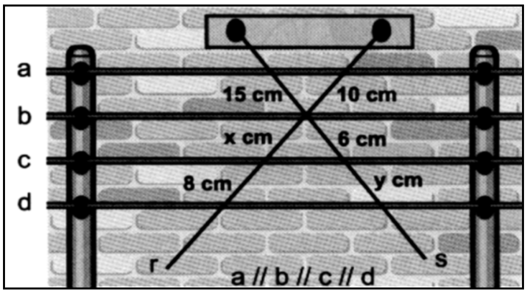
$$\frac{20}{25}=\frac{28}{x} \rightarrow x.\ 20= 25.28 \rightarrow x=\frac{25.28}{20} \rightarrow \mathbf{x = 35}.$$

Resolvendo a medida **y** agora, vimos que x = 35, logo o raciocínio é,

$$\frac{25}{40} = \frac{x}{y} \rightarrow \qquad \frac{25}{40} = \frac{35}{y} \rightarrow 25.y = 40.35 \rightarrow y=\frac{40.35}{30} \rightarrow \mathbf{y = 56.}$$

Exemplo-03. Ao executar a fiação de um prédio, um eletricista verificou que os dois fios que puxara representados pelas retas **r** e **s** na Figura 3.2.4. Passavam transversalmente pelo conjunto de fios paralelos, que pertenciam à linha de transmissão representada pelas retas **a**, **b**, **c** e **d**. Podemos afirma que os comprimentos **x** e **y** na figura são respectivamente:



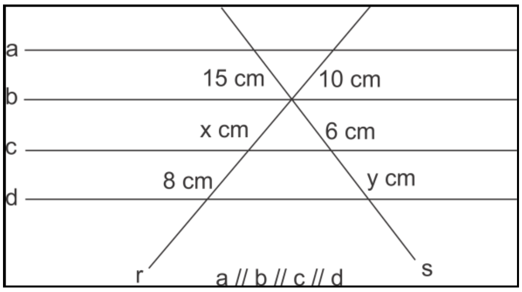


Figura 3.2.4.a,fios elétricos paralelos   Figura 3.2.4.b, a//b//c//d e r e s transversais.

Solução: Interpretando a Figura 3.2.4.a, temos dois fios transversais que estão entrelaçados com um conjunto de fios da transmissão, sendo esses todos paralelos entre si, logo o aluno observar que estar diante de uma aplicação do Teorema de Thales, portanto o aluno é levado a fazer a introdução geométrica na Figura 3.2.4.b. Agora serão determinadas as medidas **x** e **y** pedidos da Figura 3.2.4.a e montada na Figura 3.2.4.b.

Determinando a medida x, é notório que o segmento x e 10 cm pertencem à reta **r**, e os segmentos 15cm e 6 cm pertencem a reta **s.** Seguindo o raciocínio do Teorema de Thales tem-se;

$$\frac{10}{x}=\frac{15}{6} \rightarrow x.15 = 10.6 \rightarrow x = \frac{10.6}{15} \rightarrow \mathbf{x = 4.}$$

p/ x=4 temos, $\frac{4}{8} = \frac{6}{y} \rightarrow 4.y = 6.8 \rightarrow \mathbf{y = 12.}$

Exemplo-04. Dois postes perpendiculares ao solo estão a uma distância de **4 m** um do outro, e um fio bem esticado de **5 m** liga seus topos, como mostra a Figura 3.2.5. Prolongando esse fio até prendê-lo no solo, são utilizados mais **4 m** de fio. Determine a distância entre o ponto onde o fio foi preso ao solo e o poste mais próximo a ele.

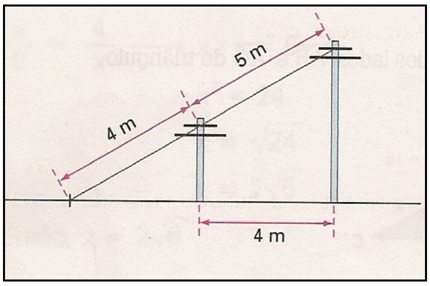


Figura 3.2.5.a, dois postes paralelos

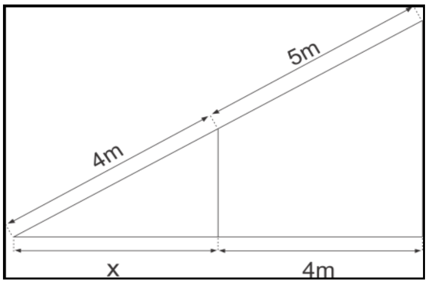


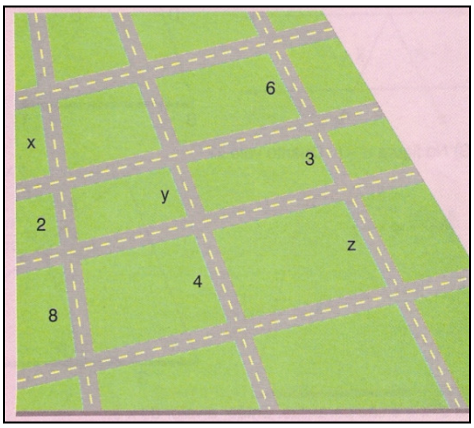
Figura 3.2.5.b.

Solução: Interpretando a Figura 3.2.5.a temos dois postes perpendiculares ao plano, assim eles vão ser paralelos entre si, e o chão junto com o fio de alta tensão são retas transversais, desse jeito é montado o esquema do Teorema de Thales na Figura 3.2.5.b, onde sabemos que existem três retas paralelas, visto na Figura 3.2.1.a

Determinando a medida **x,** seguindo o raciocínio do Teorema de Thales tem-se;

$$\frac{x}{4} = \frac{4}{5} \rightarrow 5.x = 4.4 \rightarrow x = \frac{4.4}{5} \rightarrow \mathbf{x = 3{,}2}.$$

Exemplo-05. Este mapa mostra quatro estradas paralelas que são cortadas por três vias transversais. Algumas das distâncias entre os cruzamentos dessas vias e estradas estão indicadas no mapa (em km), mas as outras precisam ser calculadas. Complete o mapa com as distâncias que faltam.



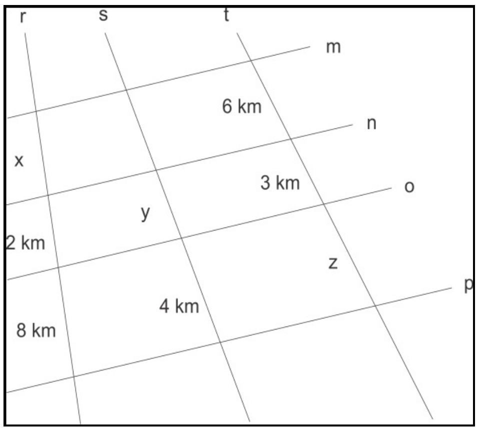


Figura 3.2.6a, cruzamento de ruas paralelas com transversais; Figura 3.2.6.b, m//n//o//p e r,s e t transversais.

Solução: Interpretando a Figura 3.2.6.a como nos exemplos anteriores o aluno monta a Figura 3.2.6.b, onde ele detectou o Teorema de Thales e vai determinar as variáveis pedidas no exemplo. Resolvendo a Figura 3.2.6.b temos que;

Determinando a medida **x**, seguimos o raciocínio do teorema de Thales em todos os casos subseqüentes;

$\frac{x}{2} = \frac{6}{3} \rightarrow 3x = 12 \rightarrow$ **x = 4,** logo a distancia é 4km.

Determinando a medida **y;**

$\frac{y}{4} = \frac{2}{8} \rightarrow 8y = 8 \rightarrow$ **y = 1**, logo a distancia é 1km.

Determinando a medida **z;**

$\frac{3}{z} = \frac{2}{8} \rightarrow 2z = 24 \rightarrow$ **z = 12**, logo a distancia é 12km.

O objetivo dessas aplicações abordadas em sala de aula é fazer com que o aluno possa interpretar noções de paralelismo, ver que existem retas transversais e assim poder identificar os segmentos e aplicar o teorema de Thales, logo o conteúdo vai obter melhor êxito forçando o aluno a utilizar o geométrico nas aplicações. Essas aplicações foram testadas pela minha pessoa, como professor em sala de aula no colégio Imaculada Conceição ‘‘ DAMAS ’’ e geraram um grande aproveitamento em sala de aula em torno de aprendizado que antes não acontecia por causa da falta de uma didática inovadora no conteúdo do teorema de Thales. Essa didática que estou fornecendo no meu trabalho acadêmico tem como objetividade o melhor êxito acerca de que se construam mais debates e diálogos no conteúdo da proporcionalidade de segmentos. Essa série de aplicações teve um grande êxito, pois ao trabalhar com o geométrico e depois aplicando as relações que envolvem o cotidiano do aluno, teve uma grande diferença para o aluno, primeiramente trabalhar com o geométrico e depois com as aplicações, pois ao retratar ao retratar o Teorema de Thales diante de aplicações, o aluno se sentiu muito mais interessado no conteúdo abordado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer deste estudo, acredito quem tenha sido possível observar o modo como é tratado o ensino do Teorema de Thales, onde se propôs implantar novas aplicações acerca do cotidiano do aluno. Tentou-se mostrar várias aplicações que fizeram o aluno a enxergar o Teorema de Thales, onde se desenvolveu a interpretação geométrica. Foi possível mostrar o contexto histórico do Teorema de Thales, onde foi observada a evolução histórica das demonstrações e como foram tratados os segmentos comensuráveis e incomensuráveis, Também se mostrou a vida e obra de Thales de Mileto, retratando suas obras e façanhas acerca de grandes descobertas geométrica, onde resultou na fundação da escola jônica e ter sido considerado um dos setes sábios da Grécia antiga.

Através da pesquisa, foram mostradas as análises feitas dos principais livros didáticos, onde foi importante frisar como é tratado o estudo do Teorema de Thales no material didático. Foi possível relatar as diferenças que se encontraram nos livros, dos principais autores do ensino da matemática e poder propor uma série de aplicações com um intuito de melhorar o dialogo existente entre professor-aluno.

Acredito que o papel e objetivo desse trabalho possam mostrar aos meus leitores uma grande oportunidade de estudar, de uma melhor forma o Teorema de Thales, pois durante muito tempo de pesquisas e experiências em sala de aula, foi proposto mostrar uma nova realidade afim de melhor absorver o ensino do Teorema de Thales, com uma visão que envolvesse o aluno com o meio em quê vive, onde a grande importância é fazer com que o próprio aluno aplique o assunto de sua aprendizagem em novas aplicações.

Foram de grande importância estudar, e propor novas idéias acerca de um dos principais Teoremas da matemática, onde foca a proporcionalidade de segmentos com total precisão. Quero também ressaltar a importância de realizar um estudo onde se tentou mostrar novas oportunidades de didáticas em torno do Teorema de Thales. Dando Ênfase sempre ao principal elemento da educação, que é o aluno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIGODE, Antonio José Lopes. "*Matemática hoje é feita assim*" / Antonio José Lopes Bigode – São Paulo: FTD, 2000, -- (Coleção matemática hoje é feita assim).

BOYER, Carl B, "*Historia da Matemática"* / Carl B. Boyer, Revista por UTA C. Merzbach: Tradução Elza F. Gomide.—2°.ed.—São Paulo: Edgard Blucher, 1996.

CAJORI, Florian, *Uma história da matemática*, Rio de Janeiro: Editora Ciência Ltda, 2007. Matemática; história da matemática.

DANIELA Mazoco, Teorema de Thales em várias situações, http://revistaescola.abril.com.br/matematica/pratica-pedagogica/teorema-tales-varias-situacoes-594399.shtml, setembro, 2010

DANTE, Luis Roberto. "*Tudo é Matemática*": ensino fundamental / Luis Roberto Dante; ilustradores Alcy Lineares, Gráficos, -- São Paulo, 2005.

DOLCE, Osvaldo. "*Fundamentos de matemática elementar" 9*: Geometria Plana: 41 exercícios resolvidos:971 exercícios propostos com respostas: 376 testes de vestibulares com resposta (Osvaldo Dolce, José Nicolau Toledo.—8.ed. São Paulo: Atual,2005

EVES, Howard, Eu 28i *Introdução a história da matemática* / Howard Eves; tradução Hygino. H. Domingues ------ Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2004

GIONANINI, José Ruy. "*Aprendizagem e educação MATEMÁTICA,* 8 / Giovanini Jr.- São Paulo: FTD, 1990.

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA, http://educar.sc.usp.br/licenciatura/2003/hm/page02.htm, 2003

IEZZI, Gelson. "*Matemática e Realidade*": 9º ano / Gelson Iezzi, Osvaldo Dolce, Antonio Machado, - 5. Ed. – São Paulo: Atual, 2005.

LUCAS, João Marques Barbosa. "*Geometria Euclidiana Plana*". Coleção professor de matemática: Sociedade Brasileira de Matemática, (João Lucas Marques Barbosa).—10°.ed.Rio de Janeiro,2005.

PEREIRA, Ana Carolina Costa, "*Teorema de Thales: Uma conexão entre os aspectos geométricos e algébricos em alguns livros didáticos de matemática"*. Universidade estadual paulista; Ana Carolina Costa Pereira, Rio claro—SP, 2005

TATIANA, Exercícios do Teorema de Thales, http://blog.educacional.com.br/tatidaddio/files/2010/02/exercicios-de-semlhanca-e-teorema-de-tales.pdf, fevereiro de 2010.

MONTEIRO, Lobato, exercicios propostos, WWW.monteirolobato.com.br 2010

THALES DE MILETO, http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/tales-de-mileto/tales-de-mileto-3.php, 2010