

ENIGMA DAS FUNÇÕES QUADRÁTICAS

Alessandra Natália dos Passos – alessandrapassos@sou.faccat.br – FACCAT
Claudete Fischer da Silva – claudetesilva@sou.faccat.br – FACCAT
Dionata Gustavo Schoenardie – dionata.schoenardie@sou.faccat.br – FACCAT

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar uma aplicação do jogo Enigma das Funções Quadráticas, realizada pelos bolsistas do PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – do curso de Matemática das Faculdades Integradas de Taquara – FACCAT. Esta aplicação foi realizada com os alunos do 9º ano do ensino fundamental II, trabalhando equações de segundo grau, de forma lúdica e descontraída, que busca fazer com que os alunos relacionem as equações apresentadas na forma gráfica e algébrica com suas respectivas características. Buscou-se discutir e ampliar os conceitos de uma forma dinâmica utilizando-se de mecanismos atrativos para que os alunos passem a se sentir cada vez mais motivados e promovendo o desenvolvimento cognitivo. Concluímos com esta intervenção que o uso de jogos instiga a competição entre os alunos e faz com que as aulas de matemática se tornem mais interessantes, além disso, o jogo estimula o raciocínio lógico e a capacidade de resolução de cálculos mentais, auxiliando em uma melhor compreensão dos conteúdos matemáticos propostos.

Palavras-chave: Ensino da Matemática. Aprendizagem significativa. PIBID. Jogo.

1. Introdução

Ao longo deste relato serão apresentadas algumas considerações acerca de uma intervenção elaborada e realizada pelos bolsistas do PIBID – Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – da FACCAT-Taquara-RS, que foi aplicada com os alunos do nono ano do Ensino Fundamental de uma escola pública estadual do município de Parobé/RS, no segundo semestre de 2016.

Hoje, é indispensável que o professor busque métodos para uma melhor compreensão dos conteúdos trabalhados na disciplina de matemática e que ele utilize de recursos didáticos atrativos. Os alunos apresentam algumas dificuldades quando se trata do conteúdo de equações de segundo grau. Visando sanar essa deficiência, bolsistas do PIBID desenvolveram um planejamento que reuniu a teoria com a prática de modo a facilitar a compreensão do conteúdo. Nesse planejamento, foi trabalhada uma atividade que aguçou a competição entre eles, assim, trabalhando de acordo com seus erros, foram capazes de construir seus conhecimentos, praticando o cálculo mental e criando estratégias de resolução.

Para os alunos, a aula associada com o material concreto se torna algo novo, pois eles estão acostumados a uma rotina de sala de aula sem o uso da ludicidade.

Trazendo uma instrumentação lúdica para dentro da sala de aula, os estudantes voltarão a se aproximar da escola tendo mais interesse na aprendizagem. Além disso, o uso de materiais concretos facilita o trabalho do professor no momento de organizar a aula. No entanto, os professores devem estar em constante aperfeiçoamento, sempre buscando novas informações e recursos didáticos.

2. Referencial Teórico

O professor deve estar constantemente em busca de novas alternativas didático-pedagógicas para atender à diversificação de potencialidades e habilidades dos alunos, procurando sempre trazer o lúdico para a sala de aula, gerar descontração nas aulas de matemática e tentar mostrar que na prática aquilo que se estudou serve para alguma coisa.

Os jogos, na educação matemática, são vistos pelos documentos oficiais de formas distintas. Para as Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 2006), os jogos são eficientes para a memorização e há vários tipos de jogos que podem ser utilizados para instigar a memorização. Além disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN (BRASIL, 1997) enfatizam que o uso de jogos é um método que leva a criança a se estimular, interessar e a se desenvolver para resolver dificuldades ou problemas.

Também informam que, além de ser um objeto sociocultural em que a matemática está presente, o jogo é uma atividade natural no desenvolvimento dos processos psicológicos básicos e supõem um “fazer sem obrigação externa e imposta”, embora demande exigências, normas e controle. No jogo, mediante articulação entre o conhecimento e o imaginado, desenvolve-se o autoconhecimento e o conhecimento dos outros.

Muitos recursos e metodologias estão sendo desenvolvidos para uma melhor compreensão dos ensinamentos da matemática. De acordo com Kátia Stocco Smole...[et. al.] (2008, p.65):

O jogo permite ainda que os alunos trabalhem habilidades de leitura e interpretação de gráficos, além de possibilitar o levantamento de hipóteses

e a resolução de problemas a partir das relações estabelecidas entre as diferentes funções e suas características.

Os conteúdos matemáticos deverão ser abordados com alternativas diferenciadas, de forma lúdica. Os jogos vêm ganhando espaço como ferramenta lúdica nas aulas de matemática e no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Segundo Lara (2003, p. 21) “a pretensão da maioria dos/as professores/as com a sua utilização é a de tornar as aulas mais agradáveis com o intuito de fazer com que a aprendizagem torne-se algo fascinante”.

3. Metodologia

O principal objetivo deste artigo foi abordar o modo como os alunos relacionam as funções quadráticas apresentadas na forma gráfica e algébrica com as suas respectivas características, que desenvolvam a linguagem matemática própria, a função e gráficos e aprimorem o raciocínio lógico-educativo.

Em seu papel formativo, a matemática contribui para o desenvolvimento de processos de pensamento e a aquisição de atitudes, cuja utilidade e alcance transcendem o âmbito da própria matemática, podendo formar no aluno a capacidade de resolver problemas genuínos, gerando hábitos de investigação, proporcionando confiança e desprendimento para analisar e enfrentar situações novas, propiciando a formação de uma visão ampla e científica da realidade, a percepção da beleza e da harmonia, o desenvolvimento da criatividade e de outras capacidades pessoais. (BRASIL, 1999, p. 40).

A metodologia tem como principal objetivo facilitar na captação, análise e compreensão do objeto de estudo. É um caminho no qual se utiliza de vários outros caminhos e práticas para atingir o resultado final, visando a direção dos dados, utilizando diferentes métodos de ensino, para um resultado final compreensível e acima de tudo, significativo. São diversas as formas de aplicação de métodos educacionais, para ampliar a facilidade em realizar ou compreender algum conceito ou atividade, sempre tendo em vista o melhor desempenho no entendimento de determinado assunto.

Como ferramenta metodológica foi confeccionado um jogo denominado de “Enigma das funções quadráticas”, que tem como recursos necessários, dois baralhos de vinte e quatro cartas de funções cada, em duas cores distintas, outro baralho de perguntas de outra cor contendo vinte cartas, e um cartaz com todas as funções (gráfico e forma algébrica).

4. Descrição

a) As bolsistas do PIBID/FACCAT iniciaram a aula/aplicação identificando o conhecimento prévio dos alunos sobre funções quadráticas e a linguagem matemática própria de funções e gráficos;

b) Foi solicitado que os alunos se organizassem em grupos com quatro integrantes e depois em duplas, pois jogam dupla contra dupla.

c) Cada grupo recebe um baralho de funções e outro de perguntas sobre as características das funções;

d) As cartas de perguntas são embaralhadas e colocadas no centro da mesa voltadas para baixo e o cartaz é colocado de modo que todos os jogadores possam vê-lo durante o jogo;

e) Uma dupla escolhe uma função do cartaz, sem que a dupla oponente saiba qual é, e registram a forma algébrica da função escolhida;

f) O objetivo de cada dupla é descobrir a função de seu oponente;

g) Decide-se qual dupla começa e, a partir daí as duplas jogam alternadamente;

h) Na sua vez, a dupla retira uma carta do baralho e pergunta a sua dupla oponente se a função escolhida por ela tem aquela característica. A dupla oponente deve responder apenas “sim” ou “não”. A dupla deve excluir as funções que não lhes interessarem;

i) Ganha o jogo a dupla que identificar a função escolhida pela dupla oponente.

5. Análise

Com a realização desta atividade podemos analisar a importância das atividades lúdicas nas aulas de matemática, neste caso o jogo como auxiliador na compreensão dos conteúdos, pois percebemos uma melhora no desenvolvimento do conhecimento matemático por parte dos alunos a partir das atividades propostas. De maneira lúdica e descontraída relacionaram as equações de segundo grau que foram apresentadas na forma gráfica e algébrica com suas respectivas características. Abaixo pode-se ver algumas imagens da aplicação com os alunos e as avaliações realizadas ao fim da aula.



Sim, eu gostei da atividade, pois ajudou a conhecer os gráficos

Adorei a aula de hoje. Aprendemos mais quando é ~~diversa~~ divertido, muito obrigada e voltem sempre!

Eu adorei as atividades que vocês fizeram espero que voltem outras vezes.

Eu gostei muito da aula com muitas coisas e é bom ter aulas diferentes achei ótimo

Achei interessante, apesar de gostar mais da parte de cálculo, foi boa a aula.

Muito bom eu gostei

Achei ótimo

Achei a aula muito legal, diferente e interessante adorei muito.

Foi

MANEIRO

Gostei

Muito difícil

6. Considerações finais

O desenvolvimento desta atividade proporcionou aos bolsistas uma experiência única, pois no decorrer desta aplicação os alunos apresentaram muitas dúvidas em relação ao conteúdo envolvido, quanto às características de uma parábola, como em qual situação ela teria a concavidade voltada para baixo e quando teria sua concavidade voltada para cima. Os alunos puderam identificar e aprimorar a função do termo independente na parábola. Surgiram alguns questionamentos, dúvidas que foram sendo sanadas no decorrer da aula.

Acredita-se que quando exploramos adequadamente estes recursos, eles tornam-se eficazes em atrair o interesse e a atenção dos estudantes pelas aulas. Trata-se de uma forma interessante de apresentar problemas, o que desperta o pensamento, a leitura e a linguagem matemática.

Obtivemos um bom retorno dos alunos, pois eles se mostraram participativos e interessados pela atividade proposta, o que podemos comprovar mediante avaliações realizadas pelos mesmos, as quais seguem anexadas.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. *Referencial curricular nacional para os Anos Finais* / Ministério da educação e do Desporto, Secretária de educação Fundamental – Brasília MEC/SEF, 1998. Volume 3.

_____. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Brasília/DF: MEC/SEF, 1998.

_____. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília: MEC, 1999.

SMOLE, Kátia Stocco *et al.* *Cadernos do Mathema: Jogos de Matemática de 1º ao 3º ano*. 3. ed. Porto Alegre: Grupo A, 2008.

LARA, I. C. M. “*Jogando com a matemática de 5º a 8º serie*”. – 1. ed. – São Paulo: Rêspel, 2003.

MARZOLA, N. R. *A “reinvenção da escola” segundo o construtivismo pedagógico: para uma problematização da mudança educacional*. Porto Alegre: UFRGS, 1995.

VI JOPEMAT
II ENCONTRO NACIONAL DO PIBID/MATEMÁTICA/FACCAT,
I CONFERÊNCIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Teste (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995.

ZABALA, Antoni. *A prática educativa: como ensinar*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.