CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE CAMPOS
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

ESTÉFANE PEREIRA PINTO DE SOUZA
EDIMARA RIBEIRO DA SILVA

RELATÓRIO
"PROJETO TRABALHANDO COM GEOMETRICKS"

Campos dos Goytacazes
Junho de 2002

“Nunca há pontos de partidas absolutamente certos, nem problemas definitivamente resolvidos”.

(Lucien Goldmann)

INTRODUÇÃO

A sociedade vem passando por significativas transformações sociais, a proliferação dos computadores pessoais e a cultura da mídia vêm colocando o sistema educacional atual a margem do processo de desenvolvimento tecnológico, pois o atual sistema encontra-se enraizado no antigo molde de produção Taylorista -alienação do operário-, caracterizando-se pela repetição sucessiva de conteúdos, significando um "aprendizado".

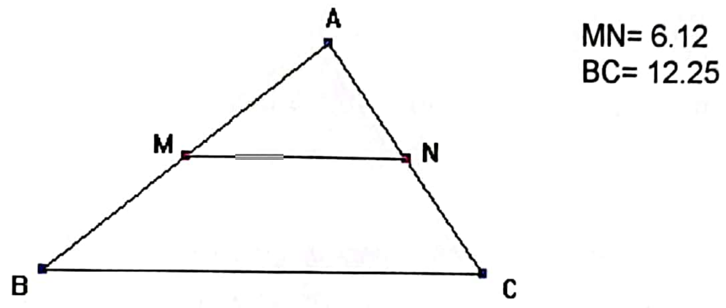
O trabalho que será relatado foi desenvolvido no Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos, pelas alunas do Curso de Licenciatura em Matemática, utilizando o Programa Geometricks.

O tema desenvolvido foi "Bases Médias", na qual o objetivo principal era levar os alunos a construir e observar as relações métricas e de paralelismo da base média de triângulos e trapézios.

DESENVOLVIMENTO

Foi distribuída aos alunos uma ficha de trabalho (anexo1), na qual todas as orientações para realização das tarefas encontram-se dispostas.

A primeira atividade a ser realizada, foi a construção de um triângulo ABC, de base BC, onde MN era sua base média, a construção não apresentou grande dificuldade, uma das formas encontradas esta disposta abaixo:



Em seguida foi solicitado que os alunos observassem a distancia do segmento MN e BC, e movimentassem os vértices de modo a obter outro triangulo, descrevendo o que foi observado, de modo a estabelecer alguma relação entre os seguimentos MN e BC. Observe o que foi descrito pelos alunos.

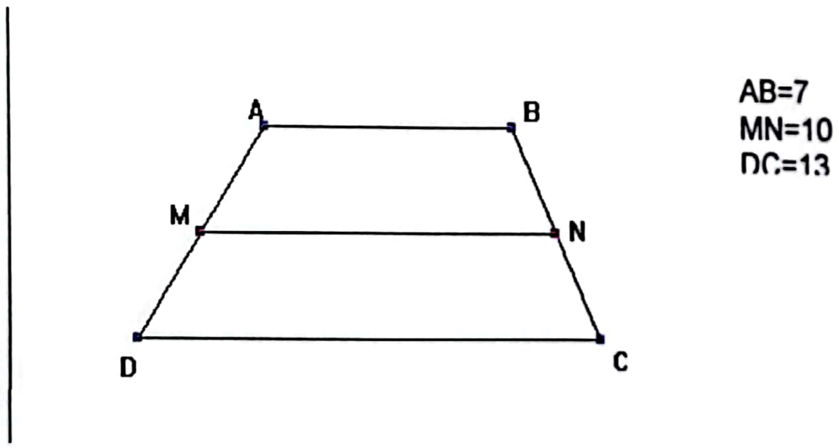
Eu observei que $\overline{BC}$, é o dobro de $\overline{MN}$ e essa relação não varia mesmo que eu modifique o tamanho da base do triângulo, ou seja para qualquer triângulo a relação $\overline{BC} = 2\overline{MN}$ se conserva.

⇒ Observei que $\overline{BC}$ é o dobro de $\overline{MN}$ para qualquer Δ ABC

Foi perguntado aos alunos se os segmentos MN e BC, mantém alguma posição relativa e se houvesse tal relação como poderia se comprovar observando a construção realizada. Foram dadas as seguintes repostas:

⇒ $\overline{BC}$ e $\overline{MN}$ SÃO PARALELAS POIS OS $A\hat{M}N$ e $A\hat{B}C$ possuem mesma medida (são correspondentes).

Após a construção de um triangulo para observação da base média partimos para construção do trapézio ABCD, de lados DA e BC e de bases AB e DC, de modo que os pontos M e N pertençam aos respectivos lados. Observe uma das possibilidades de construção.



Em seguida foi solicitado aos alunos que movimentassem os vértices do trapézio, de modo que pudesse estabelecer alguma relação métrica entre as bases e a posição relativa entre elas.

Observe a conclusão de alguns alunos:

1) Observa-se que $\overline{MN}$ é igual a média aritmética dos segmentos $\overline{AB}$ e $\overline{DC}$ e que $\overline{DC} \parallel \overline{MN} \parallel \overline{AB}$

2) É para afirmar que [illegible] $\parallel$ [illegible] $\parallel$ [illegible] pois que os ângulos BMC e [illegible] são correspondentes e congruentes e os ângulos [illegible] e [illegible] também são.

4) $\overline{AB} \parallel \overline{DC}$

Quando traçamos os segmentos $\overline{AB}$ e $\overline{DC}$, [illegible] uma perpendicular aos dois segmentos.

$\overline{MN}$ [illegible], pois ao traçar a perpendicular, ela será perpendicular aos segmentos $\overline{AB}$, $\overline{DC}$ e $\overline{MN}$.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento do trabalho se deu de forma satisfatória, porem é necessário uma nova aplicação, pois os alunos que foram utilizados para aplicação estão cursando o 2° período do curso de Licenciatura em Matemática no CEFET-Campos, devido essa característica os objetivos traçados foram todos alcançados.

ANEXO

TRABALHANDO COM O GEOMETRICKS

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA
DISCLINA: LABORATÓRIO DE ENSINO
ALUNAS: EDIMARA RIBEIRO DA SILVA
ESTÉFANA PEREIRA PINTO DE SOUZA

TRABALHANDO COM GEOMETRICKS

Alunas: Estéfane Pereira Pinto de Souza

Edimara Ribeiro da Silva

- **Objetivos**

- Estabelecer as relações métricas e de paralelismo da base média do triângulo e do trapézio.

- **Atividades**

- **Construa um triângulo ABC de base BC e os pontos médios M e N dos lados AB e AC respectivamente e construa sua base média MN.**

  - *Selecione em objeto independente ponto livre, clique três vezes na tela, nomeia-os de pontos A, B e C;*

  - *Clique em objeto dependente, selecione segmento (ponto a ponto), clique em A e em B. O seguimento AB será construído. Faça o mesmo para os seguimentos BC e AC;*

  - *Novamente em objeto dependente seleciona ponto médio (ponto a ponto), em seguida clique nos pontos A e B, achando o ponto médio M deles, repetindo o mesmo processo com os pontos A e C para também achar o ponto médio N;*

  - *Volte em objeto dependente e seleciona segmento (ponto a ponto) ligando os dois pontos médios já encontrados, obteremos a base média MN do triângulo ABC.*

  - *Depois de encontrado o segmento MN selecione em observações distância (ponto a ponto) e meça as medidas de MN e BC. O que se pode concluir?*

- **Movimente os vértices de modo a obter outro triângulo e descreva o que você observou, tentando estabelecer alguma relação entre os segmentos MN e BC.**

- **Qual a posição relativa dos segmentos MN e BC? São paralelas, perpendiculares ou concorrentes?**
- **Como você poderia comprovar tal relação?**

- **Construção do trapézio**:
  - *Construa quatro pontos nomeando-os de A, B, C e D.*
  - *Em objeto dependente, escolha reta paralela e clique no ponto C e em seguida no segmento AB já construído.*
  - *Em fixar pontos escolha fixar ponto livre na reta, clicando na reta paralela e em seguida no ponto D.*
  - *Construa o seguimento AD.*
  - *clique em editar escolha esconder um objeto e clique na reta CD, depois construa o segmento CD e BC.*
  - *Marque os pontos médios N de AD e M de BC.*
  - *Construa o segmento MN, achando assim, a base média do trapézio ABCD.*
  - *Clique em observações selecione distancia ponto a ponto e meça os segmentos AB, MN e CD.*

- Observe a relação entre essas medidas. Qual conclusão pode-se chegar?

- Movimente os vértices do trapézio, e verifique se essa relação permanece.

- Qual a posição relativa das bases do trapézio e da base média?

- Como você poderia comprovar tal relação?(medindo os ângulos)