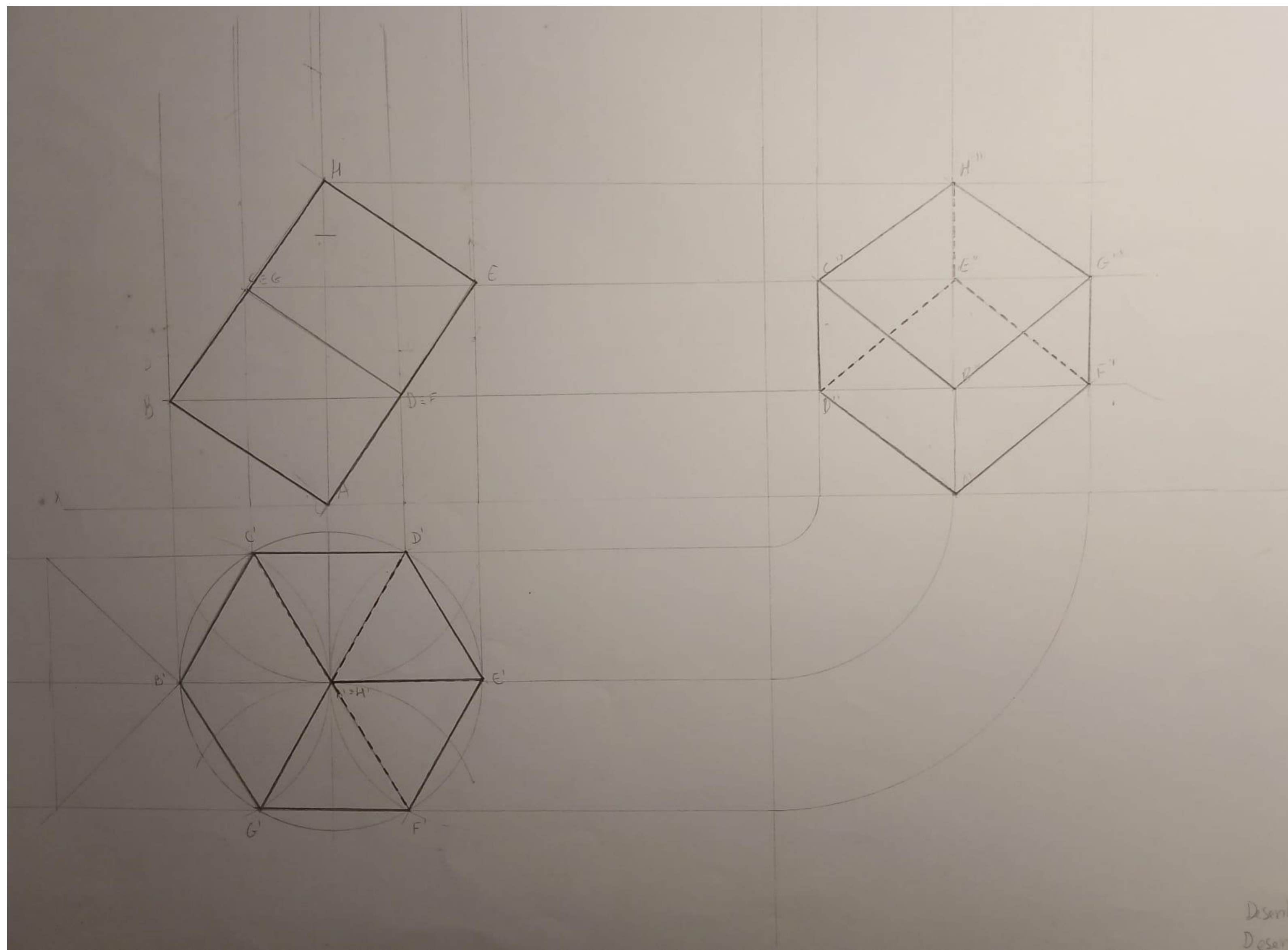


Geometria Descritiva e Conceptual Arquitetura

20241305



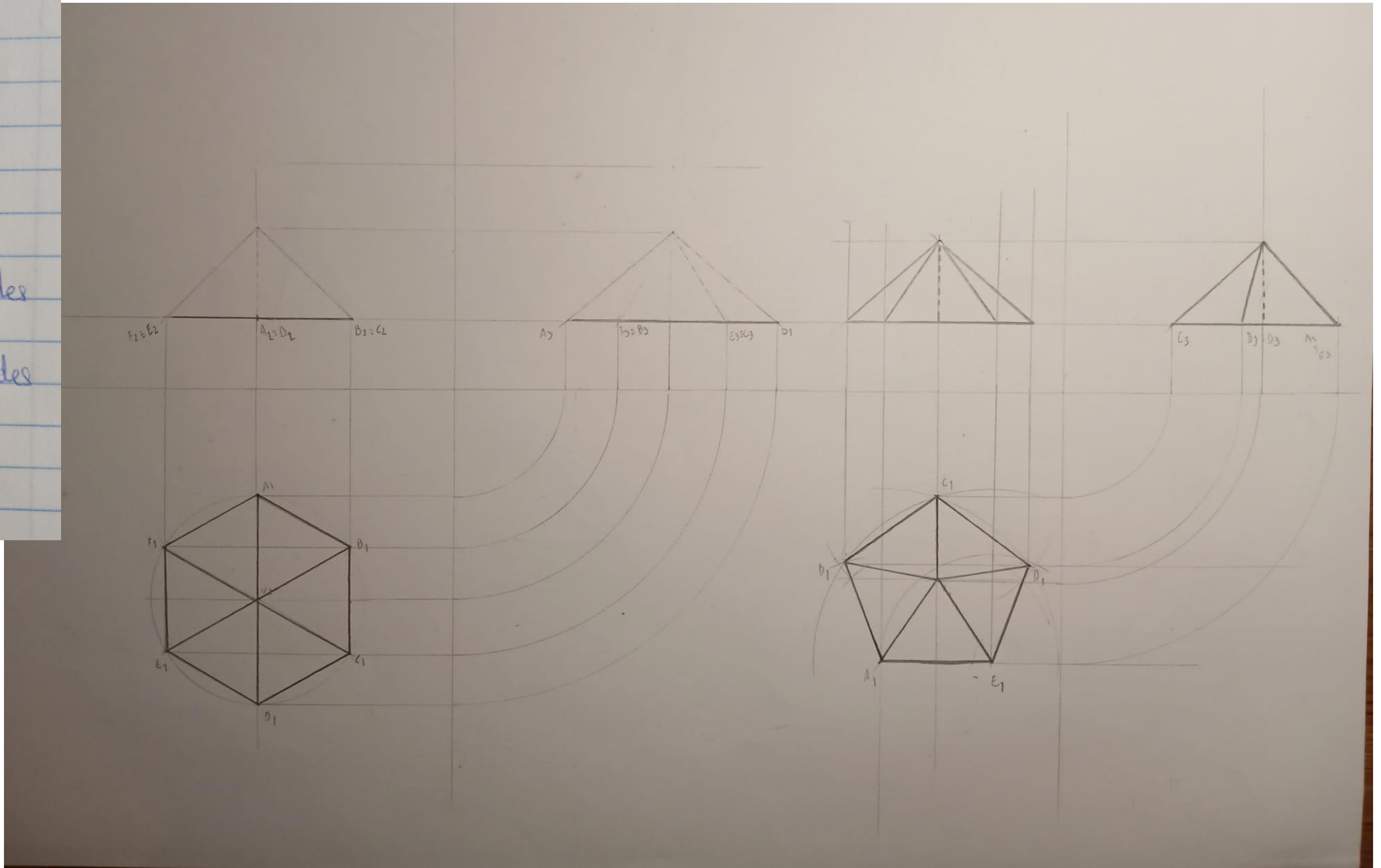
CAROLINA CASTRO VICENTE



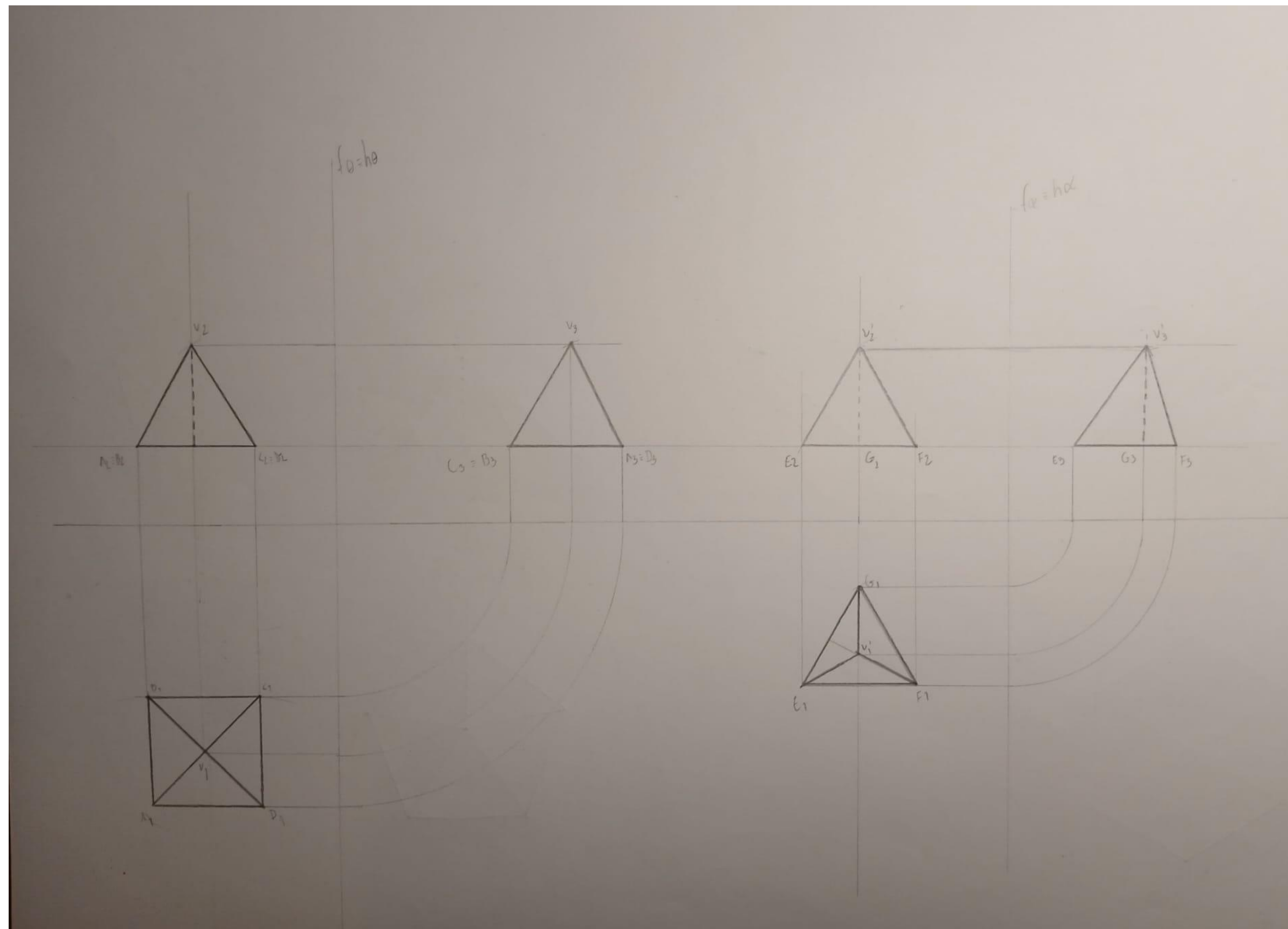
Aula. 1.1 – Projeção do cubo

3

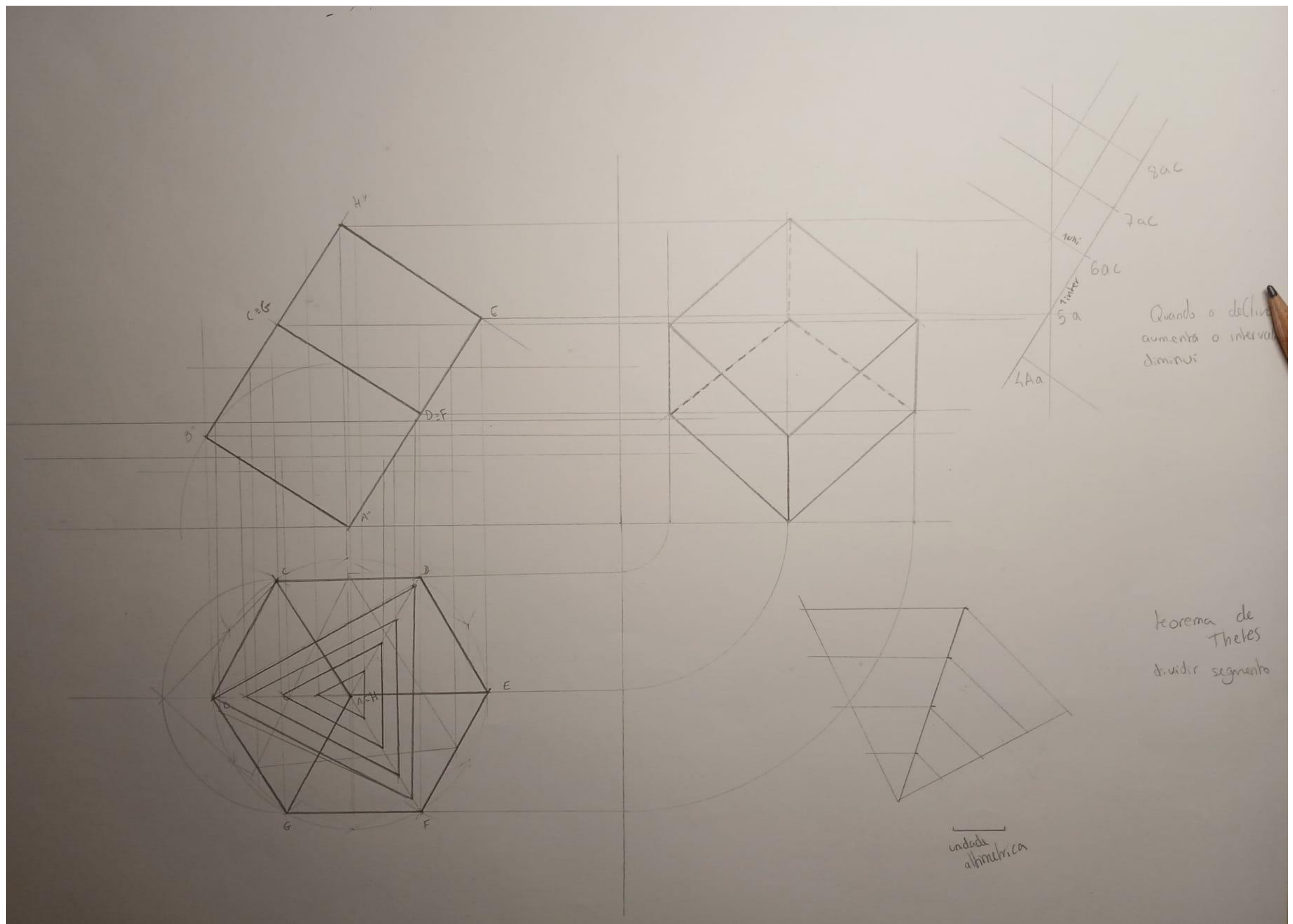
Represente o x no meio da folha
Abaixo 4 figuras planas: triângulo equilátero,
quadrado, pentágono, hexágono, todos lado a
lado
4 cm de lado
Estas figuras são as bases de 4 pirâmides
cujas faces laterais são Δ equiláteros
Determine as projeções verticais das pirâmides
As bases estão no plano horizontal



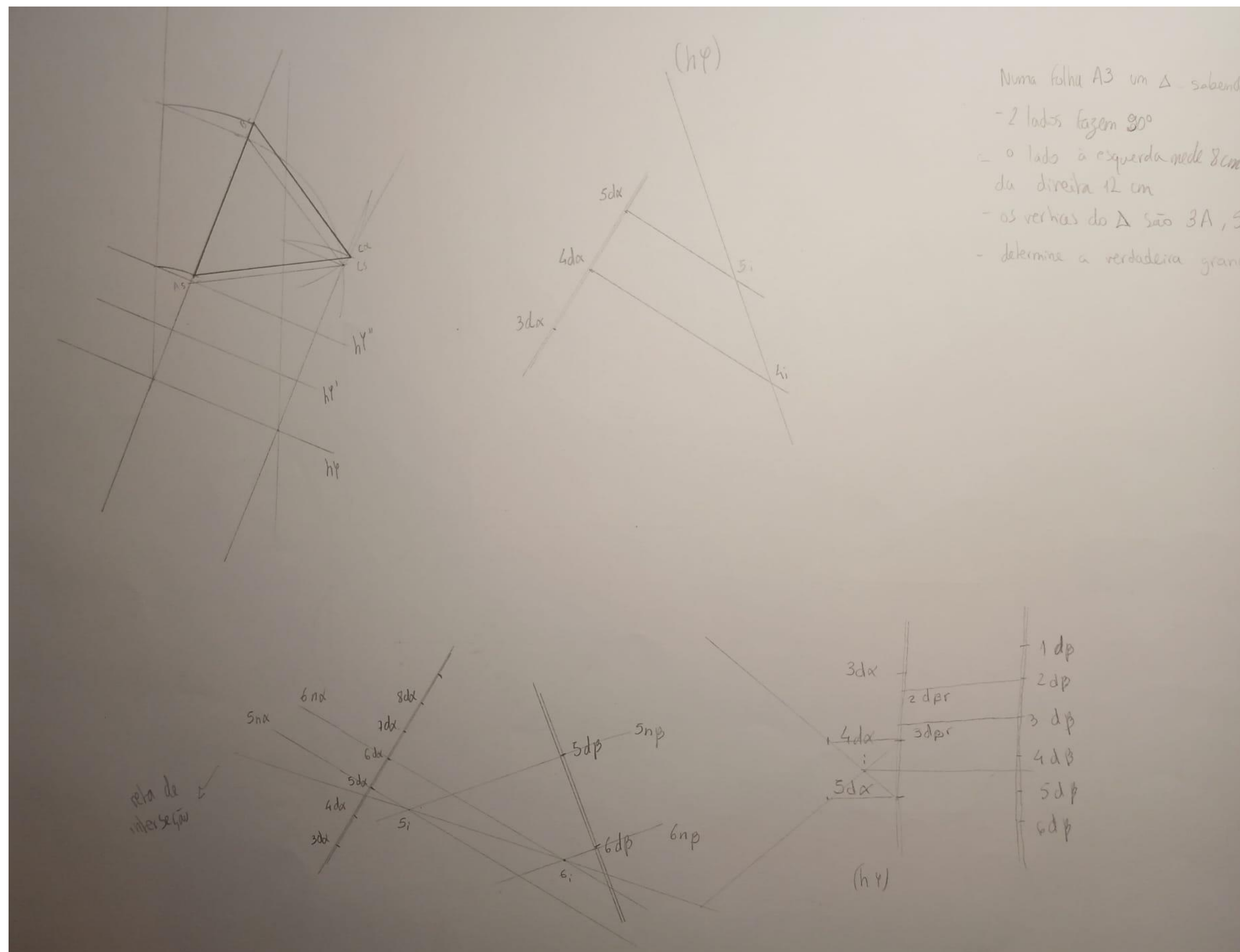
Ex. 1.1 – Projeção de sólidos



Ex. 1.1 – Projeção de sólidos

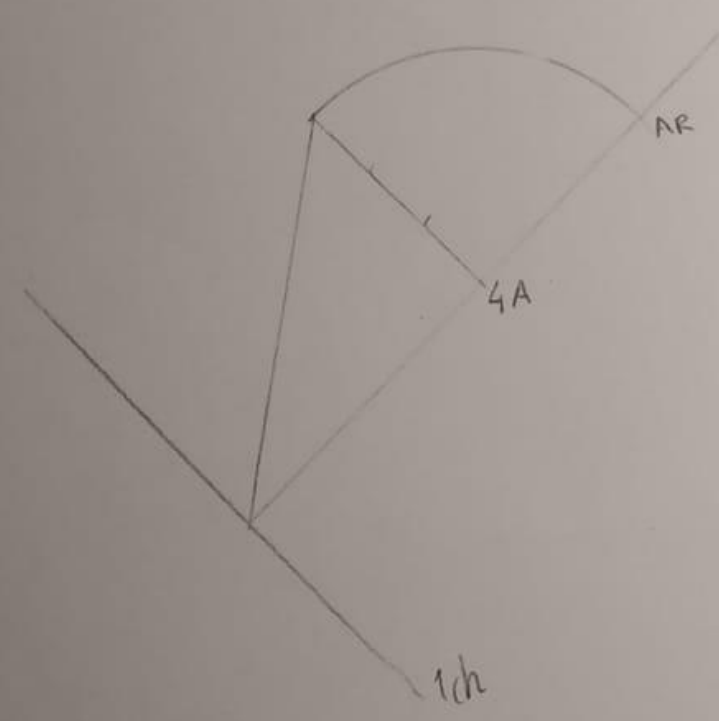


Aula 2 – Projeção de cubo seccionado

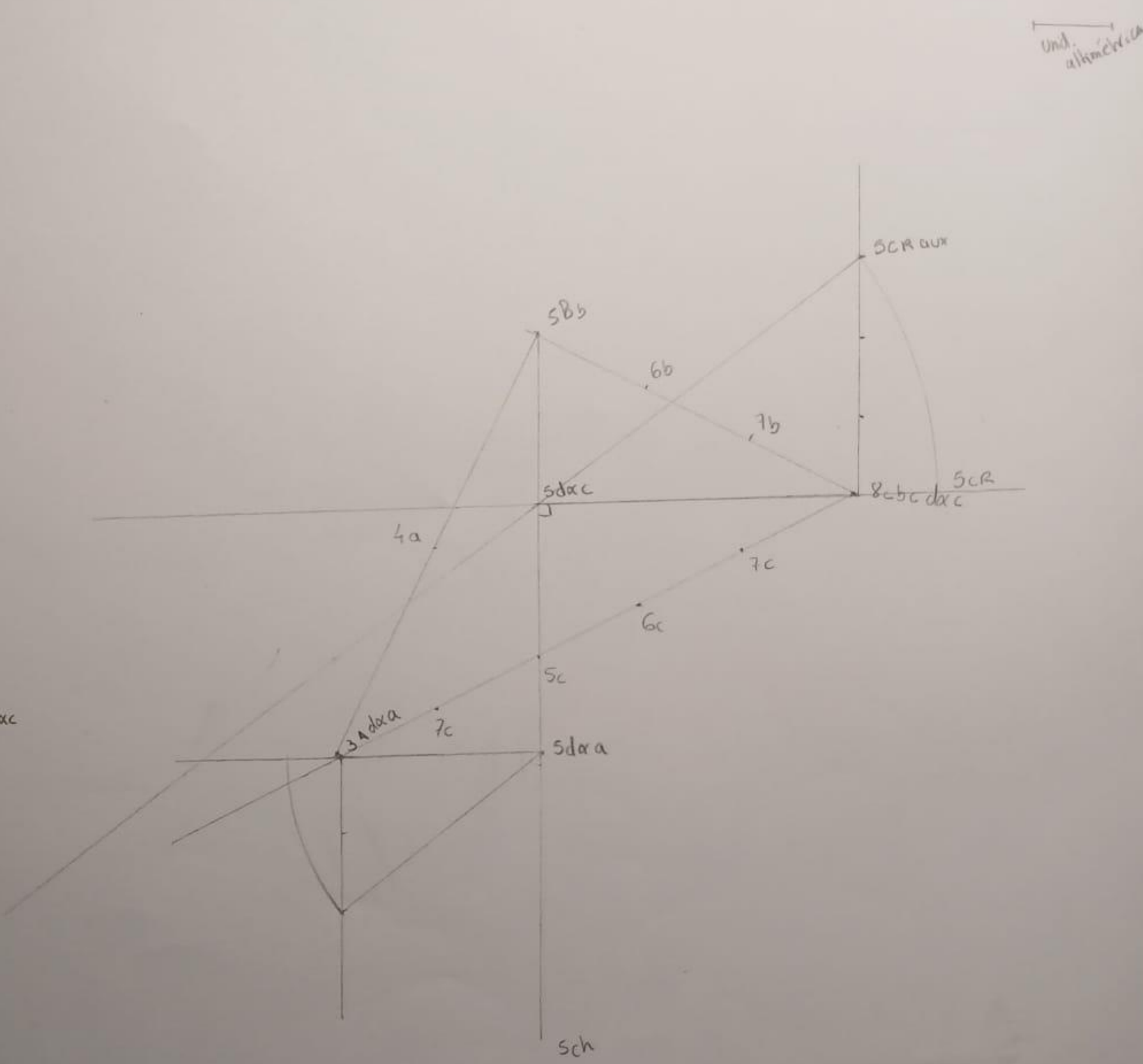


Aula 3.1 – Projeções cotadas

As 2 retas A e B perpendiculares entre si correspondem a projeções A' e B' \perp no plano se pelo menos 1 das retas for \parallel ao plano de projeção
 2 projeções perpendiculares no plano B' e A' não correspondem a retas perpendiculares entre si no espaço se nenhuma das retas for \perp ao plano de projeção
 2 retas \perp no espaço são \perp entre si

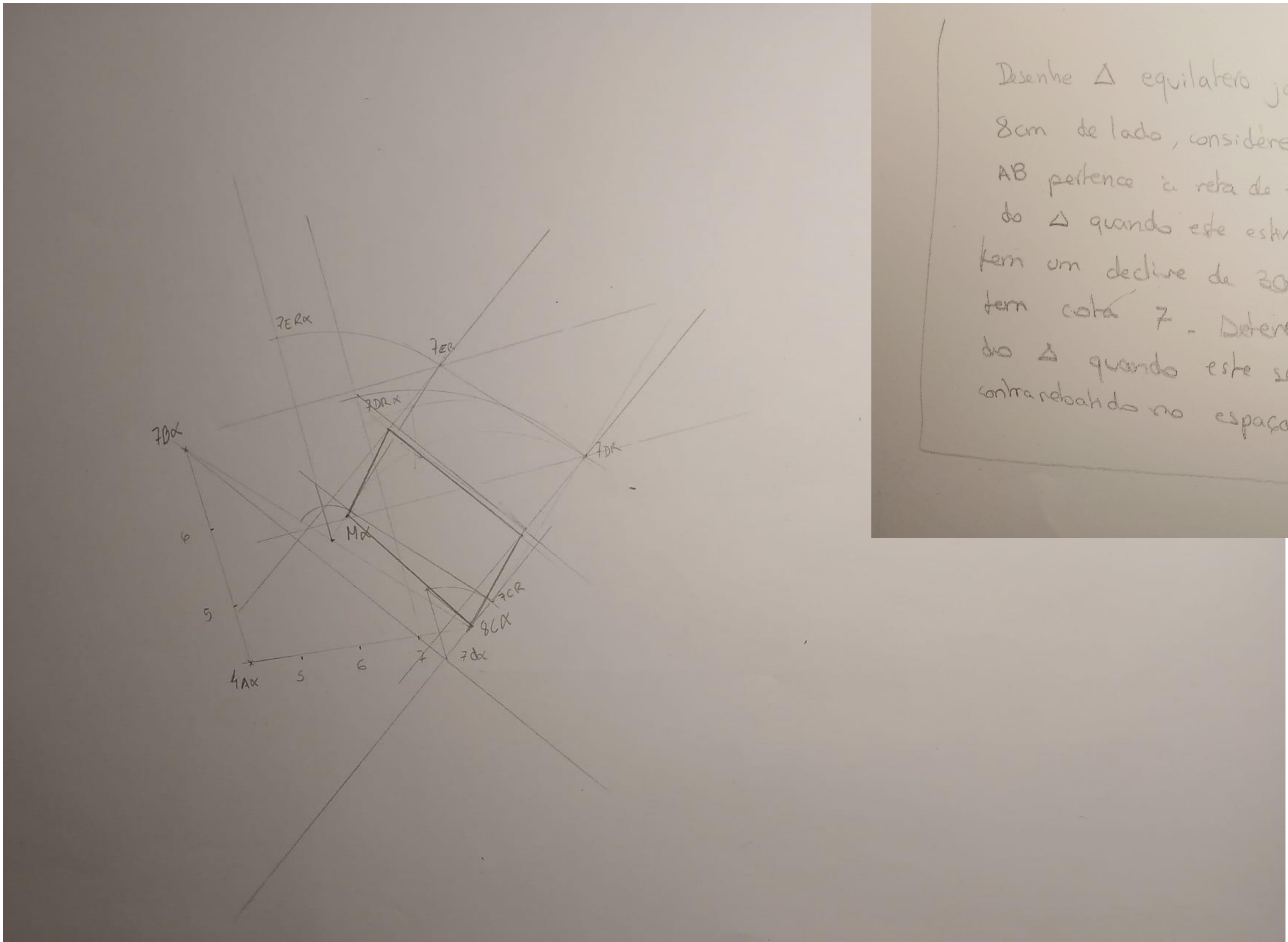


- início =
- graduar retas
- ch em cota 5 (SBb e Sc)
- apartir de A e C fazer \perp à ch
- apartir BC \perp com 3 u.a. e rebater com p.s. em Sdac



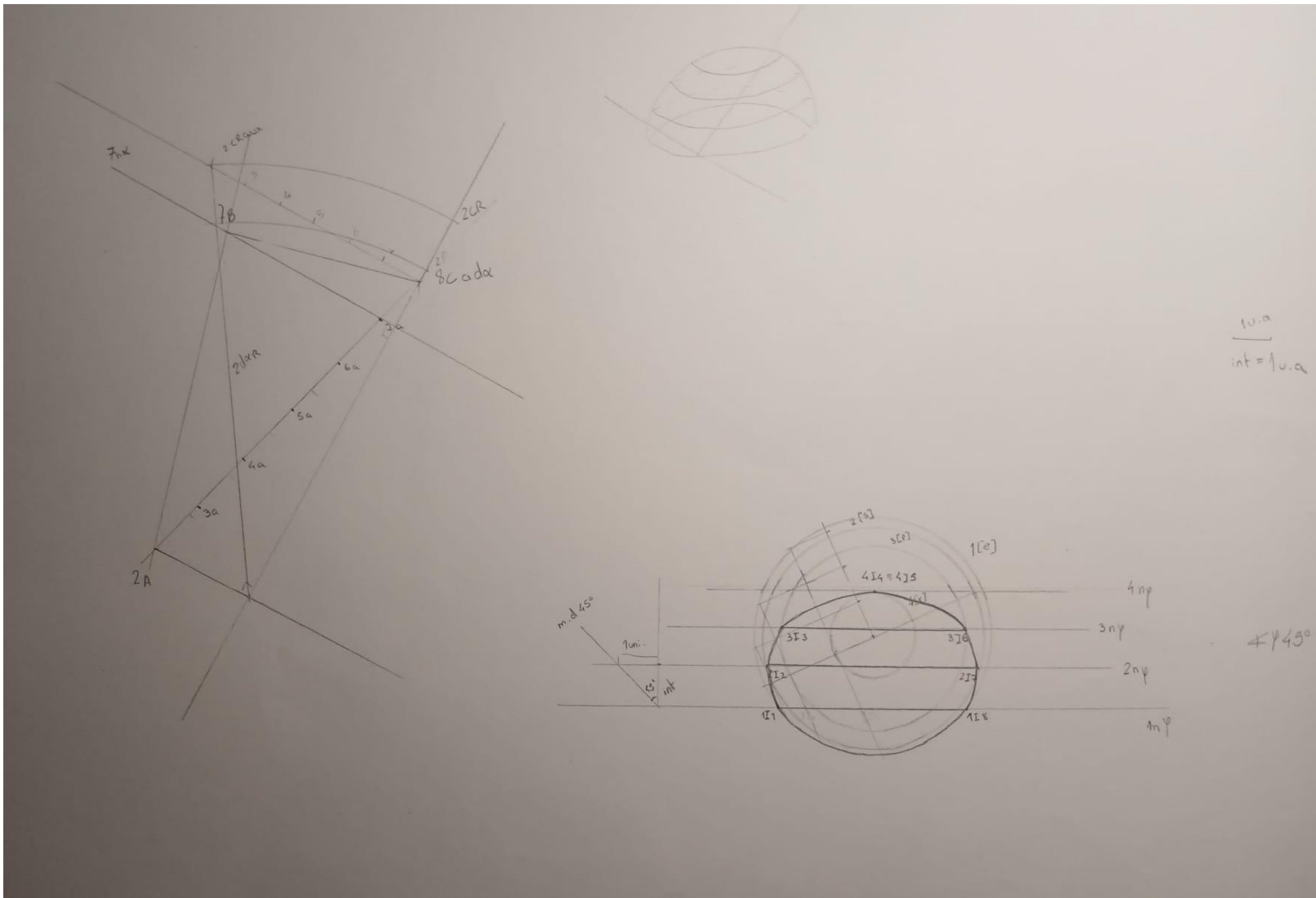
TPC
 Represente um segmento com 10 cm comprimento numa posição qualquer, um extremo desse segmento é o centro de uma calote e equador de uma calote esférica com 8 cm raio. O outro extremo é o centro de outro equador de outra calote com 6 cm raio, estes equadores estão ambos em cota 3 e as calotes desenvolvem-se para cima, a u.a. é 1 cm.
 No centro do equador menor faça passar uma reta de nível de cota 3 de um plano α sabendo que esta faz 30° com o segmento que une os centros. este plano tem um declive de 30° e desenvolve-se com cotas crescentes para cima da linha que une os centros. Determine a união das 2 calotes e da extração produzida pela interseção do plano

Aula 3.2 – Projeções cotadas/rebatimento de triangulo

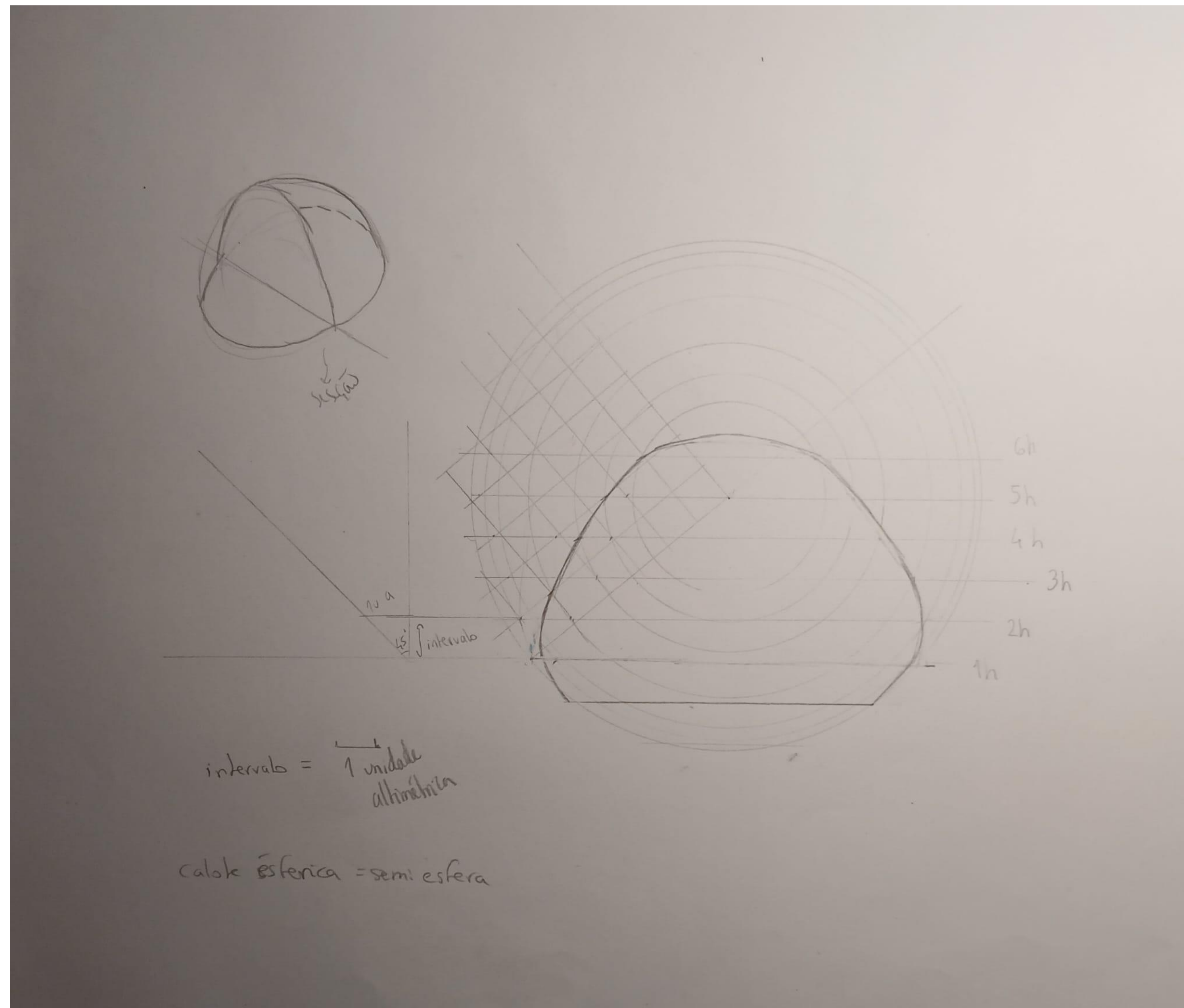


Desenhe Δ equilátero já rebatido (v.g.) com 8cm de lado, considere que o segmento AB pertence à reta de maior declive do plano do Δ quando este estiver no espaço, o plano tem um declive de 30° e o ponto A tem cota 7. Determine a projeção do Δ quando este se encontrar ~~em~~ contrarebatido no espaço (1)

Aula 4.1 – Projeções cotadas/contrarebatimento de um quadrado



Aula 5.1 – Secção numa calote esférica

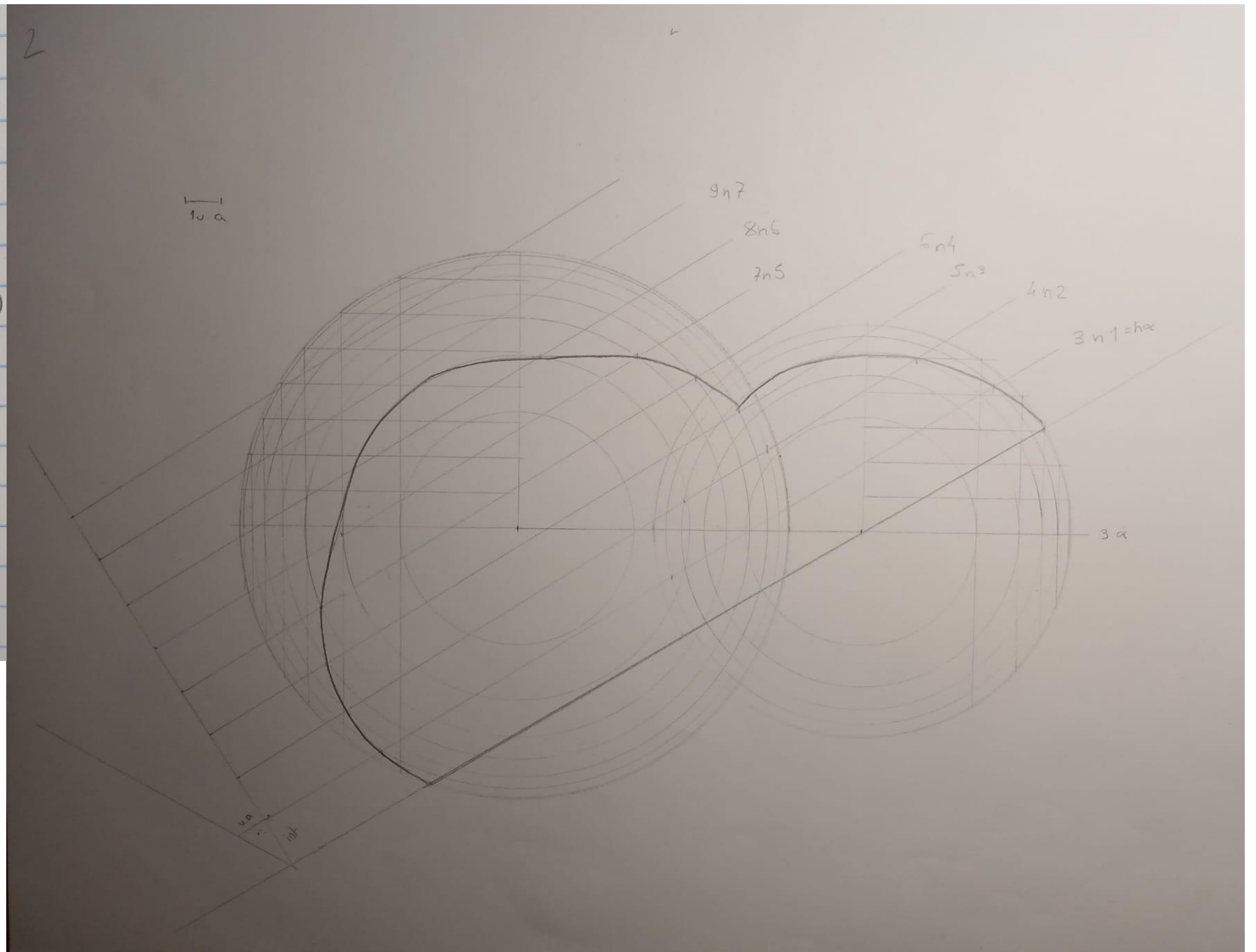


Aula 5.2 – Secção numa calote esférica

Represente um segmento com 10 cm comprimento numa posição qualquer, um extremo desse segmento é o centro de um equador de uma calote esférica com 8 cm de raio, estes equadores estão ambos em cota 3 e as calotes desenvolvem-se para cima, a v.a. é 1cm

No centro do equador menor raio faça passar uma reta de nível de cota 3 de um plano α sabendo que esta faz $\phi = 30^\circ$ com o segmento que une os centros este plano tem um declive de 30° e desenvolve-se com cotas crescentes para cima da linha que une os centros.

Determine a união das 2 calotes e da extração produzida pela interseção do plano



Aula 6 – União de duas calotes

Represente Δ reto isosceles
 os catetos medem 10 cm
 o ângulo reto A e BC no sentido horário

Estes vértices vão ser os centros de uma
 calote em A e 2 cones B e C

Desenvolvem-se todas para cima

O cone B é reto e tem 7 altura

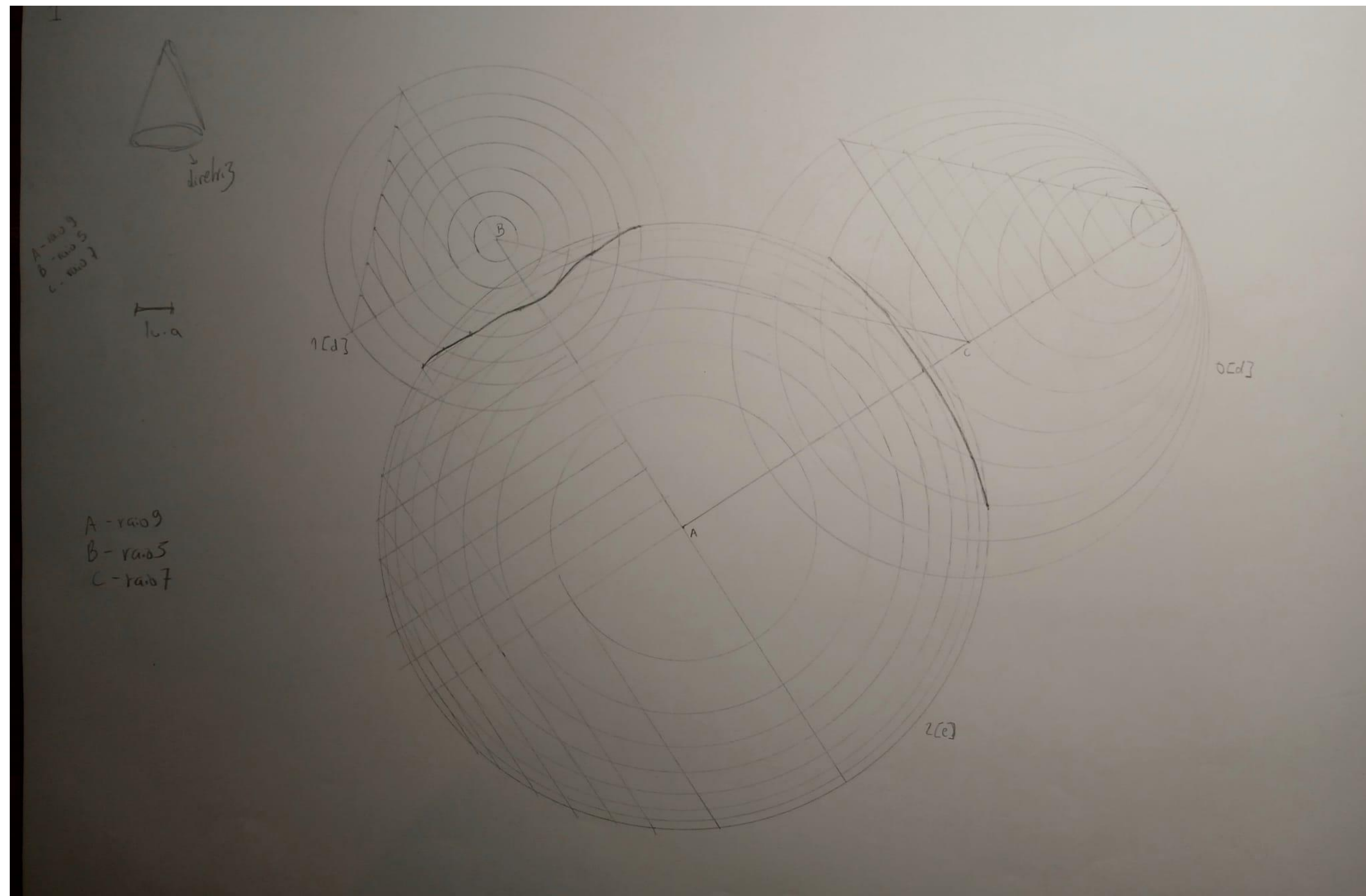
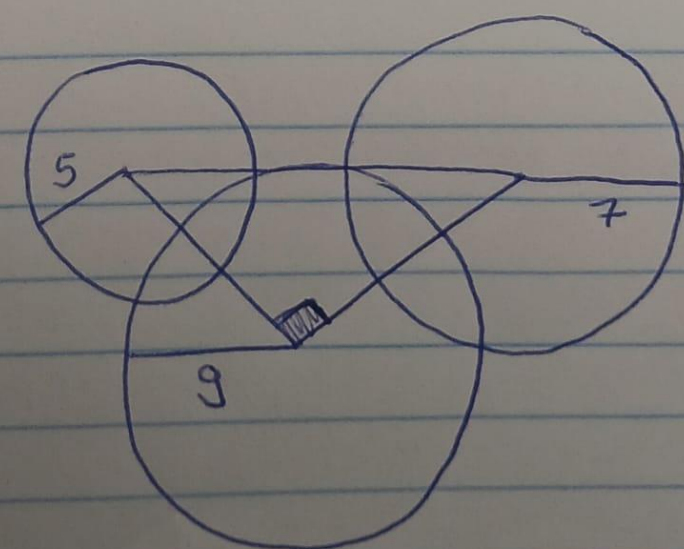
O cone C tem o seu vértice projetado no
 equador no prolongamento do lado AC

O equador tem cota 2

A d1 ~~tem~~ do cone 1 tem cota 1

A d2 do cone 2 tem cota 0

A altura do cone é 9



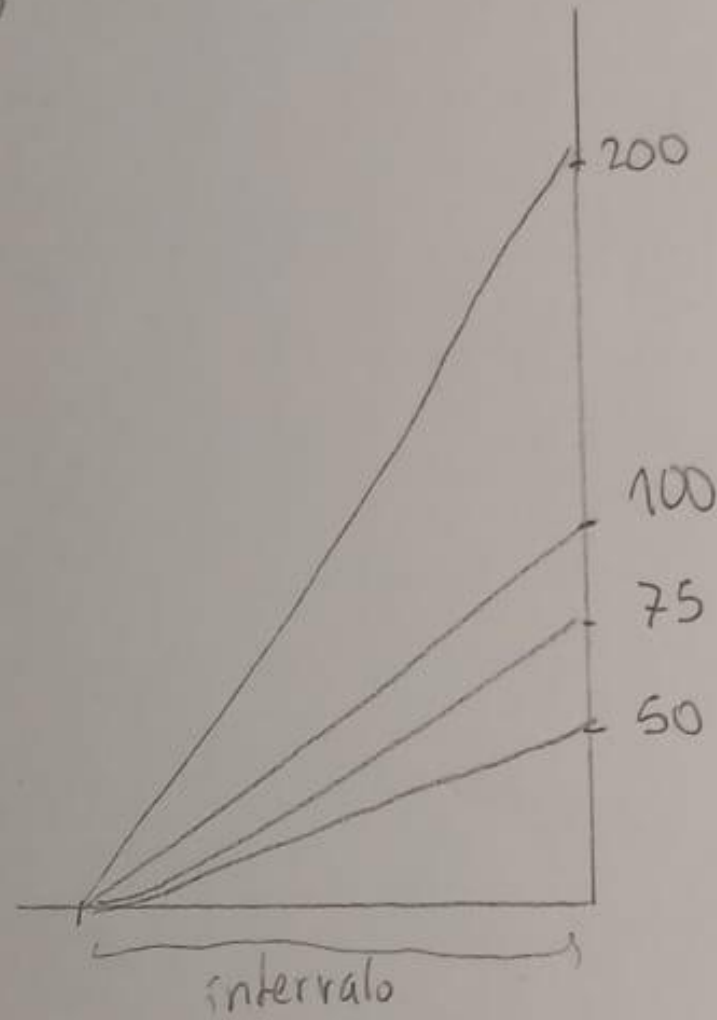
Aula 7 – Interseção dois cones + 1 calote

Declives

$$0,63 = 63\% = \frac{63}{100}$$

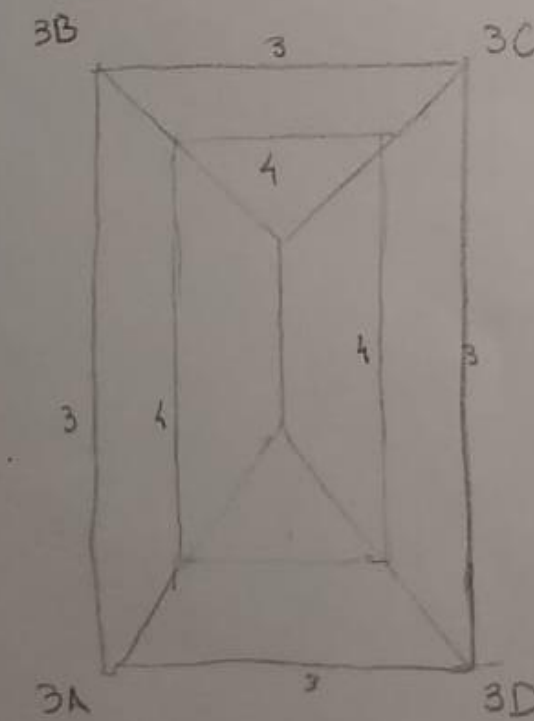
$$100\% = \frac{100}{100}$$

$$75\% = \frac{75}{100}$$



Coberturas

u.a = 1m à escala



Declives

Intervalo

AB - 100%

u.a

BC - 45°

u.a

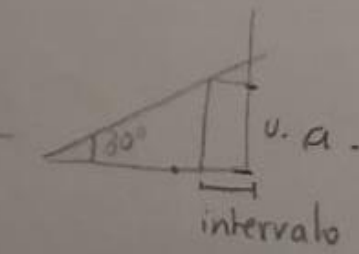
CD - 30°

u.a

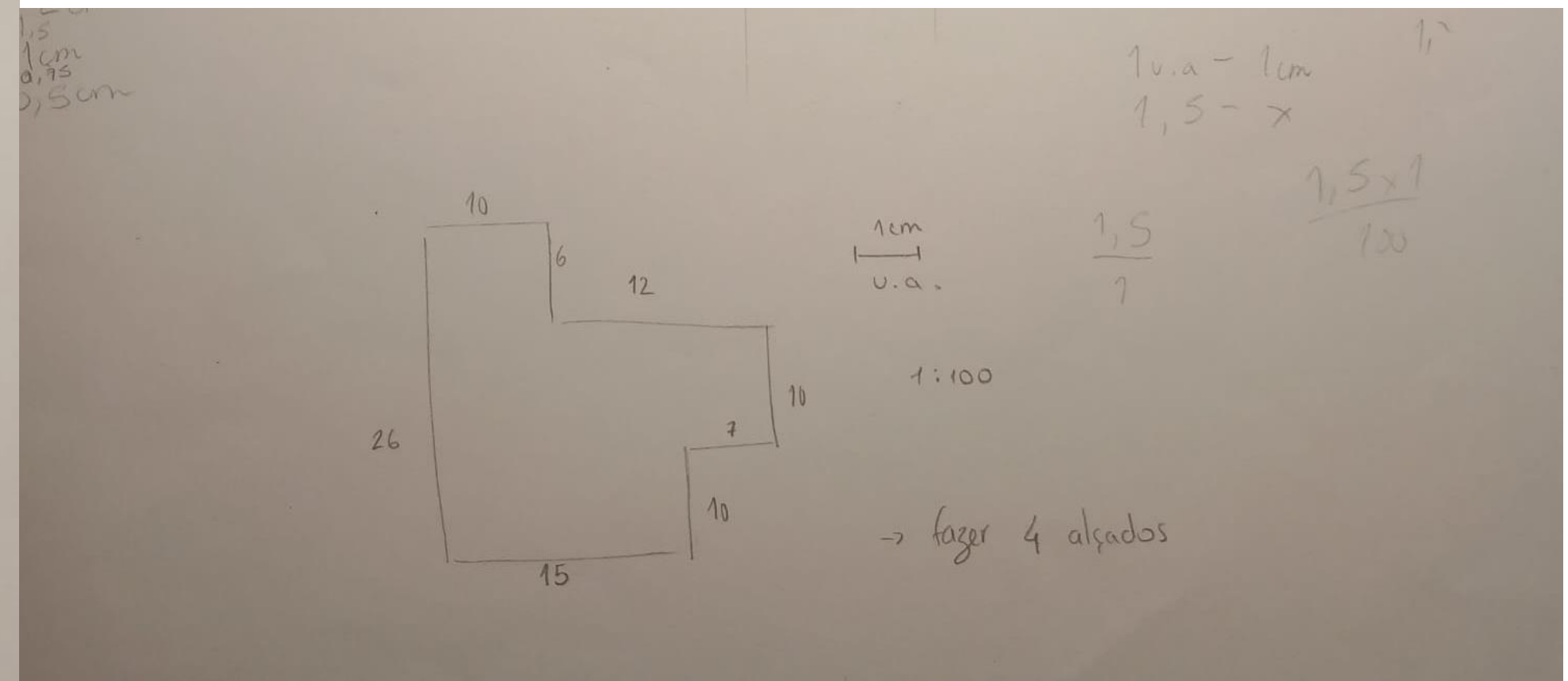
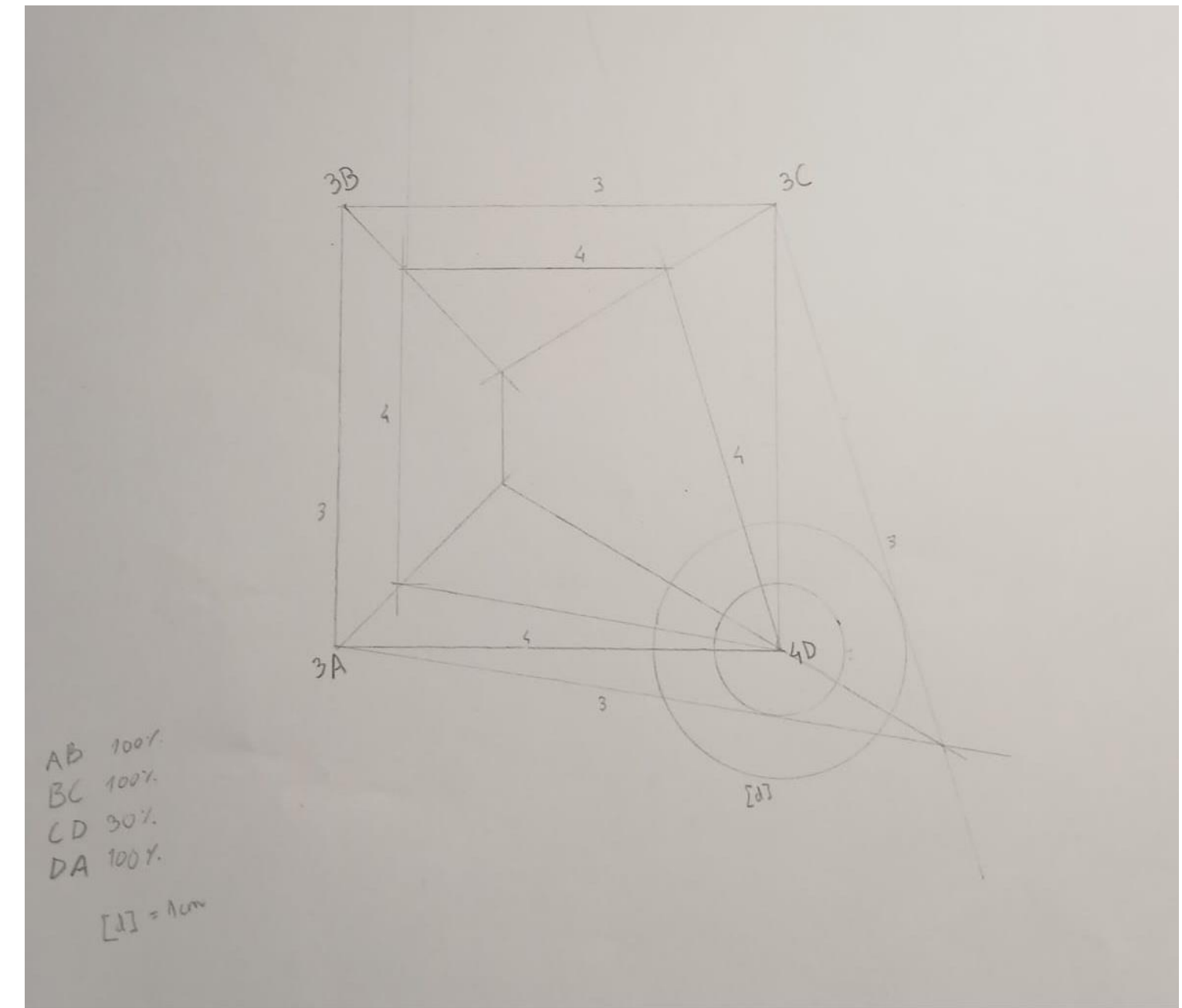
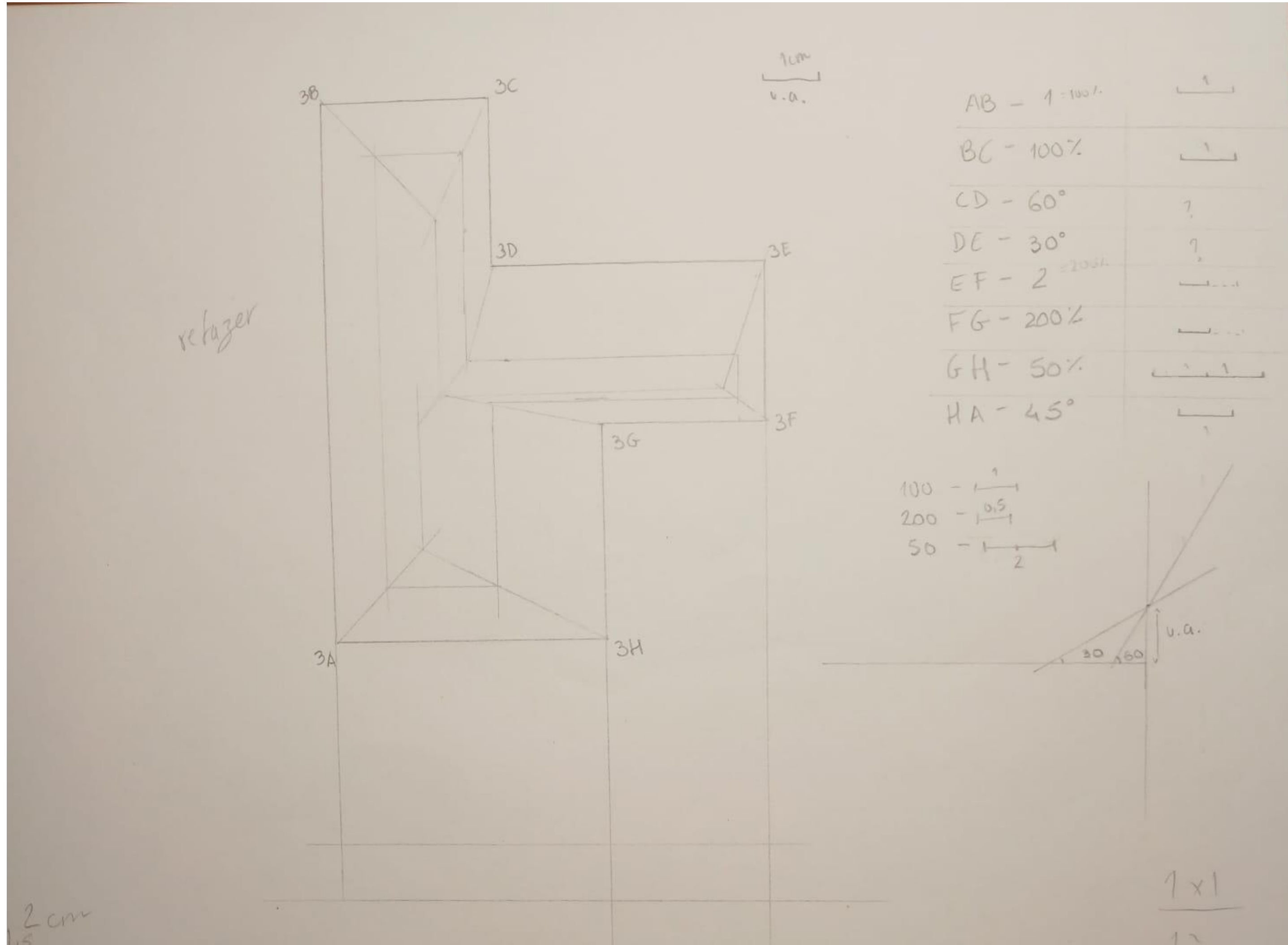
DA - 0,5

u.a

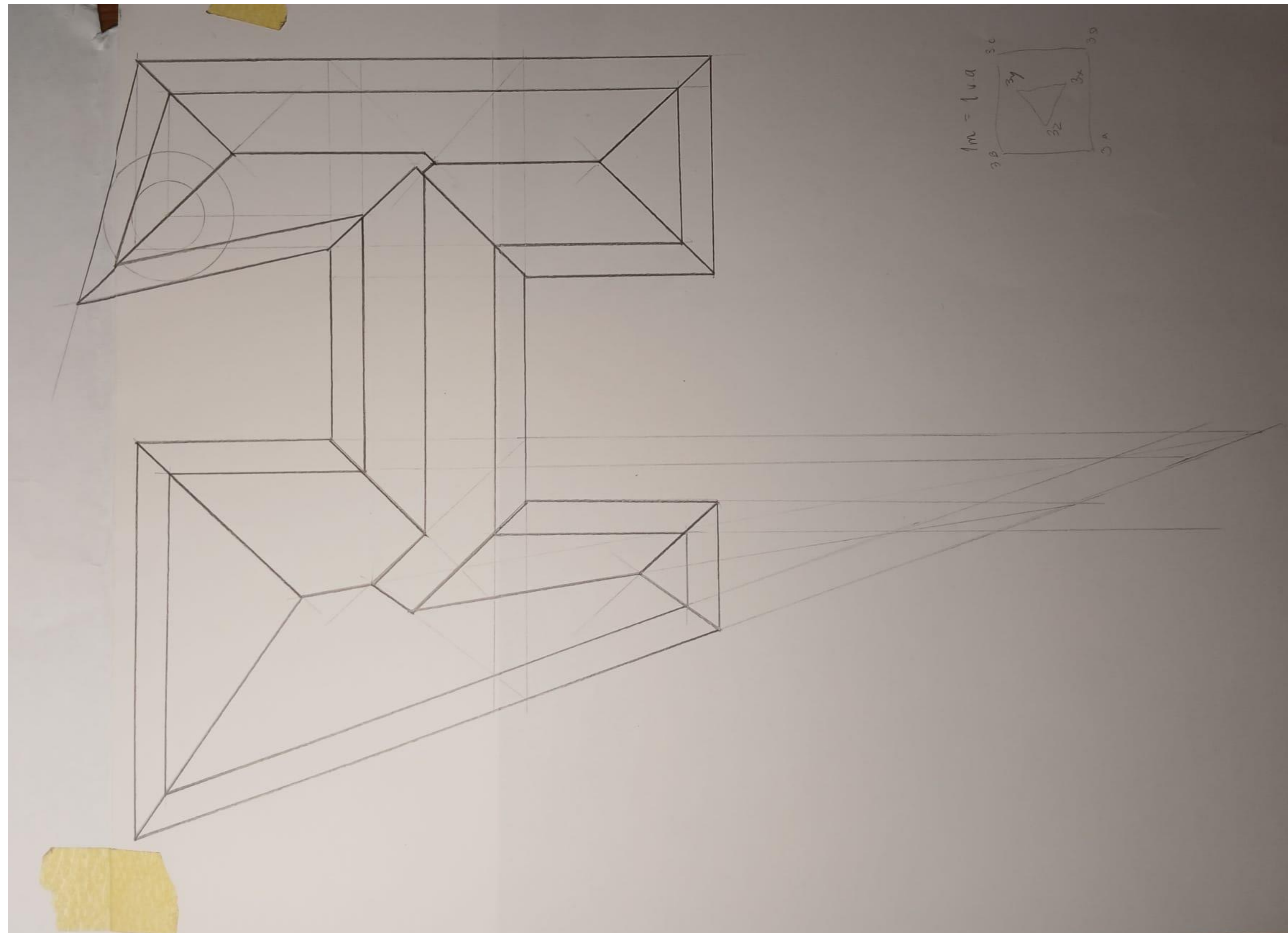
50%



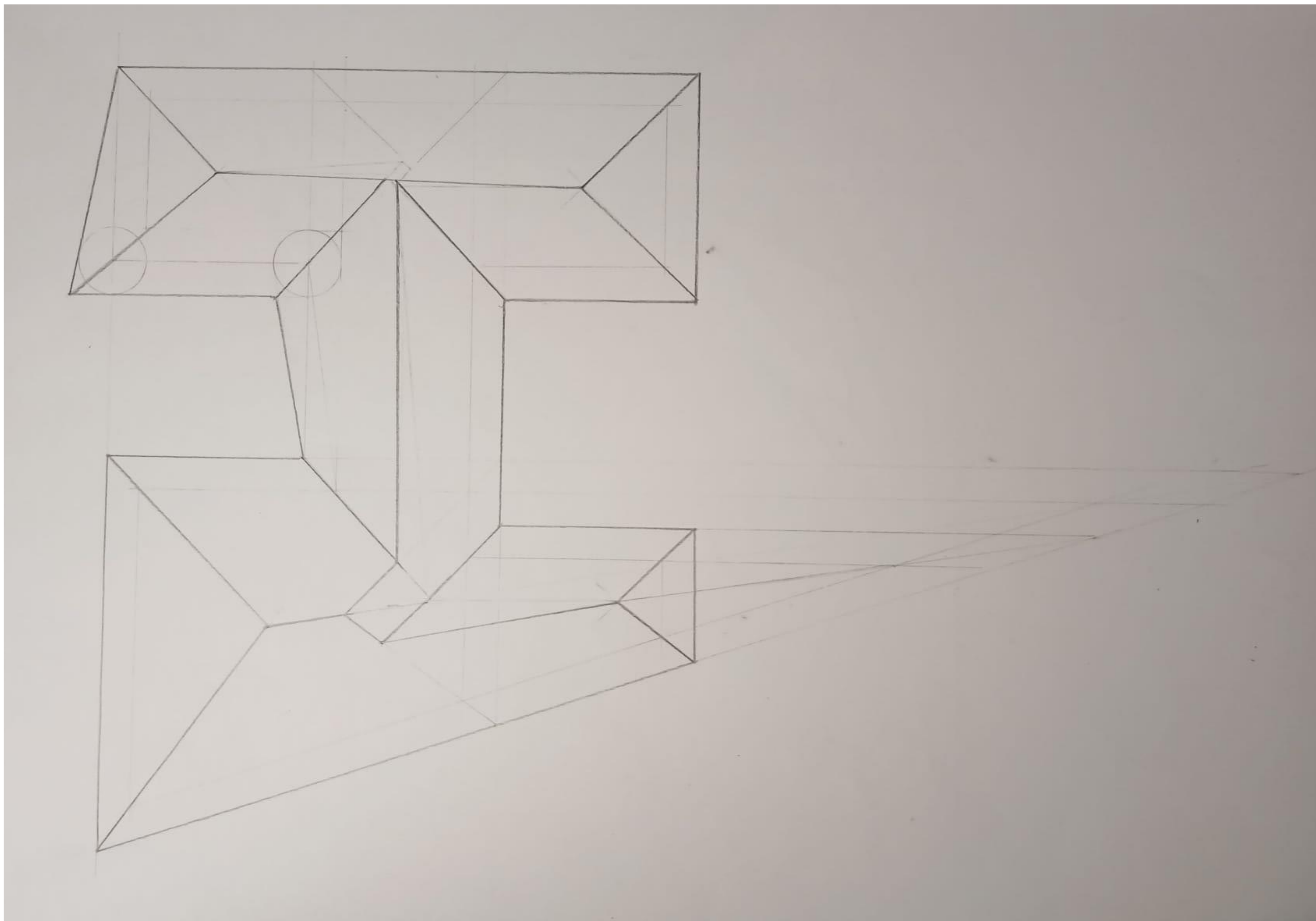
Aula 8.1 - Coberturas



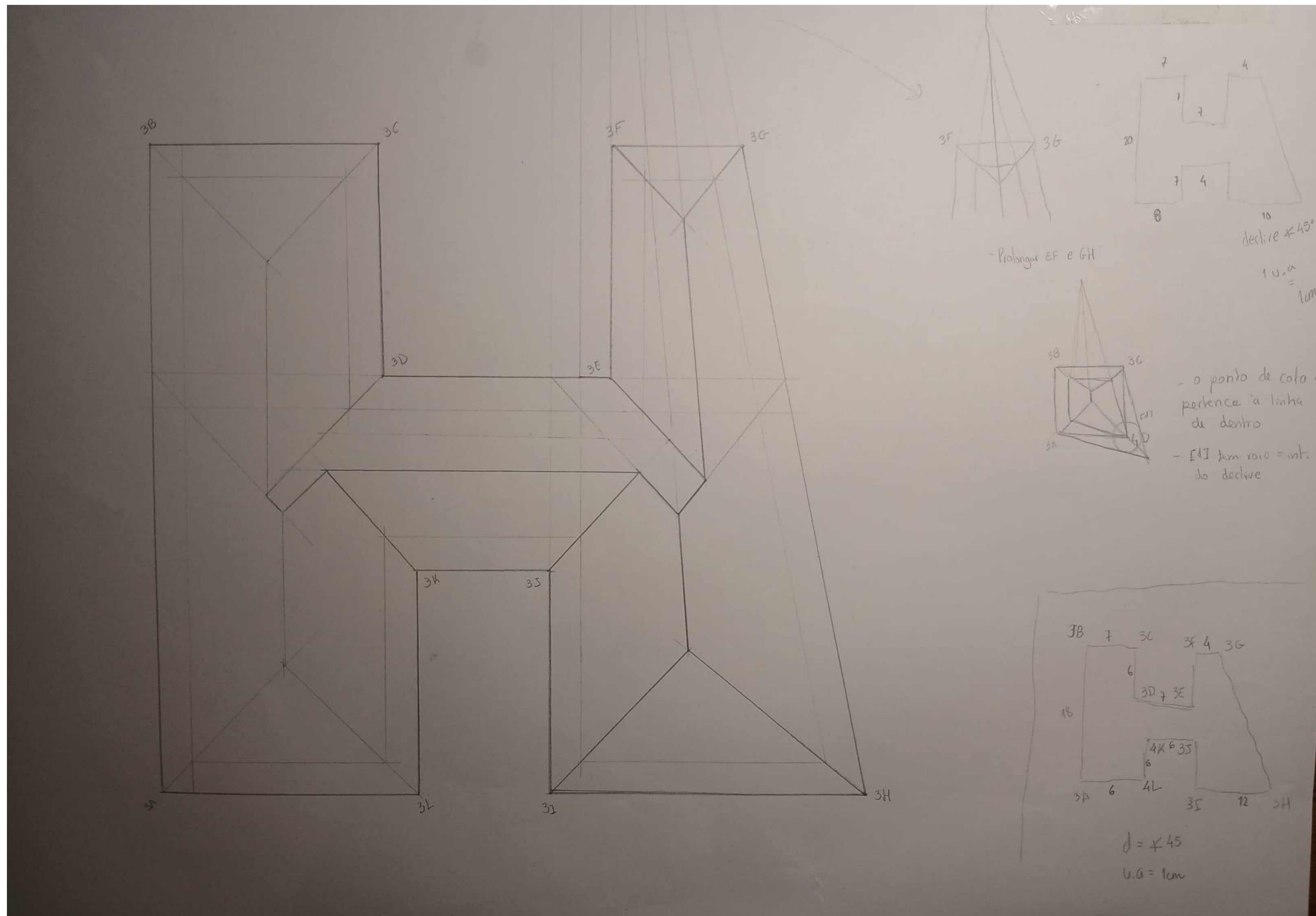
Aula 8.2 - Coberturas



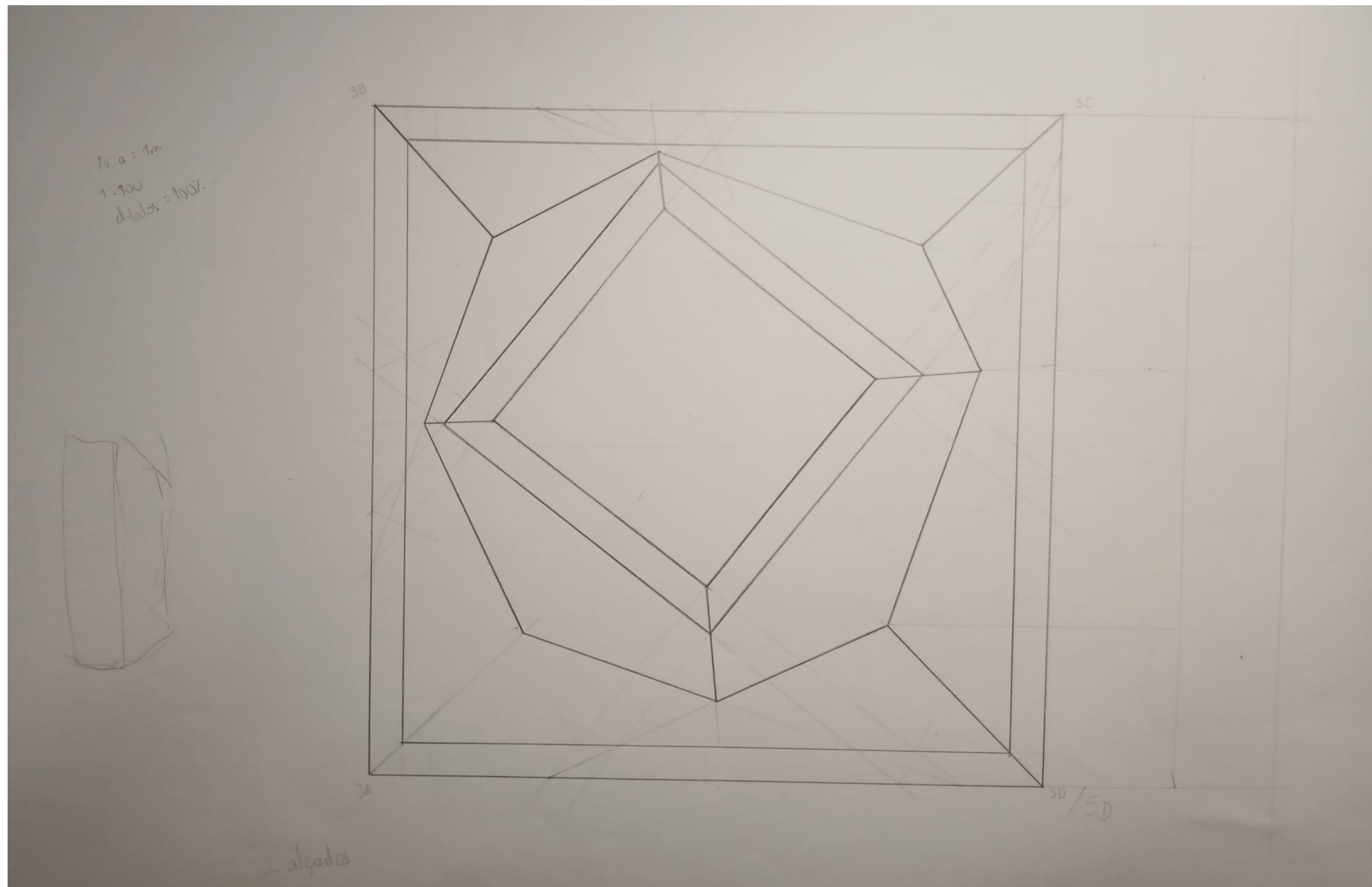
Exerc. 1- Coberturas



Exerc. 2 - Coberturas



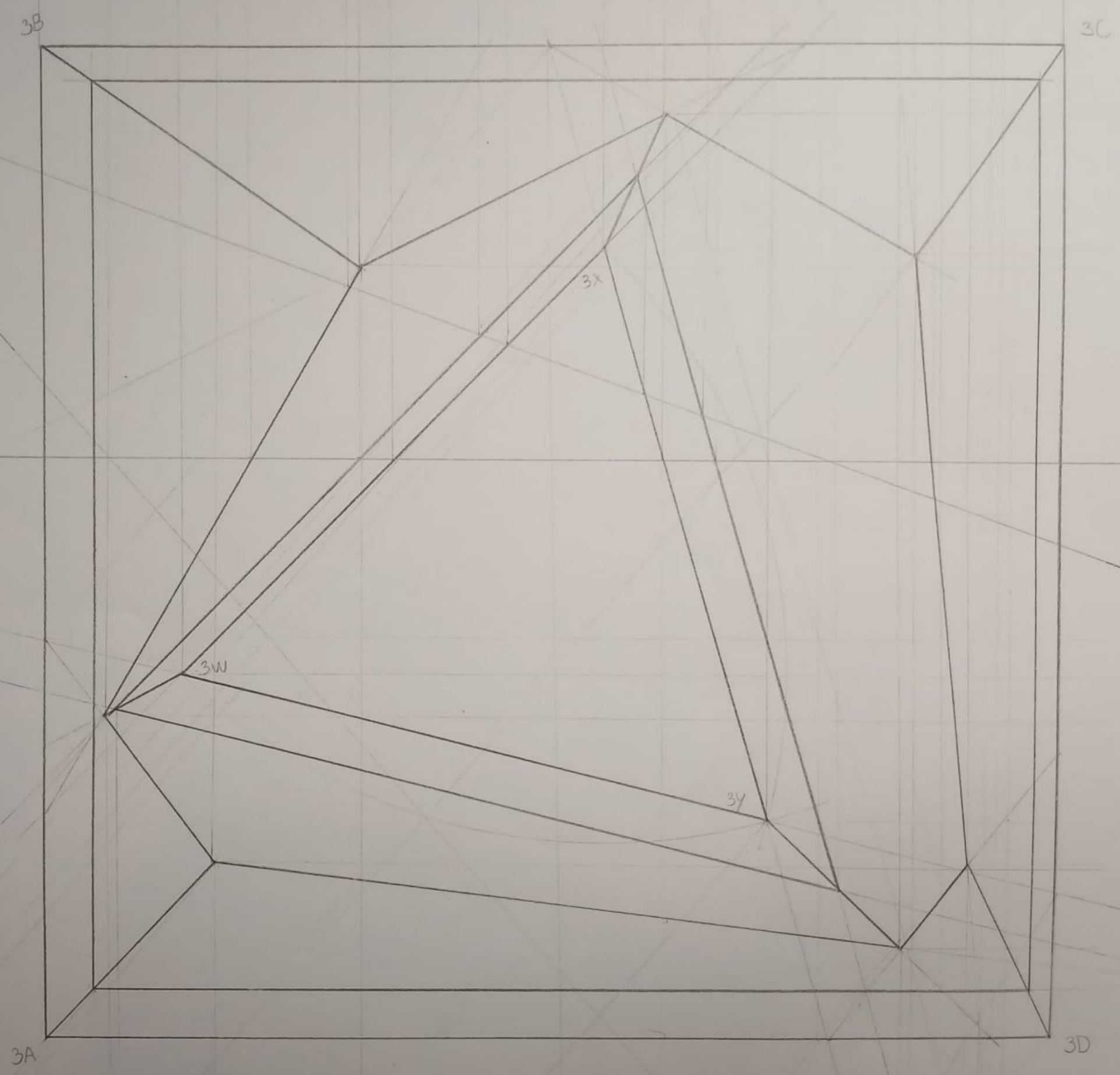
Exerc. 3 - Coberturas



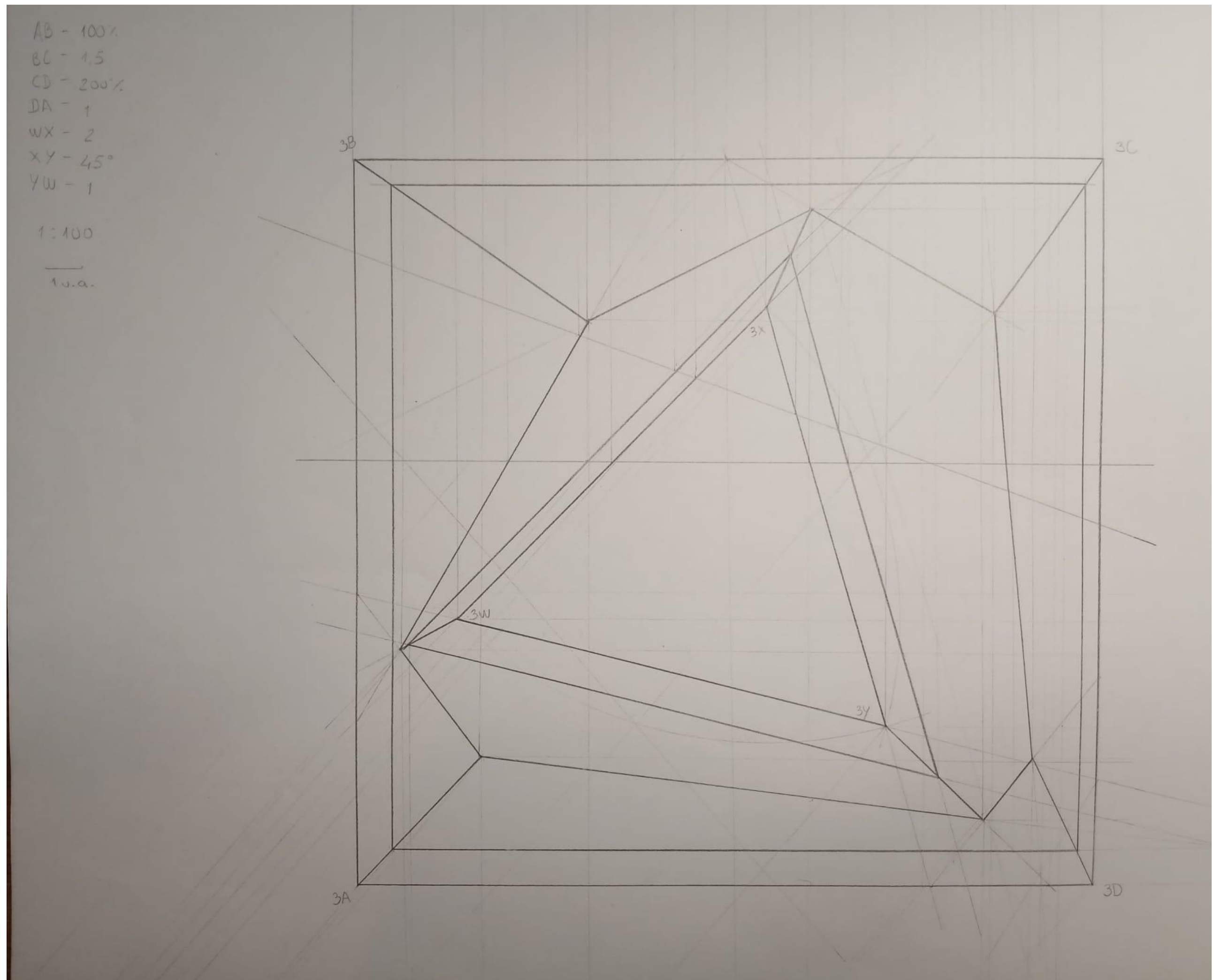
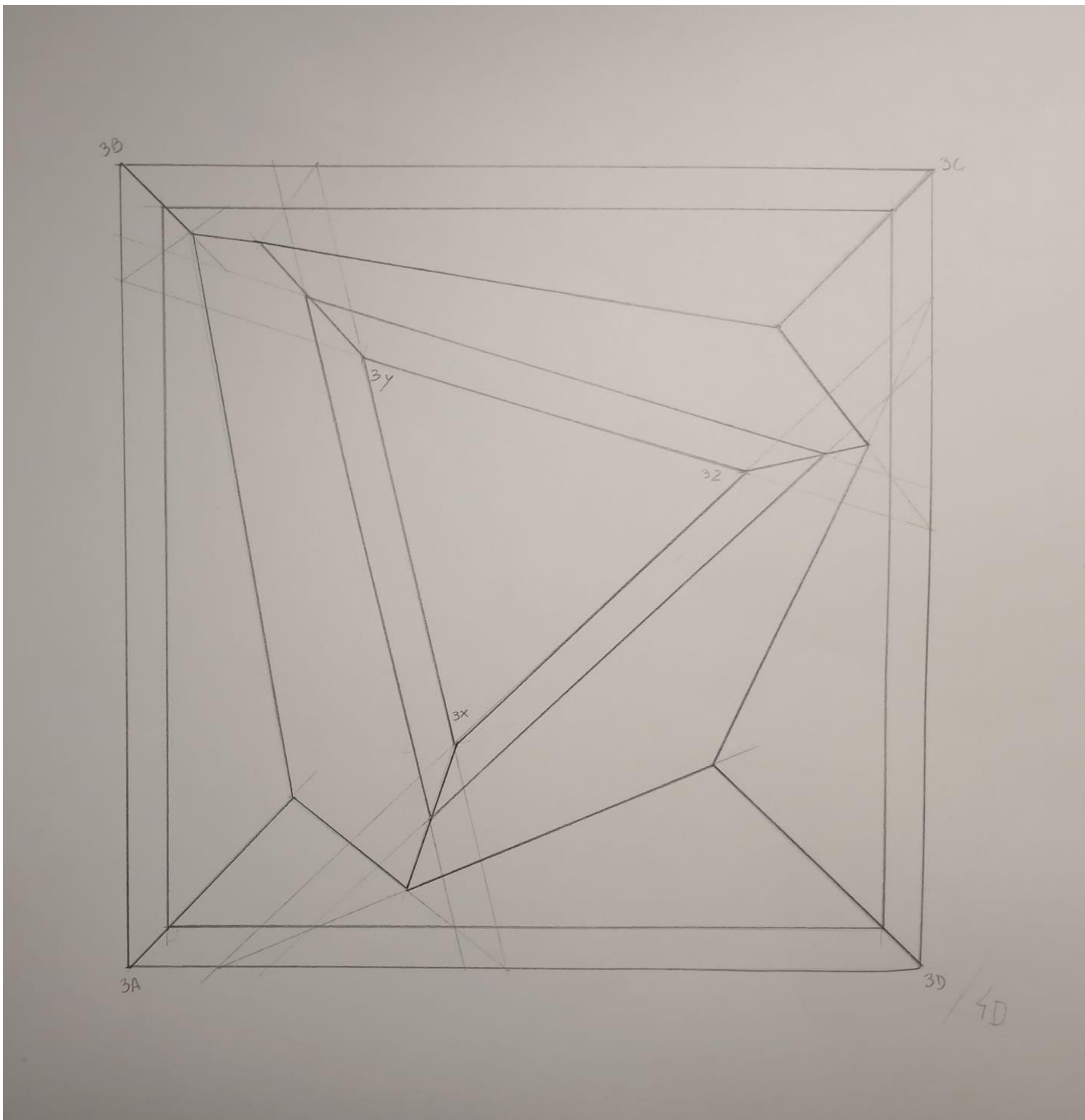
Exerc. 4 - Coberturas

AB - 100%
BC - 1,5
CD - 200%
DA - 1
WX - 2
XY - 45°
YW - 1

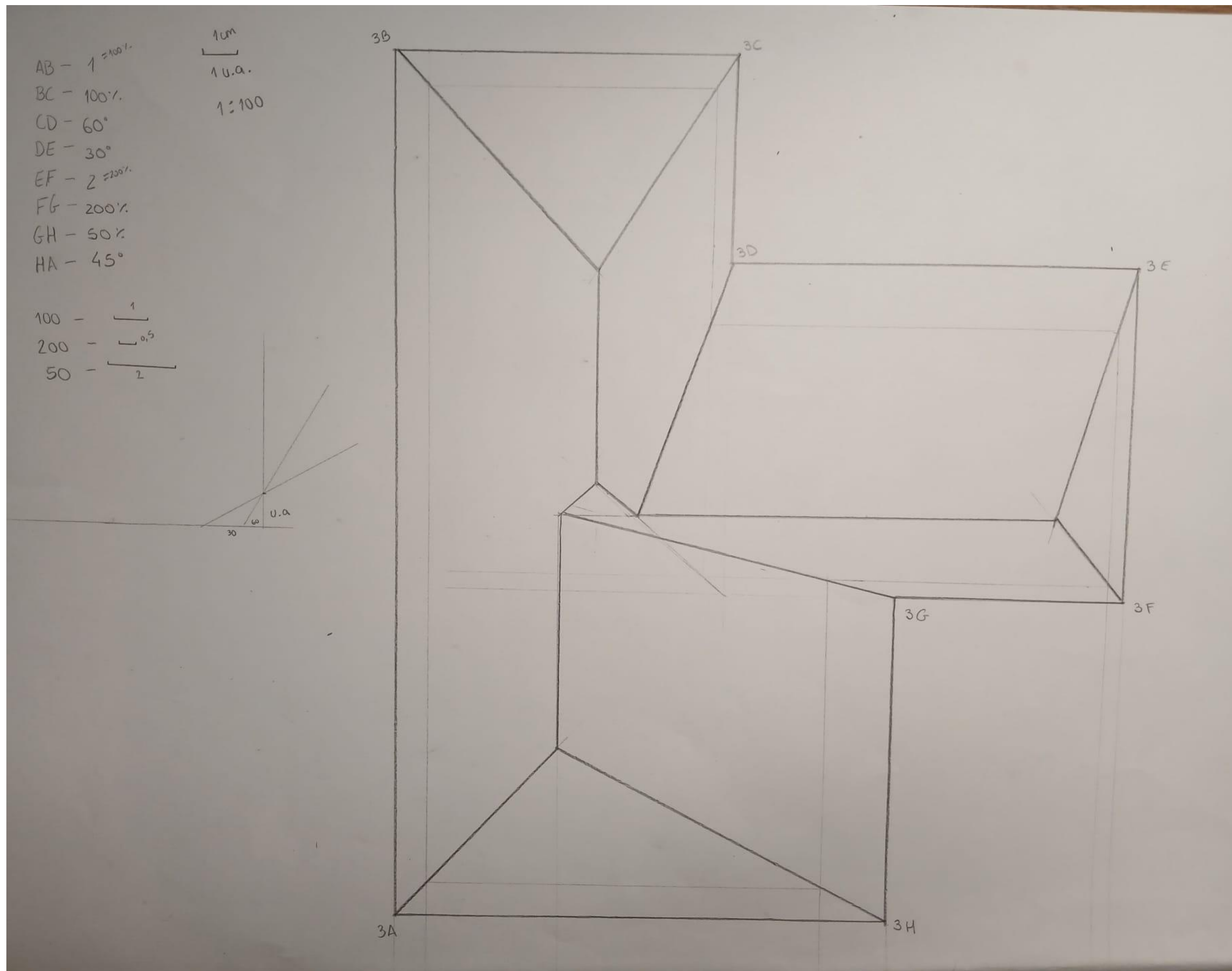
1:100
1 u.a.



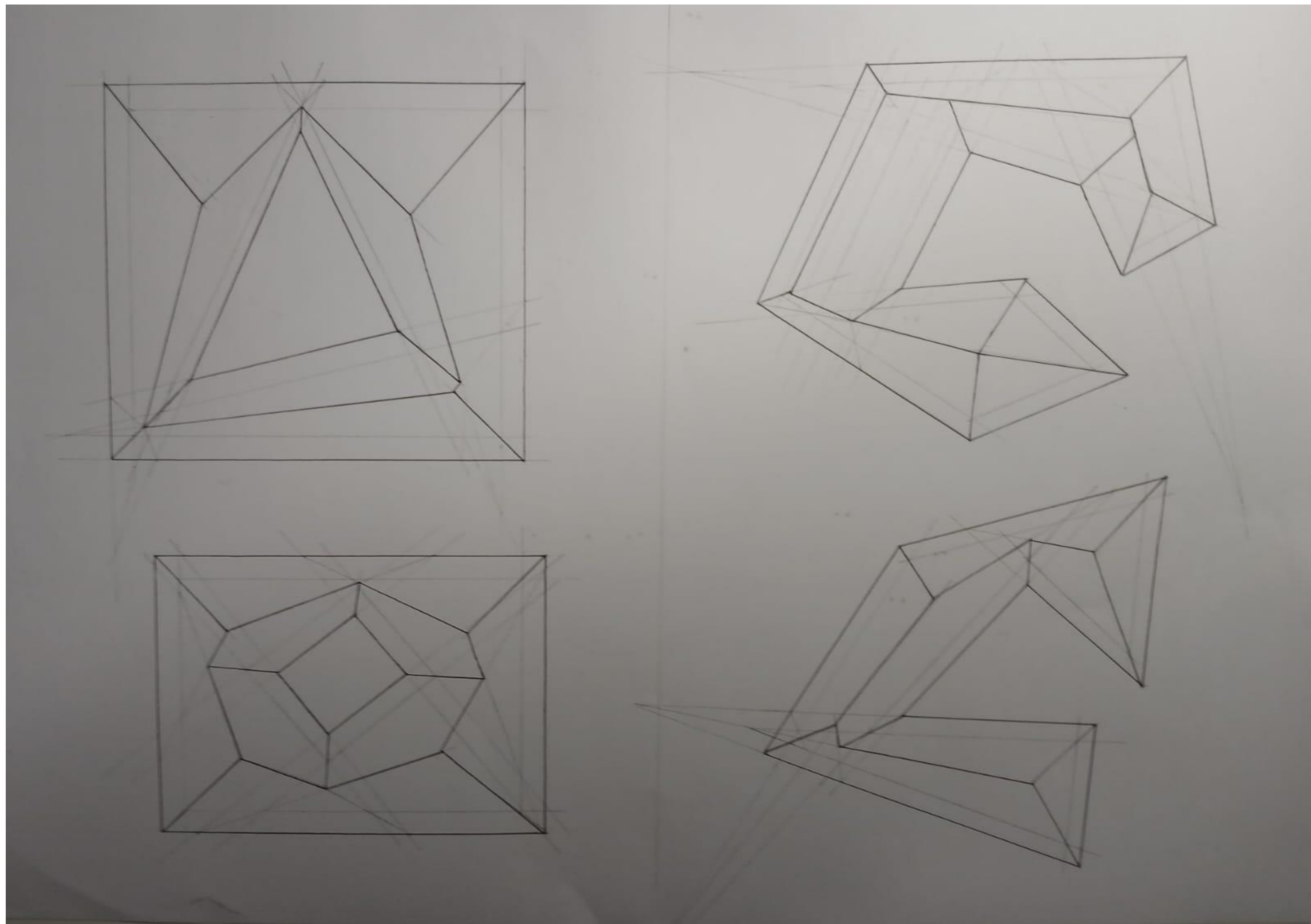
Exerc. 5 - Coberturas



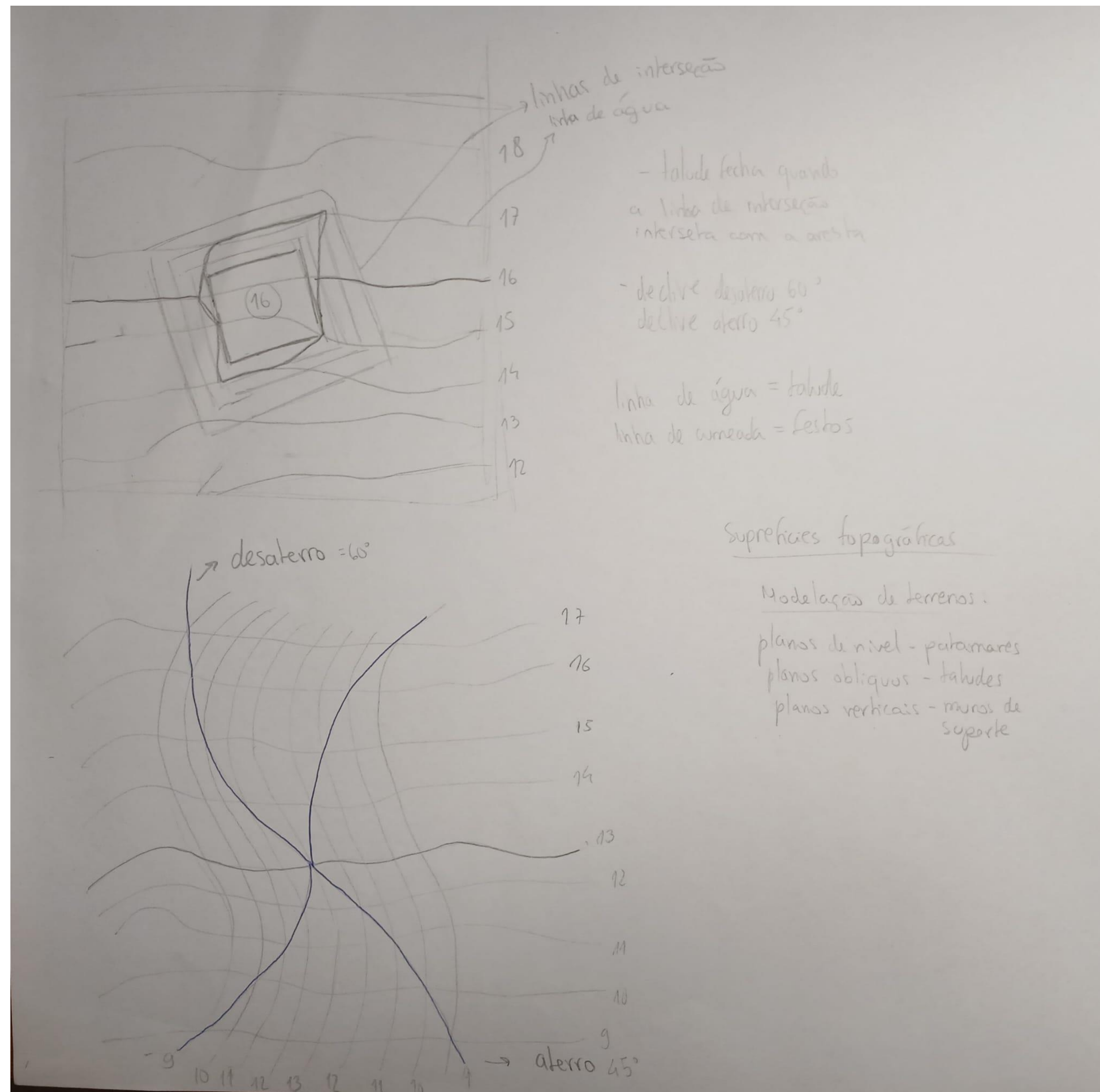
Exerc. 6 - Coberturas



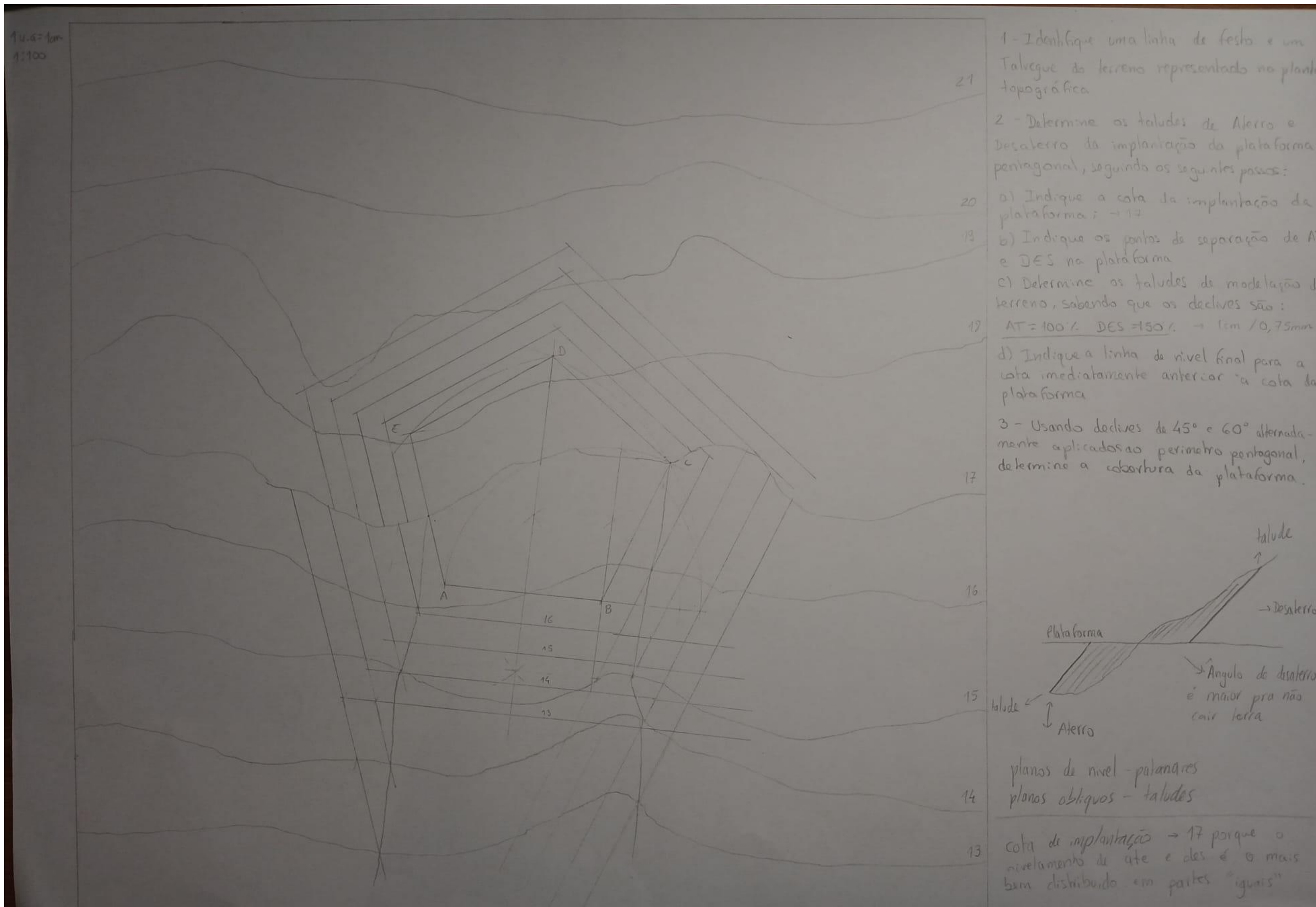
Exerc. 7 - Coberturas



Exerc. 8 – Coberturas



Aula 10 – Superfícies topográficas



Aula 11 – Superfícies topográficas

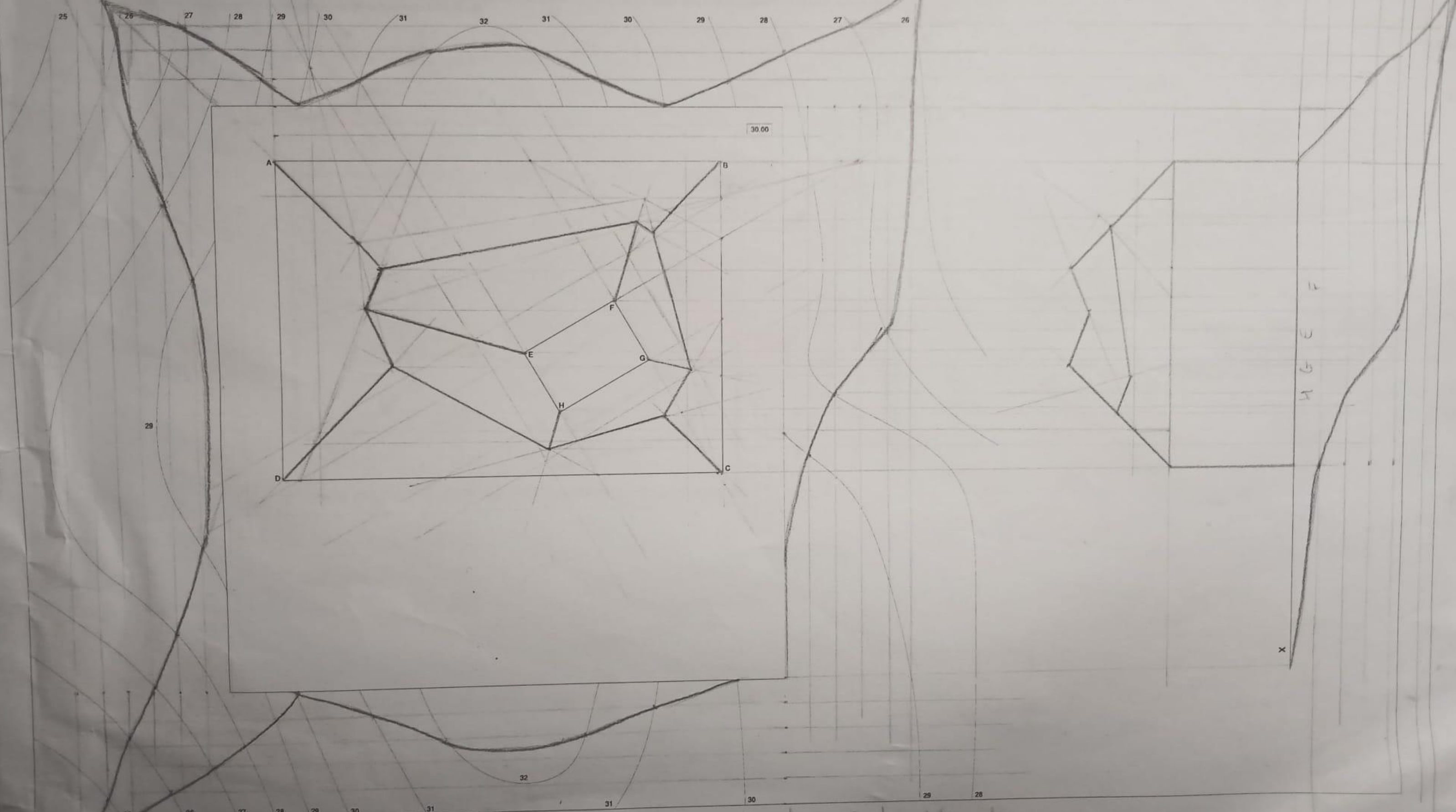
FAUL - 2020/2021 - GDCI - Exame de Época Normal - 03.02.2021 - 10h00m/12h00m - Com consulta

EXERCÍCIO

Os polígonos dados [ABCD] e [FGHI], na escala 1/200, correspondem ao limite de uma construção com um pátio (pequeno rectângulo interior). Todos os vértices dos polígonos têm cota 35m.

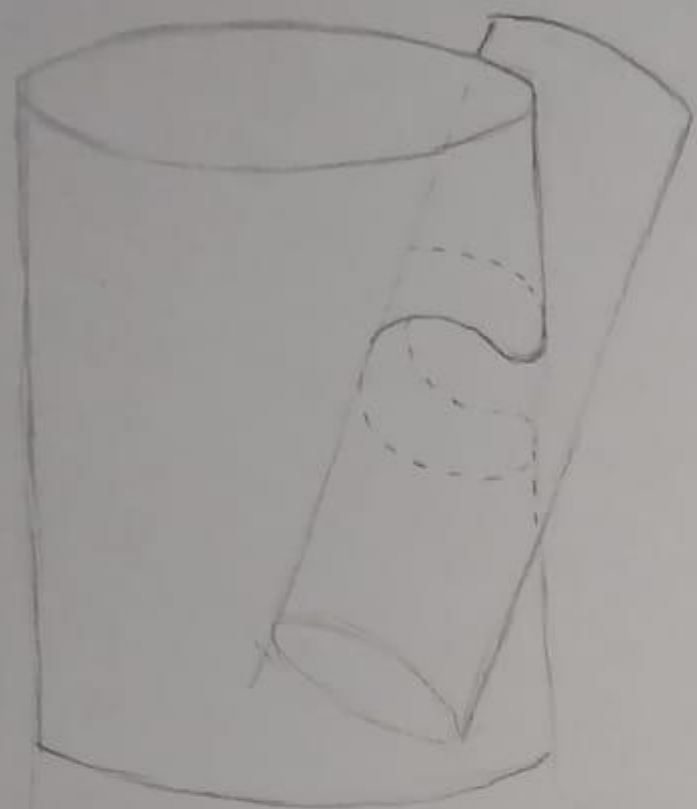
A cobertura da construção tem uma pendente constante de ~~00%~~ 150%.

- a) Qual o intervalo correspondente à pendente dada (apresente os cálculos numéricos ou gráficos)? _____ (1 val)
- b) Resolva a planta da cobertura não esquecendo de destacar as linhas de nível do objecto final. (6 val)
- c) Resolva os taludes de escavação e aterro da plataforma dada à cota 30m considerando a pendente de 100%, não esquecendo de destacar as linhas de nível finais. (6 val)
- d) Desenhe o alçado indicado, incluindo edifício, telhado e taludes, considerando o eixax como referência para a cota 30m. Em relação aos taludes, considere apenas os que são visíveis. (5 val)
- e) Determine a verdadeira grandeza da superfície do telhado que contém o segmento [CD]. (2 val)

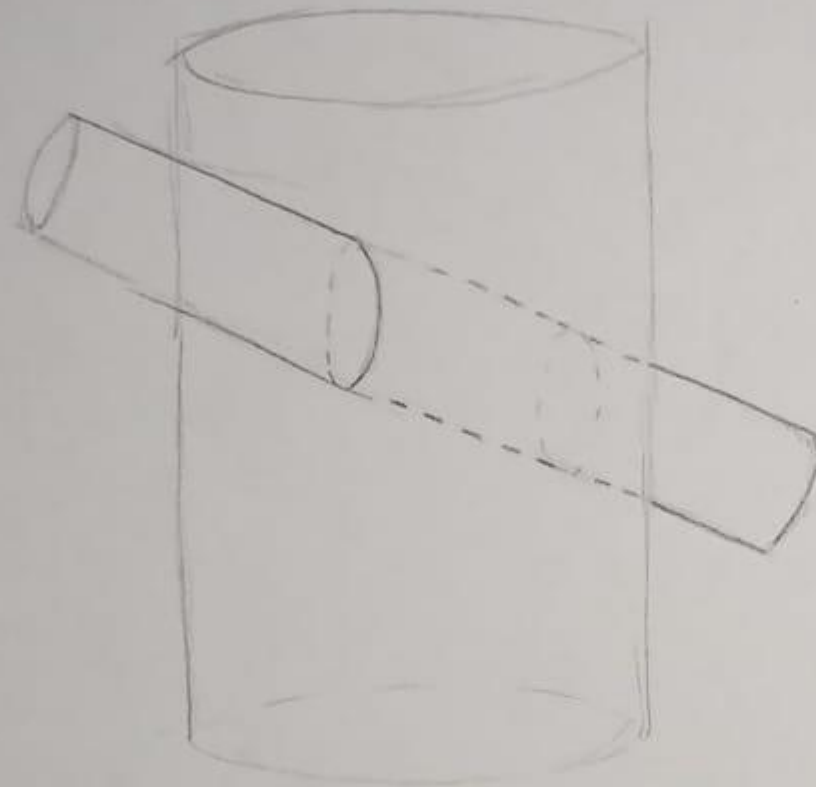
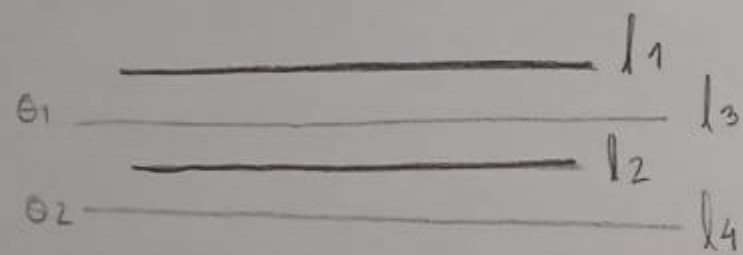


Número: 20241503 Nome: Carolina Castro Vicente

Aula 12 – “Frequência” de coberturas/topografia/alçados

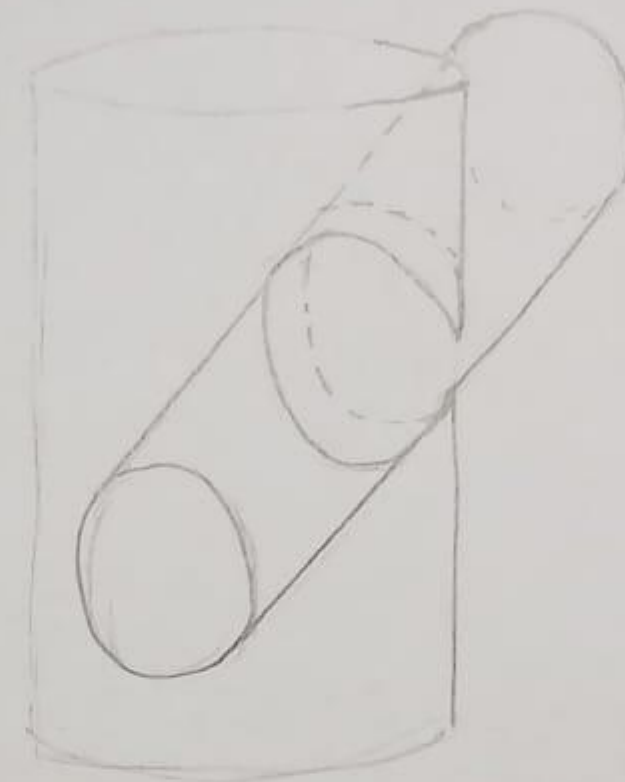
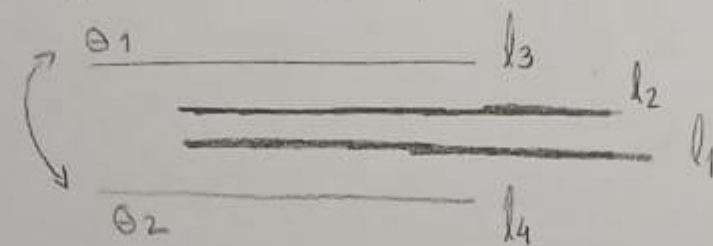


Interseção por arrancamento
1 linha de interseção

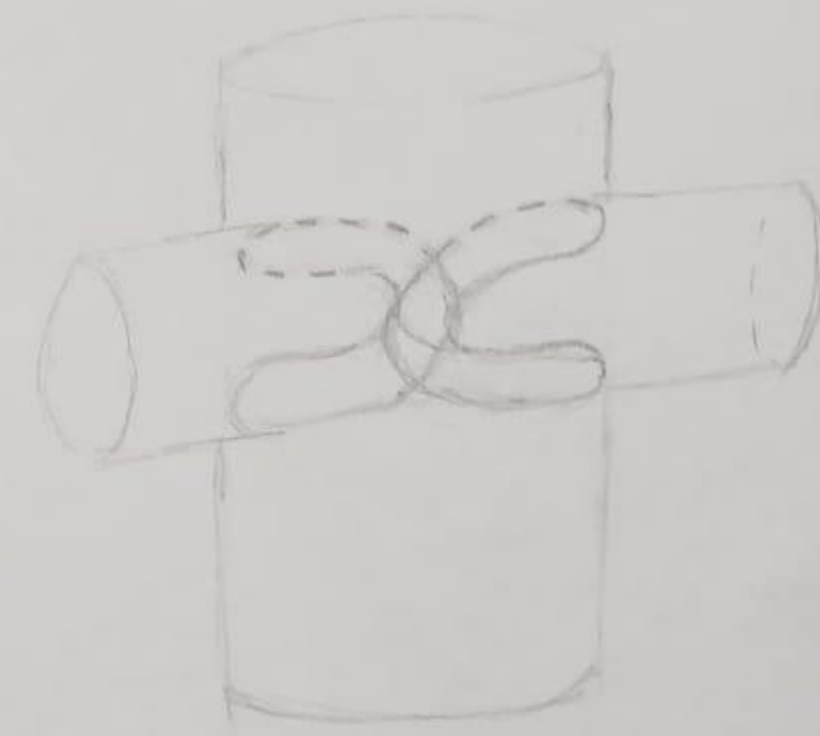


Interseção por penetração
2 linhas de interseção

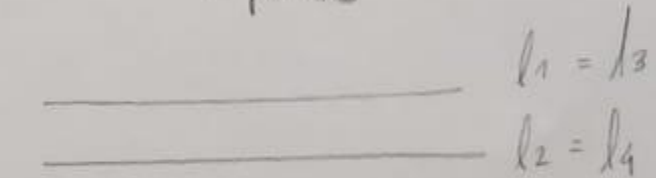
Quando os planos limite (concordantes com as superfícies) de uma figura ficam do lado da reta



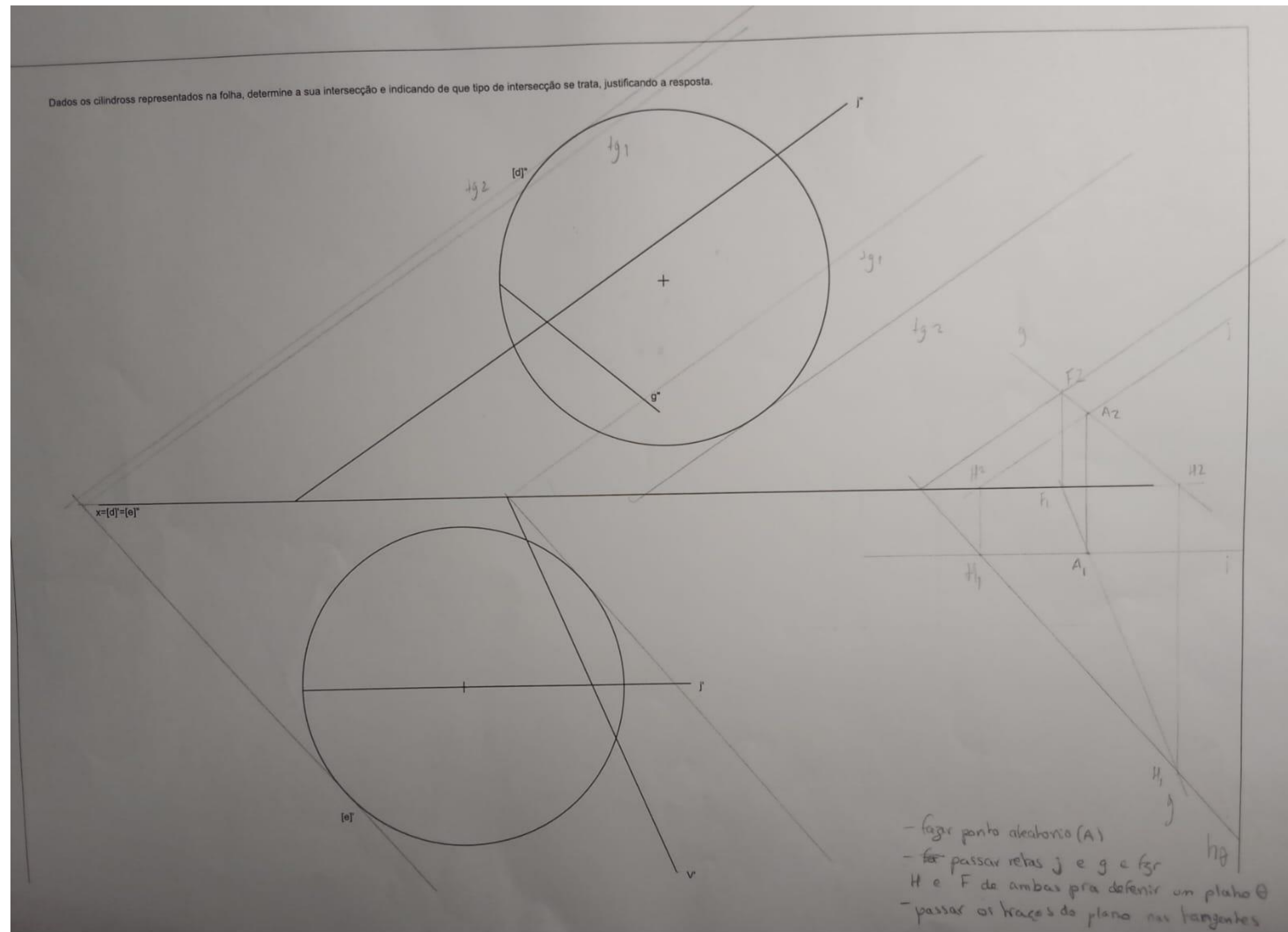
Interseção por beijamento
2 linhas tangentes num ponto



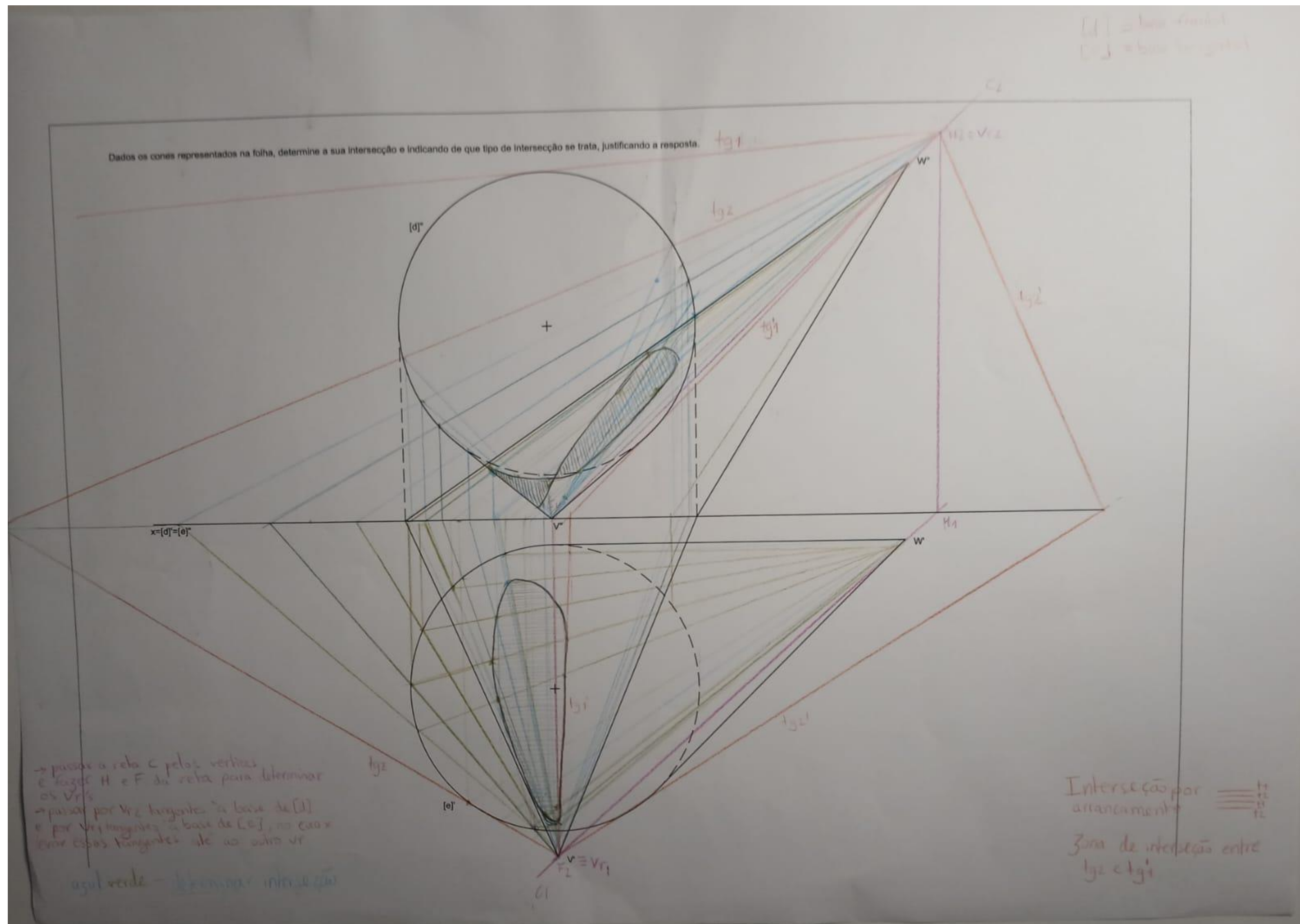
Interseção por dupla penetção
2 linhas tangentes em 2 pontos



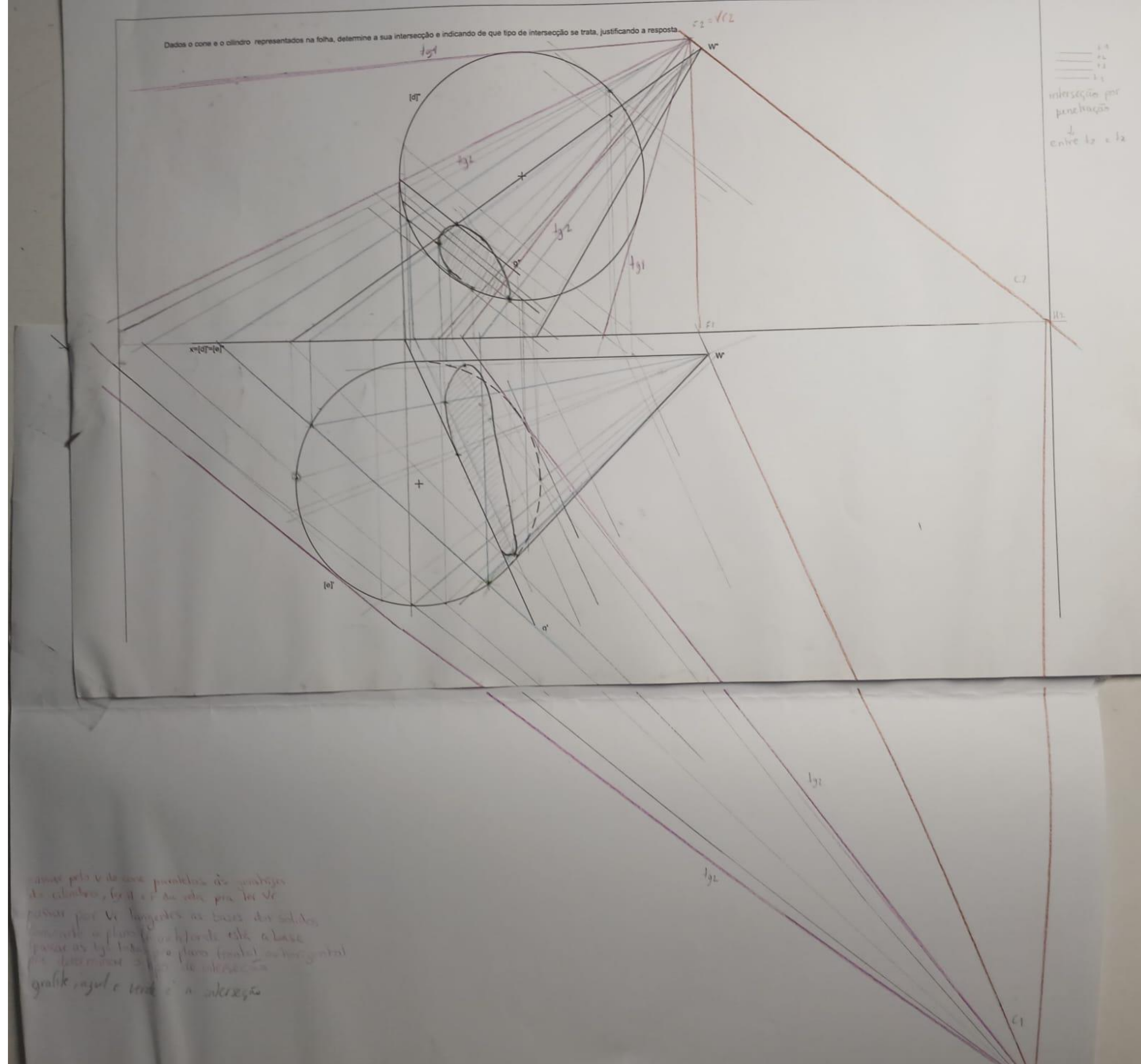
Aula 13 - Interseções



Exer. – Intersecção dois cilindros



Exerc. – Interseção dois cones

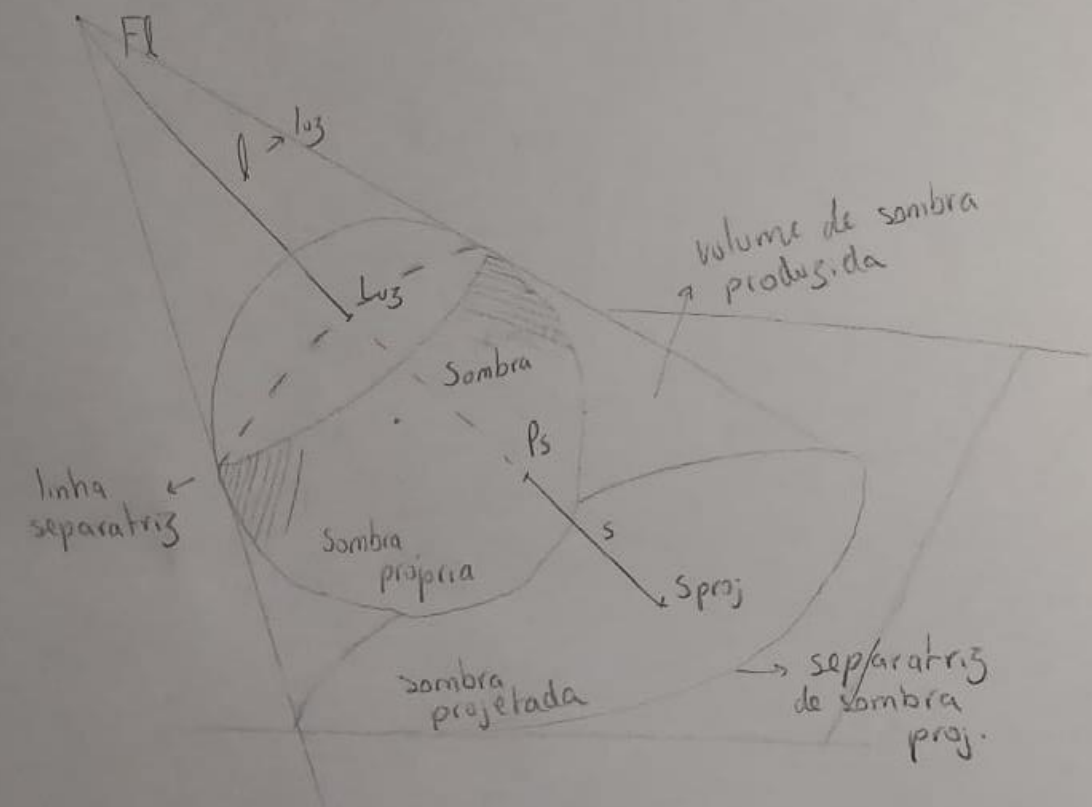


Exerc. — Interseção cone e cilindro

Fonte luminosa
 Fl_{∞} - Imprópria → só existe direção (sol)
quando é imprópria
 Fl_x - Fonte própria
ponto

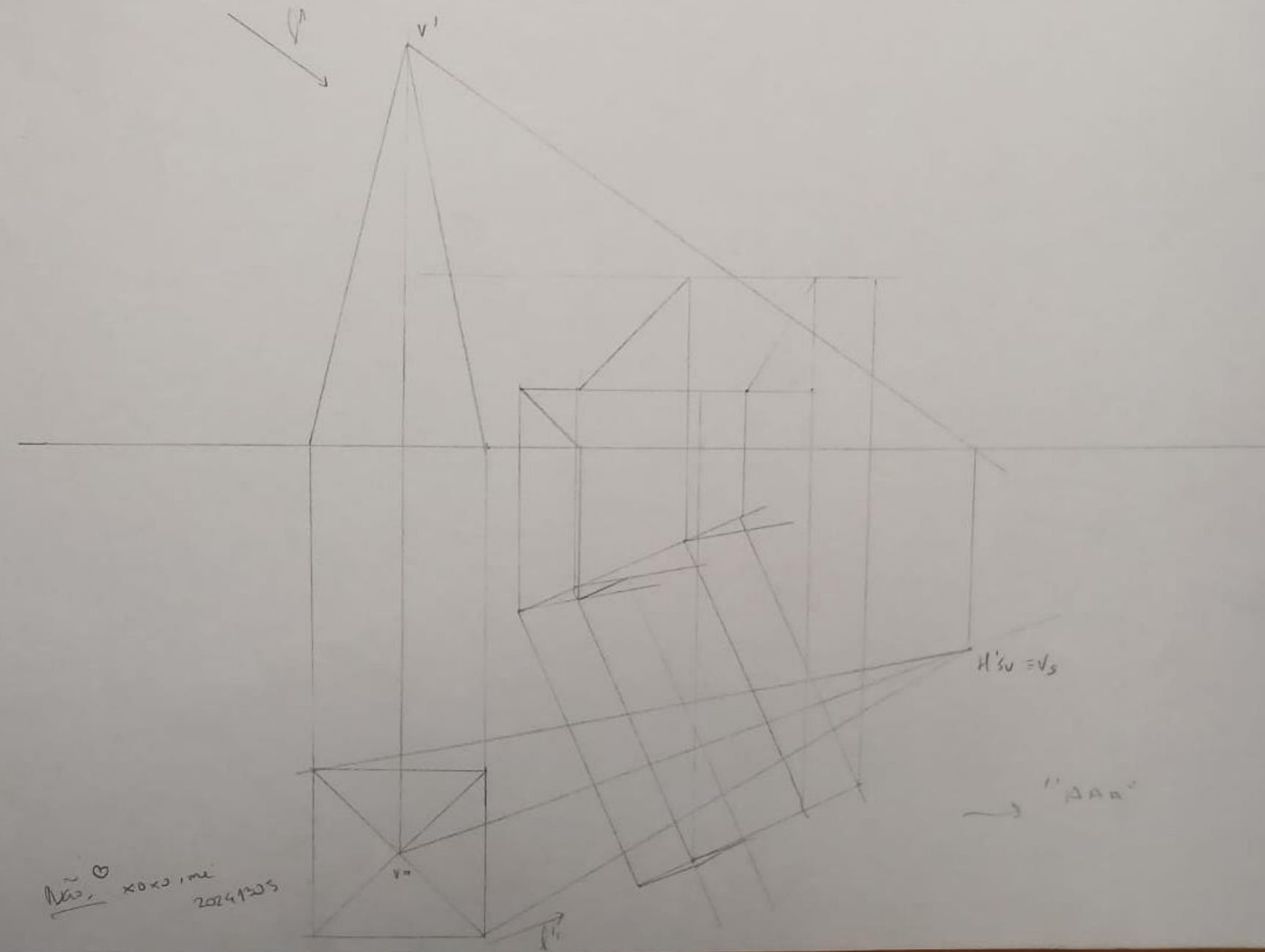
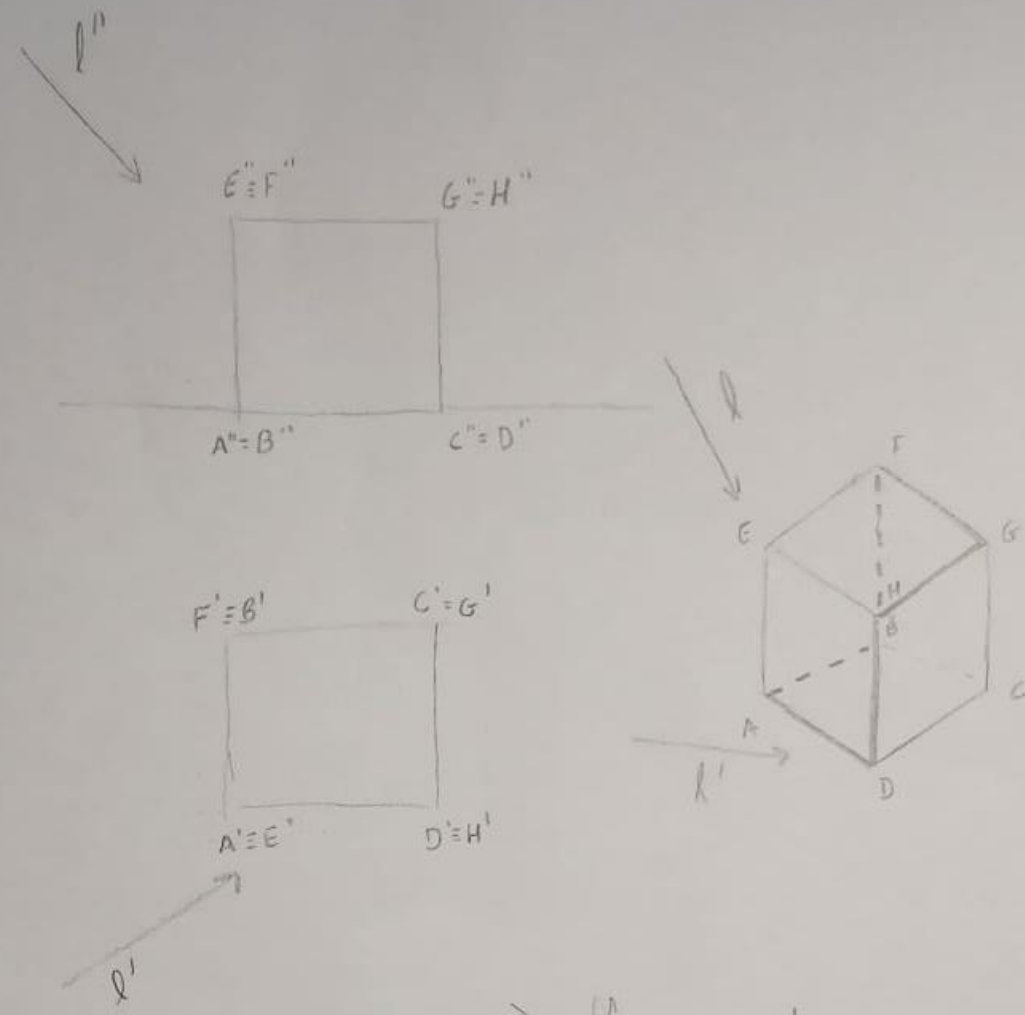
teoria geral de sombras

- com origem numa qualquer fonte luminosa, própria ou imprópria, um raio de luz viaja pelo espaço até encontrar um ponto opaco. Quando o intersesta deixa nele um ponto de luz transformando-se imediatamente num raio de sombra e assim continuando.



Métodos de determinação de sombras

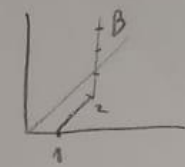
- 1 - Planos secantes
- 2 - Superfícies concordantes
- 3 - Pontos de quebra



Aula - Sombras

Coordenadas absolutas

B(1,2,3)



Coordenadas polares - sistema plano

distância < ângulo no plano

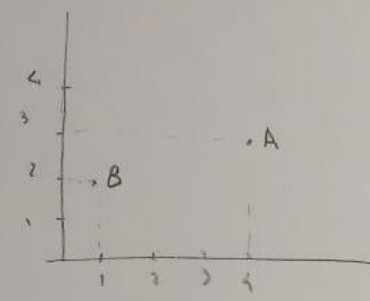
0° - horizontal para a direita
ângulos incrementam no sentido positivo
que é o anti-horário

A(4,3)

B(1,2)

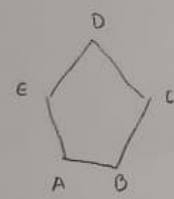
dist. < âng.

S < 35°



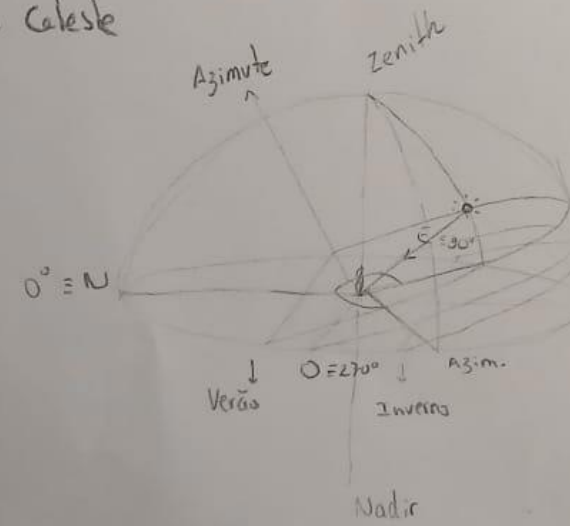
Coordenadas relativas

- A 10 < 45
- B 10 < 0
- C 10 < 72
- D 10 < 144
- E 10 < 216

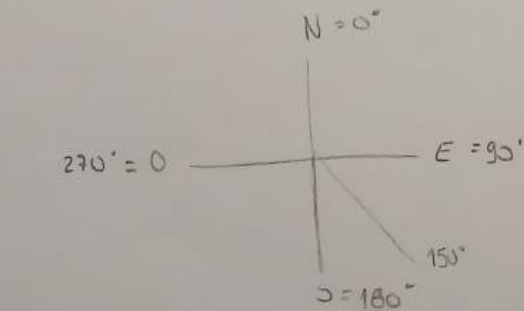


Coordenadas esféricas

Abóbada Celeste

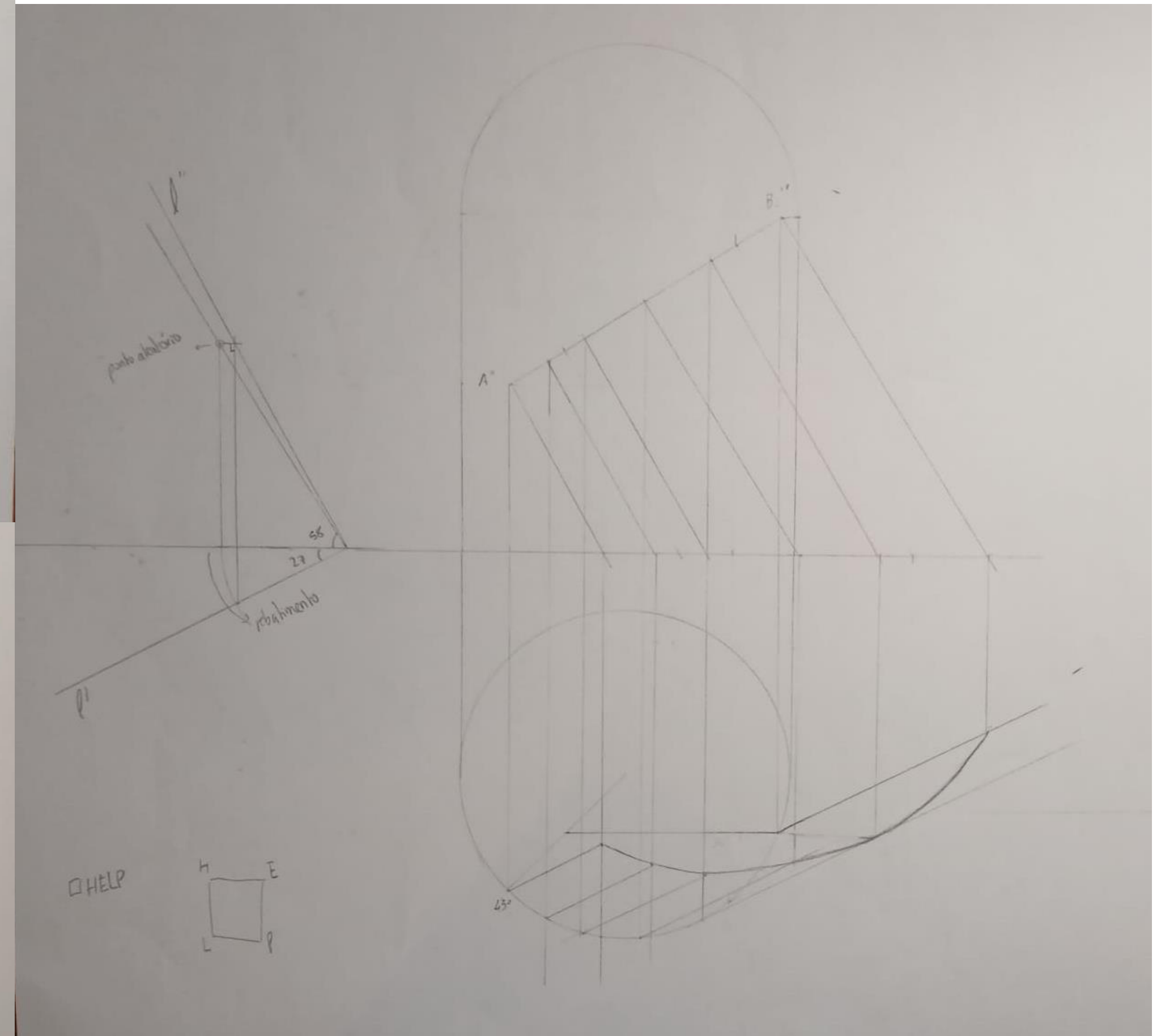
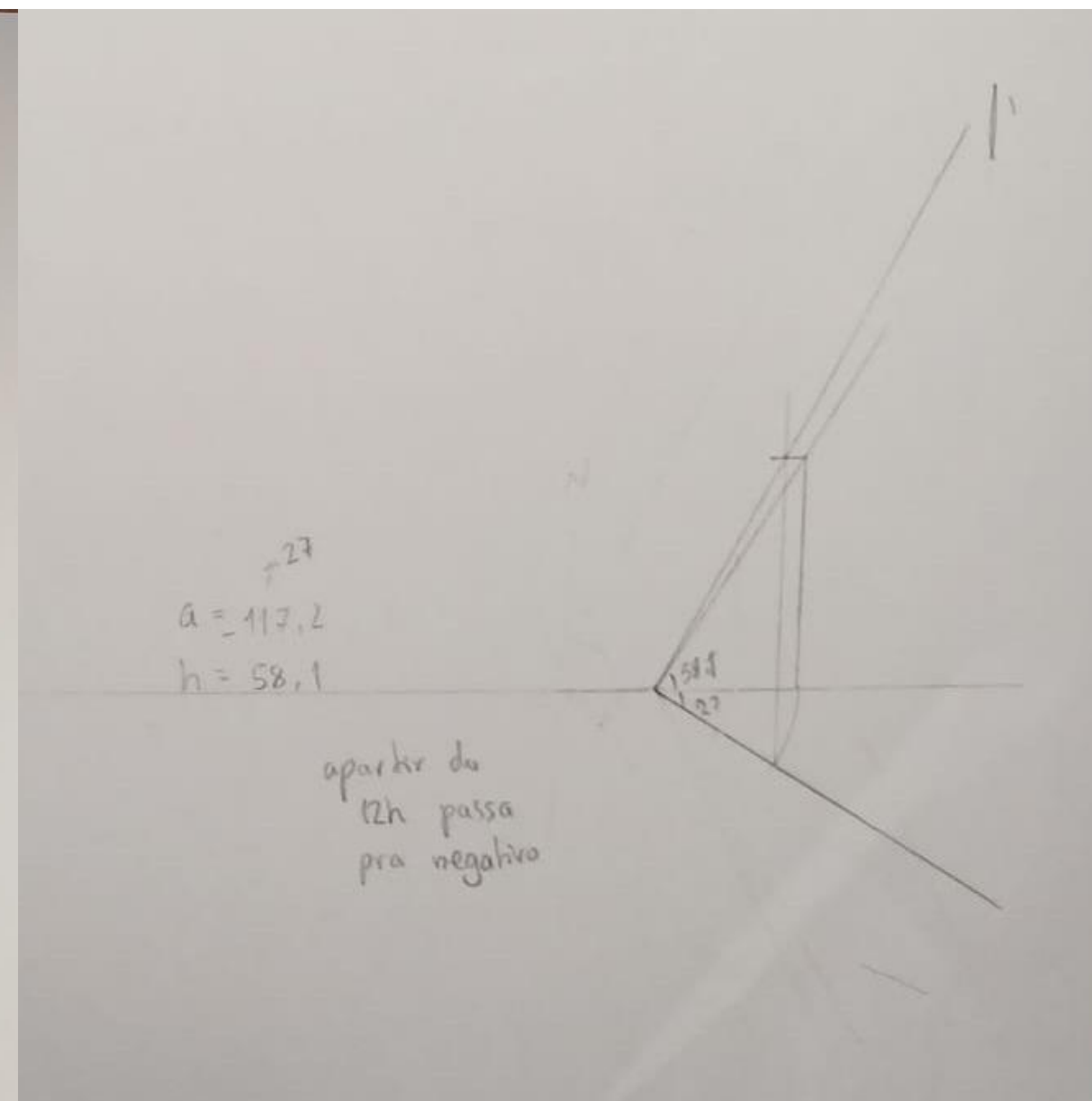


a = 148,8
h = 24,9

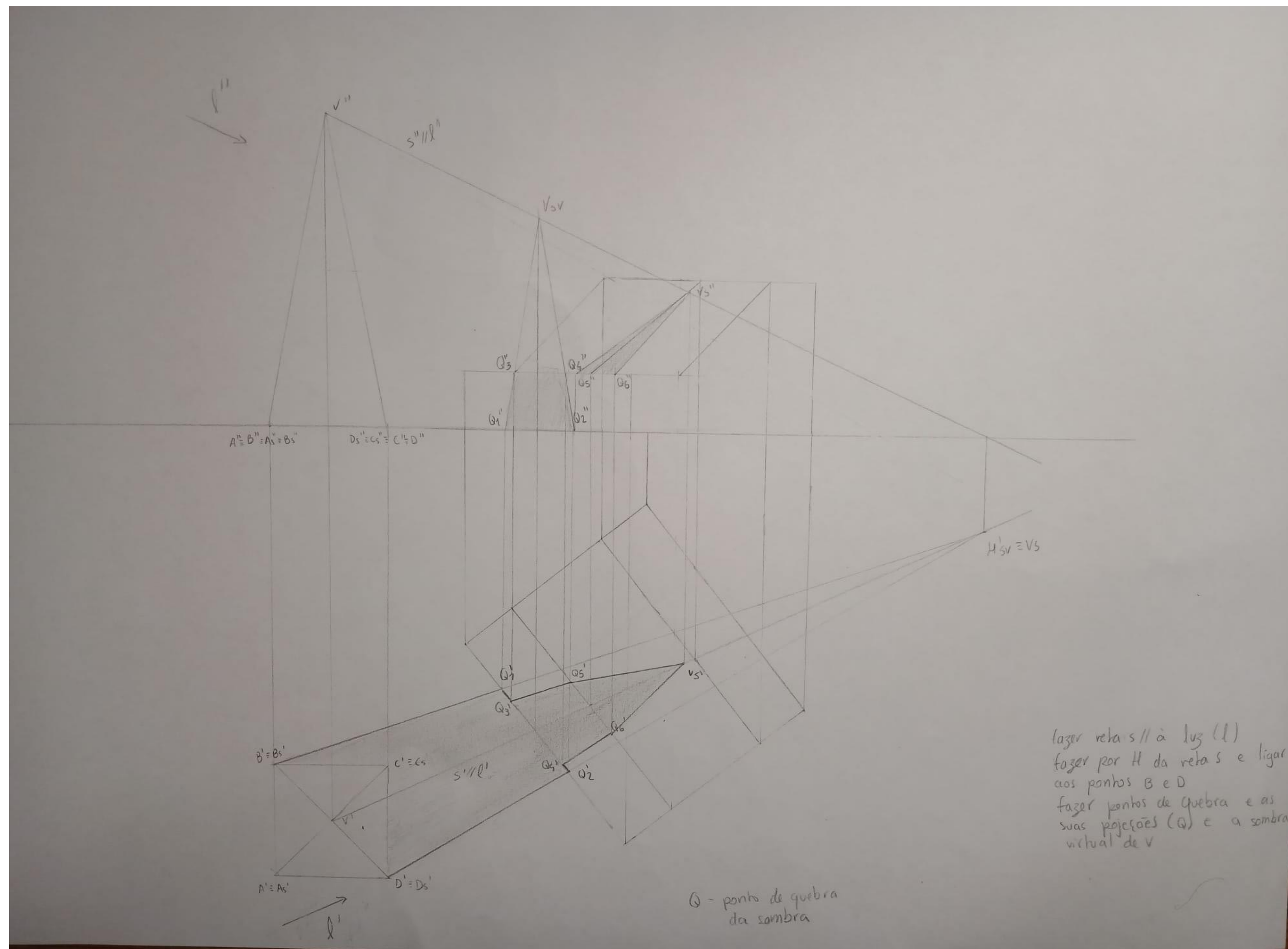


azimute 150°
↓
150° - 90° = 60°
fazer simp + - 90 para ler a v.g.

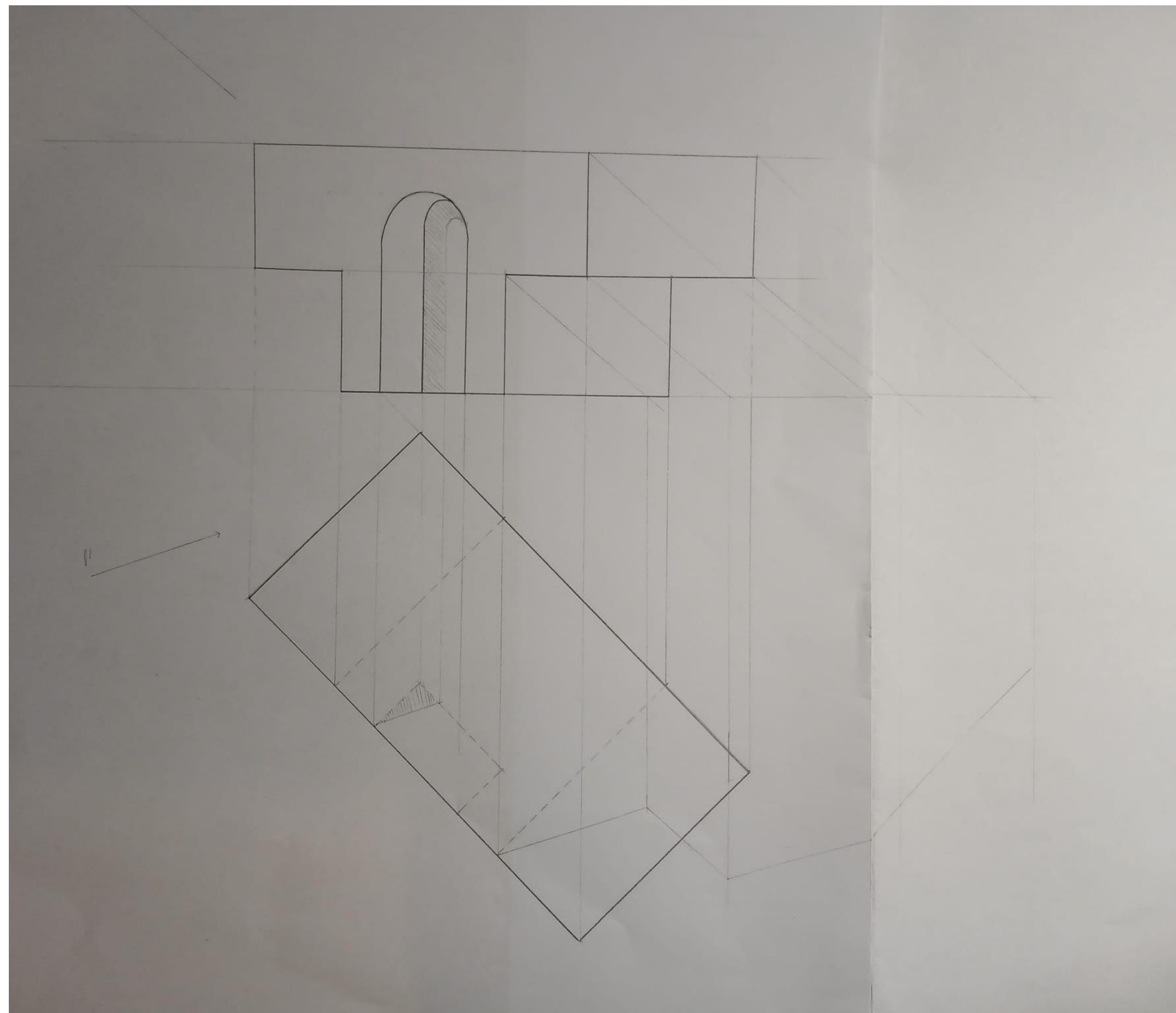
Sombra Abril a Agosto



Aula - Sombras



Aula – Exercício de sombras

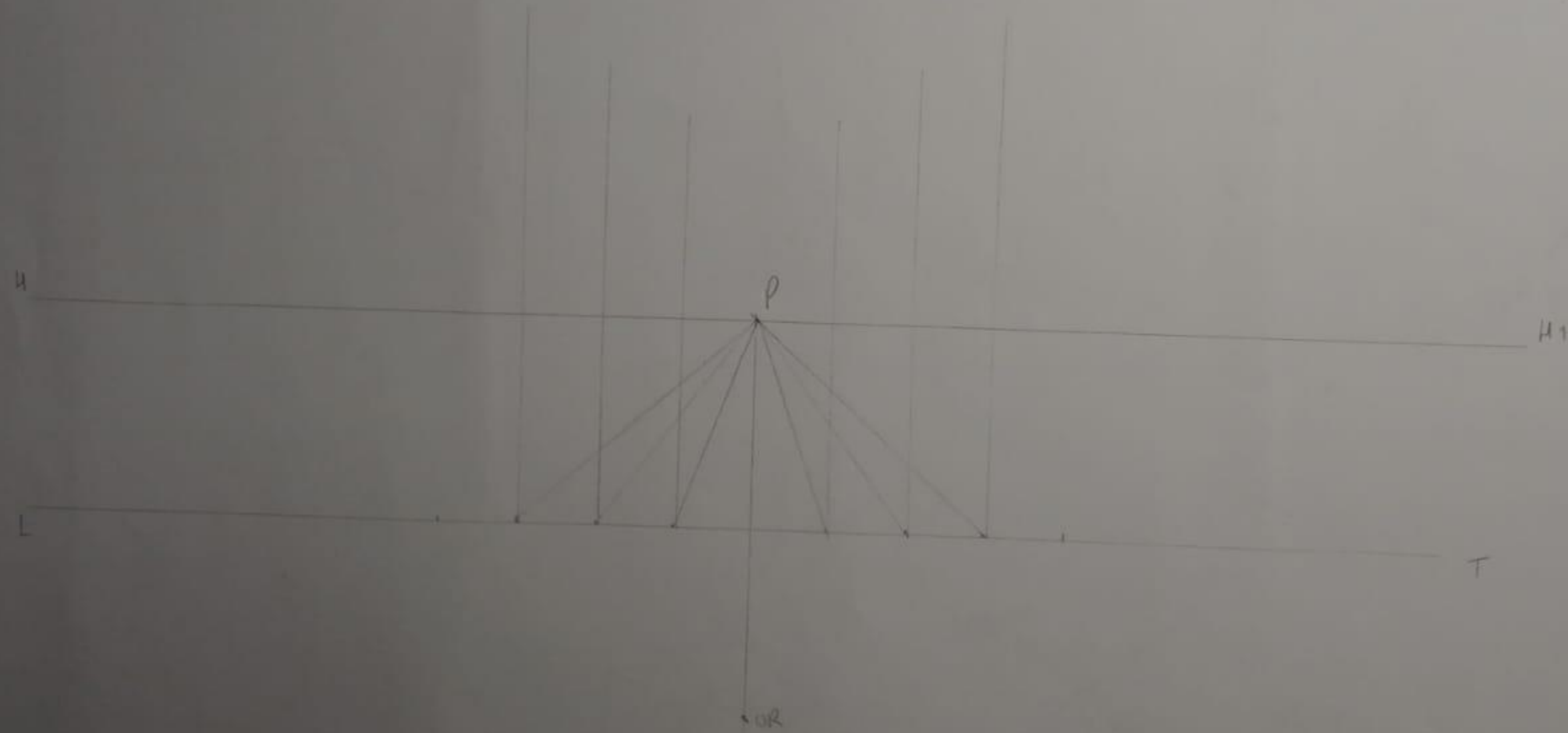
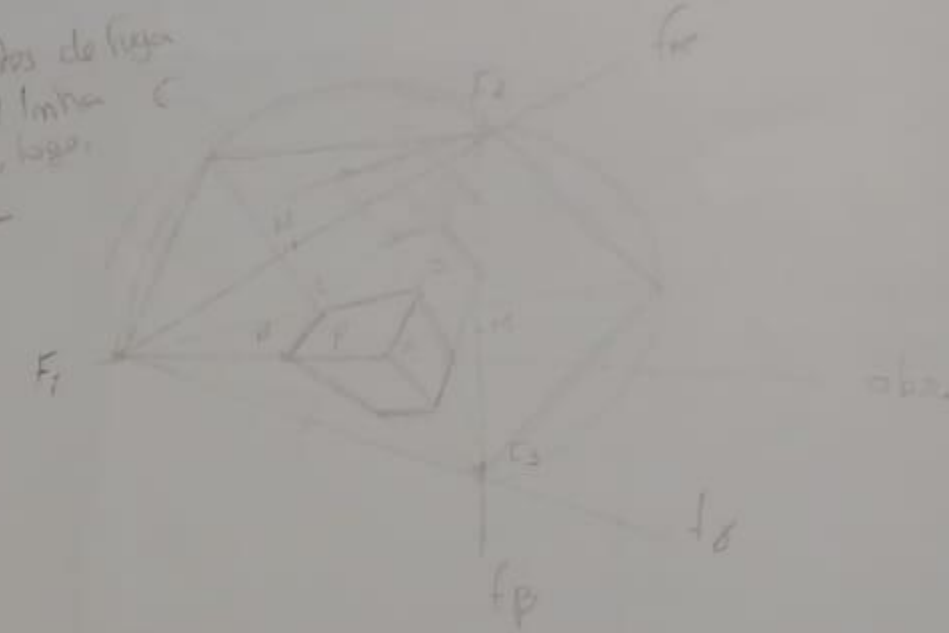


Aula – Exercício de sombras

Quaisquer dois pontos unidos definem um plano
definindo a linha de fuga desse plano e em uma
linha de fuga posso sempre encontrar um ponto
de fuga ou uma qualquer direção

O Δ fundamental é o que faz os pontos de fuga
As arestas têm de ir para os pontos de fuga

2 pontos de fuga
fazem 1 linha
de fuga, logo,
 $F_3 \perp$

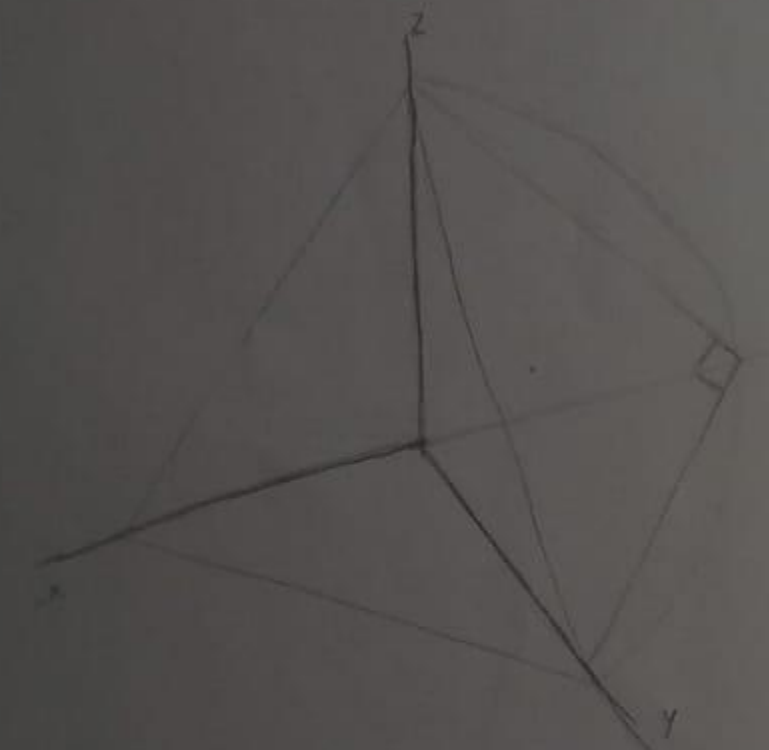


Aula – Introdução à perspectiva

Sistemas de projeção

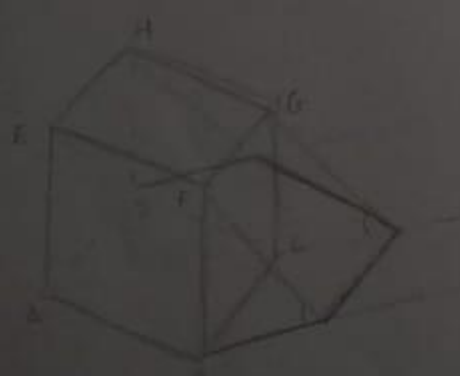
Projeções ortogonais

- Dupla projeção ortogonal
- Projeções cotadas
- Axonometria

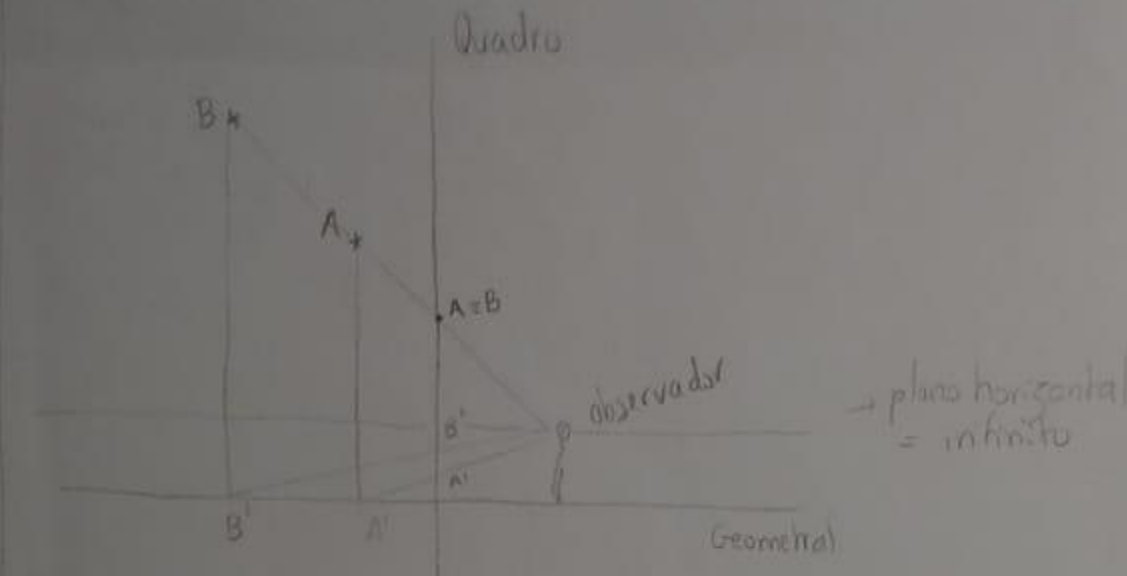
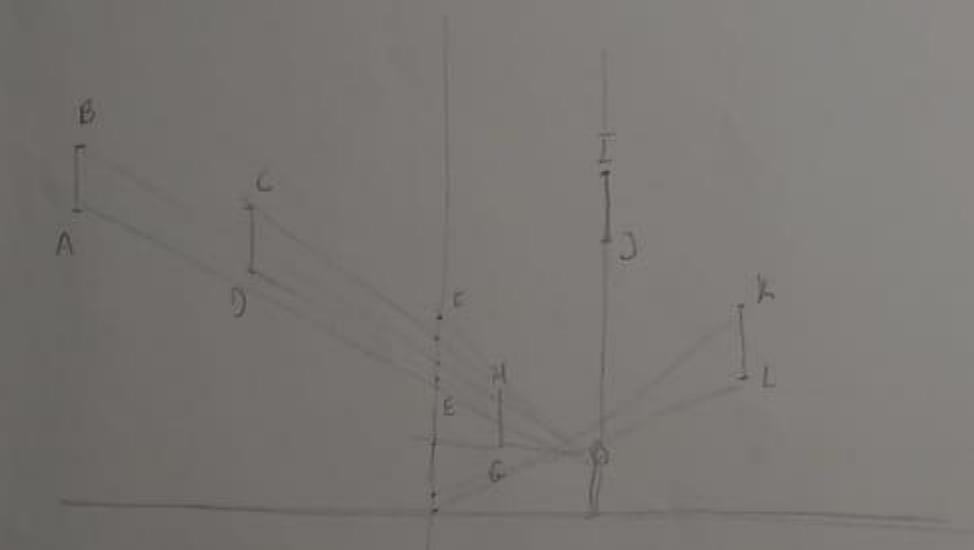


Projeções oblíquas

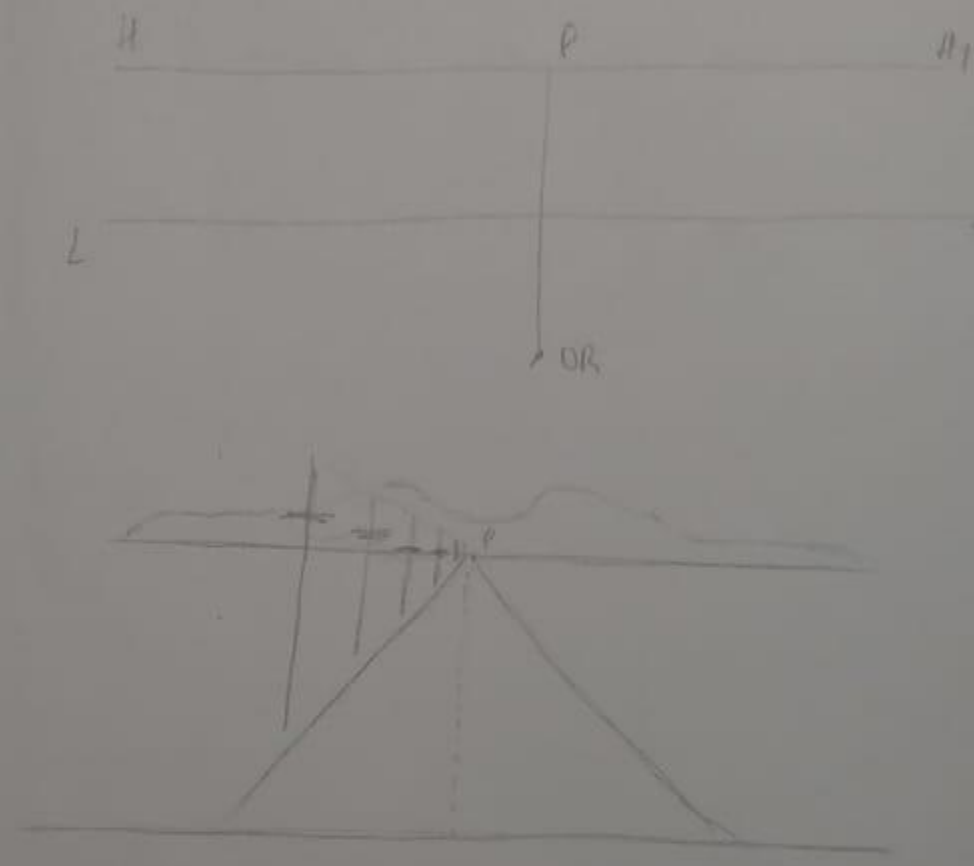
- Perspectiva Militar
- Perspectiva Cavalera



Quadro

Perspectiva




Frequência

- Sombras
- projeções cotadas
- interseções
- perspectivas

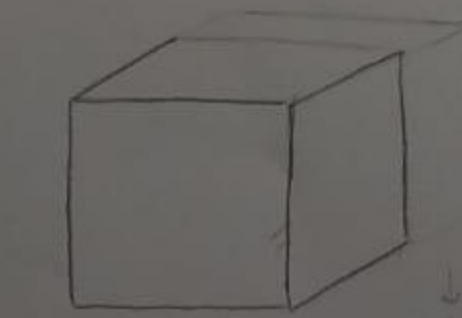
Dia 17

P. Militar



→ Redução

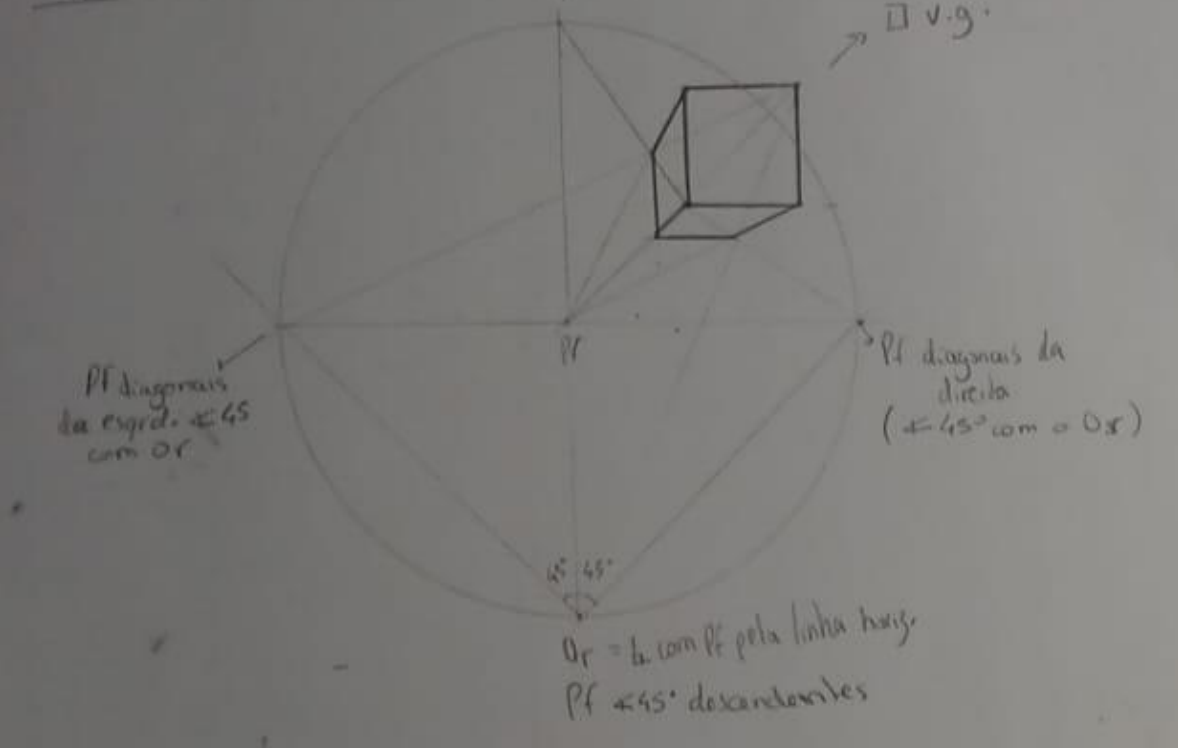
P. Cavalera



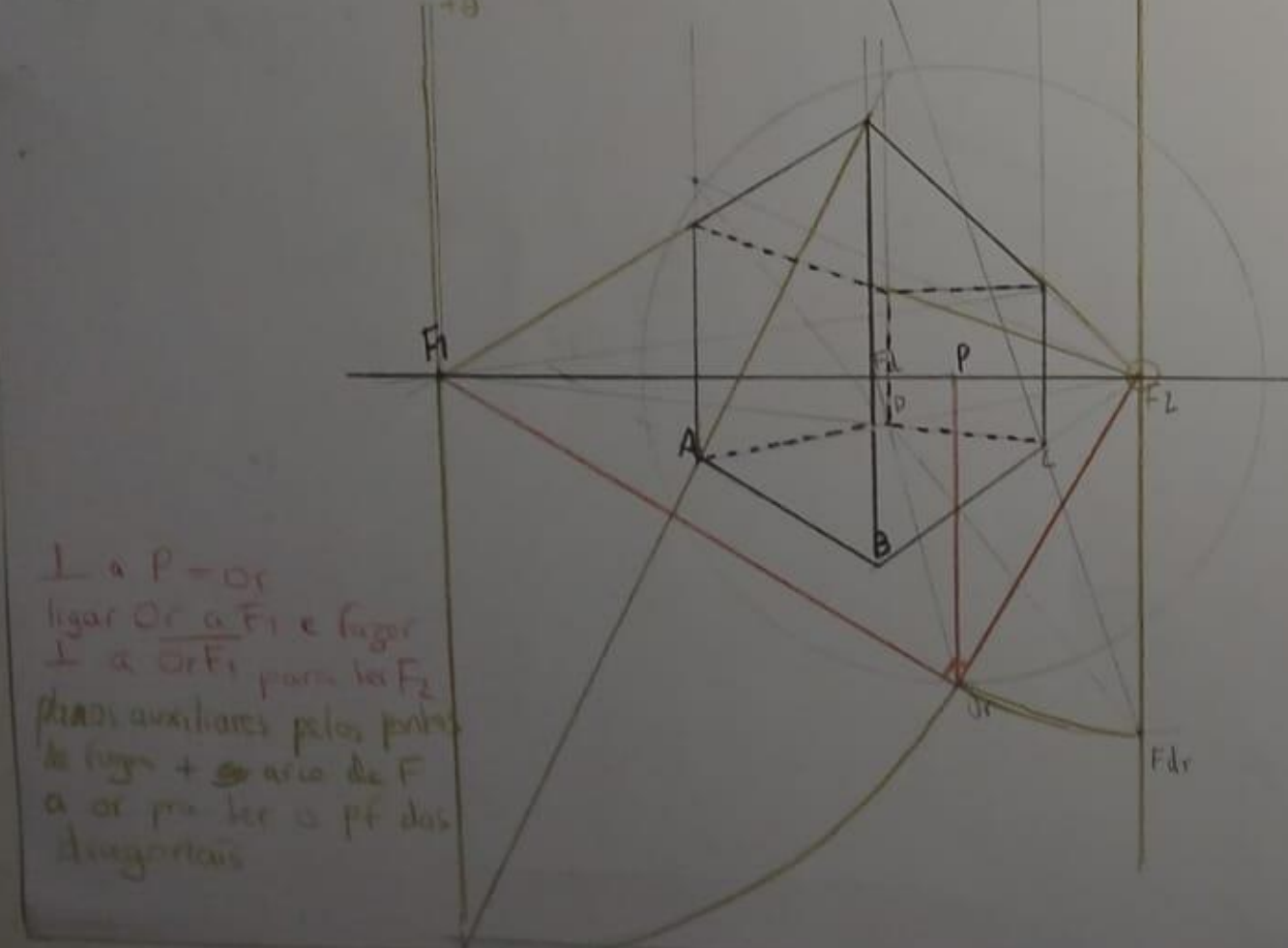
↓ Redução

Aula – Introdução à perspectiva

1 ponto de fuga



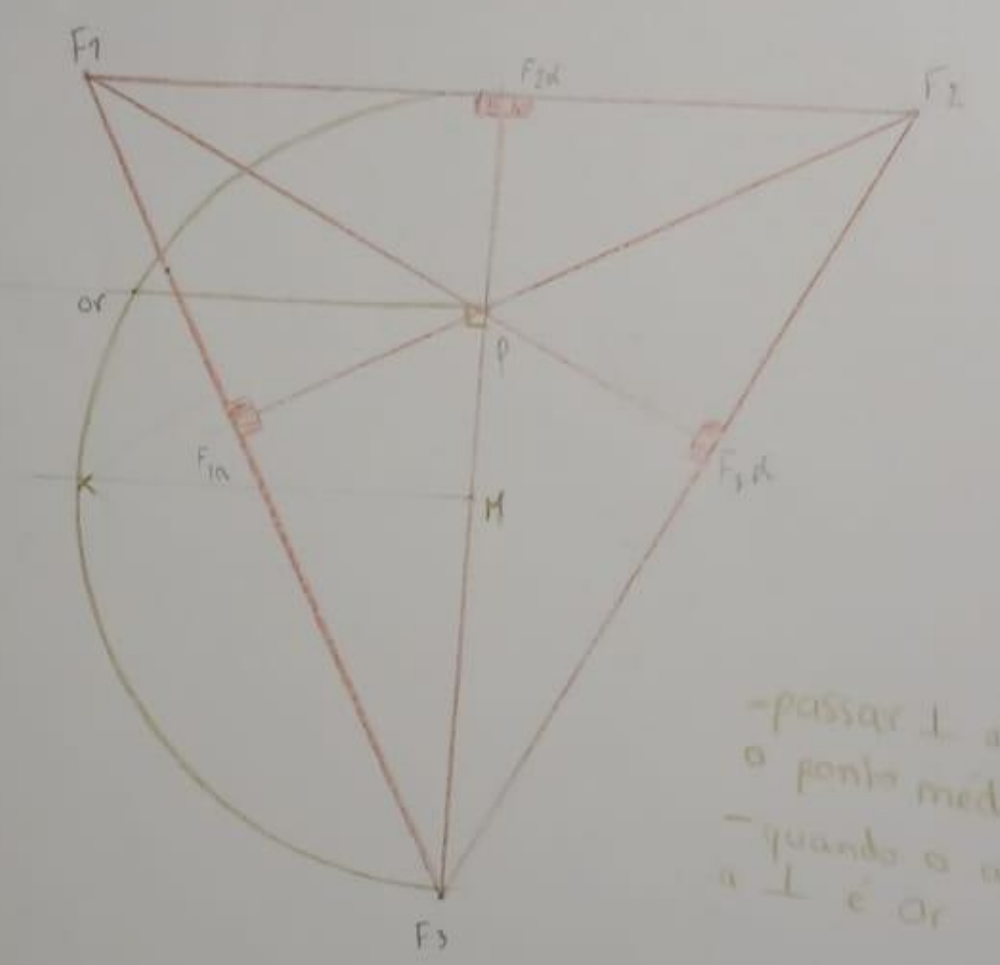
2 pontos de fuga



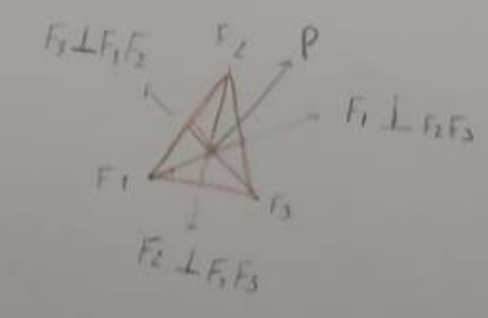
L a P = Or
 ligar Or a F1 e fugir
 ligar Or a F2 para as F2
 traçar auxiliares pelos pontos de fuga + o arco de P
 o ar pro base o Pf das diagonais

3 pontos fuga

- como descobrir o perspetógrafo através dos pontos de fuga
 - unir os 3 pontos e fugir \perp entre eles



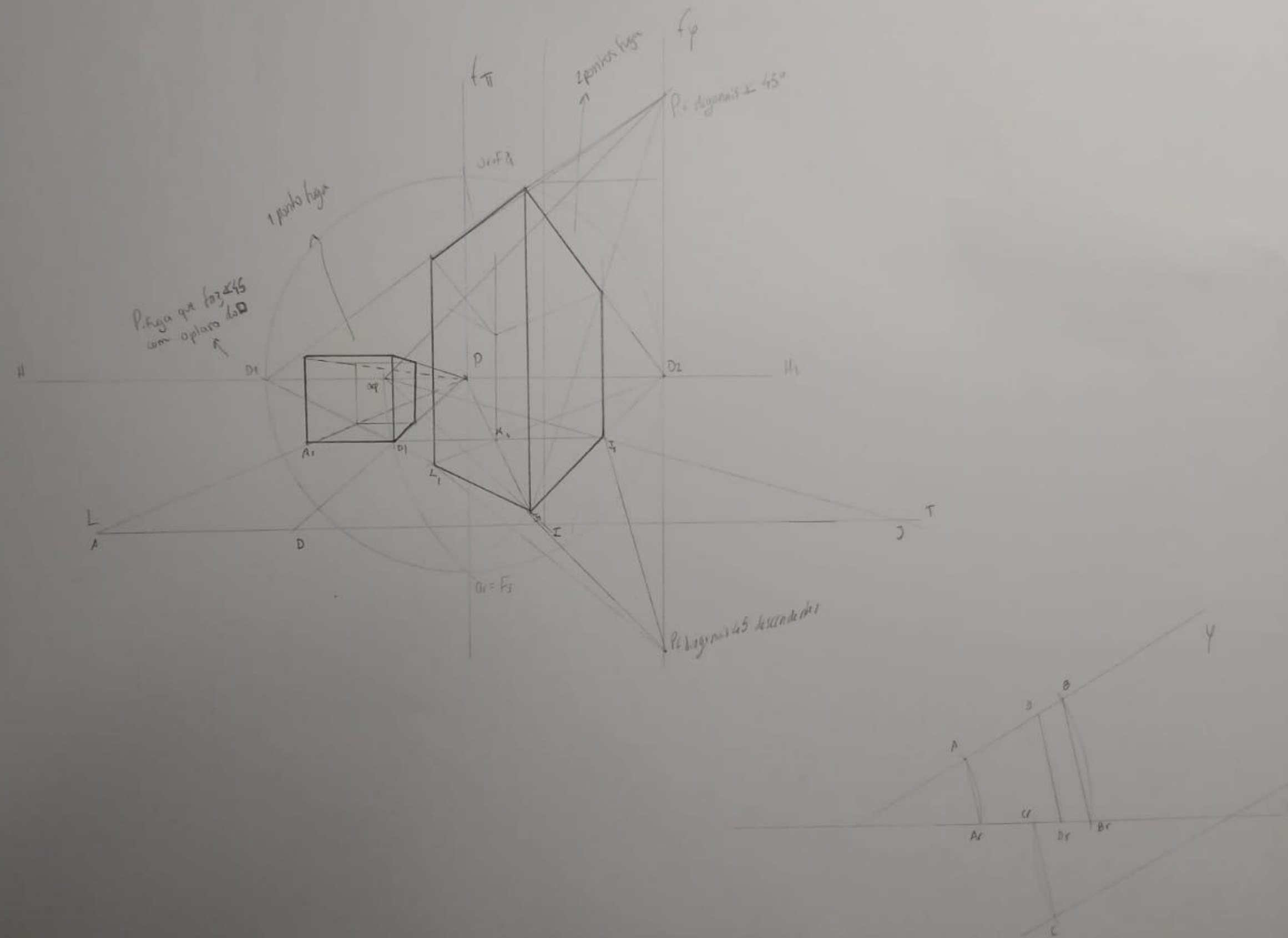
- passar \perp a P e determinar o ponto médio de $F2aF3a$
 - quando o arco intersectar a \perp é Or



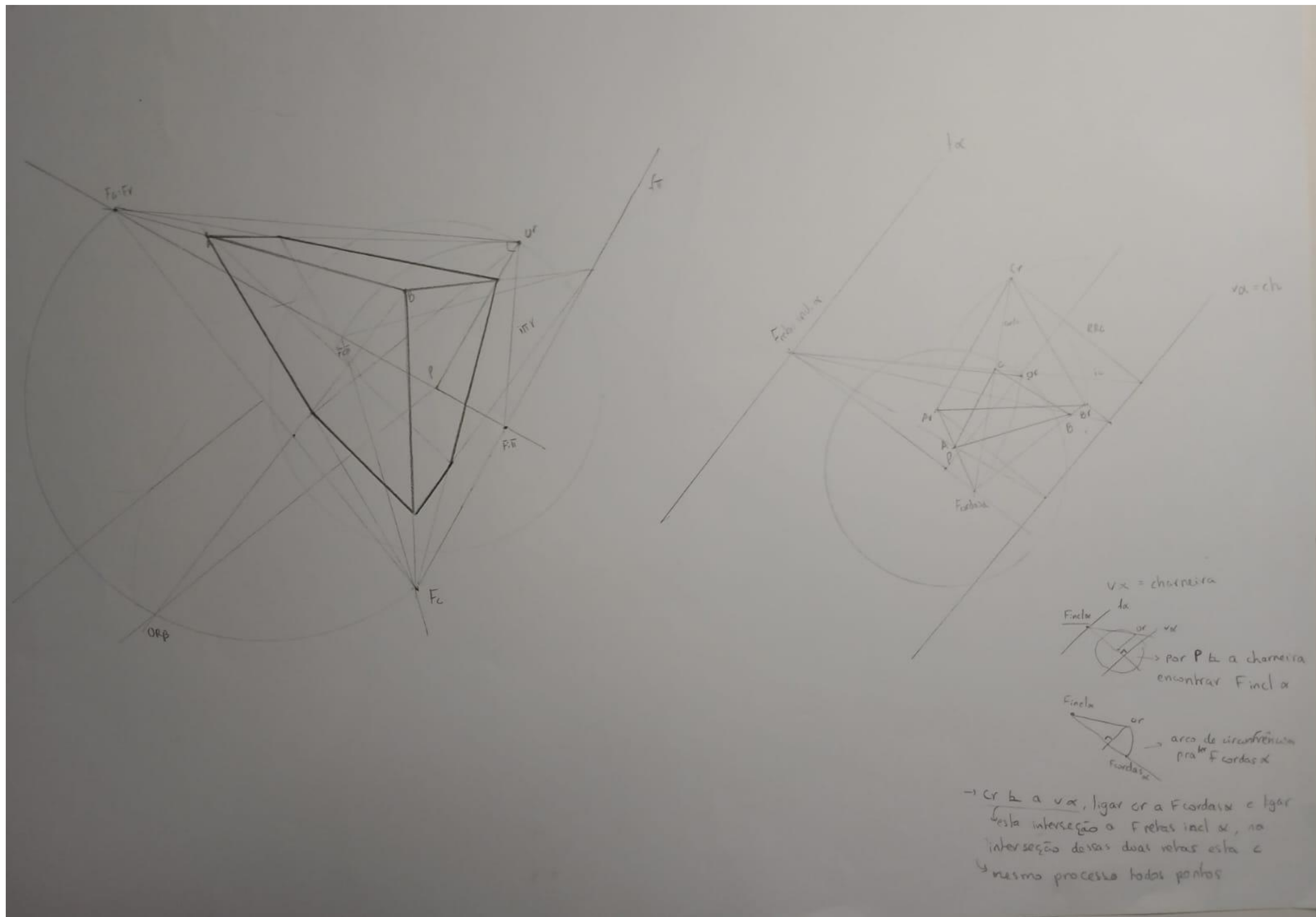
Dados já dados a grafite + o ambiente
 + F1 + AB + fa
 arestas laterais \perp a fa

Aula – Perspectiva

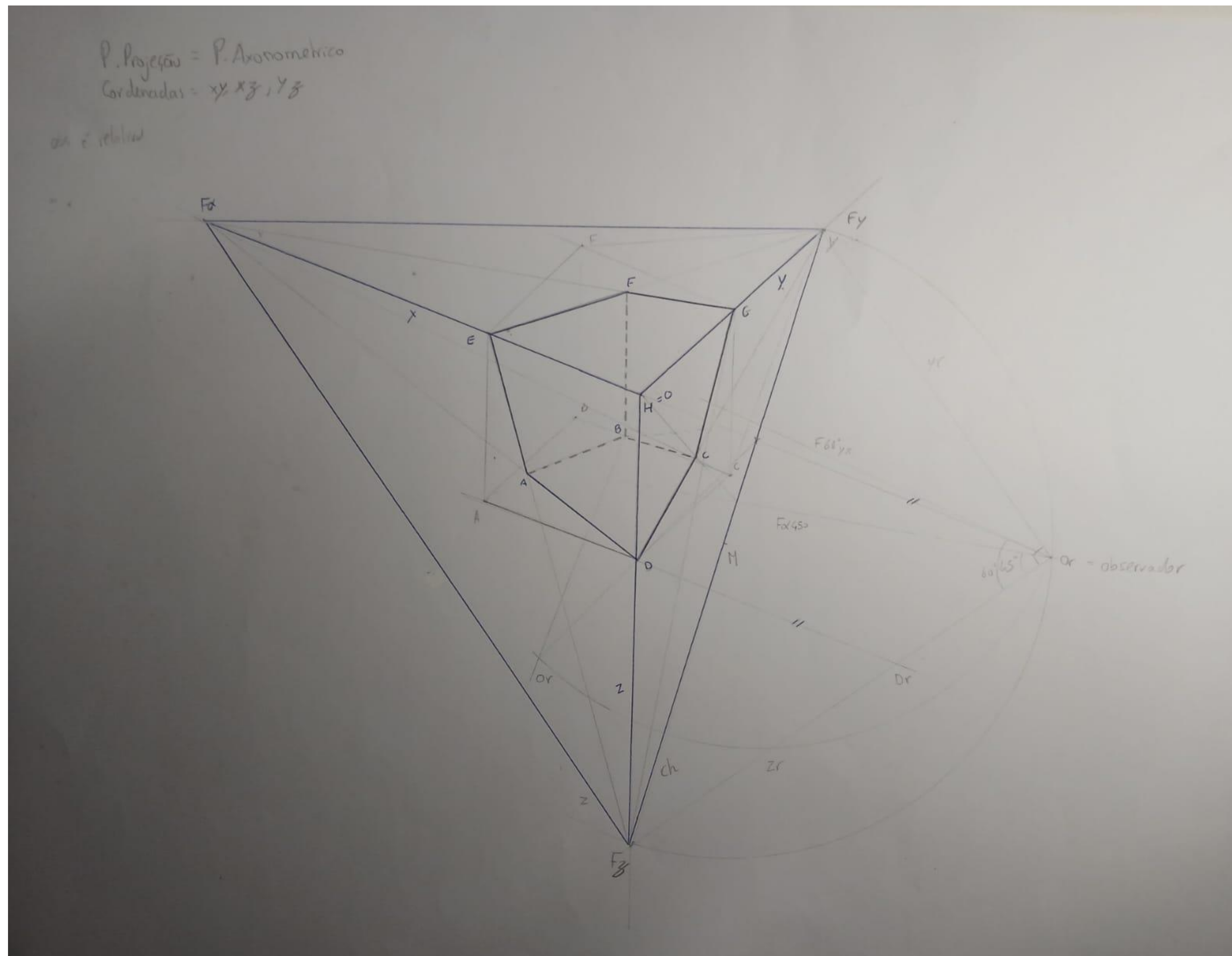
Se o cubo tiver a 45° os pontos de fuga são D₁ e D₂
objetos sobre o quadro são em v.g.



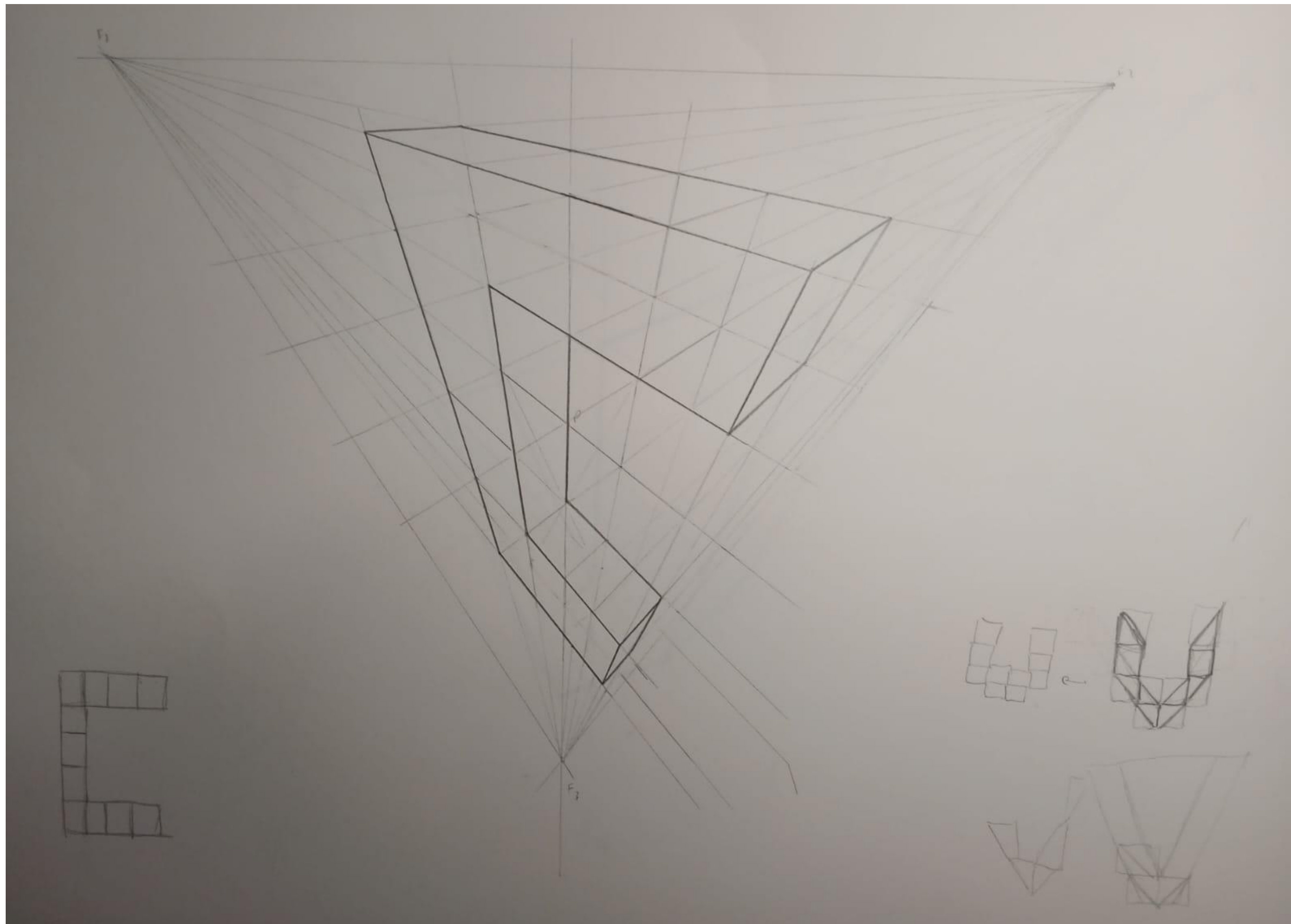
Aula – Perspectiva



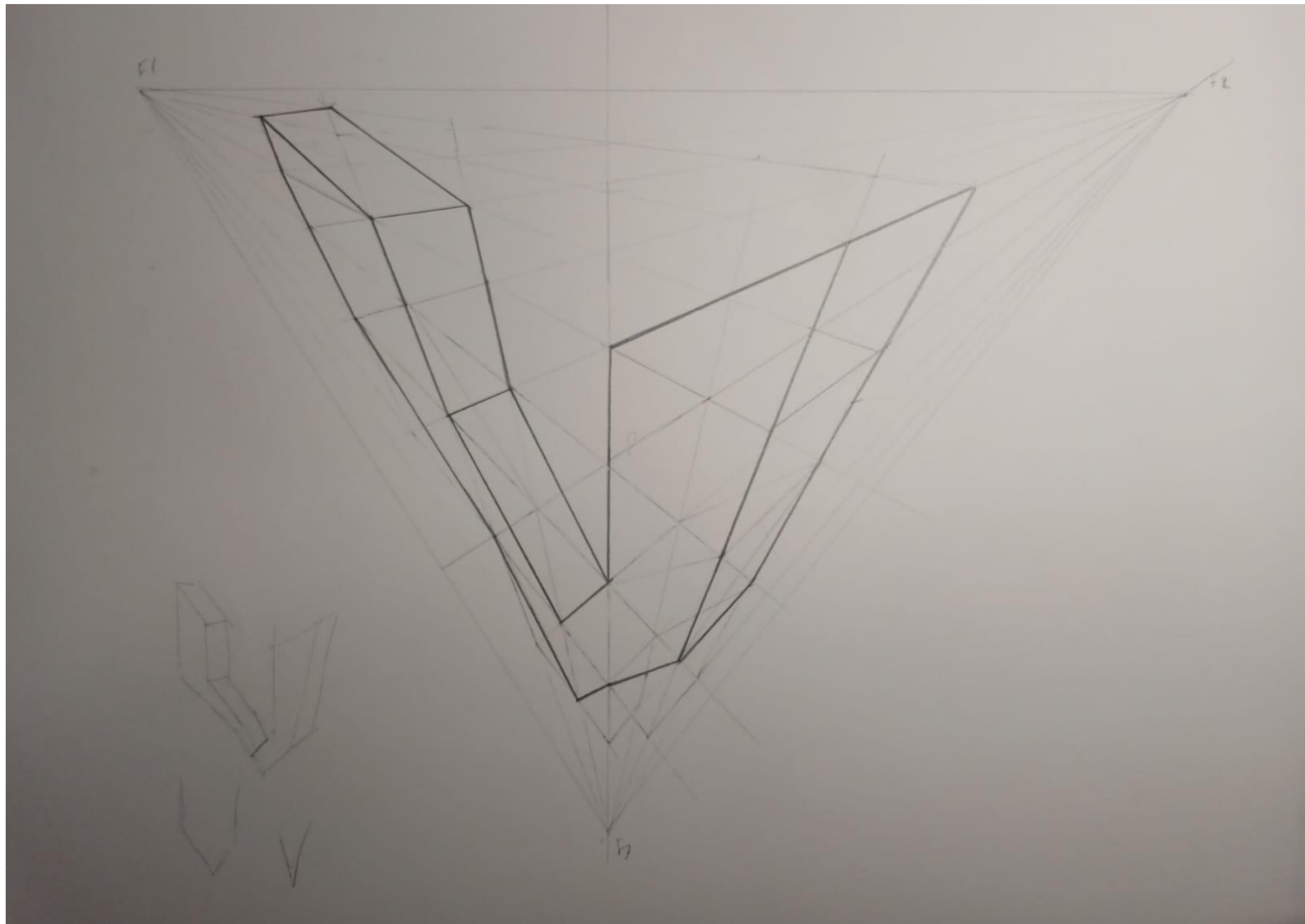
Aula – Perspectiva



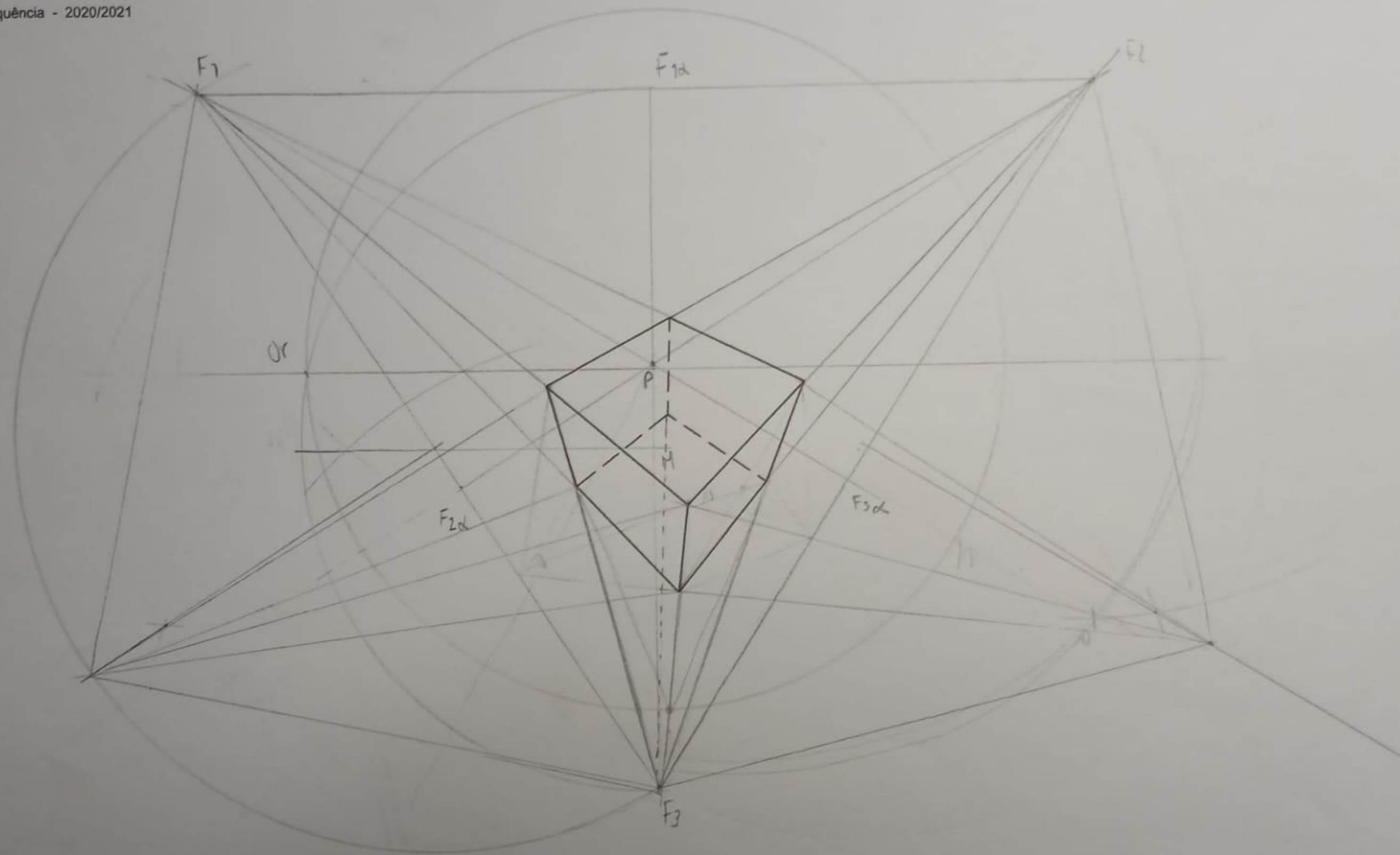
Aula – Perspectiva cubo com 3 pf



Exerc. – Perspectiva C



Exerc. — Perspectiva V

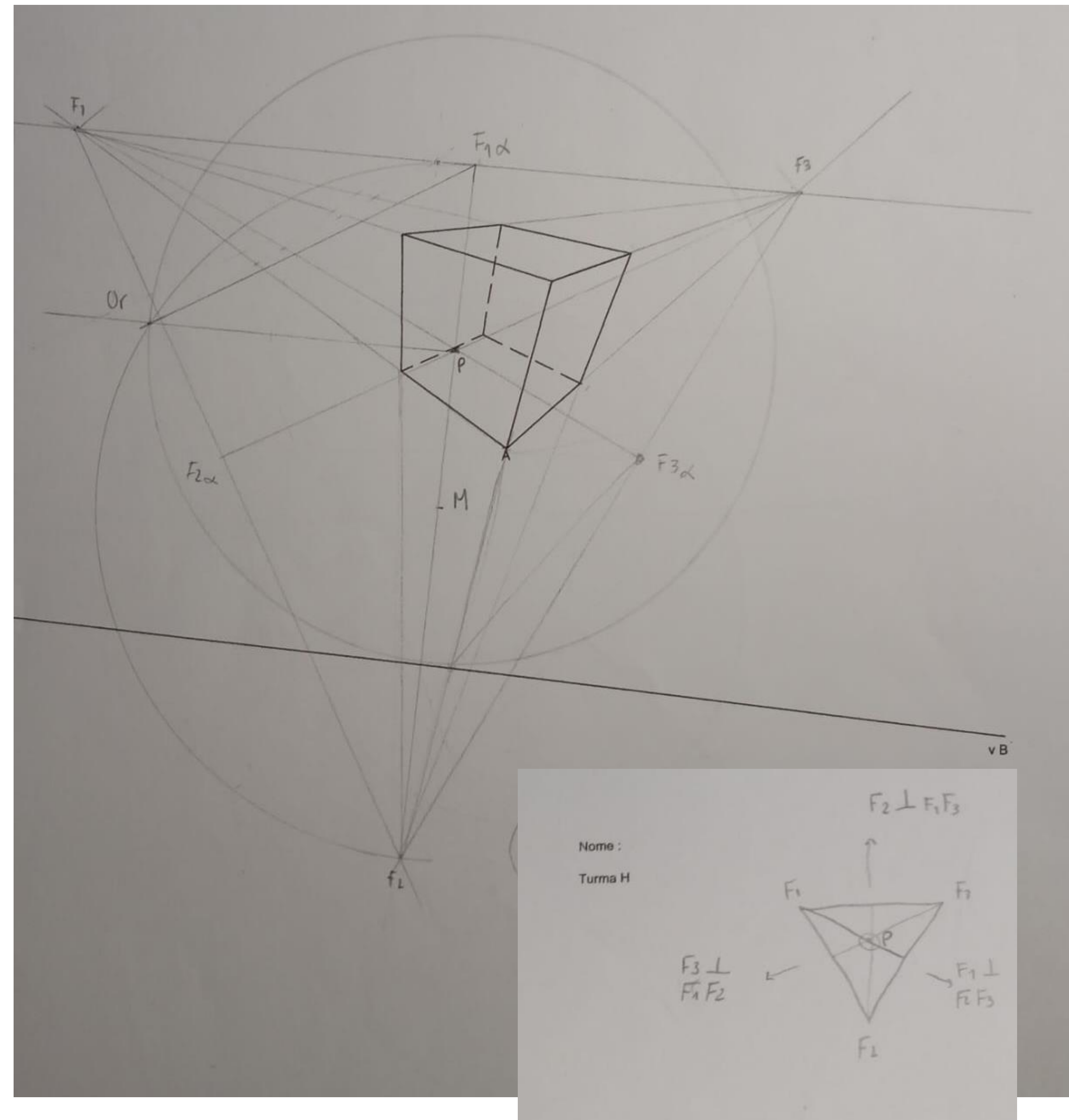


Ex. 2 : Na figura encontra-se representado, em perspectiva, um cubo assente em planos oblíquos ao Quadro.
a) determine o ponto P bem como os restantes elementos do perspectógrafo que define esta perspectiva;
b) considere as faces laterais, visíveis, e a face inferior, invisível, do cubo, como bases quadradas de 3 pirâmides quadrangulares.
Determine as suas perspectivas, considerando as invisibilidades a traço interrompido.

Nome :

Turma G

Exerc. – Perspectiva



Exerc. – Perspectiva