matemática com a vida. Com isso foi construído com eles os conceitos matemáticos de forma lúdica e foi possível perceber uma evolução na aprendizagem conceitos e procedimentos relacionados as operações básicas.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A seguir serão apresentados três jogos (Bingo das Operações, Baralho Matemático, Charadas Lógicas) que foram selecionados, confeccionados e aplicados na escola conveniada ao PIBID nas turmas de ensino médio do turno vespertino.

## BINGO DAS OPERAÇÕES

Bingo das operações foi elaborado com o intuito de minimizar as dificuldades encontradas pelos educandos nas operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão). Como o próprio nome pode dizer é um bingo, sendo que não é aplicado da mesma forma que o casual, ou seja, sorteando um dos setenta e cinco números para que seja marcado na cartela. No Bingo em questão a aplicação é parecida, sendo que ao invés de sortear números será sorteado operações básicas da matemática para que o aluno as resolva e o resultado encontrado seja marcado na cartela, assim os discentes estariam trabalhando o conteúdo que foi dito logo acima, além de estarem saindo um pouco da aula habitual. Na figura 1 (um) mostramos as cartelas do jogo, construídas com materiais de baixo custo.

Figura 1 - Bingo das Operações



Fonte: Acervo dos autores

Este jogo é aplicado de forma individual, ou seja, os alunos desenvolvem o jogo em suas carteiras como nos mostra a Figura 2 (dois), onde foi feita a aplicação do mesmo. A ferramenta que se fez uso tem como objetivos evoluir nos discentes o aprendizado das quatro operações básicas da matemática, o desenvolvimento de processos de estimativa, cálculo mental e tabuada, além de motivar os alunos na aprendizagem de matemático por meio de outros recursos.

Para a aplicação do jogo é necessária a utilização de uma cartela 4x4 para cada aluno, fichas com as operações matemáticas, 16 (dezesesseis) marcadores por aluno e folha para anotar as sentenças e resolução das mesmas Para se iniciar a rodada do bingo temos como primeiro passo colocar as fichas com as operações dentro de um saco, logo em seguida o professor ou o bolsista responsável irá retirar uma operação e falar aos jogadores que terá de resolvê-la, assim

obtendo o resultado que estará em algumas das cartelas. Aquele que possuir o resultado deverá marcá-lo, caso tenha dois resultados iguais em uma mesma cartela, marca-se somente um, pois cada resultado equivale a sua operação. Ao final vence o jogador que marcar todos os resultados de sua cartela.

Figura 2- Aplicação do Bingo



Fonte: Acervo dos autores

## BARALHO MATEMÁTICO

Baralho matemático é um jogo, o qual objetiva desenvolver nos alunos o aprendizado das operações básicas da matemática, com ele os discentes vão poder trabalhar em equipe, além da matemática trabalhada em sala. Os educandos serão separados em grupos de modo que cada grupo efetue as operações das cartas perguntas para que assim encontrem as respostas nas cartas resoluções. Na Figura 3 (três) são mostradas algumas cartas do baralho, onde os alunos estavam fazendo uso das mesmas.

Figura 3 - Cartas do Baralho



Fonte: Acervo dos autores

O presente jogo pretende evoluir nos discentes o aprendizado das quatro operações básicas da matemática, o desenvolvimento dos processos de estimativa, cálculo mental, tabuada e agilidade nas respostas matemáticas, além de proporcionar a socialização entre os alunos com

eles mesmos e o professor, ou seja, estarão estimulando a interação social tanto para sala de aula quanto para a vida social. Para a realização da aplicação da presente ferramenta educativa foi necessário que a turma se dividisse em grupos de no mínimo 6 (seis) pessoas, onde começaríamos a dar as instruções sobre o modo de jogar e uma única regra, que é não usar calculadora, para se iniciar foi entregue a cada grupo as 24 (vinte e quatro) cartas, as quais contém 12 (doze) perguntas e 12 (doze) respostas devidamente embaralhadas, as instruções que foram passadas dizem que cada grupo devem formar os pares de cartas correspondentes, ou seja, cada pergunta com sua resposta, após o grupo ter encontrado todos os pares farão a troca com outro grupo que tenha terminado, assim fazendo com que todos os alunos faça as resoluções de todas as cartas do baralho

### CHARADAS LÓGICAS

O jogo charadas lógica, pretende desenvolver o raciocínio lógico dos discentes, através de perguntas logicas que se encontram em 10 (dez) cartas de EVA, sendo cada uma das cartas com uma pergunta. A Turma se dividira em 10 (dez) trios, de modo que cada trio pegue uma carta e resolva a pergunta por meio do raciocínio lógico, assim passando as perguntas de trio em trio. Será trabalhado o desenvolvimento social dos alunos juntamente com a abordagem da lógica. A Figura 4 (quatro) mostra as cartas do jogo Charadas lógicas, assim como folha de respostas feitas pelos grupos.

Figura 4 - Jogo Charadas Lógicas



Fonte: Acervo dos autores

Para aplicação do jogo sugerimos que a turma seja dividida em 4 (quatro) grupos. O jogo é composto por 10 (dez) cartas com charadas e tem o objetivo de desenvolver o raciocínio lógico dos alunos e realizar a socialização entre eles, de modo que eles aprendam a interagir coletivamente na busca das soluções das charadas.

No início do jogo faz-se um sorteio para ver qual a ordem dos grupos de jogadas, a partir daí o grupo que ganhar escolherá uma das 10 (dez) cartas disponíveis, nesta carta terá uma pergunta que envolve a lógica matemática, com isso o grupo terá cerca de 2 (dois) minutos para responder a questão, caso não respondam a pergunta será passada para o outro grupo e assim sucessivamente, se por acaso nenhum dos grupos conseguirem responder a pergunta a carta será descartada e será escolhida a segunda carta pelo segundo grupo. O jogo termina quando acabarem todas as cartas e o grupo que obtiver mais acertos ganhará.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Levando em consideração a importância da utilização dos caminhos para se ensinar matemática propostos nos PCN's de Matemática, buscou-se por meio deste trabalho, mostrar a importância do uso do recurso aos jogos como um meio de se ensinar a disciplina na educação básica. Visto que o uso deste recurso é apresentado como uma atividade lúdica, onde é desenvolvido de maneira individual ou coletiva, assim, vai proporcionando uma melhora na aprendizagem dos mesmos.

Sendo assim, é possível perceber através da atuação do PIBID, que o uso dos jogos contribui para a socialização dos indivíduos envolvidos, ou seja, neste caso acadêmico na relação aluno-aluno e aluno-professor. Além disso é possível observar que esse recurso desenvolve nos alunos habilidades diversas que são importantes para o convívio social.

Concluindo assim que o jogo em sala de aula desempenha um método diferenciado de aprendizagem, onde a partir dele podemos levar os alunos a transitar entre o prazer de jogar, que para eles é a mesma coisa que se divertir, juntamente com a habilidade da construção do conhecimento da disciplina estudada, ou seja, o jogo desperta o modo de observar e analisar, o levantamento de hipóteses, a busca de suposições e outros, os quais possuem uma ligação estreita com o raciocínio lógico. Essas habilidades podem ser observadas através das aplicações dos jogos, pois quando os alunos fazem uso deles, eles tiveram a oportunidade de resolver problemas, investigar e descobrir a melhor jogada, perceber a relação entre o jogo e os conceitos matemáticos e muitos outros aspectos.

Os jogos que foram abordados neste trabalho conseguiram trazer para os alunos todas essas habilidades e aspectos, conseguindo assim minimizar algumas dificuldades enfrentadas por eles. Para se fazer uso deste recurso foi sempre levado em consideração que é preciso que seja definido um objetivo para o jogo e que o mesmo não seja utilizado como um meio recreativo, assim conseguindo uma aprendizagem significativa.



## REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC / SEF, 1998. 148 p

MARQUES, M. C. P.; PERIN, C. L.; SANTOS, E. **Contribuição dos Jogos Matemáticos na aprendizagem dos alunos da 2º 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: 02 de jul. 2017.

MENDES, I. A. **Matemática e Investigação em Sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem.** Ed. Rev. E aum. – São Paulo: Editora Livraria dá Física, 2009.

PIBID - **Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.** Brasília: CAPES, 2017. Disponível em <<http://capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>, acessado em 02 jul. 2017.

REFAF-REVISTA ELETRONICA. **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: 03 Jul. 2017.

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

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I.; PESSOA, N.; ISHIHARA, C. **Cadernos do mathema: Jogos de matemática: 1º ao 3º ano.** Porto Alegre: Grupo A, 2008.