

UTILIZANDO MÁGICAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

*Isabelly Amazonas de Almeida
Universidade Federal Rural de Pernambuco
belly_aa@yahoo.com.br*

*Francisco Regis Vieira Alves
Instituto Federal do Ceará
fregis@ifce.edu.br*

Resumo:

O nosso objetivo é apresentar uma proposta metodológica aos atuais e futuros professores e também para os participantes da VI Bienal da Sociedade Brasileira de Matemática, que possa vir a ser utilizada como recurso para o ensino de Matemática no ensino fundamental e médio. Oferecer aos participantes da oficina sugestões de atividades que apresentem a Matemática de uma maneira lúdica, a fim de tornar suas aulas mais interessantes no ponto de vista dos alunos. Na oficina serão trabalhados conceitos relativos à: operações básicas, propriedades de aritmética, Geometria Euclidiana e raciocínio lógico. É importante ressaltarmos que a utilização de atividades lúdicas como instrumento auxiliador nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática pode proporcionar resultados satisfatórios, pois possibilita a aproximação do aluno com a disciplina, minimizando barreiras e conceitos preexistentes. Esse tipo de atividade pode contribuir de maneira significativa para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e da capacidade de abstração.

Palavras-chave: Mágicas; Matemática; Ensino.

1. Introdução

Segundo Malba Tahan, a utilização de atividades lúdicas como parte integrante do ensino da Matemática, gera bons frutos. Compartilhando desta visão, a equipe do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE desenvolveu uma sequência de atividades que utilizam a mágica como instrumento auxiliador no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Tais atividades foram desenvolvidas com alunos do Ensino Médio de uma escola estadual localizada na cidade de Recife-PE e realizada oficina na própria escola como também durante a X Semana de Matemática – XSEMAT, evento local organizado pelo departamento de Matemática da UFRPE.

Inicialmente, foram apresentados alguns números de mágica aos alunos e participantes da oficina, nos quais estavam inseridos conceitos e propriedades geométricas e algébricas. Em seguida, foi proposto a eles a identificarem as propriedades matemáticas que faziam cada mágica funcionar.

Tendo em vista que o aluno, de uma maneira geral, se sente estimulado por atividades que o desafiem, a equipe PIBID-Matemática, desenvolveu esta oficina, que tem como finalidade apresentar uma proposta metodológica aos atuais e futuros professores e também para os participantes do XI Encontro Nacional de Educação Matemática – XI ENEM, que possa vir a ser utilizada como recurso para o ensino de Matemática no ensino fundamental e médio.

2. Material e métodos

2.1. Objetivos da oficina:

- Oferecer aos participantes da oficina sugestões de atividades que apresentem a Matemática de uma maneira lúdica, a fim de tornar suas aulas mais interessantes no ponto de vista dos alunos.
- Estimular nos participantes o prazer pelos desafios.
- Contribuir para a divulgação da Matemática entre os não adeptos à mesma.

2.2 Conteúdos:

Serão trabalhados conceitos relativos à:

- Operações básicas;
- Propriedades de Aritmética;
- Geometria Euclidiana;
- Raciocínio lógico;

2.3. Procedimentos:

- Apresentar mágicas envolvendo propriedades algébricas e geométricas para os participantes da oficina, podendo ser solicitada a participação deles para a realização das atividades;

- Desafiar o público a desvendar os mistérios de cada número apresentado;

- Apresentar os conceitos e propriedades matemáticas utilizados em cada mágica;

- Discutir o uso desse tipo de atividade no ensino da Matemática na educação básica;

- Estimular que cada participante crie um número de mágica utilizando propriedades matemáticas.

2.4. Mágicas que serão utilizadas:

Todas as mágicas descritas abaixo fazem parte dos livros de referências. Aqui se encontram apenas algumas das mágicas que serão utilizadas.

1: Raiz cúbica instantânea

Pense num número de 11 a 99 e calcule o seu cubo, me diga então o resultado que adivinharei o número pensado.

2: Os números telefônicos

Pegue uma calculadora e siga as instruções abaixo e terá uma surpresa.

1. Digite os 4 primeiros algarismos do número de seu telefone

2. Multiplique esse número de 4 algarismos por 80

3. Some 1 ao produto obtido

4. Multiplique por 250 o resultado encontrado anteriormente

5. Some a esse resultado o número formado pelos 4 últimos algarismos do mesmo telefone

6. Some novamente ao resultado obtido anteriormente, o mesmo número formado pelos 4 últimos algarismos do mesmo telefone

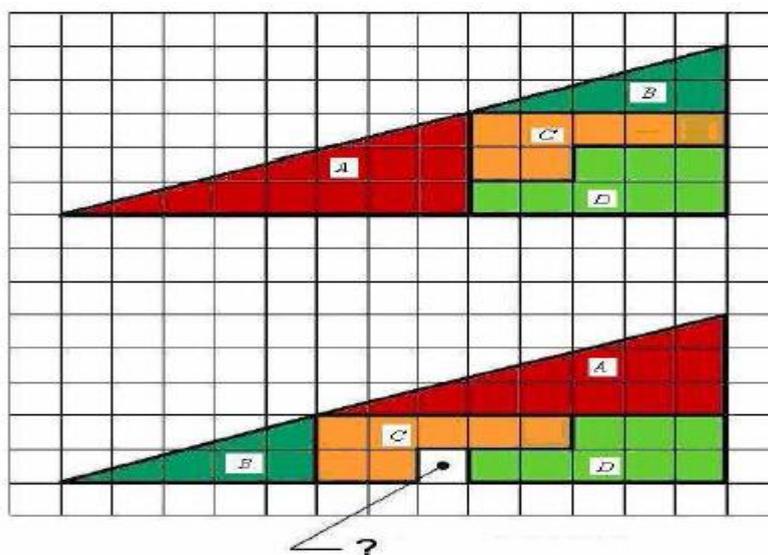
7. Diminua 250 do resultado anterior

8. Finalmente divida por 2 esse resultado obtido

Que número você obteve? Por que será que isso ocorreu?

3: Que buraco é esse?

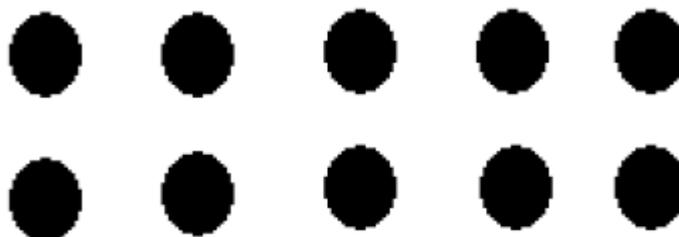
Verifique as duas figuras abaixo. Como se explica o fato da segunda delas ter um “quadrado” a mais em sua área?



4: Brincando com as bolinhas de gude

O menino Vinícius gostava de brincar com bolinhas de gude. Certa vez, de posse de dez bolinhas, arrumou-as em duas filas de cinco bolinhas, como mostrado abaixo:

Após mexer bastante nas bolinhas ele verificou que, mexendo apenas em 4 das bolinhas, ele conseguia formar uma outra configuração com 5 filas de 4 bolinhas cada uma. Como isso é possível?



5: Adivinhando três dias consecutivos, escolhidos em segredo

Escolha um mês no calendário, logo após escolha três datas consecutivas e some-as e me diga o resultado. Irei adivinhar as três datas escolhidas.

6: Adivinhando três datas consecutivas escolhidas, a partir do seu dia da semana favorito

Escolha um mês no calendário, logo após escolha um dia da semana em segredo e em seguida escolha três dias consecutivos desse dia da semana e some-as e me diga o resultado. Irei adivinhar as três datas escolhidas.

7: Brincando com dados

Coloque três dados alinhados (um sobre o outro). Irei adivinhar a soma das 5 faces opostas, alinhadas com a única face superior que enxergo olhando apenas para ela. Como isso funciona?

8: Descobrindo o número pensado

Pense em um número qualquer e realize a seguinte sequência de operações:

1. Multiplique o número pensado por 5
2. Some 8 ao resultado
3. Multiplique por 4
4. Some 6
5. Multiplique por 5

Diga-me o resultado e adivinharei o número pensado.

Como posso fazer isso?

9: Adivinhação egípcia

O mágico pede a uma pessoa que pense em um número de 10 a 100. O mágico executa, então, os seguintes passos:

1. Pergunta à pessoa se o número pensado é par ou ímpar. Ouvida a resposta, se for par, pede à pessoa que divida o número por 2. Se for ímpar, pede à pessoa que subtraia 1 e que então divida o resultado por 2.
2. Pergunta então se o novo resultado, assim obtido, é par ou ímpar.
3. O procedimento continua com cada novo resultado. Isto é, o mágico pergunta se o número resultante é par ou ímpar e, ouvida a resposta, pede à pessoa para repetir o procedimento descrito no item 1. O mágico pede à pessoa para avisá-lo quando o resultado se torna igual a 1, momento em que os cálculos da pessoa terminam. O mágico vai fazendo anotações enquanto a pessoa lhe passa as informações solicitadas e, quando é informado de que o resultado é igual a 1, ele revela imediatamente à pessoa o número pensado por ela.

10: Cartelinha incrível

Escolha um número de entre 1 e 63 e diga em quais cartelinhas abaixo ele se encontra que advinharei.

1	3	5	7	9	11	13	15
17	19	21	23	25	27	29	31
33	35	37	39	41	43	45	47
49	51	53	55	57	59	61	63

2	3	6	7	10	11	14	15
18	19	22	23	26	27	30	31
34	35	38	39	42	43	46	47
50	51	54	55	58	59	62	63

4	5	6	7	12	13	14	15
20	21	22	23	28	29	30	31
36	37	38	39	44	45	46	47
52	53	54	55	60	61	62	63

8	9	10	11	12	13	14	15
24	25	26	27	28	29	30	31
40	41	42	43	44	45	46	47
56	57	58	59	60	61	62	63

16	17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30	31
48	49	50	51	52	53	54	55
56	57	58	59	60	61	62	63

3. Considerações Finais

É importante ressaltarmos que a utilização de atividades lúdicas como instrumento auxiliador nos processos de ensino e de aprendizagem da Matemática pode proporcionar resultados satisfatórios, visto que possibilita a aproximação do aluno com a disciplina, minimizando barreiras e conceitos preexistentes. Além disso, esse tipo de atividade pode contribuir de maneira significativa para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático e da capacidade de abstração. No caso específico das atividades aqui relatadas, a equipe PIBID-Matemática pôde observar, mediante relatos dos professores das turmas em que o projeto foi aplicado, que os alunos que participaram delas obtiveram melhor desempenho nos conteúdos estudados, posteriormente à sua aplicação, uma vez que

apresentaram um raciocínio lógico mais desenvolvido, assim como uma maior capacidade de compreensão de problemas abstratos.

4. Agradecimentos

Agradecemos primeiramente à escola estadual, localizada em Recife-PE, que recebeu o PIBID e aos alunos do Ensino Médio por terem participado ativamente da intervenção didática, que foi a base para a criação desta oficina.

A comissão organizadora da X SEMAT da UFRPE por ter aberto o espaço para a realização da oficina na universidade, contribuindo, desta forma, para o aprimoramento dela.

À Professora Isis Gabriella Quinteiro pela orientação na criação da intervenção didática e, posteriormente, na elaboração da oficina.

5. Referências

- [1] **PEREIRA, ILYDIO.** (2010). A MAGIA DA MATEMÁTICA. EDITORA CIÊNCIA MODERNA.
- [2] **SAMPAIO, JOÃO CARLOS VIEIRA.** (2008). MÁGICAS, MATEMÁTICA E OUTROS MISTÉRIOS. EDITORA EDUFSCAR
- [3] **TAHAN, MALBA.** (1991). MATEMÁTICA DIVERTIDA E CURIOSA. RIO DE JANEIRO: RECORD.