

PRÁTICA REALIZADA POR BOLSISTAS DO PIBID: APLICAÇÃO DE JOGO DIDÁTICO E MANIPULÁVEL COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM NA MATEMÁTICA

Antoniél Vitor Dantas Camilo de Souza¹
Daniel Martins da Silva²
Erickson Ronielle de Sousa Lopes Júnior³
Gessica Laiz Anacleto Almeida⁴
Poliana de Brito Morais⁵

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem objetivo de revelar uma experiência lúdica aplicada pelo Programa de Iniciação à Docência (PIBID) com a Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) na Escola Municipal de Ensino Fundamental Judith Barbosa de Paula Rêgo, no município de Queimadas, no estado da Paraíba, de novembro até a metade de dezembro do ano de 2018.

O trabalho teve o intuito de elevar o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) atendendo à demanda do ingresso de alunos no ensino médio, de forma que devemos enxergar a possibilidade de nortear tais alunos para que se desenvolvam de forma exponencial e expor os mesmos às atividades lúdicas diversificadas envolvendo distintas experiências matemáticas, estas ainda caracterizadas de forma especulativa ou empírica.

Segundo Zabala (1998), todas as formas, que possam ajudar educadores a responder problemas concretos e que surgem em qualquer momento do ensino são chamados de materiais manipuláveis. Isto é, são ferramentas que possibilitam o desenvolvimento de soluções aos problemas teóricos, como objetivo o auxílio ao ensino dos alunos, para que os mesmos possam realizar distintas atividades e refletir sobre os conceitos matemáticos.

Por sua vez, o conteúdo de funções, foi tema norteador de nosso trabalho do PIBID, sendo amplo e de complexidade notável, apresenta dificuldades bem específicas; uma delas são suas diferentes representações, ou seja, a forma na qual a mesma é escrita e interpretada, logo, cabendo ao educador pesquisar e diversificar as atividades motivadoras para que o aluno, em seu espaço cognitivo, possa desenvolver a verificação de semelhanças e a devida compreensão de seus conceitos, suas propriedades distintas, assim como a sua aplicabilidade.

Existe a necessidade de reformular o ensino, em especial, de assuntos tidos como desestimulantes tal fato converge na tentativa de mudar, até então, o conceito deste ensino, que não se pode manter engessado, ou seja, que permita a evolução cognitiva dos alunos, diante deste cenário, foi realizado pela equipe do PIBID, juntamente com a professora e orientadora Poliana de Brito Morais uma análise prévia, em que observamos índices, estes ainda relativos a marcadores do campo matemático, nos quais os alunos da Escola Judith

¹Graduando do curso de Licenciatura em Matemática, bolsista do PIBID, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, antonielvitor_dantas@hotmail.com;

²Graduando do curso de Licenciatura em Matemática, bolsista do PIBID, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, dmsnel20@gmail.com;

³Graduando do curso de Licenciatura em Matemática, bolsista do PIBID, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, erick_sousa03@hotmail.com;

⁴Graduanda do curso de Licenciatura em Matemática, bolsista do PIBID, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, gessicalaiz@live.com;

⁵Professora orientadora: Especialista em Matemática, Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, polianamatematica@gmail.com;

apresentaram notável dificuldade e que assim mostrou a escolha de trabalhar com o tema de funções, e que este ainda seria necessário planejar e reformular de forma clara e direta os seus conceitos, as suas aplicabilidades e as suas observações particulares.

Propusermos a pesquisar materiais de apoio e materiais manipuláveis, dos quais iríamos extrair parte da ideia inicial, depois complementamos alguns conceitos trabalhados e, por fim, estruturamos o trabalho com o tema de função, com foco em leis de formação e situações problemas, com isso, foi criada a atividade “Torneio das Funções”, tendo a mesma, como base de uma atividade do Grupo Mathema chamada “Pescaria e Equações do 1º Grau”, desenvolvida pela Professora Dr^a Maria Ignez Diniz, diretora do Grupo Mathema.

Foi percebida na Escola Judith a dificuldade de assimilar conteúdos matemáticos, como o de funções, notando-se assim a responsabilidade de introduzir materiais manipuláveis, aonde os mesmos devessem, ser devidamente avaliados, a fim de tornar o processo de aprendizado dinâmico, para que se facilite a dinâmica de ensino quanto à de aprendizado.

Segundo Delgado, Friedmann e Lima (2010) assim como as várias áreas do conhecimento, a matemática é a união de ideias, que permitem a todos que a estudam e se deleitam em seus ensinamentos, terem o devido primor no seu desempenho, na resolução de problemas, no desenvolvimento de habilidades, como o raciocínio lógico e dedutivo.

Assim os educadores, devem propor novas perspectivas de ensino, objetivando o desenvolvimento dos alunos, e que estes por sua vez, possam cada vez torna-se mais receptores e que possam absorver os conteúdos, de forma clara e eficaz.

DESENVOLVIMENTO

Desde a história da humanidade, o homem vem criando e construindo conhecimento para melhoria de sua vida no meio social. Com isso, se veio à necessidade da criação da matemática, que se deu início no princípio da contagem, para que os pastores tivessem o controle de seus rebanhos, por exemplo, vendo-se a necessidade de desenvolver formas que facilitassem a sociedade em geral.

O estudo de matemática se aprimorou com o passar do tempo, sendo lapidados ao gradativamente. Hoje, a mesma tornou-se disciplina obrigatória nas escolas, segundo o Ministério da Educação, o ensino de língua portuguesa e matemática serão obrigatórios nos três anos do ensino médio (LDB, Art. 35-A, 1996), mas com o seu aprimoramento durante o tempo, as pessoas passaram a ter uma visão diferente diante da disciplina.

Iniciou-se um conceito errôneo sobre matemática como algo “chato e sem utilização no cotidiano”. Os estudantes começaram a adquirir essa visão no ensino fundamental I, que por terem professores desmotivados, acabam convergindo na desmotivação diária, logo quando os alunos chegam ao ensino fundamental II, apresentam dificuldades severas.

Para Serrazina (1990) o material didático precisa de muito cuidado na sua execução, pois o que importa será o manuseamento do material por parte do aluno e no que aquela atividade ajudará no entendimento do conhecimento construído pela atividade.

De acordo com Lorenzato (2009), os usos de materiais didáticos ajudam na aprendizagem, independentemente do assunto estudado, do tipo de curso ou da idade. Este fato reforça o argumento de que o material didático deve está presente na vida do aluno desde o maternal e que tem como proposta de valorizar a criatividade, a sensibilidade e a proporcionar aos educadores uma vivencia mais lúdica utilizando a linguagem e a ação do pensamento, sendo a mesma, decisiva no cultivo da abstração da aprendizagem.

Segundo Grossi (1990, p. 86), o jogo é uma atividade de grande efeito que responde às necessidades lúdicas, intelectuais e afetivas, assim, é de importante contribuição na

aprendizagem. Dessa forma, o jogo lúdico foi criado no intuito de passar um conteúdo de forma significativa e de fácil compreensão, além de levar materiais manipuláveis para facilitar no entendimento dos alunos, o que para Piaget, irão poder manipular o conteúdo de forma dinâmica, tornando mais fácil a compreensão do mesmo.

Além disso, o jogo lúdico é usado para melhorar a interação entre os alunos em sala de aula, já que segundo Kammi (1992, p.172), “O jogo precisa envolver regras e interação social, e a possibilidade de fazer regras e tomar decisões juntos é essencial para o desenvolvimento da autonomia”, ajudando-os a trabalhar melhor em grupo.

Para um jogo ser considerado lúdico, ele precisa ter alguma finalidade educacional e um teor desafiador para os alunos, que segundo Kishimoto (2001, p.22):

Ao permitir a manifestação do imaginário da criança, por meio de objetos simbólicos dispostos intencionalmente, a função pedagógica subsidia o desenvolvimento integral da criança. Neste sentido, qualquer jogo empregado na escola, desde que respeite a natureza do ato lúdico, apresenta caráter educativo e pode receber também a denominação geral de jogo educativo.

Ainda segundo Brenelli (1996), o jogo possui relação com a construção da inteligência, o mesmo ressalta que o prazer que resulta do jogo espontâneo motiva a aprendizagem, e com isso classifica o jogo lúdico em três categorias, os jogos estratégicos que são jogos que trabalham o raciocínio lógico e a habilidade dos alunos, que devem por meio de regras (sem influência do fator sorte) chegarem ao objetivo do jogo, os jogos geométricos que têm como objetivo trabalhar o pensamento lógico e aprimorar a visão dos alunos em geometria e por fim, os jogos de treinamento que são jogos utilizados como reforços em determinado conteúdo, e fator sorte é essencial.

METODOLOGIA

A metodologia desse trabalho foi desenvolvida por 8 discentes do PIBID-UEPB-Matemática, e foi baseada num levantamento mediante a uma análise quantitativa para com as turmas de 9º ano da escola Judith B. de Paula Rêgo, as quais apresentavam aproximadamente 35 alunos em cada turma, o jogo de estratégia foi criado a partir de observações realizadas durante todo o segundo semestre do ano de 2018.

Tivemos como foco principal o melhoramento do raciocínio lógico dos alunos e a sua interpretação diante de problemas matemáticos apresentados durante as três etapas do torneio de função, o qual teve o intuito de reforçar o assunto de forma mais divertida e dinâmica, uma vez que, diante de tudo que foi observado em sala de aula, vimos que trazer um jogo como auxílio para reforçar o assunto de função foi à melhor forma de se trabalhar com os alunos.

Segundo Brenelli (1996), o jogo enriquece o processo de aprendizado do aluno, pois os leva a refletir prever ações, estabelecer relações, discutir diferentes pontos de vista e os fazem se organizar, tanto o material quanto a sua mente.

OBJETIVO GERAL

Auxiliar os alunos do 9º ano do ensino fundamental II com um jogo lúdico, o qual tem o intuito de revisar o conteúdo de função, aprimorar a interpretação de texto deles e auxiliar com a linguagem matemática.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Trabalhar o conceito de função;
- b) Revisar e aprimorar o conteúdo adquirido pelos alunos;
- c) Auxiliar na interpretação de texto e na resolução de problemas;
- d) Facilitar a compreensão da linguagem matemática;

MATERIAIS UTILIZADOS E REGRAS DE APLICAÇÃO

Foram utilizados cinco baralhos e gabaritos das resoluções das etapas, nos três primeiros baralhos continham 40 cartas cada, na qual o primeiro era de cor amarela, o segundo de coloração azul e o terceiro com a tonalidade verde que traziam situações problemas, pares ordenados e funções, respectivamente, já nos dois últimos baralhos sua capacidade era de 15 cartas cada, sendo que o quarto de pigmentação branca, o quinto com o tingimento branco, vinculado situações problemas e lei de formações avançadas.

Inicialmente cada equipe é formada, visando sempre à igualdade entre a quantidade de membros por equipe, dada isso cada uma receberá uma ficha de inscrição na qual irá preencher os nomes dos membros e deverão preencher seus nomes também em uma ficha de controle, em seguida dar-se início ao jogo, no qual é dividido em três etapas.

Na 1ª etapa, cada equipe irá escolher três cartões situações problemas de cor amarela, dos quais deverão transcrever a situação por meio de uma lei de formação, o tempo previsto para esta etapa é de 30 minutos, o placar das equipes é definido pelos acertos das mesmas, caso haja empate, será priorizado a equipe que concluir em menos tempo.

Na 2ª etapa, as equipes escolherão três cartões de cor azul de pares ordenados e dois cartões de cor verde de funções, dos quais deverão vincular um par ordenado a sua respectiva função tendo assim um par, caso contrário, à equipe irá descartar os que não serviram e puxar a mesma quantidade de pares a fim de realizar o objetivo desta etapa, os alunos devem transcrever a função juntamente com o par ordenado vinculado, a fim de provar a ligação, o tempo de conclusão da etapa é de 60 minutos, vence a equipe que concluir primeiro.

Na 3ª etapa, era escolhido um cartão de cor vermelha de lei de formação e um cartão de cor branca de situação problema, dos quais deverão formar o par que os liguem, depois cada equipe receberá uma abscissa de um ponto qualquer desta lei de formação e uma ordenada de outro ponto desta mesma lei, da qual a equipe tem por objetivo final encontrar a ordenada e a abscissa que está faltando, o tempo previsto para conclusão desta etapa é de 30 minutos, o placar das equipes é definido pela ordem de conclusão, sendo a equipe vencedora a que mais conseguiu acumular ponto dentre as três etapas.

OBSERVAÇÕES LEVANTADAS NA APLICAÇÃO DO TORNEIO DE FUNÇÕES

A proposta foi aplicada em três turmas em que os pibidianos realizaram observações, junto com a professora do PIBID. Em ambas as turmas foram divididas em oito grupos com o máximo de quatro alunos (demarcadas A e H), sendo que a turma do 9ºB cumpriu todas as três etapas previstas da atividade e a turma do 9ºC uma etapa, porém, foi possível analisar que alguns alunos possuíam dificuldades em interpretação de situações problemas, alguns apresentaram confusões e supressões de variáveis nas leis de formação, aonde se confundiam em quais eram as variáveis fixas e quais as mutáveis, problemas em identificar valores positivos e negativos em situações problemas, porém, no 9ºB por realizar duas etapas a mais,

apresentaram dificuldades com problemas em funções que envolvam frações ou valores decimais.

Por fim na turma do 9º D, a classe cumpriu duas das três etapas previstas da atividade, foi detectado reclamações por parte dos mesmos no decorrer da atividade, pois não haviam recebido aulas suficientes que oferecessem suporte necessário para que pudessem atender a demanda da atividade do Torneio das Funções, sendo necessária a explicação básica da ideia de função, desmotivando alguns alunos do Pibid em aplicar tal atividade, outro fator relevante desmotivador foi à falta de tempo, que implicou em problemas, prejudicando a conclusão definitiva da atividade, as atividades atingiram de forma parcial o objetivo em demonstrar a conversão de situações problemas em lei de formação e na aplicação de pares ordenados em funções de forma lúdica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que a atividade lúdica torna o assunto mais interessante e melhora o seu entendimento, visando às relações entre os alunos e ajudando-os que apresentam baixa sociabilidade, tendo em vista assim que a matemática é rejeitada por muitos alunos, pois, com a base frágil, muitos perdem o interesse na matéria e esse foi um dos fatores que contribuiu para o desinteresse dos mesmos no começo da atividade, dificultando a aplicação. Mas com o tempo, ganhamos simpatia por toda a turma durante o processo e nosso maior desafio foi prender a atenção dos alunos, despertando o interesse diante da proposta.

Tivemos uma ótima recepção diante da escola analisada Judith B. de Paula Rêgo, ao qual nos auxiliou em todos os momentos e mesmo com todos os déficits encontrados na disciplina, nos ajudaram a pensar como futuros professores e como a educação está sendo levada hoje, já que é através dessas experiências que nos faz pensar sobre o nosso papel em sala de aula e assim refletir sobre a nossa conduta futura, como profissionais da educação.

Palavras-chave: Matemática. Função. PIBID. Jogo Manipulável.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.

BRENELLI, Rosely Palermo. **O jogo como espaço para pensar: A construção de noções lógicas e aritméticas**. Campinas/SP: Papirus, 1996.

DELGADO, C. J. B.; FRIEDMANN, C. V. P.; LIMA, J. C. P. **Ensino da Função Afim**. Editora Unigranrio. Rio de Janeiro, 2010.

GROSSI, Esther Pillar, **Escolas Infantis: Leitura e Escrita**. Série Didática Pós-Piagetiana, Vol. 1, Editora Edelbra, 1990.

KAMII, Constance; DECLARK, Georgia. **Reinventando a aritmética: Implicações da teoria de Piaget**. Campinas: Papirus, 1992.

KISHIMOTO, Tisuko Morshida. (Org.). **Jogo, brinquedo, brincadeira e educação**. 5.ed. São Paulo: Cortez. 2001.

LORENZATO, S. Laboratório de ensino da matemática e materiais manipuláveis. In: LORENZATO, S. (org.). **O Laboratório de Ensino da Matemática na formação de professores**. São Paulo: Autores Associado, 2009.

SERRAZINA, L. (1990). **Os materiais e o ensino da Matemática**. Educação e Matemática, 13, 1. Lisboa: APM.

ZABALA, A. **A prática educativa: Como ensinar**. Editora Artes Médicas Sul Ltda. Porto Alegre, 1998.