

ATIVIDADE DIDÁTICA UTILIZANDO A MODELAGEM MATEMÁTICA

Aline Vilas Boas Ribeiro de Paula¹, Maria Elena de Oliveira Valentim¹, Matheus Vieira do Nascimento Cardoso¹ e Pâmela Ribas de Castro¹
Alexandra A. Cousin² e Lucieli M. Trivizoli²

RESUMO: Neste trabalho apresentamos a atividade elaborada por meio do subprojeto PIBID/Matemática tendo como referência teórica e metodológica a Modelagem Matemática na Educação Matemática. Este projeto foi desenvolvido na Universidade Estadual de Maringá (UEM) no ano de 2017. A atividade que aqui apresentamos foi adaptada do texto *Modelagem Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um olhar segundo as orientações didáticas presentes nos parâmetros curriculares*, das autoras Marli Schmitt Zanella e Lilian Akemi Kato (2016) conforme encontramos necessidade. A atividade foi implementada em uma das escolas parceiras do projeto, em uma turma do 8º ano, visto que o conteúdo a ser explorado é o conceito de proporcionalidade. A intenção era criar uma atividade instigante para envolver os alunos e deixá-los livres para tentar solucionar o problema proposto. Depois de pensado individualmente nos grupos a ideia era compartilhar esses pensamentos para o restante da turma e explicá-los. Após a exposição de cada grupo fizemos uma intervenção fazendo a média que cada um deles encontrou para chegar em uma solução final envolvendo toda a turma.

Palavras-chave: Modelagem Matemática, Educação Matemática, Pibid Matemática.

INTRODUÇÃO

O Projeto PIBID promove a inserção de licenciando no contexto das escolas públicas brasileiras. Durante um período do Projeto foi proposta a elaboração de uma atividade a ser aplicada na escola parceira utilizando a tendência da Modelagem Matemática presente na Educação Matemática.

¹ Discentes do curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Estadual de Maringá (UEM), bolsistas do PIBID-CAPES, e-mails: a.ribeiromatematica@gmail.com ; ra93290@uem.br ; ra83604@uem.br ; ra99270@uem.br

² Professoras do Departamento de Matemática, Universidade Estadual de Maringá (UEM), Coordenadoras do Subprojeto da Área da Matemática, bolsistas do PIBID-CAPES, e-mails: aoacousin@gmail.com ; lmtrivizoli@uem.br

Realizarmos estudos para elaboração e apresentação de seminário sobre o que é Modelagem Matemática e em um segundo momento estudamos algumas atividades que envolviam a temática proposta. Em seguida elaboramos uma atividade, adaptada de Zanella e Kato (2016) “Modelagem Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um olhar segundo as orientações didáticas presentes nos parâmetros curriculares”, para posteriormente ser aplicada no colégio parceiro do subprojeto.

A atividade foi adaptada de Zanella e Kato (2016) *Modelagem Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental: um olhar segundo as orientações didáticas presentes nos parâmetros curriculares*. A proposta foi um problema em que os alunos deveriam encontrar a altura de um suspeito que roubou uma joalheria. Para isso, fizemos uma gravação de um vídeo com a seguinte notícia: “*Uma joalheria foi roubada na noite passada e todas as joias foram levadas pelo meliante. A polícia não conseguiu capturar o ladrão. A única pista que os policiais encontraram na cena do roubo foi uma grande pegada deixada pelo ladrão, como você pode ver na foto*”. Em seguida, a indicação seria mostrarmos uma foto impressa da pegada (Figura 1), e sugerir aos alunos que encontrem mais pistas, com a intenção de determinar a altura do suspeito.

Ao final das discussões e intervenções necessárias, pediremos para os grupos exporem as ideias de seus encaminhamentos para possibilitar a discussão da classe. Nessa etapa sugeriremos que façam a média entre as alturas encontradas por cada grupo a fim de concluir a atividade, ou seja, finalmente encontrar a altura do suspeito.

Indicamos que essa atividade elaborada seja aplicada para alunos que estejam matriculados no 8º Ano do Ensino Fundamental, visto que o conteúdo a ser explorado é o conceito de proporcionalidade.



(Figura 1. Imagem da pegada.
Fonte: Os autores)

APLICAÇÃO DA ATIVIDADE PROPOSTA E RESULTADOS

A atividade proposta foi desenvolvida numa turma do 8º Ano, com 21 alunos presentes, durante duas aulas. Iniciamos mostrando a reportagem aos alunos e, em seguida, pedimos para formarem grupos e cada um desses deveria ter uma folha de registro de todo o desenvolvimento do processo.

Acrescentamos mais tempo para discussões e possíveis soluções. Na finalização solicitamos que um representante de cada grupo fosse ao quadro escrever a altura que tinham encontrado para o ladrão e explicar como chegaram a essa solução.

O grupo 1, composto por 6 alunos, iniciou seu trabalho fazendo uma pesquisa no site google, e perceberam que o “tamanho do pé” de uma pessoa pode variar de acordo com o tipo de sapato que usa. Caso usem um tipo de sapato que aperta o pé, ele pode atrofiar. Depois dessa rápida pesquisa começaram a comparar a altura dos membros do grupo com o tamanho do pé de cada um e a pegada que entregamos. Chegaram na conclusão que a altura do ladrão era de 1,70 m, pois um dos alunos do grupo tinha esta altura e seu pé era do mesmo tamanho que a pegada (27 cm).

O grupo 2 começou medindo a altura e o tamanho do pé de cada membro do grupo e comparando com a pegada. Nenhum tinha o mesmo tamanho de sapato que a pegada, mas um deles tinham o pé um pouco menor e outro um pouco maior e calçavam 38 e 40, respectivamente. Então fizeram uma média do tamanho do pé e da altura de ambos e chegaram que o tamanho do pé é número 39 e como a altura dos dois era de 1,67m e 1,77m, respectivamente, concluíram que o ladrão tem 1,72 m de altura.

O grupo 3 era formado por 4 alunos. Eles estavam bastante preocupados com a largura do pé e não com o comprimento ou, com qual seria o tamanho do sapato do ladrão, mas não estavam conseguindo fazer qualquer conclusão. Então, nesse momento, fizemos algumas interferências para tomarem outro caminho.

Um aluno deste grupo acabou entrando em conflito com os demais porque não conseguiam entender as ideias dele. Assim, ninguém queria ir ao quadro explicar as ideias que surgiram durante o desenvolvimento da tarefa. Mas, como durante o trabalho eles haviam explicado para o professor da sala as ideias, o mesmo se dirigiu à frente e colocou as explicações do grupo.

O grupo 4 era composto por 6 alunas e logo no início uma delas teve uma ideia de como poderia fazer e, quando explicou para o grupo todas concordaram. Quando

ela foi registrar sua ideia percebemos que ela estava querendo comparar tamanhos de pés iguais fazendo regra de três para achar as alturas, mas desta forma sempre encontraria a mesma. Tentamos explicar para elas que o raciocínio utilizado deveria ser revisto. No entanto elas acreditavam que os cálculos estavam incorretos e não a forma de refletir sobre o problema. Acabaram levando para o quadro o mesmo que tinham nos explicado e, nesse momento, pelo adiantado da hora, fizemos uma intervenção, calculando a média de todas as alturas encontradas pelos alunos e chegando no resultado final que a altura do ladrão seria de 1,72m.

REFERÊNCIAS

BUENO, V. C.. **Modelagem Matemática**: quatro maneiras de compreendê-la. Minas Gerais: Universidade Federal de Ouro Preto, 2011.

ZANELLA, M. S., & KATO, L. A. Modelagem Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental: Um Olhar Segundo as Orientações Didáticas Presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais. **Imagens da Educação**, v. 6, n. 1, p. 24-37, 2016.