



BINGO DAS FUNÇÕES AFINS E QUADRÁTICAS

Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio (EMAIEFEM) – GT 10

João Antônio Silva SANTOS
Universidade Federal de Alagoas
(jass1918@gmail.com)

Djair Paulino dos SANTOS
Universidade Federal de Alagoas
(djairpsc@hotmail.com)

Veruska Fernanda Ferreira de ALMEIDA
. Universidade Federal de Alagoas
(veruskaldm@hotmail.com)

Orientador: José da Silva BARROS
(barros199@gmail.com)

RESUMO

O presente relato é resultado de uma intervenção feita por alunos do PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) da matemática da Universidade Federal de Alagoas, com alunos do 1º ano do Ensino Médio, na Escola Estadual Izaura Antonia de Lisboa tendo como orientador da matemática o prof. Dr José da Silva Barros e como supervisor da escola o prof. Juvinião Amorim. O objetivo em desenvolver esse trabalho foi fixar melhor o conteúdo sobre funções afins e quadráticas e pretendíamos contribuir na sala de aula facilitando o aprendizado, tornando o aluno autoconfiante, criativo e participativo. Empenhados em desenvolver algo sobre funções, procuramos organizar uma atividade que empolgasse os alunos e fizesse com que eles tivessem uma maior interação com o professor. Essa atividade foi o bingo das funções e com ele nós podíamos envolver a turma e buscar uma interação maior com eles. Percebemos que com o bingo houve uma interação, fixação dos conteúdos, participação e os alunos obtiveram conhecimento, que foi melhor do que qualquer prêmio.

Palavras- chave: Bingo, Funções, Matemática.

1. Introdução

Este trabalho tem como propósito relatar a experiência desenvolvida em sala de aula com os primeiros anos do ensino médio do turno matutino da Escola Estadual Professora Izaura Antônio de Lisboa (EPIAL), em Arapiraca - AL, em que fora aplicado o Bingo das Funções, baseando-se nas funções afins e quadráticas, destacando também que o bingo já é uma atividade assimilada por todos, de fácil compreensão, e relevante se explorado de forma



educativa, para ser trabalhado a favor do aprendizado, tornando a aula divertida e dinâmica. É importante ressaltar que um dos maiores problemas a serem resolvidos em sala de aula é o mau entendimento do conceito de função. Então aplicando algo diferente em sala de aula, que nesse relato é descrito como Bingo das Funções conseguimos fixar melhor o conteúdo explicado, uma vez que o bingo é uma atividade prática e permite discussões sobre tais conceitos.

Não há dúvidas que o conceito de funções é um dos mais importantes em matemática, desde relatos sobre seu nascimento até a atualidade, um fator a ser destacado é a sua interdisciplinaridade, sendo utilizada em vários segmentos científicos desde os mais complexos ao mais simples, e principalmente no cotidiano. Segundo o PCN +:

Cabe, portanto, ao ensino de matemática garantir que o aluno adquira certa flexibilidade para lidar com o conceito de função em situações diversas e, nesse sentido, através de uma variedade de situações problema de Matemática e de outras áreas, o aluno pode ser incentivado a buscar a solução, ajustando seus conhecimentos sobre funções para construir um modelo para interpretação e investigação em Matemática. (Parâmetros Curriculares Nacionais Parte III p. 44)

É notório que a grande dificuldade enfrentada por um aluno é interpretar e resolver um determinado problema, ficando evidente que quando o conteúdo é transmitido de forma lúdica que desperte e incentive o aluno a chegar a uma solução, esse esforço implica inúmeras contribuições em seu aprendizado e no desenvolvimento intelectual, em funções afins e quadráticas entre outros conceitos a elas relacionados.

Através da intervenção do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência), um dos objetivos deste trabalho foi melhorar o raciocínio dos alunos, uma vez que o bingo exige certa habilidade para saber qual o resultado deverá ser marcado, uma vez que a função vai determinar um valor. Pretendíamos tornar a aula inclusiva, pois com a atividade, os alunos buscam ao máximo serem participativos e que eles sintam motivados a buscar métodos próprios para calcular valores.

As atividades lúdicas tornam-se importantes uma vez que o professor busca novos métodos para transmitir com sucesso os conteúdos matemáticos, como, por exemplo, funções, ou seja, o professor deve ser criativo na formulação de atividades para serem aplicadas em



sala de aula e, principalmente ter sensibilidade para avaliar os resultados obtidos com a atividade, para que os objetivos sejam atingidos. “Com o movimento da escola nova e os novos ideais de ensino, o jogo é cada vez mais utilizado com a finalidade de facilitar as tarefas de escolares.” (Brenelli, 2008 p. 19).

Vale ressaltar que todo o conteúdo discutido durante a aplicação do bingo, já fora trabalhado em sala de aula pelo professor, e assim, o bingo foi complementando e consolidando o aprendizado por parte do aluno, sendo que durante a aplicação foi discutido conceitos relacionado à função afim e função quadrática.

2. Metodologia

O estudo de funções em matemática é considerado por grande parte dos alunos, um assunto complicado, difícil, e muito abstrato. Mudar essa realidade na qual os alunos constroem quando estudam matemática no decorrer das séries não é tarefa fácil, pois estamos inseridos em uma realidade em que o aluno já chega aos anos iniciais do ensino médio com deficiências em conceitos básicos, no que se referem a funções e suas respectivas operações.

Porém, o jogo não tem o objetivo de ensinar funções, ele é uma forma de fixar o conteúdo que já foi trabalhado, para tirar as dúvidas que ainda se encontravam nos alunos e que o assunto não fosse facilmente esquecido, agora através da prática o aluno pode assimilar melhor o conteúdo. A proposta é que o aprendizado não se limite enquanto ocorra o jogo, e sim que vá além, uma vez que o aluno faz questionamentos automaticamente busca resolvê-los.

Outro motivo para a introdução de jogos nas salas nas aulas de matemática é a possibilidade de diminuir bloqueios apresentados por muitos de nossos alunos que temem a Matemática e sentem-se incapacitados para aprendê-la. Dentro da situação de jogo, onde é impossível uma atitude passiva e a motivação é grande, notamos que, ao mesmo tempo em que estes alunos falam Matemática, apresentam também um melhor desempenho e atitudes mais positivas frente a seus processos de aprendizagem. (BORIM, 1996, p. 9).



A proposta de trabalhar funções afins e quadráticas por meio de um bingo é uma tentativa de consolidar os conhecimentos referentes a funções com os alunos em sala de aula, uma vez que o bingo é um jogo divertido que está inserido na realidade da maioria dos alunos.

2.1 Construção do bingo das funções

O jogo tem como base o bingo tradicional, com alterações na quantidade de números (bolas) a serem sorteadas, e na confecção das cartelas.

Para o sorteio usamos um bingo educativo que havia na própria escola, e reduzimos os números de bolas para de 1 a 50. Já as cartelas foram confeccionadas a partir de folhas de papel de ofício e cada cartela continha uma função diferente, num total de 50 funções e a quantidade de números na cartela era igual a 10.

Cartela 1 – Exemplo de cartela

$$f(x) = x - 20$$

-19	8
-10	13
-6	22
0	27
3	30

2.2 Aplicação

Vale ressaltar que para aplicação do bingo, fora discutido, conceitos relacionados a funções, como: domínio (bolas do globo), imagem (resultados), construção de gráficos; uma abordagem sobre a história das funções e do jogo do bingo, o regulamento, para que assim a atividade pudesse de fato ser realizado com exatidão.

O bingo foi aplicado em quatro turmas de primeiros anos do turno matutino da Escola Professora Izaura Antônia de Lisboa (EPIAL), localizada em Arapiraca-AL e vinculada ao PIBID. Em cada 1º ano foi distribuído uma cartela para cada aluno, com uma função diferente em cada, para que dessa forma uma cartela não fosse igual à outra, e sendo que os



números (bolas) sorteados foram de 1 a 50, as cartelas foram adaptadas de acordo com a sua função para que os dez resultados presentes na cartela fossem números da imagem, e assim pudesse ser marcado, caso existisse na cartela. Então de acordo com a função podemos utilizar cartelas com resultados negativos e racionais, abordando assim os conjuntos dos números Inteiros e os Racionais. Todas as cartelas foram feitas pelos ministrantes do bingo, ou seja, as pessoas de autoria deste trabalho.

Inicialmente os alunos demonstraram curiosidade envolvida com desconfiança, primeiramente porque para os alunos era uma atividade nova e diferente da realidade que estão acostumados, uma vez explicada a proposta do bingo, os alunos assimilaram o bingo e demonstraram ansiedade para o início da atividade, no intuito de vencer. Mas foi destacado que para marcar a cartela, o número a ser sorteado no bingo teria que ser substituído na função para ser marcado na cartela. Pois, a resposta é referente à imagem da função sobre o domínio em questão. Nos primeiros números sorteados alguns alunos apresentaram dificuldades para encontrar os resultados, mas logo foi superada com o decorrer do bingo e uma vez que o aluno ia se familiarizando com a função, e com os cálculos. Destacando ainda, a participação e auxílio do professor e dos cinco bolsistas do PIBID - UFAL em sala durante toda a intervenção, esses foram bem solicitados por parte dos alunos nos primeiros números sorteados e no decorrer da atividade.

O importante foi que após os cinco primeiros números a serem chamados a maioria dos alunos não somente entenderam a dinâmica do jogo, mas também conseguiram fazer a substituição do domínio na função para obter sua respectiva imagem, com mais facilidade. Pois alguns ainda não haviam entendido como fazer isso.

Com o decorrer do bingo eram ressaltados conceitos como par ordenado, domínio, que eram as bolas a serem sorteadas, e que a imagem era o resultado obtido para cada número do domínio, nesse caso possivelmente o resultado a ser marcado na cartela. Sendo que os números a serem sorteados foram sendo chamados de domínio, ao ponto que alunos começaram a entender o conceito de domínio e imagem, através da dinâmica do jogo.

Ao tempo que as bolas foram chamadas, em contraposição, o bingo se aproximava de seu fim, ou seja, alguém iria vencer. O que revelava uma apreensão por parte dos alunos, uma atenção e junção de esforços, todos empenhados para marcar a cartela. Chegando um momento, em que a disputa parecia mais para ver quem calculava primeiro, pois um cálculo



Trabalhando Matemática: percepções contemporâneas

18, 19 e 20 de Outubro

João Pessoa, Paraíba.



2012

demorado poderia dar oportunidade para o seu colega (adversário) ganhar, ou até ser chamada outra bola e se perder no jogo. Até que os primeiros alunos foram vencendo, e assim o bingo se encerrando.

A atividade de jogar, se bem orientada, tem papel importante no desenvolvimento de habilidades de raciocínio como organização, atenção e concentração, tão necessárias para o aprendizado, em especial da Matemática, e para a resolução de problemas em geral. [...] Também no jogo, identificamos o desenvolvimento da linguagem, criatividade e raciocínio dedutivo, exigidos na escolha de uma jogada e na argumentação necessária durante a troca de informações. (BORIN, 2004, p. 8).

Um dado curioso é a disciplina que todos os alunos demonstraram durante o jogo, mesmo aqueles alunos que o professor sempre tem um trabalho a mais, mostraram-se interessados em participar contribuindo com o máximo de silêncio. É certo, que sempre tinha uma empolgação a mais, a cada número marcado na cartela, mas nada que causasse desordem na sala de aula, era mais uma comemoração por parte de todos.



Figura 1: aplicação do bingo das funções em sala de aula.

3. Resultados sobre a prática do bingo das funções

O jogo Bingo das Funções foi utilizado como uma proposta didática, para mostrar aos alunos de forma lúdica que a matemática não é por si só chata, ruim, incompreensível e para poucos, mas através de um método lúdico e inovador em sala de aula pode ser transmitida na forma de uma atividade divertida, dinâmica e de fácil compreensão.

Ensinar por meio de jogos é um caminho para o educador desenvolver aulas mais interessantes, descontraídas e dinâmicas, podendo competir em igualdade de condições com os inúmeros recursos a que o aluno tem acesso fora da escola, despertando ou estimulando sua vontade de freqüentar com assiduidade a sala de aula e incentivando seu envolvimento nas atividades, sendo agente no processo de ensino e aprendizagem, já que aprende e se diverte, simultaneamente. (SILVA, 2005, p. 26)



Pretendíamos contribuir na sala de aula com a utilização do bingo facilitando o aprendizado, tornando o aluno autoconfiante, criativo e participativo. Desenvolver o raciocínio e a interpretação dos alunos para que houvesse interação, participação de todos os envolvidos na atividade para que tivessem um ganho concreto de conhecimentos com base nas trocas de experiências e o contato em sala de aula.

Com a aplicação do jogo foi verificado que os alunos de fato extraíram algum conhecimento, o que fica claro na fala de uma das alunas, que diz: “Foi bom, pois estimulou nosso ensino e ajudou, a saber, mais sobre matemática e tiramos algumas dúvidas.”

O bingo das funções foi se tornando uma atividade prazerosa, pois muitos alunos deixavam claro sua participação e ao mesmo tempo se mostravam confiantes com a solução de cada problema. Embora o jogo contasse com a sorte para se ganhar, o mais importante é que todos ganharam sem perceber, o conhecimento, pois não tinha os números específicos para marcar assim que saísse a bola, cada um devia calcular, só saberiam se tinham ou não o número na sua cartela depois que fizessem a substituição do valor chamado x na função e o resultado dessa função, ou seja, a imagem estivesse entre os 10 números que tinham na cartela. Assim, todos puderam exercitar o que haviam visto em sala de aula sobre funções, pois calcularam o mesmo número de vezes.

Essa experiência foi bem importante para nós, futuros professores e bolsistas do PIBID. Percebemos que é vantajoso e dinâmico utilizar o bingo das funções para fixação dos conteúdos. Ao mesmo tempo estaremos mudando a rotina da aula e auxiliando os nossos alunos a compreender melhor o que eles estudaram, tirando dúvidas e interagindo com eles.

4. Referências

BRENELLI, R. P., **O jogo como espaço para pensar: a construção de noções lógicas e aritméticas**. 8ª edição. Campinas, SP, Papyrus 1996.

Parâmetros Curriculares Nacionais- Ensino Médio.

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática**: vol. único. São Paulo: Ática, 2005.

BORIN, J. Jogos e resoluções de problemas: uma estratégia para as aulas de matemática. São Paulo: IME-USP, 2004

SILVA, Jefferson Rosa da. **Jogos Matemáticos No Processo De Ensino/Aprendizagem Em**



**Trabalhando Matemática: percepções
contemporâneas**

18, 19 e 20 de Outubro

João Pessoa, Paraíba.



2012

Frações. 2011. 44 p. – Monografia de Jefferson Rosa Da Silva De Conclusão De Curso De Graduação Em Matemática. Instituto Superior De Educação Da Faculdade Alfredo Nasser, Aparecida De Goiânia – GO, 2011. Disponível em: <
<http://www.unifan.edu.br/files/diracademica/TCC%20Matem%C3%A1tica%20Jefferson%20Rosa%202011%201.pdf>>. Acesso em: 08 de Outubro. 2012.