O LÚDICO NO ESTUDO DE FUNÇÃO EXPONENCIAL

Instituição de Ensino Colégio Estadual Padre Cláudio Morelli – Ensino Fundamental e Médio

Bolsistas ID Gessiel Nardini Sperotto

Supervisor Prof. Thadeu Angelo Miqueletto

Coordenador Prof. Dr. Anderson Roges Teixeira Góes

1. INTRODUÇÃO

A atividade foi desenvolvida ao longo de 4 aulas com alunos de uma sala do 1º ano do ensino médio com média de 30 alunos, faixa etária de 14 a 17 anos, com o intuito de apresentar o conteúdo de função exponencial de uma forma dinâmica e manipulável.

Tendo como base e apoio o trabalho de dissertação de GÓES (2012), onde ela define expressão gráfica como:

> um campo de estudo que utiliza elementos de desenho, imagens, modelos, materiais manipuláveis e recursos computacionais aplicados às diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de apresentar, representar, exemplificar, aplicar, analisar, formalizar e visualizar conceitos. Dessa forma, a expressão gráfica pode auxiliar na solução de problemas, na transmissão de ideias, de concepções e de pontos de vista relacionados a tais conceitos.

Desenvolvi essa atividade usando material manipulável, que entra como um elemento de Expressão Gráfica segundo a definição Heliza Colaço Góes, esse material é um tabuleiro onde cada casa deve-se colocar certo número de grãos de arroz, obedecendo a seguinte regra: *na primeira casa um grão de*

arroz, na segunda casa o dobro de grãos que tem na primeira, na terceira o dobro que tem na segunda e assim por diante.

2. OBJETIVOS

O aluno deve ser capaz de entender como é o crescimento de uma função exponencial e relacionar o número de grãos que tem em cada casa do tabuleiro com uma função exponencial de base 2.

Exemplo:

1ª Casa → 2^0 = 1 grão;

2ª Casa → 2^1 = 2 grãos;

...

nª Casa → 2^{n-1} grãos.

3. RECURSOS

- EVA;
- Cartolina;
- Fita adesiva;
- Tesoura;
- Arroz.

4. PROPOSTA E APLICAÇÃO DAS ATIVIDADES

A turma foi separada em grupos de 4 ou 5 alunos e iniciei falando que iríamos ter uma aula diferente daquelas que eles estavam acostumados, pois trabalharíamos com material manipulável ao invés de copiar a matéria do

quadro, depois relembrei com eles alguns conceitos de funções e só então que comecei a falar na proposta daquela aula, que era a construção do tabuleiro.

Depois da conversa e da explicação de como montar o tabuleiro entreguei o material para que eles começassem a construí-lo e na medida que eles iam construindo eu ia de grupo em grupo verificar e ajudar para que ocorresse tudo certo.

Na sequência foi entregue uma lista com um questionário e os grãos de arroz onde os alunos deveriam ir respondendo conforme o preenchimento do tabuleiro com o arroz.

O questionário continha perguntas como: "*Quantos Grãos de arroz deve ter na 4ª casa?*"

4.1. CONFECÇÃO DO MATERIAL

Para a construção do tabuleiro foi entregue aos alunos, o EVA com todos os corte feitos (pois para isso eu utilizei estilete, que seria muito perigoso para os alunos manusearem), nesses cortes eles deveriam encaixar as peças de cartolina, onde foi entregue moldes dessa peças para eles. Depois de encaixada as peças de cartolina deveriam ser colocada a fita adesiva para fixar melhor essas peças que serviriam de parede para as casas do tabuleiro. Quando todos os cortes estiverem com as peças encaixadas o tabuleiro deve ter 36 casas dispostas em seis fileiras com seis casas cada, ou seja, um tabuleiro 6x6.

Fotos da construção do tabuleiro:

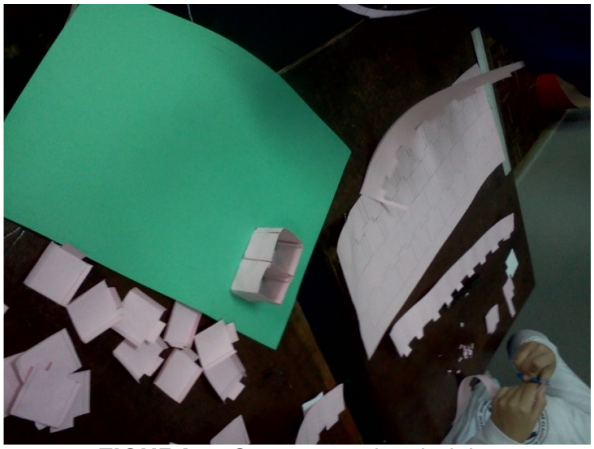

FIGURA 1: Construção do tabuleiro
Fonte: O autor

FIGURA 2: Construção do tabuleiro
Fonte: O autor

FIGURA 3: Construção do tabuleiro
Fonte: O autor

4.2. APLICAÇÃO DA ATIVIDADE

Para a construção do tabuleiro que possuía 36 casas (6 x 6), foram usadas duas aulas, algumas dicas foram fornecidas para os grupos se organizassem e assim fazer o trabalho render mais. Também, passei de grupo em grupo verificando se a construção estava sendo feita corretamente, e para os grupos mais atrasados ainda ajudei na construção. Mesmo assim os alunos não conseguiram terminar toda a construção do tabuleiro, ondem faltavam algumas casas para a construção ficar totalmente concluída, porém demos continuidade ao trabalho, pois nosso tempo estava curto e algumas casas a menos no tabuleiro não iria influenciar em nada o aprendizado (apenas a estética estava sendo prejudicada).

Após a construção do tabuleiro comecei a passar as instruções de como os alunos deveriam preencher o tabuleiro e então entreguei uma caneca com o arroz para cada grupo e os alertei para não derrubarem os grãos no chão.

Na sequência entreguei o questionário para que fossem respondendo a medida que preenchessem o tabuleiro com os grãos, mas como eles tinhas apenas duas aulas para isso não deu tempo para eles descobrirem sozinhos a relação da função exponencial com o número de grãos que deveria ter em cada casa, então eu passei no quadro e todos entenderam rapidamente como funcionava a fórmula e como ela simplificava e muito as contas que eles estavam fazendo.

Por último, assistimos a um vídeo com uma história sobre aquilo que estávamos fazendo em sala *"Função Exponencial e Progressão Geométrica"*.

5. RESULTADOS

Em resumo os resultados foram positivos, pois os alunos conseguiram entender muito bem como é o crescimento deu uma função exponencial e como a função exponencial se aplicava na aquela atividade. Todos os alunos participaram da atividade com entusiasmo e gostaram muito de trabalhar com a expressão gráfica, nesse caso especificamente os materiais manipuláveis, como método de ensino.

6. PROPOSTA DE MELHORIA PARA FUTURAS APLICAÇÕES

Para uma futura aplicação, deve-se preparar melhor os materiais de forma com que o tabuleiro possa ser construído mais rapidamente, assim o tempo pode ser aproveitado para a resolução do questionário e preenchimento do tabuleiro.

7. REFERÊNCIAS

BARICHELLO, Leonardo. **Função Exponencial e Progressão Geométrica.** 10'13". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bLPYiJeFimU>. Acesso em: 26 nov. 2014.

GÓES, Heliza Colaço. **Expressão Gráfica: esboço de conceituação.** 2012. 123 p. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática) – Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.