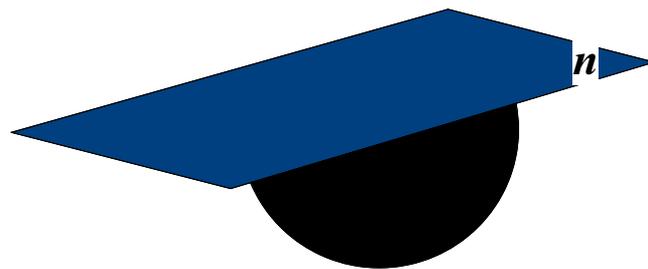


Paulo FLORIANO
David HENRIQUES.
Pedro de JESUS

SECÇÃO EM SÓLIDOS



ESCOLA SUPERIOR TÉCNICA- QUELIMANE

Biografia de autores



Paulo Floriano Paulo

Estudante da Escola Superior Técnica da
Universidade pedagógica Quelimane
Frequenta o curso de Educação Visual
com Habitações em **Desenho de construção Civil**

Endereço electrónico: pablofloryan@gmail.com



David Henriques

Estudante da Escola Superior Técnica da
Universidade pedagógica Quelimane
Frequenta o curso de Educação Visual
com Habitações em **Design Multi-media**

Endereço electrónico: venturaventura2016@gmail.com



Pedro de Jesus Mundano Jr

Estudante da Escola Superior Técnica da
Universidade pedagógica Quelimane
Frequenta o curso de Educação Visual
com Habitações em **Design Multi-medial**

Endereço electrónico: pejemuje1@gmail.com

Introdução

Este artigo pode ser considerado como uma das partes da Geometria Descritiva sobre secção de sólido. O nosso maior objectivo, foi dar ao leitor uma ideia geral sobre tais assuntos para facilitar o PEA ligado secções de sólidos.

Neste artigo apresentamos a questão e de seguida a sua resolução para melhor compressão este artigo tem como maior objectivo responder as necessidades que os alunos enfrentam na resolução de exercícios ligados a Geometria Descritiva.

Secção de um sólido é o nome da figura que resulta do corte provocado por um plano secante. Consoante a posição do plano cada sólido quando é efectuado o corte a novas formas. Em pirâmides e em prismas as secções são sempre polígonas. Em cones, cilindros e esfera as secções variam de parábola, elipse, eperbole, e círculos.

A VG da secção pode ser obtida de duas maneiras:

1º Rebatendo os pontos da secções resultante depois do corte (G1), (H1), (I1), (J1) e (K1) sobre (π) ou (π') utilizando os procedimentos normais do método de compaso. Essa alternativa depende da disponibilidade de espaço.

2º Criando um terceiro sistema projectivo, fazendo mais uma mudança de plano. Desta vez substitui-se o plano vertical (π') do sistema anterior - segunda mudança de plano - por um plano paralelo a (α), mantendo agora (π_1) como plano horizontal desse terceiro sistema. Para tanto, basta traçar uma terceira linha de terra paralela a $\alpha\pi_1$, traçar novas linhas de chamada e transferir as cotas de (G), (H), (I), (J) e (K) em relação à segunda linha de terra.

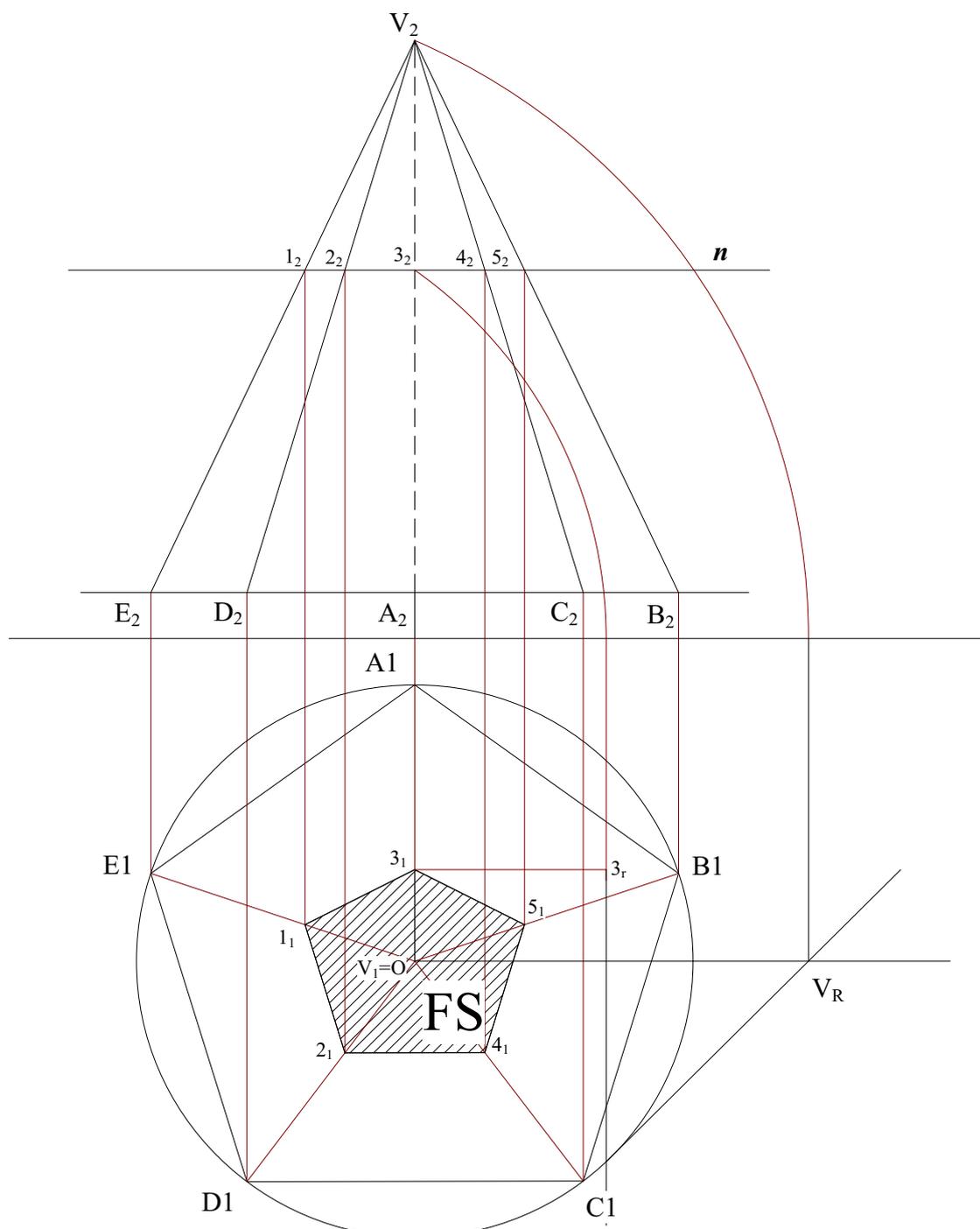
Uma pirâmide pentagonal regular recta [ABCDE] situa-se no primeiro diedro e com base contida num plano de nível.

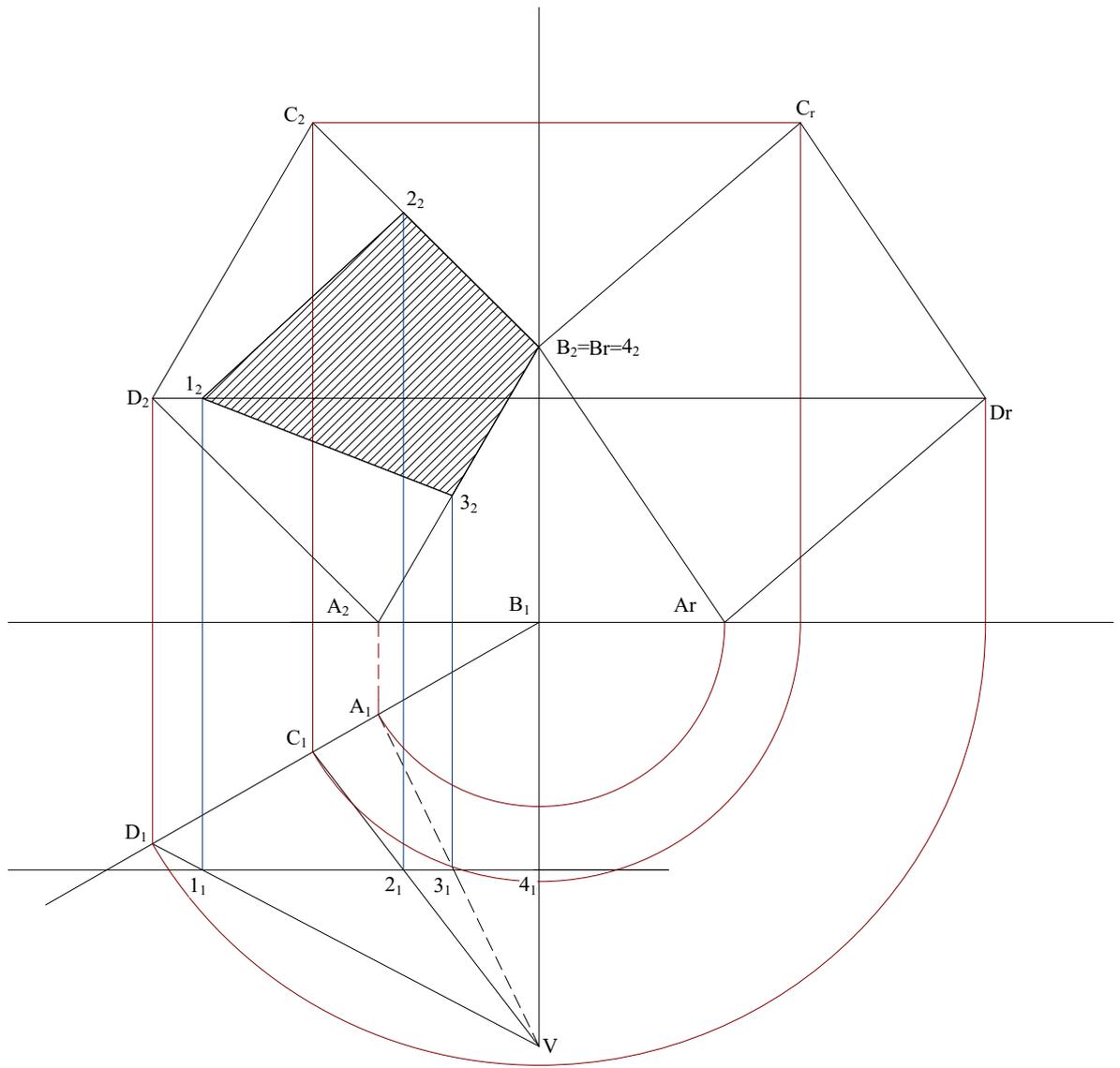
A altura da pirâmide é de 6,5 cm de cota.

O centro da circunferencia circuncrita a base da pirâmide e o ponto O (3,5;6) e raio mede 3cm.

A aresta lateral da pirâmide que contem o vertice de maior afastamento da base e de perfil

- a) Determine as projecções da figura da secção produzida na pirâmide por um outro plano de nível decota igual a 4 cm.





Construa as projecções da figura da secção produzida numa pirâmide quadrangular [ABCD] obliquo, situa-se no 1º diedro, sabendo que:

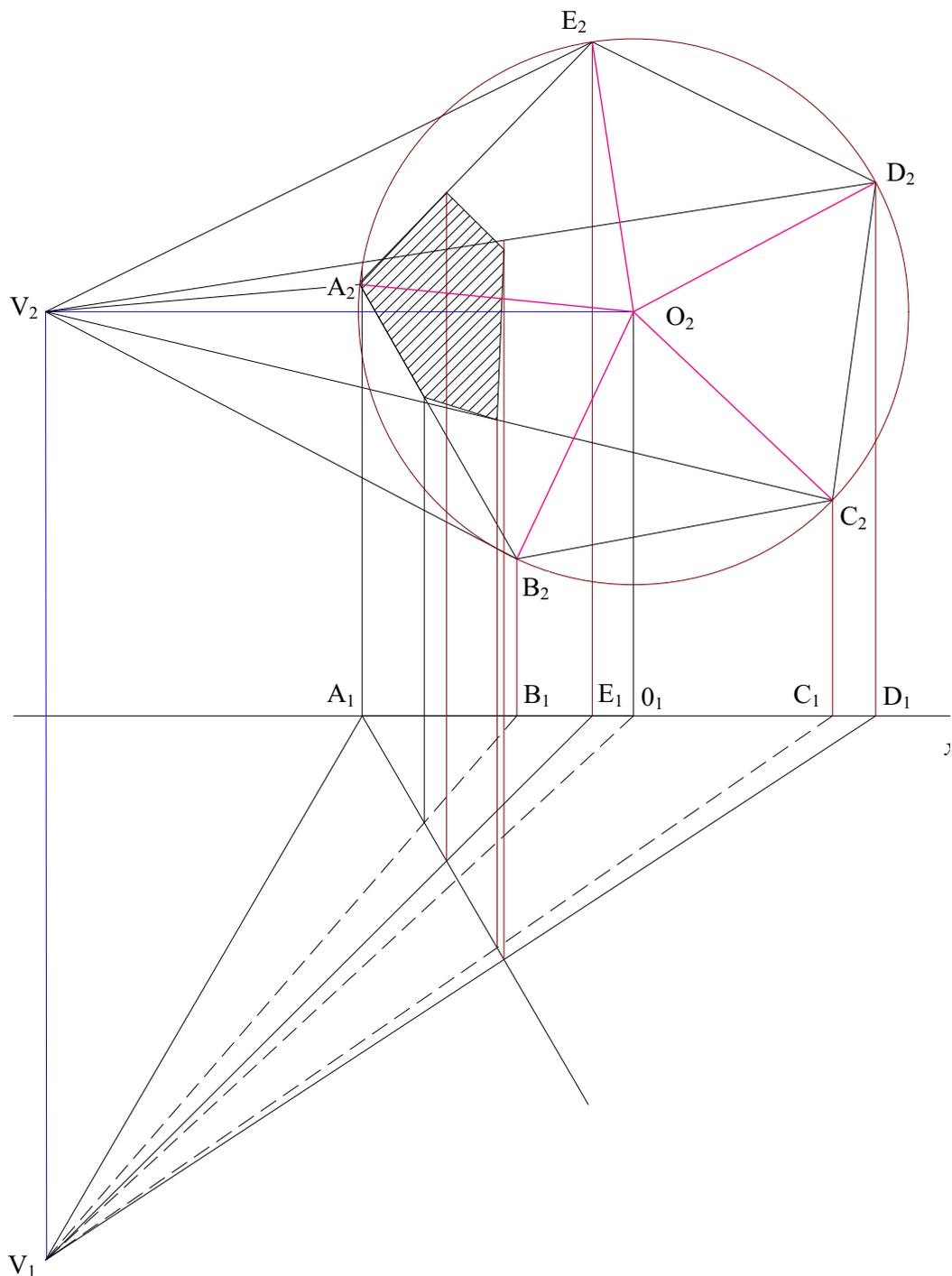
O ponta A da base da pirâmide tem uma diagonal que faz 20° com fio zero de abertura a esquerda e é o ponto com cota nula que tem A (3;1;0),

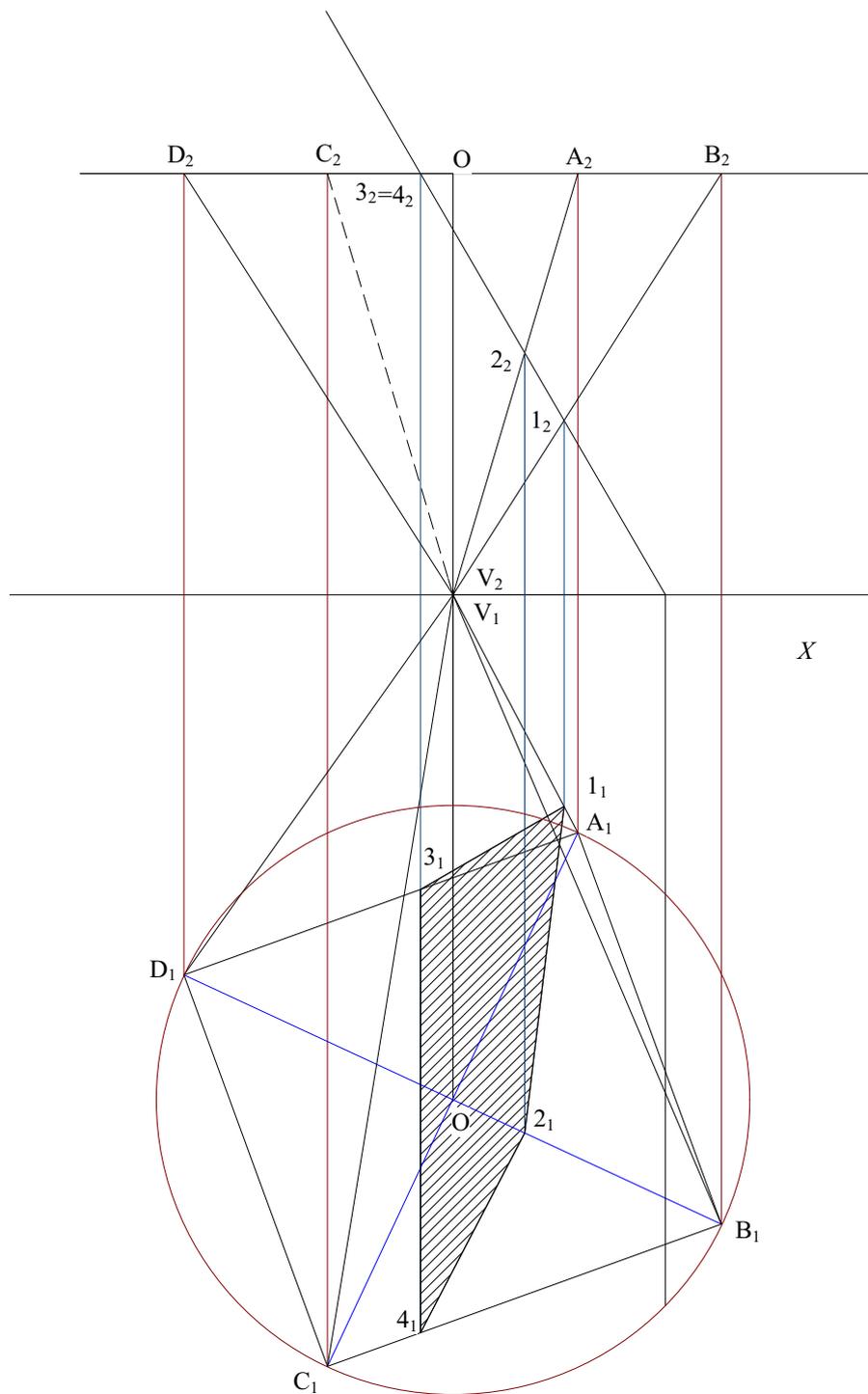
O vértice da pirâmide tem 7 cm de afastamento e tem abcissa nula

O plano secante é de frente com 5 cm de afastamento.

Desenha as projecções da figura da secção produz uma pirâmide pentagonal oblíquo situado no primeiro diedro, sabendo:

A base da pirâmide e um pentágono regular (ABCDE) contido num plano de frente cujo centro da circunferência a ele circunscrita o ponto O (0;7;4.5), e um dos vértices do pentágono é o ponto A (-3;7;5) A aresta lateral (AV) e de nível, faz com o fio zero um ângulo de 60° abertura a esquerda, mede 7 cm e o vértice da pirâmide e invisível em projecção frontal. Representa a figura da secção produzida por um plano vertical que coiside com o A e faz com com o fio zero um ângulo de 45° abertura a direita



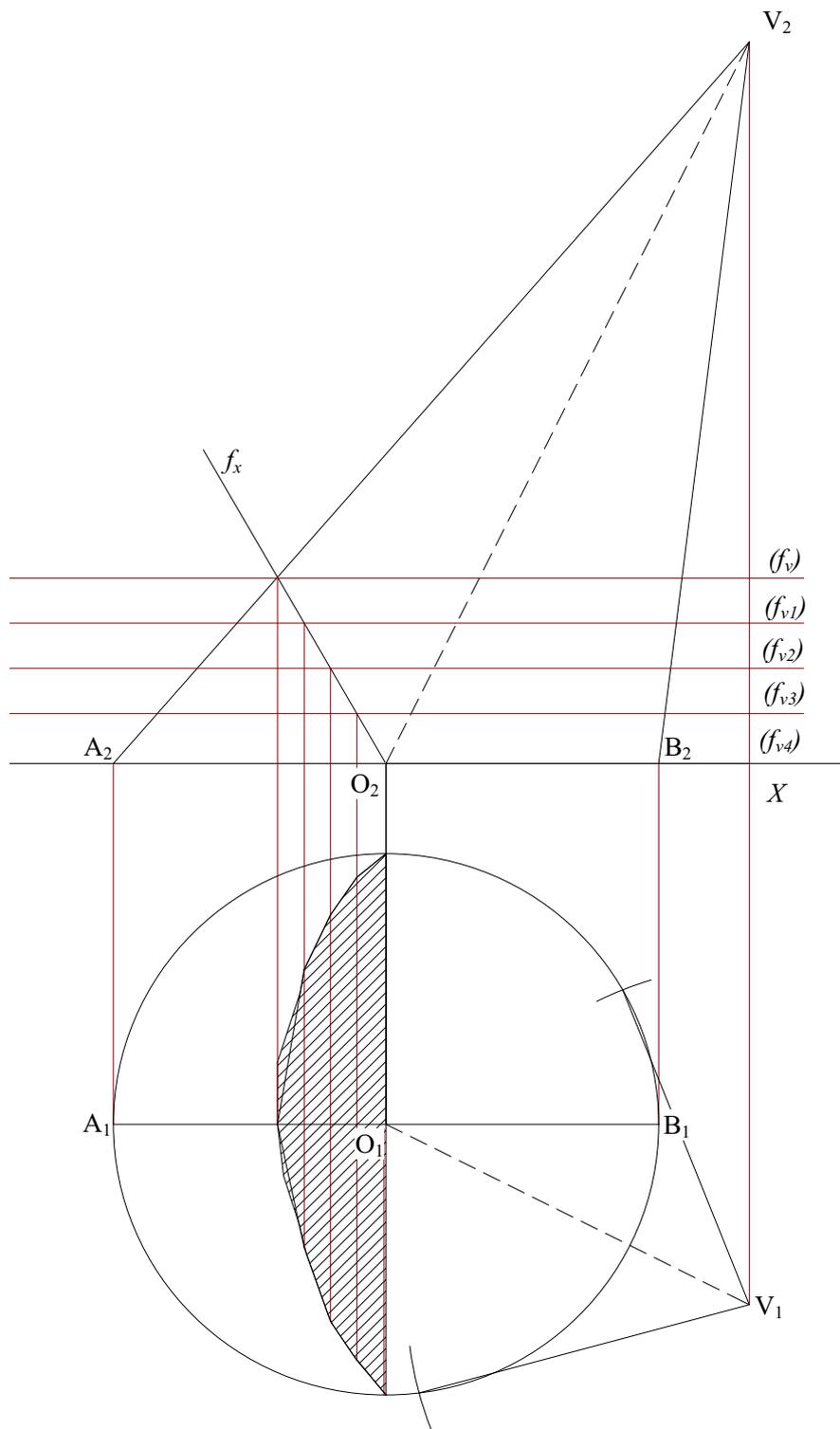


Construa as projecções da secção produzida numa pirâmide quadrangular regular [ABCD] recta, por um plano de frente de 3.5 cm de afastamento, sabendo que:

A base da pirâmide situa-se num plano projectante horizontal que faz um ângulo de 30° fio zero de abertura a esquerda e o vertice da pirâmide pertence ao plano horizontal.

Uma das arestas da base tem um extremo em niu zero e outro fio zero fa 60° com o plano horizontal de projecção de abertura a direita e mede 4.5cm.

A altura da pirâmide é de 6cm



Desenhe as projecções de um cone oblíquo situado no 1º diedro de projecção, sabendo que:

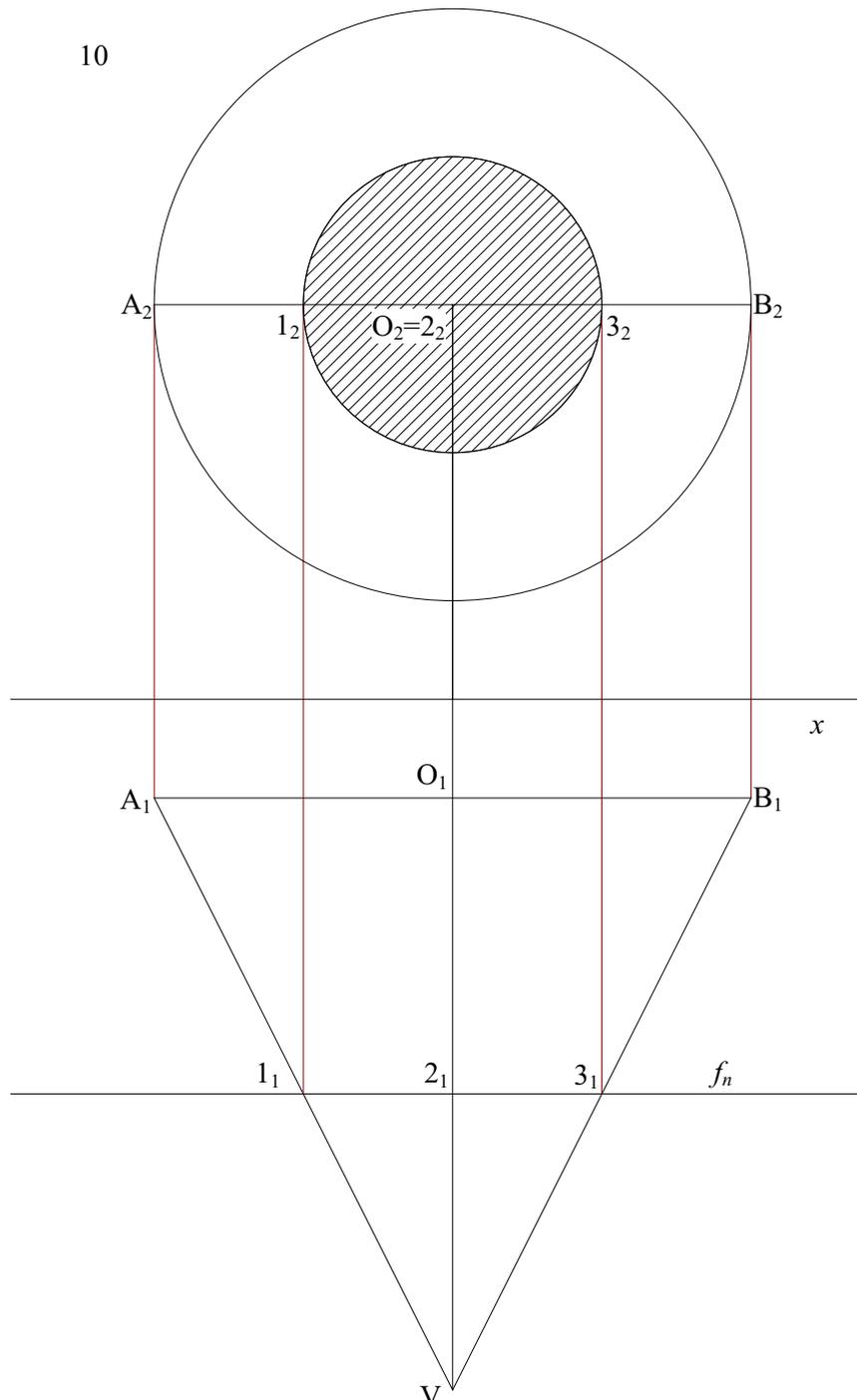
- ❖ A base do cone é um círculo contido no plano horizontal de projecção, cujo centro é o ponto $O(0; 4; 0)$.
- ❖ Um dos pontos da base é tangente ao plano frontal de projecção.
- ❖ O vértice do cone é o ponto $V(4; 6; 8)$.

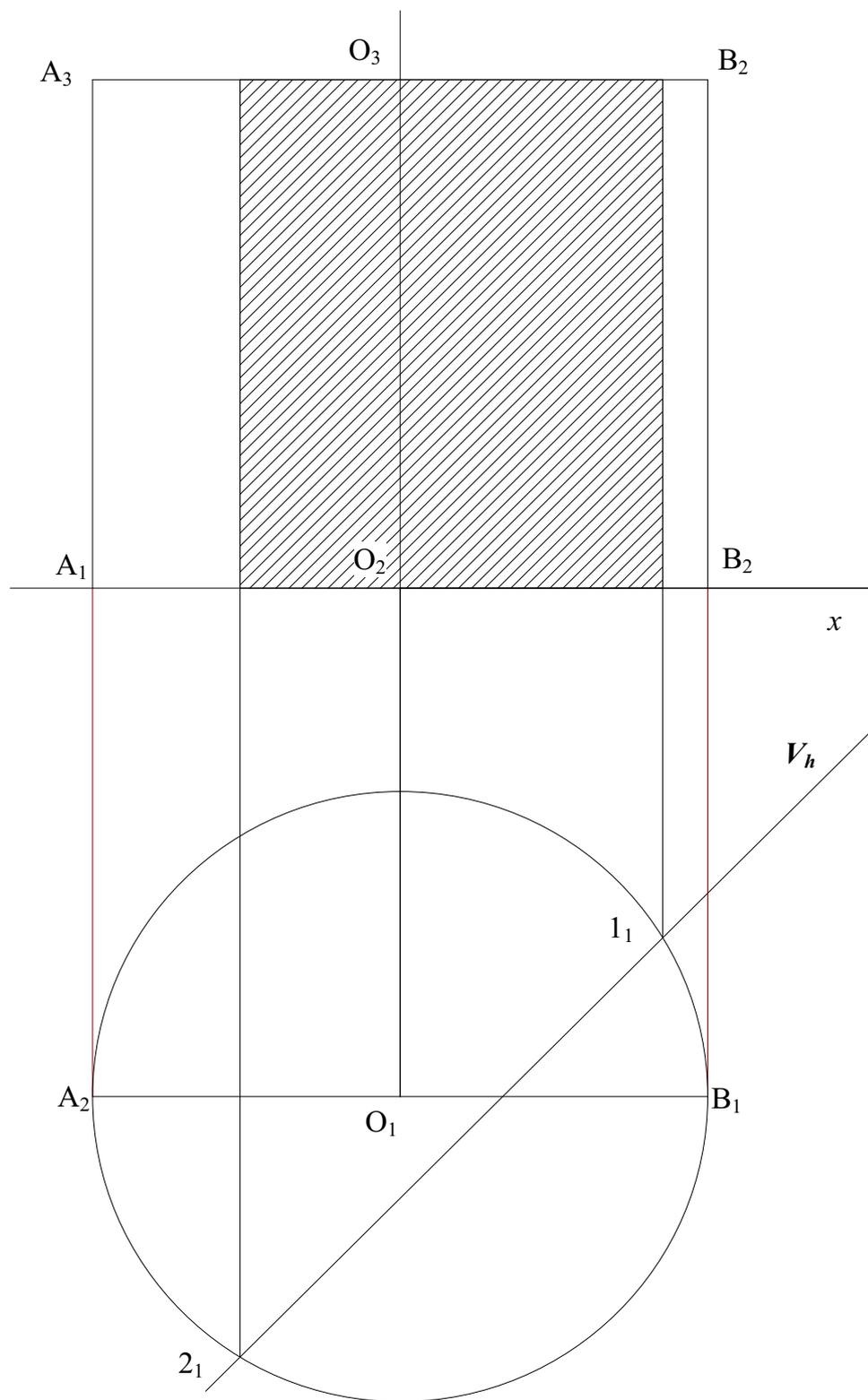
Determine a secção produzida no cone por um plano de topo que faz com v_0 um diedro de 60° de abertura para a esquerda e que contém o ponto médio do eixo do cone.

Construa as projecções de um cone de revolução situado no 1º diedro sabendo que:

- ❖ A base do cone situa-se num plano de frente de afastamento igual a 1 cm.
- ❖ O centro da base tem 4 cm de cota e raio mede 3 cm.
- ❖ A altura do cone é de 7 cm.

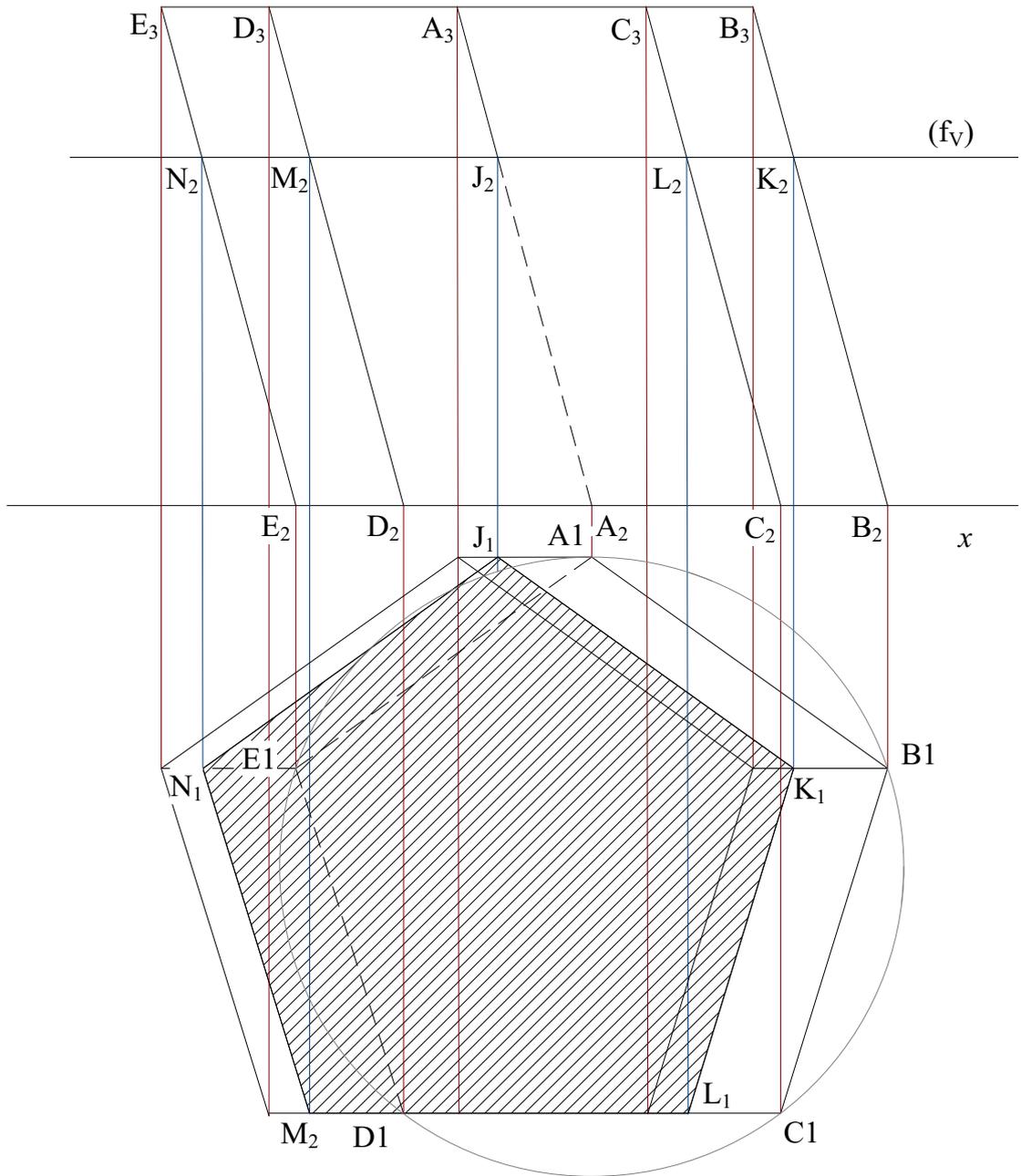
Determine a secção produzida no cone por um plano de frente de 4 cm de afastamento.





Determine a figura da secção produzida num cilindro de revolução situado no 1º diedro, sabendo que:

- ❖ O cilindro está assente pela base no plano horizontal de projecção;
- ❖ O centro tem afastamento igual a 5 cm, o raio mede 3 cm e altura do cilindro é de 6 cm.
- ❖ O plano secante é projectante horizontal, intersecta o eixo x 6 cm à direita da linha de chamada do eixo do cilindro e faz com φ_0 , um diedro de 45° de abertura para a esquerda.



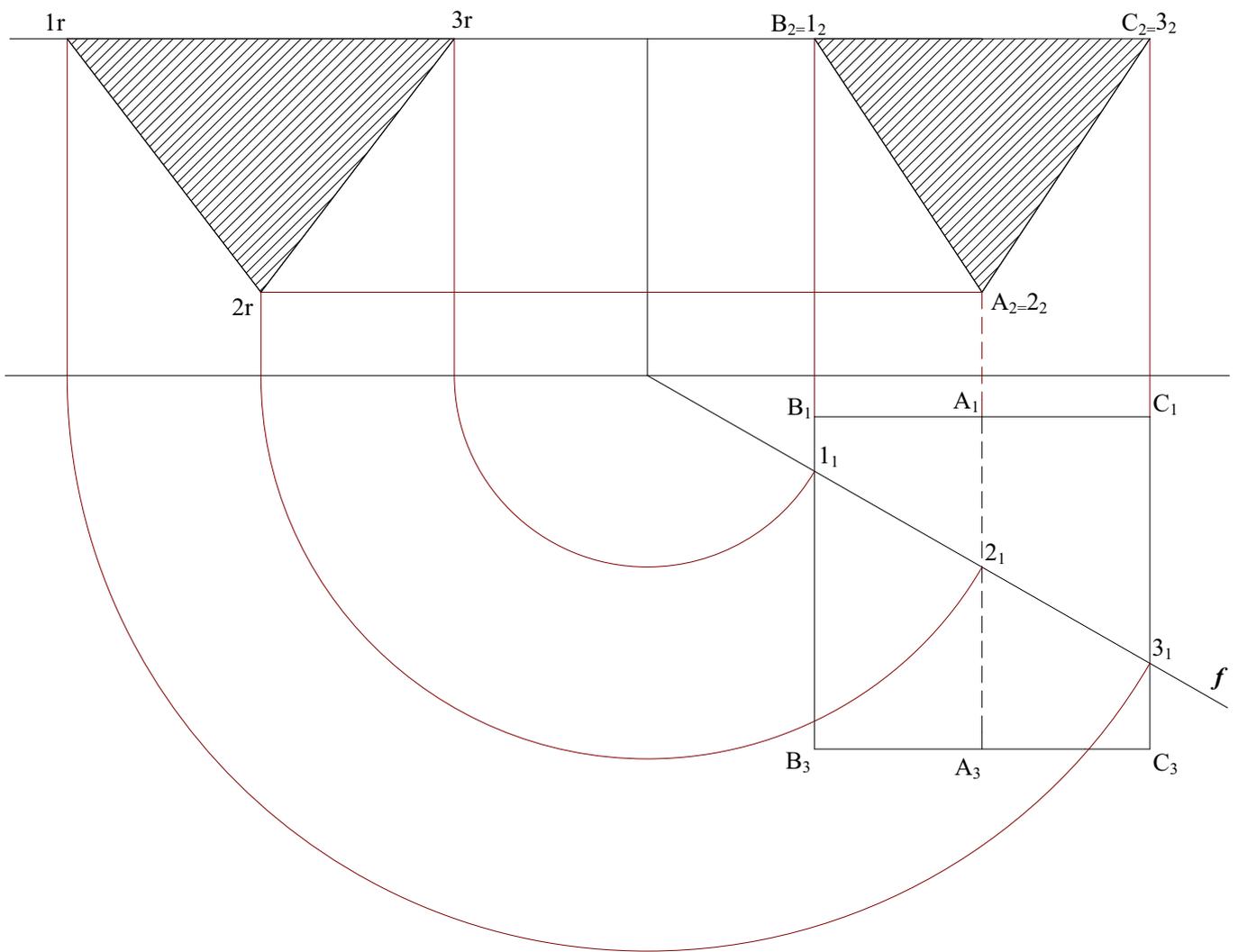
Represente pelas suas projecções um prisma pentagonal oblíqua sabendo que

- Uma das bases do prisma está assente no plano horizontal de projecção;
- A face de maior afastamento do prisma é de frente;
- As arestas laterais fazem com V_0 um ângulo de 75° abertura à esquerda;
- A altura do prisma mede 5 cm;

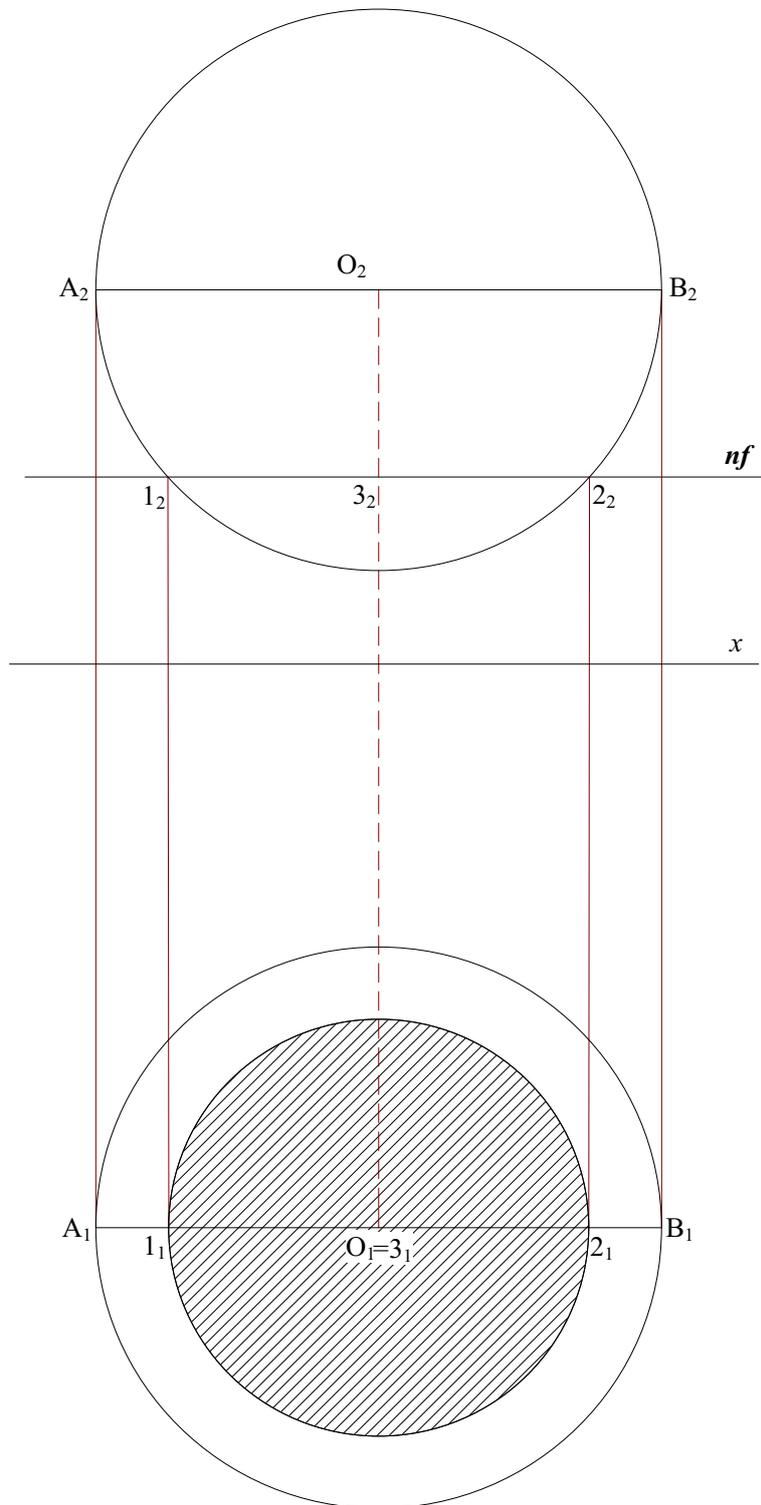
Determine a figura de secção produzida no prisma por um plano de nível de cota igual a 3.5 cm.

Determine a figura da secção produzida num prisma triangular de (ABC) situado no 1º diedro, sabendo que:

- ❖ O prisma está assente pela base no plano vertical de projecção;
- ❖ O ponto A (2;1;0,5;) é o ponto da base de menor cota. é o ponto B (0;0,5;5) é outro ponto da base de maior cota. Altura da prisma é de 6 cm de afastamento.
- ❖ O plano secante é o plano vertical que, intersecta o eixo x num ponto com abcissa - 2 cm, e faz com φ_0 , um diedro de 30° de abertura para a direita.



Desenhe as projecções da figura da secção produzida numa esfera recto de base de horizontal O (6;4) o circunferência circunscrita mede 3 cm e seccionado por plano de nível de 2 cm de cota.



Conclusão

Essa pesquisa apresentou os resultados desenvolvidos no estudo de secções de sólidos a fim de compor uns sistemas intermediários de responder algumas necessidades no desenho de Geometria Descritiva.

O objectivo principal desse trabalho de pesquisa foi o de apresentar as noções básicas de Geometria Descritiva, o seu historial. Para tal, foi feita uma variação da secção de vários sólidos com planos do mesmo, de modo a avaliar, teórica e experimentalmente, o comportamento de cada plano quando passa num determinado sólido.

Esperamos que com este trabalho encontre dentro dele o que tanto procuro.

BIBLIOGRAFIA

PAULO, Sérgio Brunner Rabello- Geometria descritiva aplicada aos sólidos geométricos. 2006

SOUSA, Marcelino Moreira De - *Geometria Descritiva 11*- porto-1998