

RELATÓRIO LEAMAT

ENSINO E APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA

O USO DO GEOPLANO NA DEFINIÇÃO DOS QUADRILÁTEROS
NOTÁVEIS

BRUNO FILLIPE GOMES DA SILVA
LUDMILLA RANGEL CARDOSO SILVA
RAFAELA DOS SANTOS SOUZA MUNIZ
TATIANE GOMES RIBEIRO

CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ
2012.2

BRUNO FILLIPE GOMES DA SILVA
LUDMILLA RANGEL CARDOSO SILVA
RAFAELA DOS SANTOS SOUZA MUNIZ
TATIANE GOMES RIBEIRO

RELATÓRIO LEAMAT III

O USO DO GEOPLANO NA DEFINIÇÃO DOS QUADRILÁTEROS NOTÁVEIS

ENSINO E APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA

Trabalho apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, *campus* Campos-Centro, como requisito parcial para conclusão da disciplina Laboratório de Ensino e Aprendizagem em Matemática II do Curso de Licenciatura em Matemática.

Orientador: Prof^aMs. Mylane dos Santos Barreto

**CAMPOS DOS GOYTACAZES / RJ
2012.2**

Sumário

Introdução.....	3
1. Objetivos.....	3
2. Atividades Desenvolvidas	4
2.1. Elaboração da atividade	4
2.2. Relato da aplicação da atividade na turma do LEAMAT II	4
2.3. Relato da aplicação da atividade para a turma regular	5
Conclusões	8
Referências.....	9
APÊNDICES	10
Apêndice A: Atividade aplicada na turma regular.....	11

Introdução

O tema deste trabalho "O Uso do Geoplano na Definição dos Quadriláteros Notáveis" foi escolhido devido à dificuldade que o grupo encontrou ao estudar tal assunto no Ensino Médio, bem como no 1º período do curso de Licenciatura em Matemática.

Segundo Fillos (2006, p. 1), "observa-se que há décadas o ensino da Geometria no Brasil é deficitário. Várias pesquisas apontam uma omissão ou abandono deste ensino em todos os níveis de escolarização". Apesar dessa "omissão ou abandono", os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) incentivam o estudo da Geometria,

O pensamento geométrico desenvolve-se inicialmente pela visualização: as crianças conhecem o espaço como algo que existe ao redor delas. As figuras geométricas são reconhecidas por suas formas, por sua aparência física, em sua totalidade, e não por suas partes ou propriedades. (BRASIL, 1997, p. 82)

O uso do material concreto e manipulável é um grande aliado no processo de ensino e aprendizagem de Geometria e por este motivo será privilegiado neste trabalho. Novello (2009) ressalta a importância do uso do material concreto.

A Matemática a partir da utilização de material concreto torna as aulas mais interativas, assim como incentiva a busca, o interesse, a curiosidade e o espírito de investigação; instigando-os na elaboração de perguntas, desvelamento de relações, criação de hipóteses e a descoberta das próprias soluções. (NOVELLO, 2009, p. 10733)

1. Objetivos

O objetivo desse trabalho é elaborar uma sequência didática que possibilite ao aluno o entendimento das definições e propriedades dos quadriláteros notáveis. Para isso, o aluno utilizará como ferramenta o geoplano e papel quadriculado, onde ele poderá observar o que fez no geoplano e transferir para o papel quadriculado. Após a definição formal apresentada pelos professores em formação, o aluno deverá confirmar ou corrigir as conjecturas feitas durante as construções realizadas no geoplano.

O material concreto e a valorização do conhecimento do aluno será um diferencial nessa sequência didática.

2. Atividades Desenvolvidas

2.1. Elaboração da atividade

Foi elaborada uma apostila sendo abordado cada quadrilátero notável separadamente. O primeiro estudado foi o trapézio, depois o paralelogramo, losango, retângulo e quadrado.

Em cada um desses itens, a proposta é que o aluno desenhe o quadrilátero abordado utilizando seus conhecimentos prévios. Após, a definição será feita com os alunos, afirmando seu conhecimento prévio, ou corrigindo-o. Depois da definição, o geoplano será utilizado para que os alunos possam visualizar, e manipular tal quadrilátero, a fim de contribuir para a sua aprendizagem e fixar o conteúdo abordado. A malha quadriculada será “usada” para desenhar o quadrilátero feito no geoplano.

Depois do segundo item será feita uma comparação entre as definições vistas nos itens anteriores.

2.2. Relato da aplicação da atividade na turma do LEAMAT II

Em cada um dos itens os alunos desenharam o quadrilátero abordado utilizando seus conhecimentos prévios. Após, a definição foi conjecturada com os alunos, afirmando seu conhecimento prévio, ou corrigindo-o. Depois da definição, o geoplano foi utilizado para que os alunos pudessem visualizar, e manipular tal quadrilátero, a fim de contribuir para a sua aprendizagem e fixar o conteúdo abordado. A malha quadriculada foi utilizada para desenhar o quadrilátero feito no geoplano, assim, registrando tal quadrilátero a fim de obter o desenho inicial da figura.

Após o segundo item será feita uma comparação entre as definições vistas nos itens anteriores (quadriláteros anteriores).

Foram feitas algumas alterações, tais como: ao invés de escrevermos “discuta com seus colegas”, foi reescrito “analise com sua dupla...”, também foi revista a definição de paralelismo.

Todos os quadriláteros abordados (um de cada vez) permanecerão no geoplano, para que seja observado junto com os alunos que o quadrilátero seguinte é pode ser o anterior, mas o anterior não pode ser o seguinte, estudando assim os casos particulares.

2.3. Relato da aplicação da atividade para a turma regular

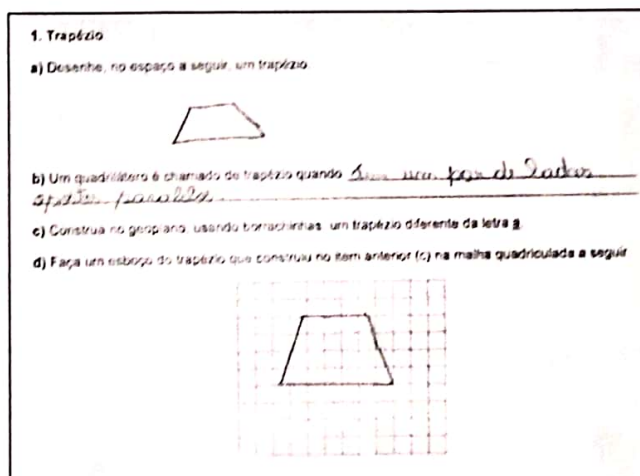
A aplicação foi realizada no dia 27 de março na Escola Municipal Lions I na turma do 7º. Ano do Ensino Fundamental para 17 alunos.

O grupo iniciou se apresentando para a turma e expôs o tema e os objetivos proposto pelo trabalho.

Para começar a aplicação foi entregue aos alunos uma apostila, Geoplano e um esquadro. Um dos professores em formação explicou como se utilizaria o Geoplano.

Primeiro foi perguntado aos alunos o que era um quadrilátero, e eles responderam corretamente. Então se iniciou a apostila, pedindo para que os alunos desenhassem um trapézio de acordo com seus conhecimentos, alguns não se lembravam de como era feito o quadrilátero, daí um dos professores em formação induziu tal construção, lembrando o que era retas paralelas, assim junto com a turma se chegou à definição. Após a definição eles utilizaram o geoplano para construir o trapézio (Figura 1). Um dos professores em formação mostrou vários exemplos de trapézio perguntado aos alunos se era ou não era um trapézio, quando foi mostrado no geoplano um pentágono os alunos disseram que não era trapézio, pois a figura tinha cinco lados.

Figura 1 – Primeiro item - Trapézio




Em seguida os alunos deveriam construir um paralelogramo, porém a maioria desenhou um retângulo (Figura 2), daí um dos professores em formação afirmou que o retângulo era um paralelogramo particular, e pediu que eles desenhassem um paralelogramo propriamente dito. Depois da construção foi feita a definição deste quadrilátero, um dos professores em formação mostrou outros exemplos de paralelogramo no Geoplano. Na apostila pede para relacionar “Se o trapézio é um paralelogramo ou se o paralelogramo é um trapézio”, o que gerou muita dúvida entre os alunos. Com o auxílio do Geoplano um dos professores em formação mostrou que o paralelogramo é um trapézio.

Figura 2 – Segundo item, a e b - Paralelogramo

2. Paralelogramo

a) Desenhe, no espaço a seguir, um paralelogramo.



b) Um quadrilátero é chamado de paralelogramo quando tem dois pares de lados opostos paralelos.

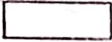
Quando foi perguntado como era um losango, eles não responderam, um dos professores em formação induziu com exemplos do dia a dia (pipa, diamante, etc), logo após não tiveram dúvidas na construção, foi feita a definição e construído no Geoplano outros exemplos. Em seguida os alunos não tiveram dúvidas em relacionar o losango com os quadriláteros que foram estudo até o momento.

A construção do retângulo foi feita sem dificuldade (Figura 3). Na construção da definição um dos professores em formação utilizou o Geoplano como exemplo para mostrar os ângulos retos, logo em seguida foi feita a construção do quadrilátero no geoplano. Os alunos conseguiram relacionar o retângulo com os outros três quadriláteros.

Figura 3 – Quarto item - Retângulo

4. Retângulo

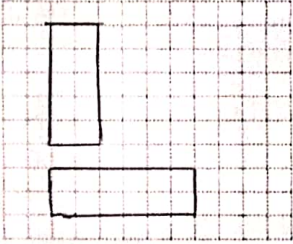
a) Desenhe, no espaço a seguir, um retângulo.



b) Um quadrilátero é chamado de retângulo quando tem quatro ângulos iguais.

c) Construa no geoplano, usando borrachinhas, um retângulo diferente da letra a.

d) Faça um esboço do retângulo que construiu no item anterior (c) na malha quadriculada a seguir.

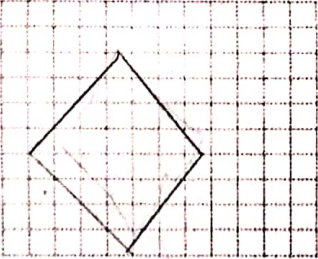


Na construção e definição do quadrado os alunos não obtiveram dificuldades. Antes de relacionar o quadrado com os quadriláteros estudados, foi lembrado as definições de cada um, e assim os alunos conseguiram compreender a relação do quadrado com todos os outros quadriláteros.

Foi observado durante toda a aplicação desta atividade, que os alunos não sabiam desenhar sobre a malha quadriculada (Figura 4), não utilizaram o esquadro e nem exploraram o Geoplano.

Figura 4 – Terceiro item, d - Losango

d) Faça um esboço do losango que construiu no item anterior (c) na malha quadriculada a seguir.



Conclusões

O trabalho cumpriu com seu objetivo e o grupo ficou satisfeito com os resultados alcançados, pois os alunos conseguiram compreender as definições dos quadriláteros notáveis e as relações entre eles.

O tempo proposto para a aula foi suficiente, apesar de a turma estar um pouco agitada, eles mostraram interesse na aula e foram bastante participativos.

Referências

BAIRRAL, Marcelo Almeida. **Semelhança na 7ª. série: algumas dificuldades.** Boletim Gepem. Rio de Janeiro. v. 34. p.35-64. 1998.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

FILLOS, Leoni Malinoski. O ensino da Geometria: depoimentos de professores que fizeram história. In: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 2006, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: FAE/UFMG, 2006.

FONSECA, Maria da Conceição F. R. ET AL. **O Ensino de Geometria na Escola Fundamental – Três questões para a formação do professor dos ciclos iniciais.** 2. Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

KALEFF, Ana Maria M. R. **Construindo o conceito de simetria em relação a uma reta: do jardim de infância ao ensino superior.** Boletim Gepem. Rio de Janeiro. v. 35. p. 45-56. 2000.

NOVELLO, Tanise Paula; SILVEIRA, Daniel da Silva; LUZ, Vanessa Silva da; COPELLO, Gláucia Brasil; LAURINO, Débora Pereira. Material concreto: uma estratégia pedagógica para Trabalhar conceitos matemáticos. In: IX Congresso Nacional de Educação – EDUCERE. III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia, 2009, Paraná. **Anais...** Paraná: PUCPR, 2009.

APÊNDICES

Apêndice A: Atividade aplicada na turma regular

LABORATÓRIO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA II
LEAMAT II/ 2012.1

Linha de pesquisa: Ensino e Aprendizagem de Geometria

Professora orientadora: Mylane dos Santos Barreto

Professores em formação: Bruno Fillipe Gomes da Silva, Ludmilla Rangel Cardoso
Silva, Rafaela dos Santos Souza Muniz, Tatiane Gomes Ribeiro.

Aluno: _____

Data: ____/____/____

O USO DO GEOPLANO NA DEFINIÇÃO DOS QUADRILÁTEROS NOTÁVEIS
QUADRILÁTEROS NOTÁVEIS

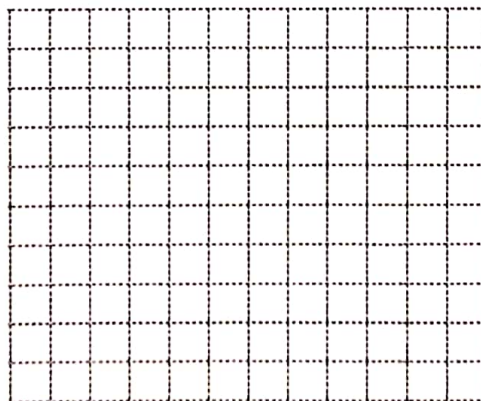
1. Trapézio

a) Desenhe, no espaço a seguir, um trapézio.

b) Um quadrilátero é chamado de trapézio quando

c) Construa no geoplano, usando borrachinhas, um trapézio diferente da letra
a.

d) Faça um esboço do trapézio que construiu no item anterior (c) na malha
quadriculada a seguir.



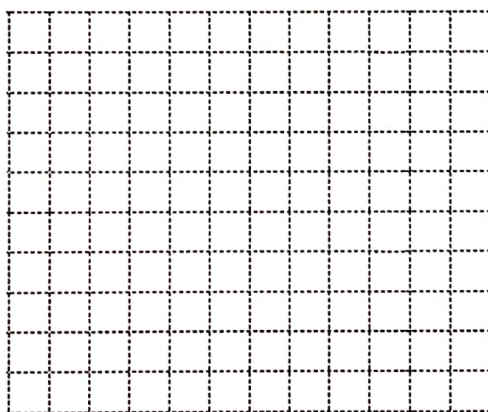
2. Paralelogramo

a) Desenhe, no espaço a seguir, um paralelogramo.

b) Um quadrilátero é chamado de paralelogramo quando

c) Construa no geoplano, usando borrachinhas, um paralelogramo diferente da letra a.

d) Faça um esboço do paralelogramo que construiu no item anterior na malha quadriculada a seguir.

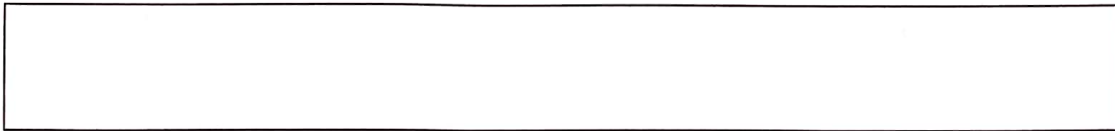


e) Discuta com seus colegas as definições de trapézio e paralelogramo.

f) O trapézio que você construiu na questão 1 letra c é um paralelogramo? Por quê?

g) O paralelogramo que você construiu na questão 2 letra c é um trapézio? Por quê?

Conclusão:



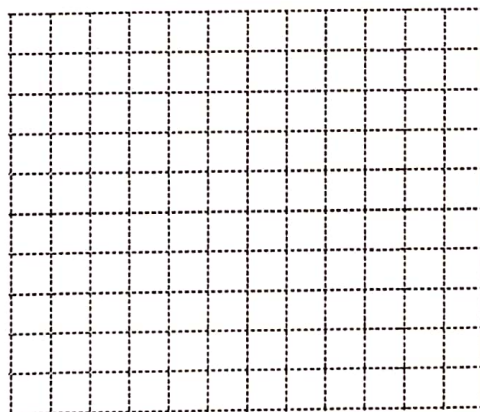
3. Losango

a) Desenhe, no espaço a seguir, um losango.

b) Um quadrilátero é chamado de losango quando

c) Construa no geoplano, usando borrachinhas, um losango diferente da letra a.

d) Faça um esboço do losango que construiu no item anterior (c) na malha quadriculada a seguir.



e) Discuta com seus colegas as definições de trapézio, paralelogramo e losango.

f) O trapézio que você construiu na questão 1 letra c é um losango? Por quê?

g) O losango que você construiu na questão 3 letra c é um trapézio? Por quê?

h) O paralelogramo que você construiu na questão 2 letra c é um losango? Por quê?

i) O losango que você construiu na questão 3 letra c é um paralelogramo? Por quê?

Conclusão:

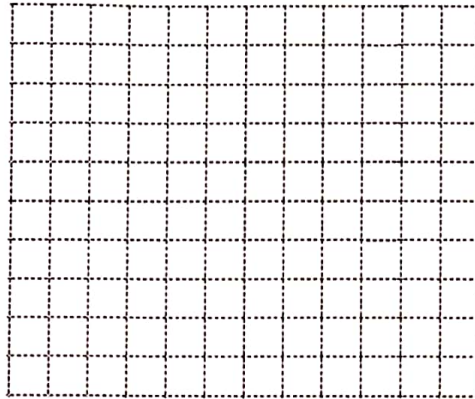
4. Retângulo

a) Desenhe, no espaço a seguir, um retângulo.

b) Um quadrilátero é chamado de retângulo quando

c) Construa no geoplano, usando borrachinhas, um retângulo diferente da letra a.

d) Faça um esboço do retângulo que construiu no item anterior (c) na malha quadriculada a seguir.



e) Discuta com seus colegas as definições de trapézio, paralelogramo, losango e retângulo.

f) O trapézio que você construiu na questão 1 letra c é um retângulo?

g) O retângulo que você construiu na questão 4 letra c é um trapézio?

h) O paralelogramo que você construiu na questão 2 letra c é um retângulo?

i) O retângulo que você construiu na questão 4 letra c é um paralelogramo? _____

j) O losango que você construiu na questão 3 letra c é um retângulo?

k) O retângulo que você construiu na questão 4 letra c é um losango? _____

Conclusão:

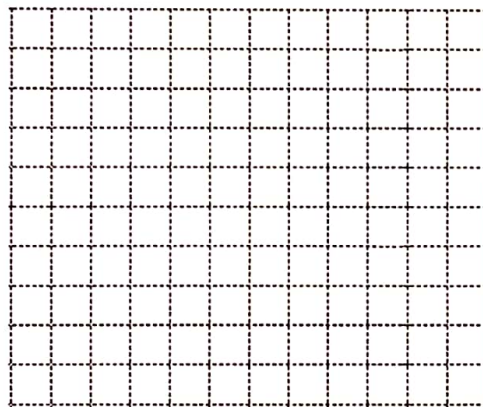
5. Quadrado

a) Desenhe, no espaço a seguir, um quadrado.

b) Um quadrilátero é chamado de quadrado quando

c) Construa no geoplano, usando borrachinhas, um quadrado.

d) Faça um esboço do quadrado que construiu no item anterior (c) na malha quadriculada a seguir.



e) Discuta com seus colegas as definições de trapézio, paralelogramo, losango, retângulo e quadrado.

f) O trapézio que você construiu na questão 1 letra c é um quadrado?

g) O quadrado que você construiu na questão 5 letra c é um trapézio?

h) O paralelogramo que você construiu na questão 2 letra c é um quadrado?

i) O quadrado que você construiu na questão 5 letra c é um paralelogramo?

j) O losango que você construiu na questão 3 letra c é um quadrado?

k) O quadrado que você construiu na questão 5 letra c é um losango?

l) O retângulo que você construiu na questão 4 letra c é um quadrado?

m) O quadrado que você construiu na questão 5 letra c é um retângulo?

Conclusão:

Campos dos Goytacazes, 5 de julho de 2013

Bruno Fillipe Gomes da Silva

Bruno Fillipe Gomes da Silva

Ludmilla Rangel Cardoso Silva

Ludmilla Rangel Cardoso Silva

Rafaela dos Santos Souza Muniz

Rafaela dos Santos Souza Muniz

Tatiane Gomes Ribeiro

Tatiane Gomes Ribeiro