



Geometria Descritiva e Conceptual

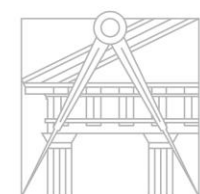
20241181



João Pedro Costa Rodrigues

U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE ARQUITETURA
UNIVERSIDADE DE LISBOA

RP

Mestrado Integrado em Arquitectura
Ano Lectivo 2024-2025 1º Semestre
Docente - Nuno Alão 1º Ano

ÍNDICE

Projeções cotadas

- Projeções de sólidos
- Projeções de sólidos seccionados por planos de nível
- Contra rebatimento
- Graduação de uma reta definida por dois pontos de cota não inteira

Secções em projeções cotadas

- Secção produzida numa calote esférica
- União de calotes e extração acima do plano
- Interseção de dois cones e uma calote esférica

Coberturas

- Com cotas iguais
- Com cotas diferentes
- Com pátio interior e cotas iguais
- Com pátio interior e cotas diferentes

Superfícies Topográficas

- Conceitos básicos
- Determinação de bermas de um eixo de uma via

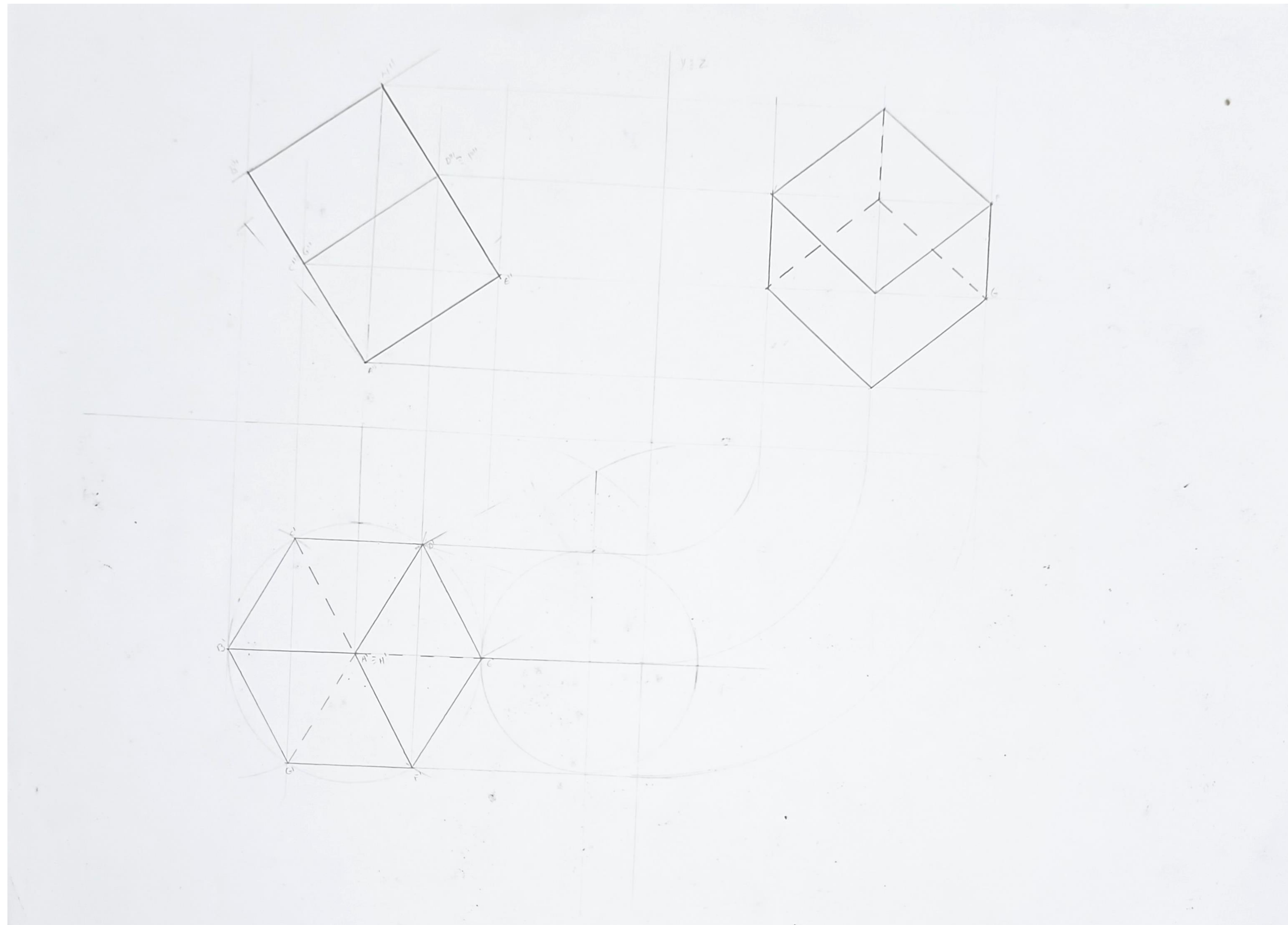
Exercícios de Consolidação Interseções em Projeções Cotadas

- Interseção de um cone com um cilindro
- Interseção de dois cones

Perspetiva

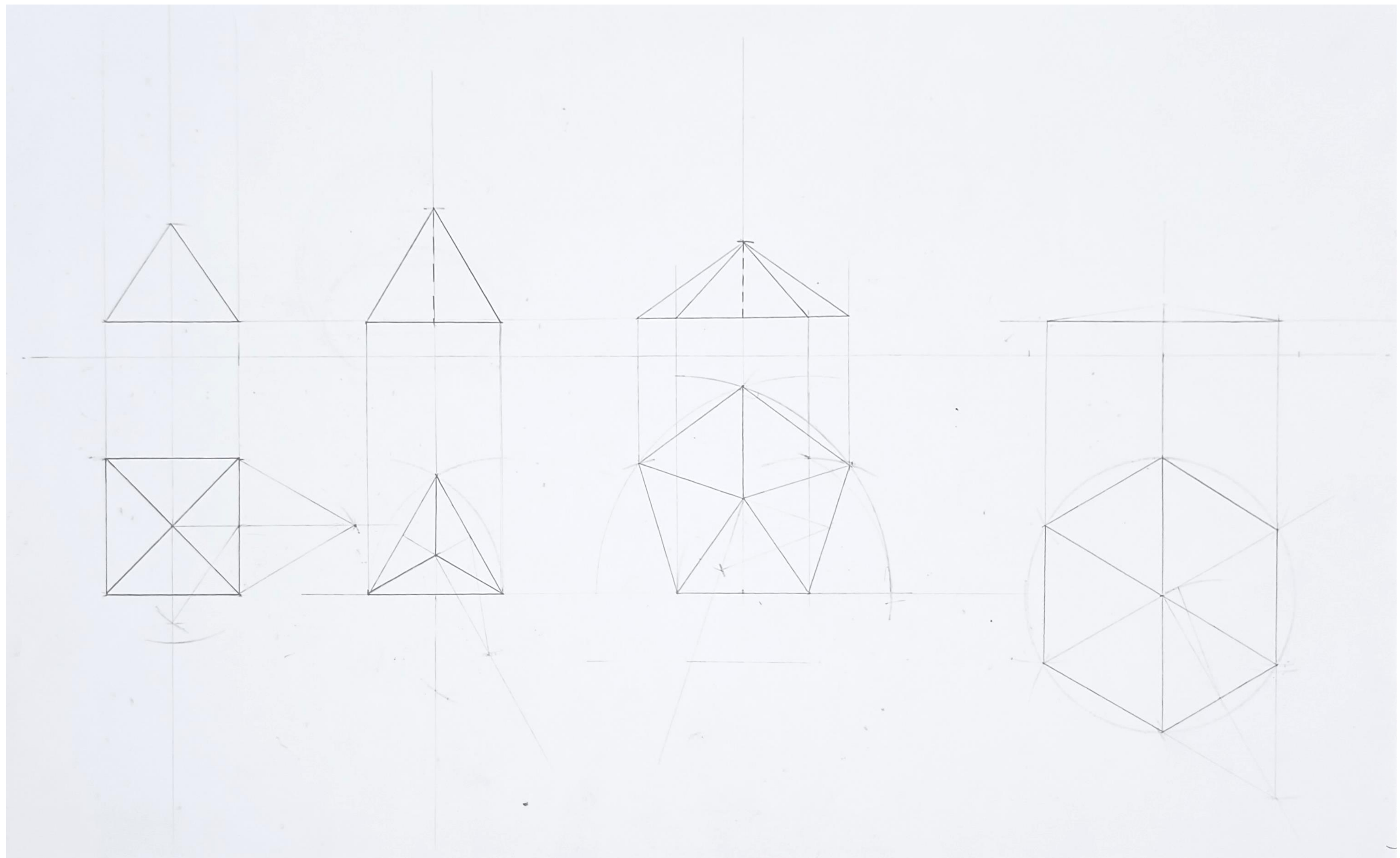
- Perspetiva com 1, 2 e 3 pontos de fuga
- Determinação da verdadeira grandeza de figuras geométricas em perspetiva
- Determinação de um cubo com apenas o perspetógrafo e um aresta AB

13/09/2024

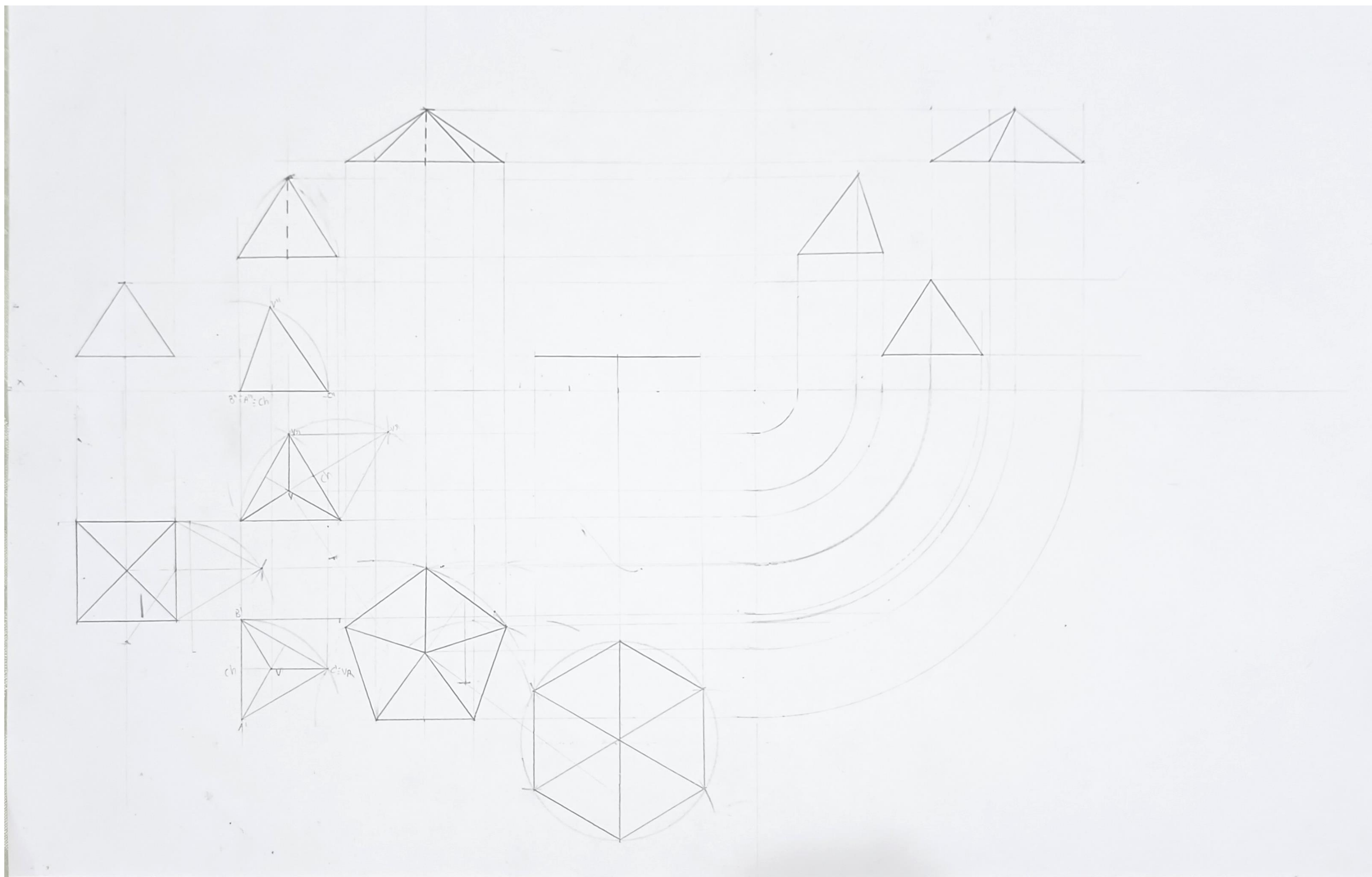


Aula 1 – Projeções cubo

18/09/2024

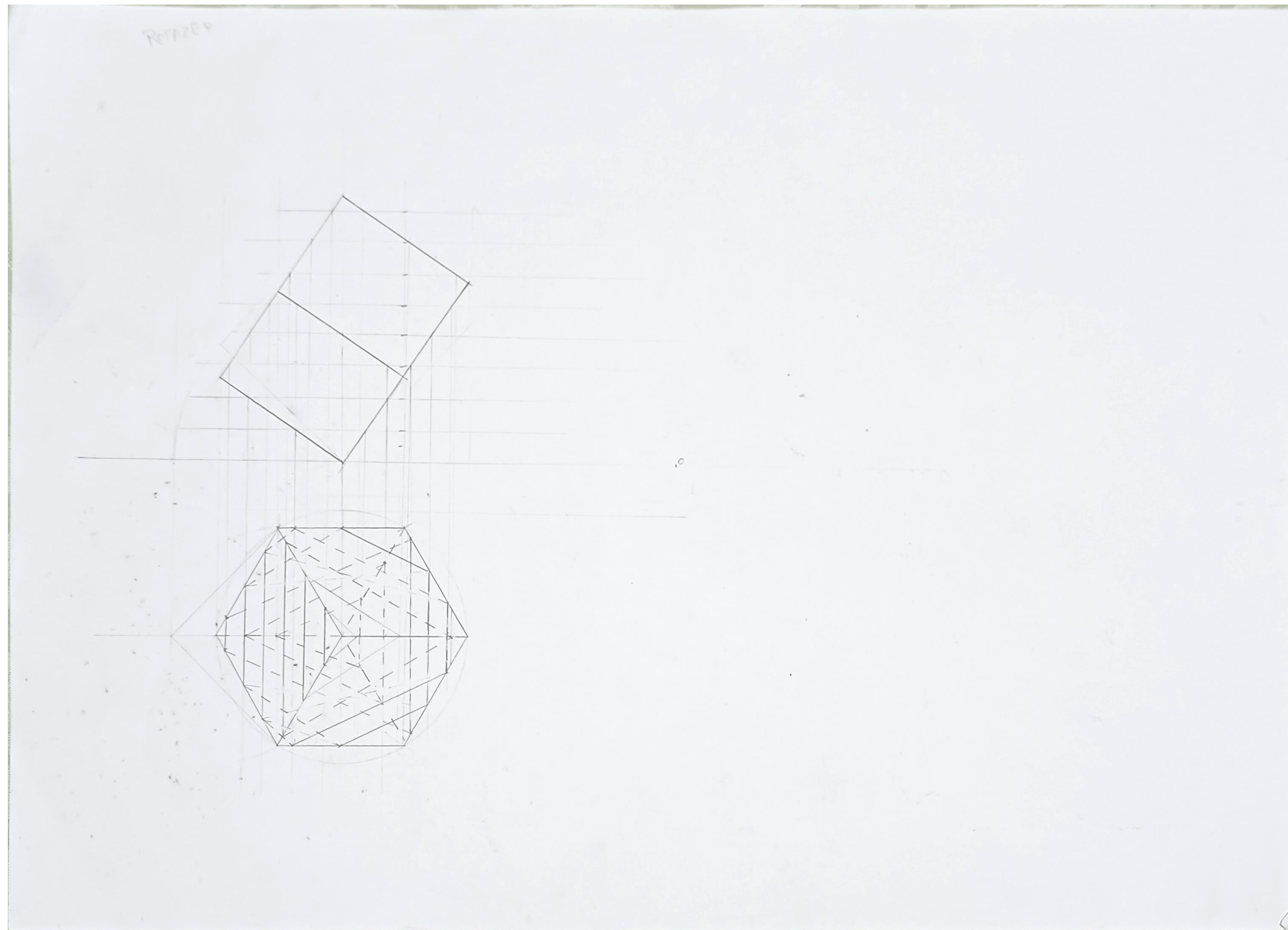


Aula 2 – Projeções sólidos



Exerc. 2 – Projeções sólidos

20/09/2024



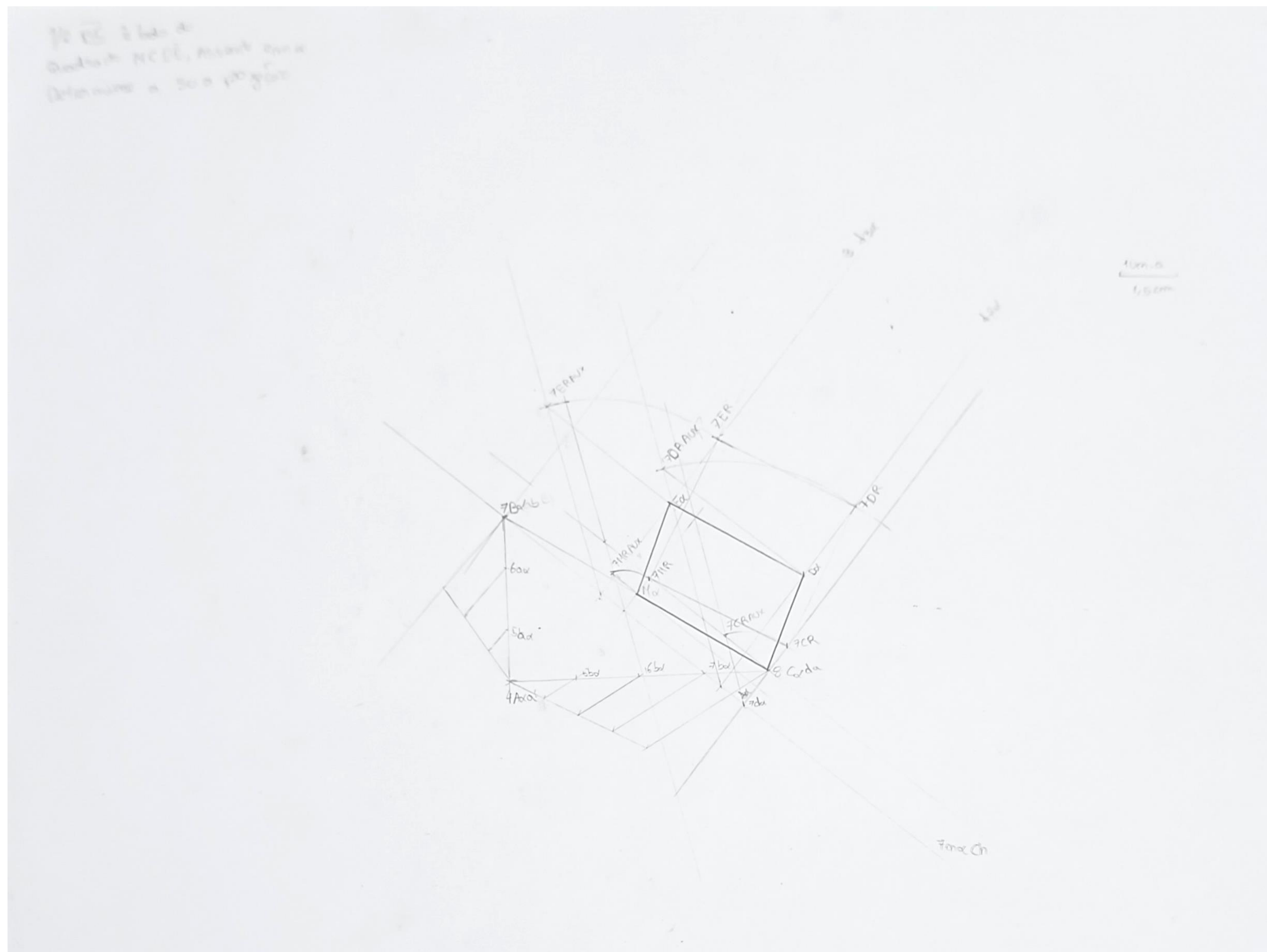
Aula 3– Pojeções cubo seccionado por planos de nível

25/09/2024

Enunciado

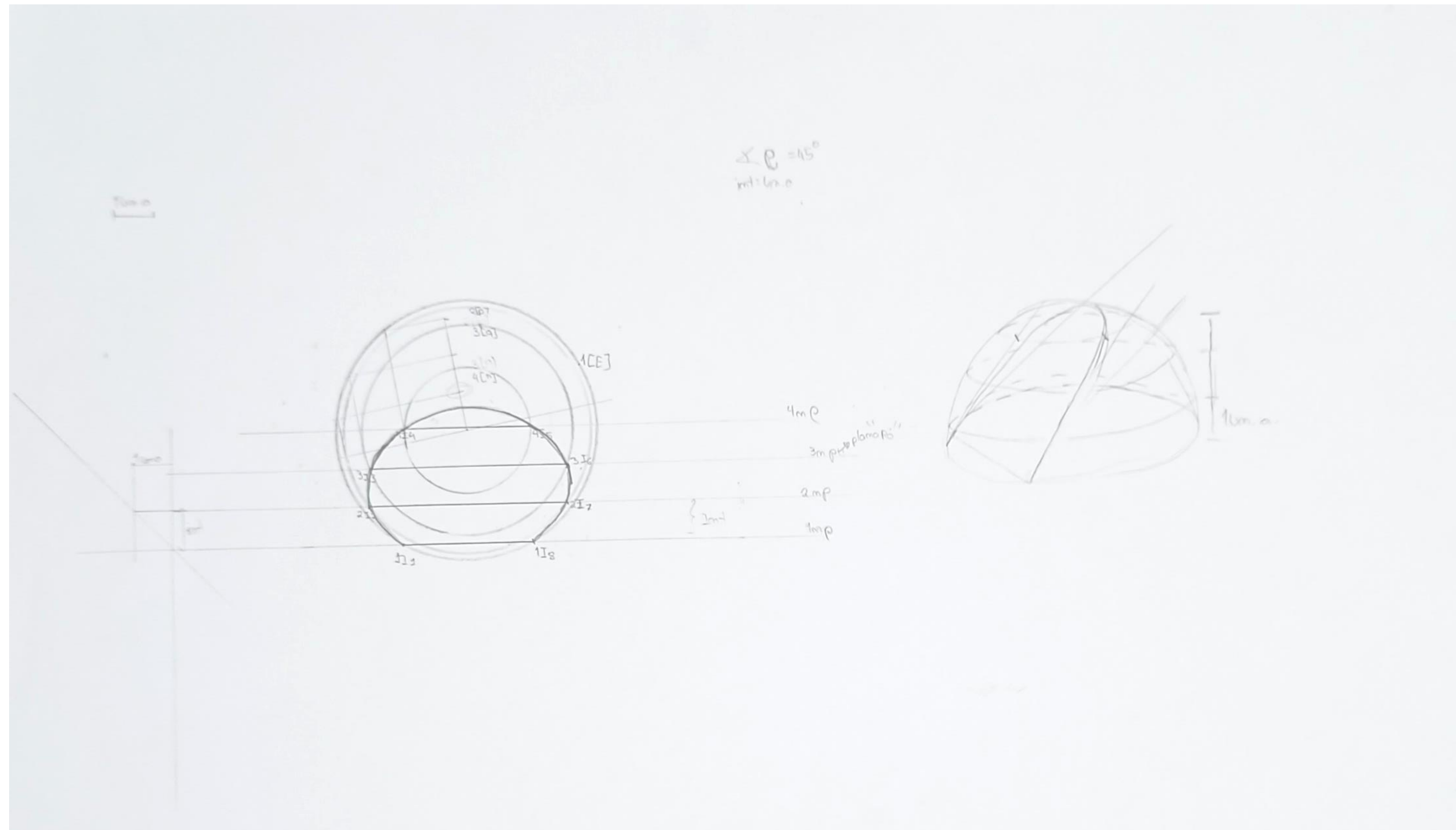
$\frac{1}{2}$ BC é o lado do quadrado MCDE, assente em alfa.

Determinar as projeções.



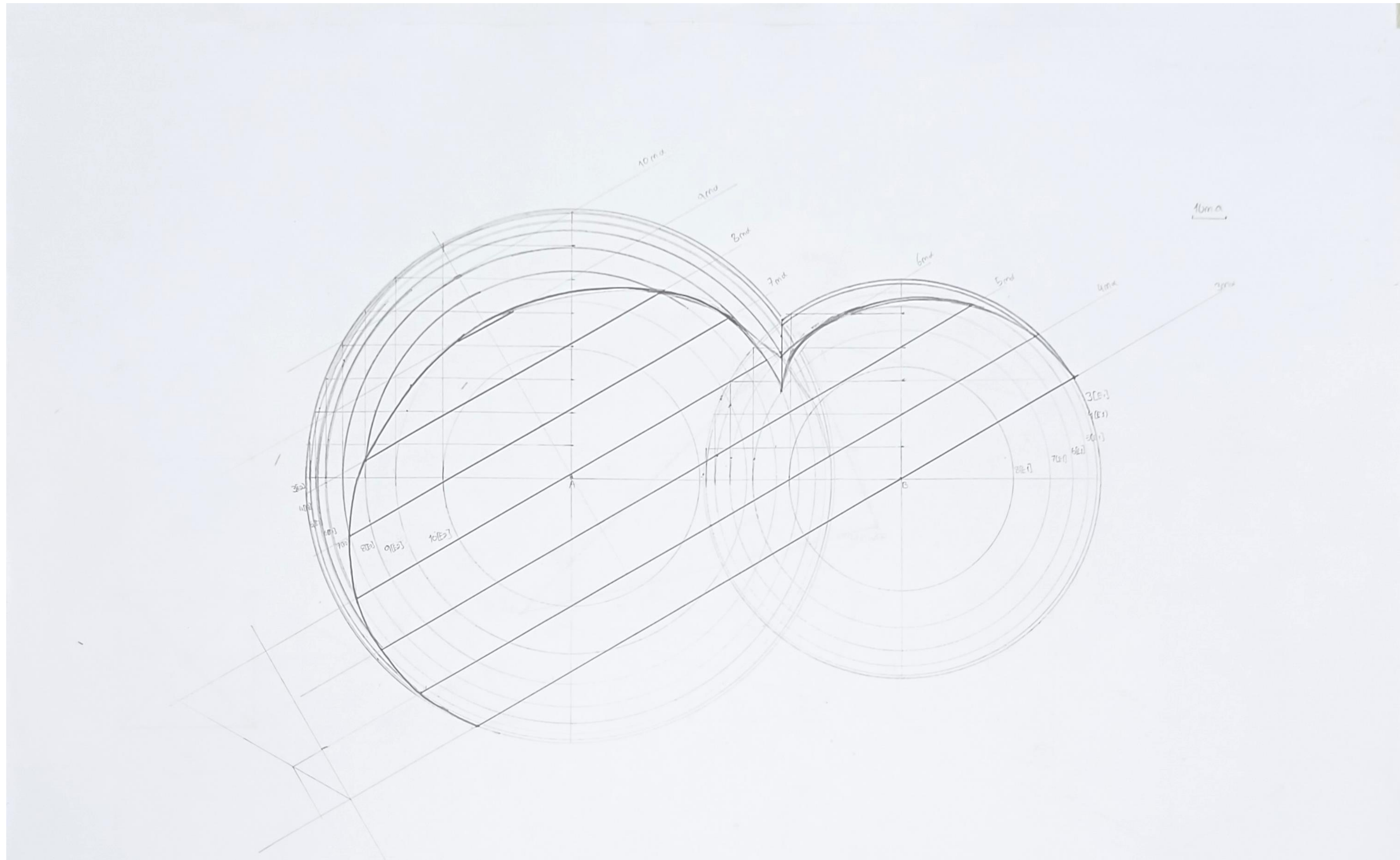
Aula nº4 – Projeções cotadas: Contrarrebatimento de um quadrado

27/09/2024



Aula nº5 – Secção produzida numa calote esférica

02/10/2024

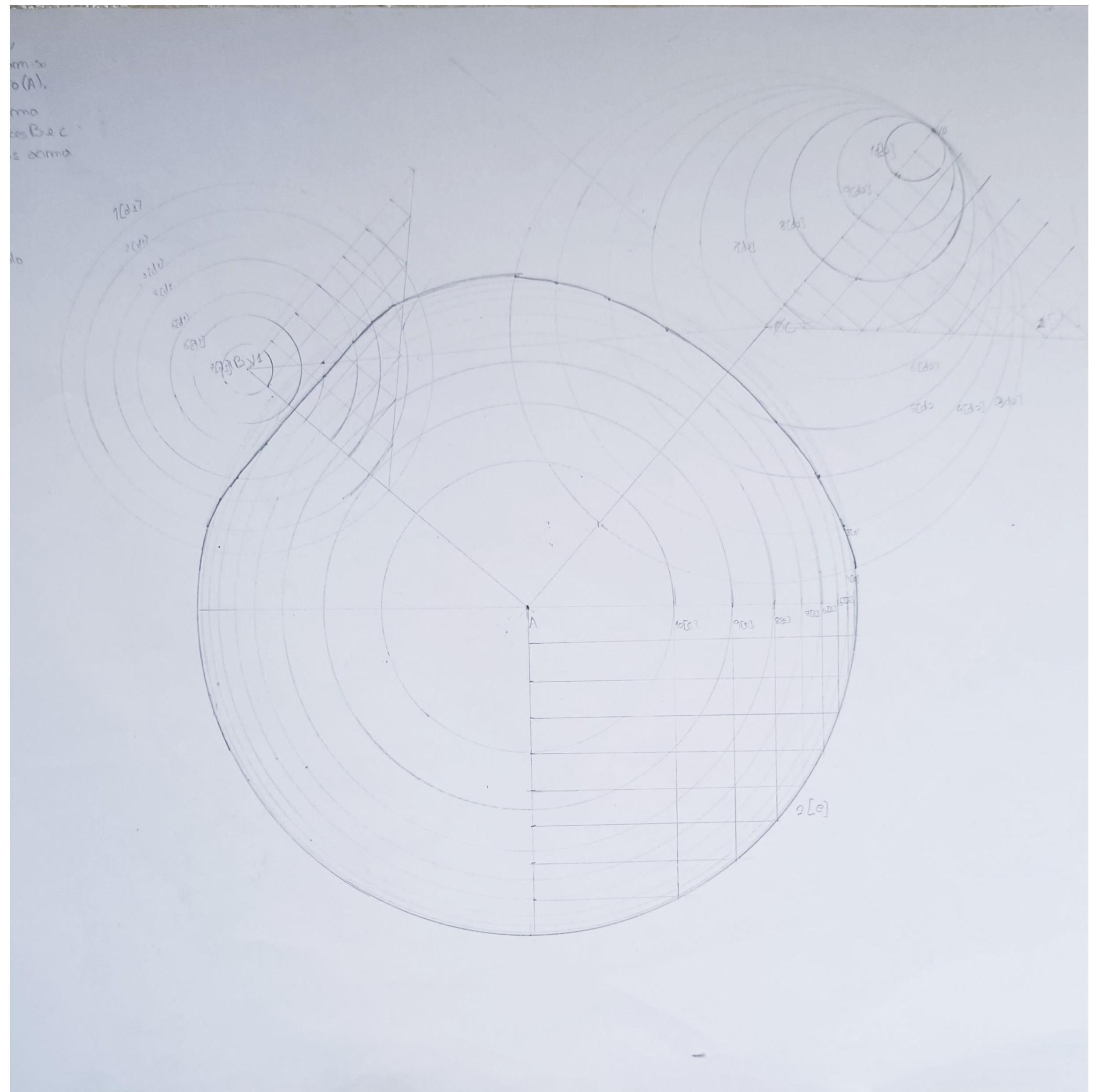


Aula nº6 – União de calotes e extrusão acima do plano

02/10/2024

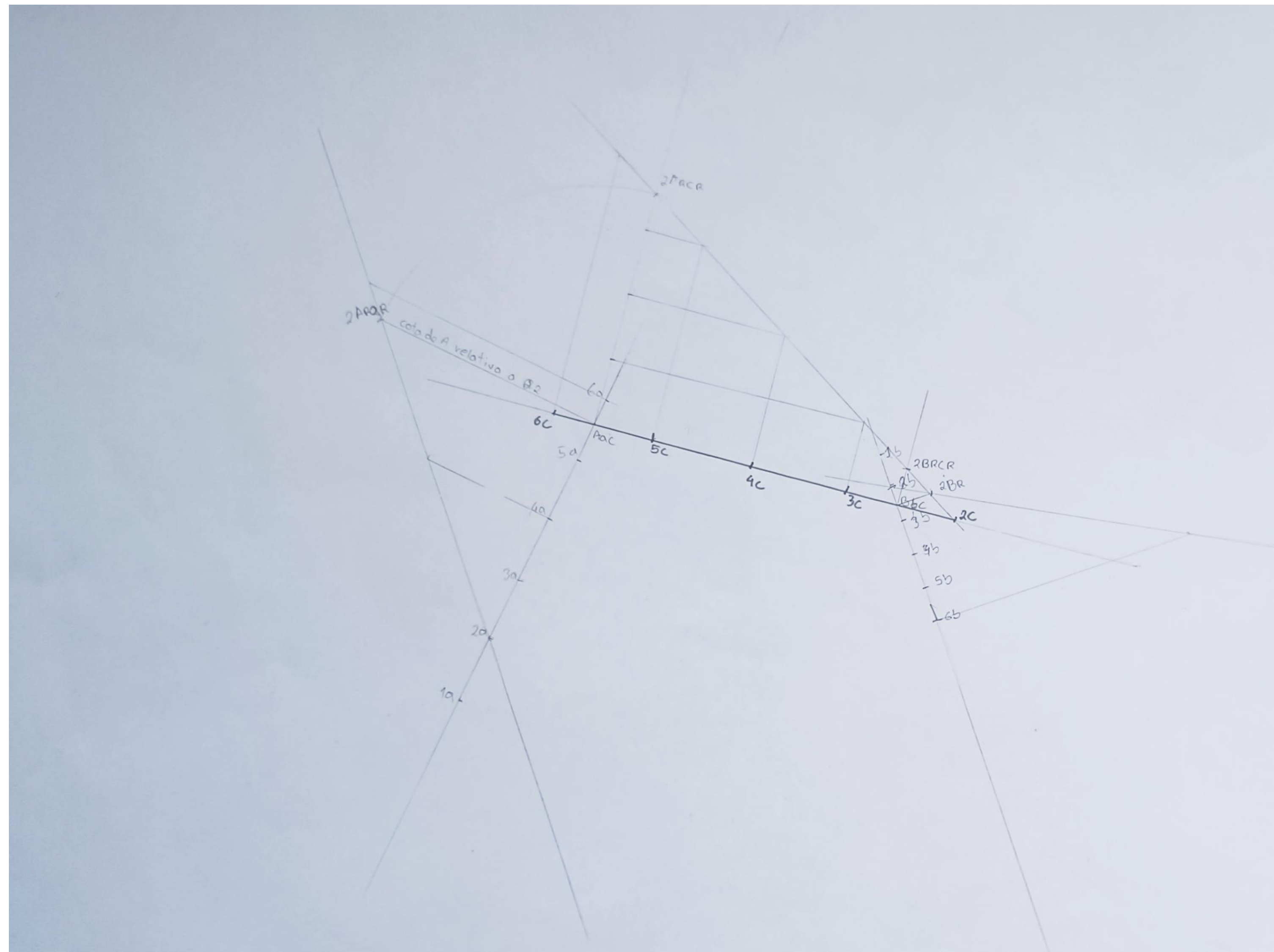
Enunciado:

Represente um triângulo isósceles retângulo, em que os catetos medem 10 cm. Os catetos identificam-se no sentido horário, em que o ponto A se encontra no ângulo reto. Estes vértices vão ser o centro de uma calote esférica (A), e de dois cones (B e C). Os sólidos desenvolvem-se com cotas acima das bases. O cone (B) é reto e tem 7cm de altura. O cone (C) tem o seu vértice projetado no equador, prolongamento do lado AC. Determinar as linhas de interseção dos sólidos.



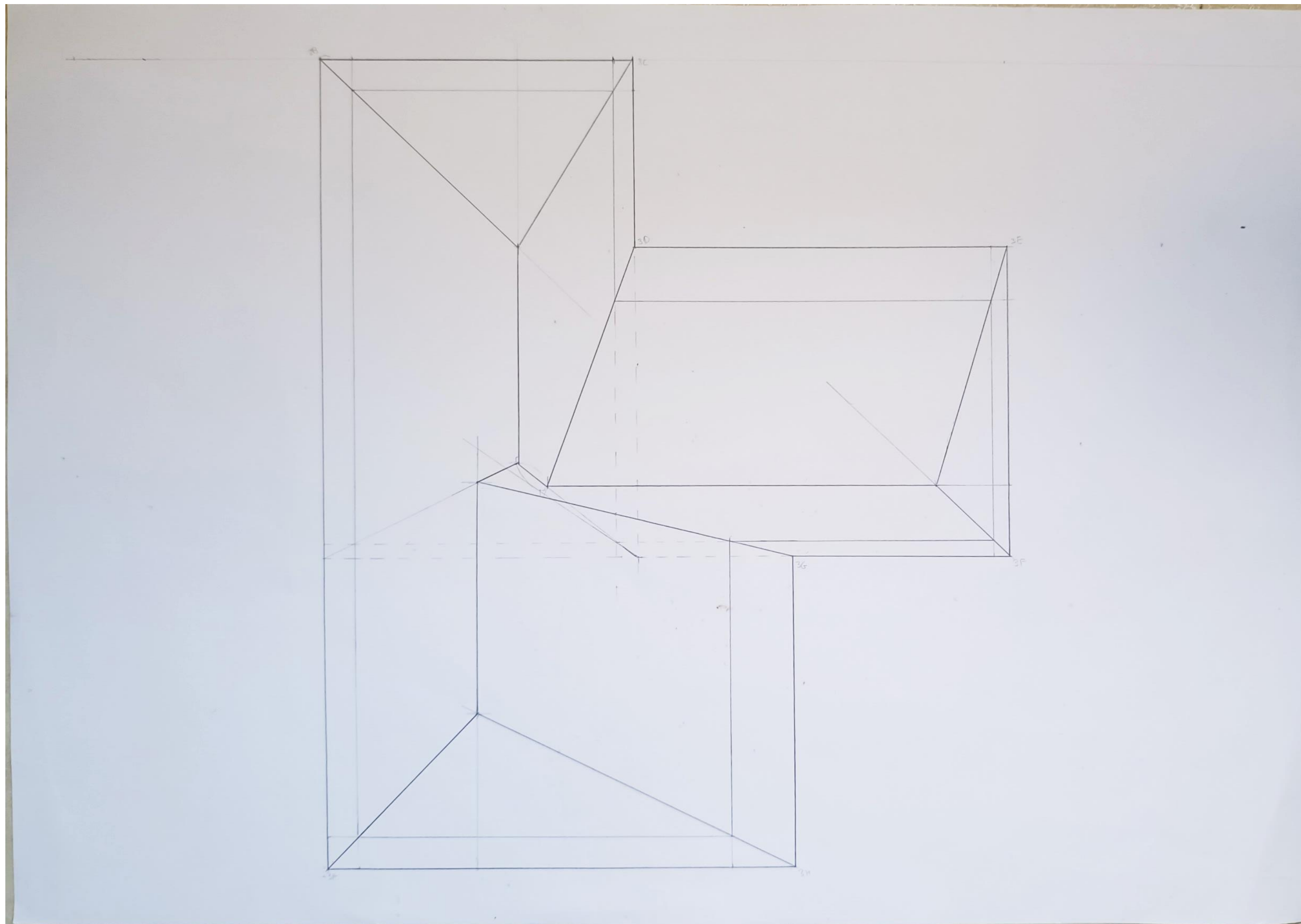
Aula nº7 – Interseção de dois cones e uma calote esférica

04/10/2024



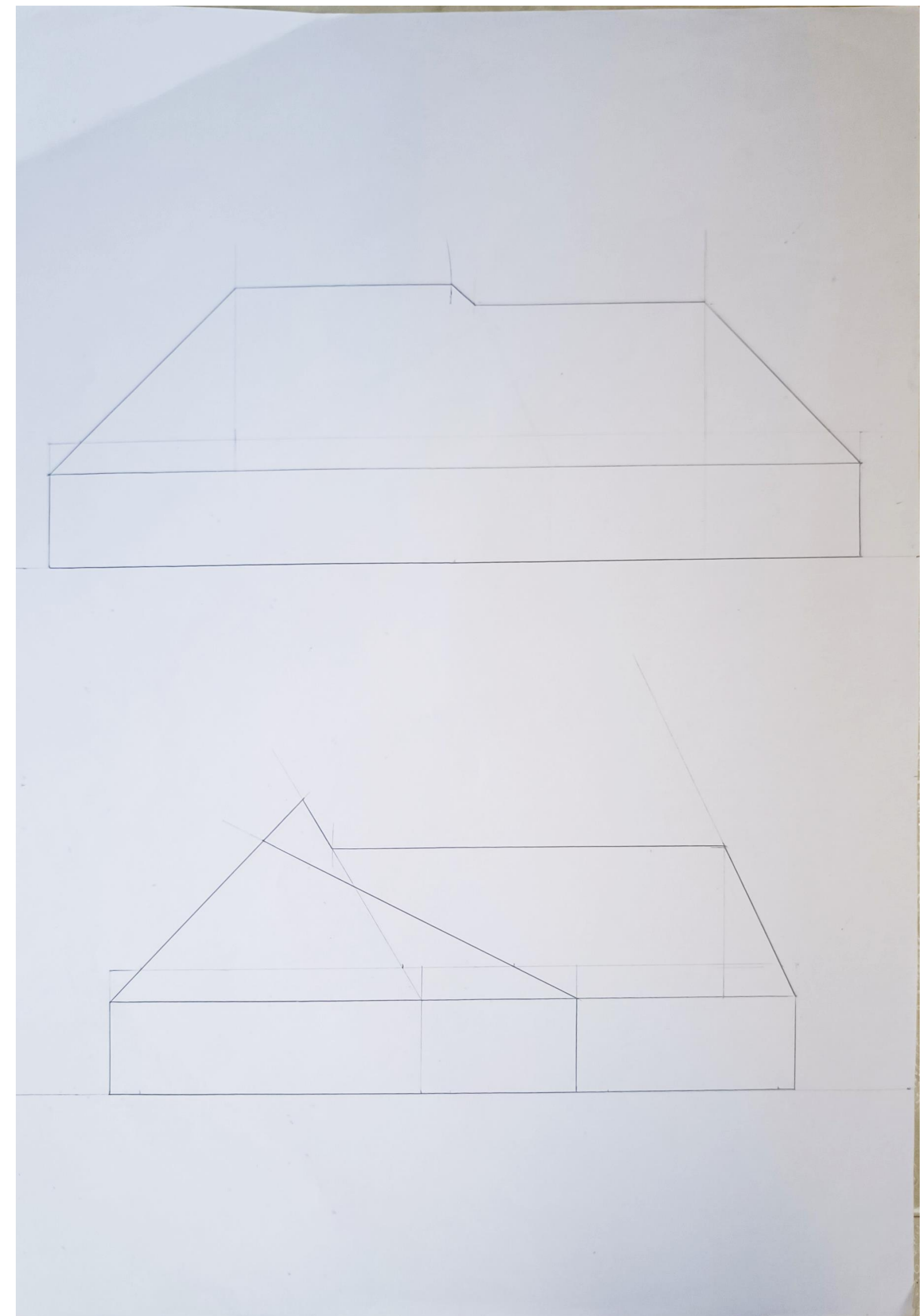
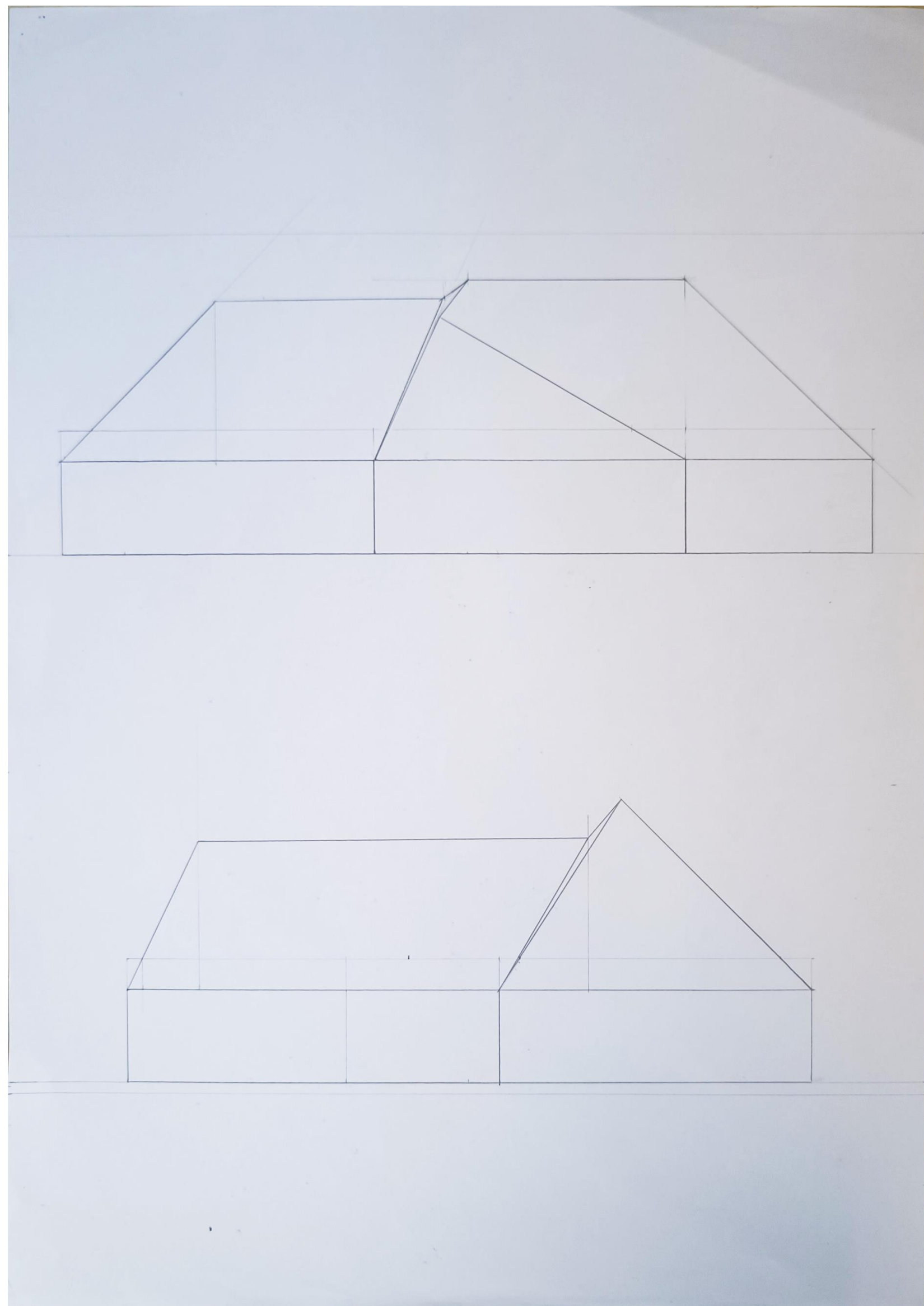
Aula nº8 – Graduação de uma reta defenida por dois pontos de cota não inteira; Introdução de coberturas

09/10/2024



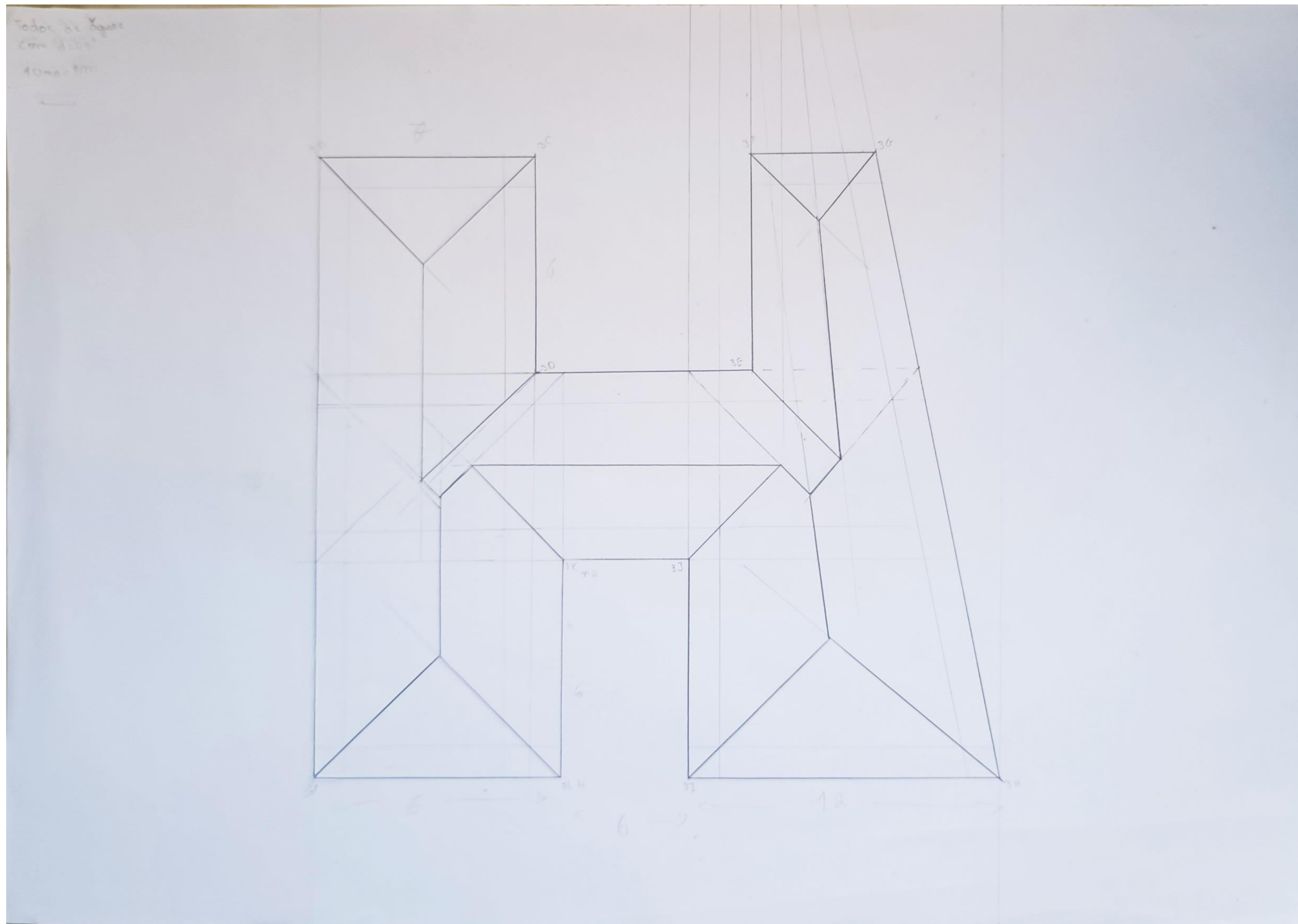
Aula nº9– Exercício de coberturas com cotas iguais e alçados

09/10/2024



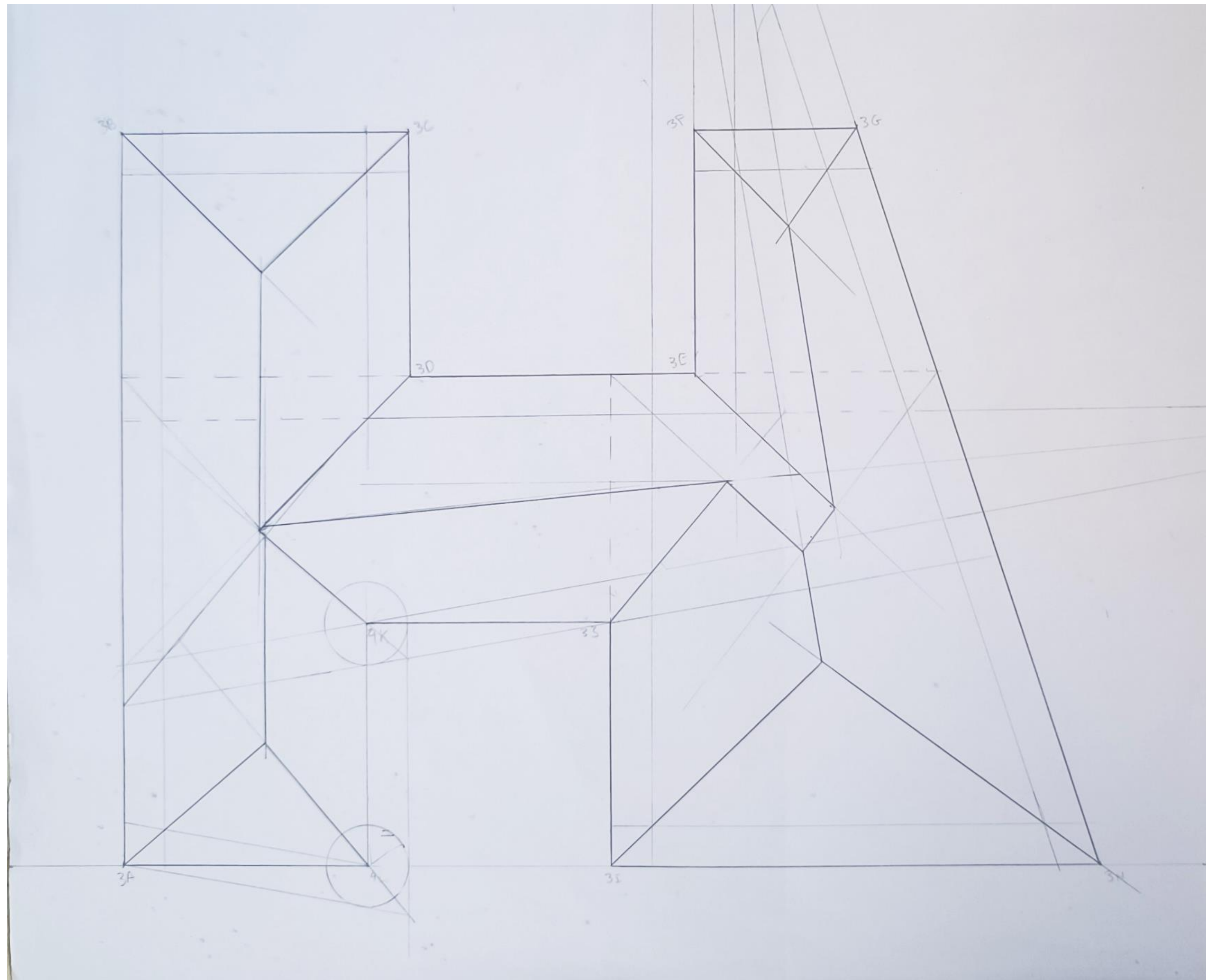
Aula nº9– Exercício de coberturas com cotas iguais e alçados

11/10/2024



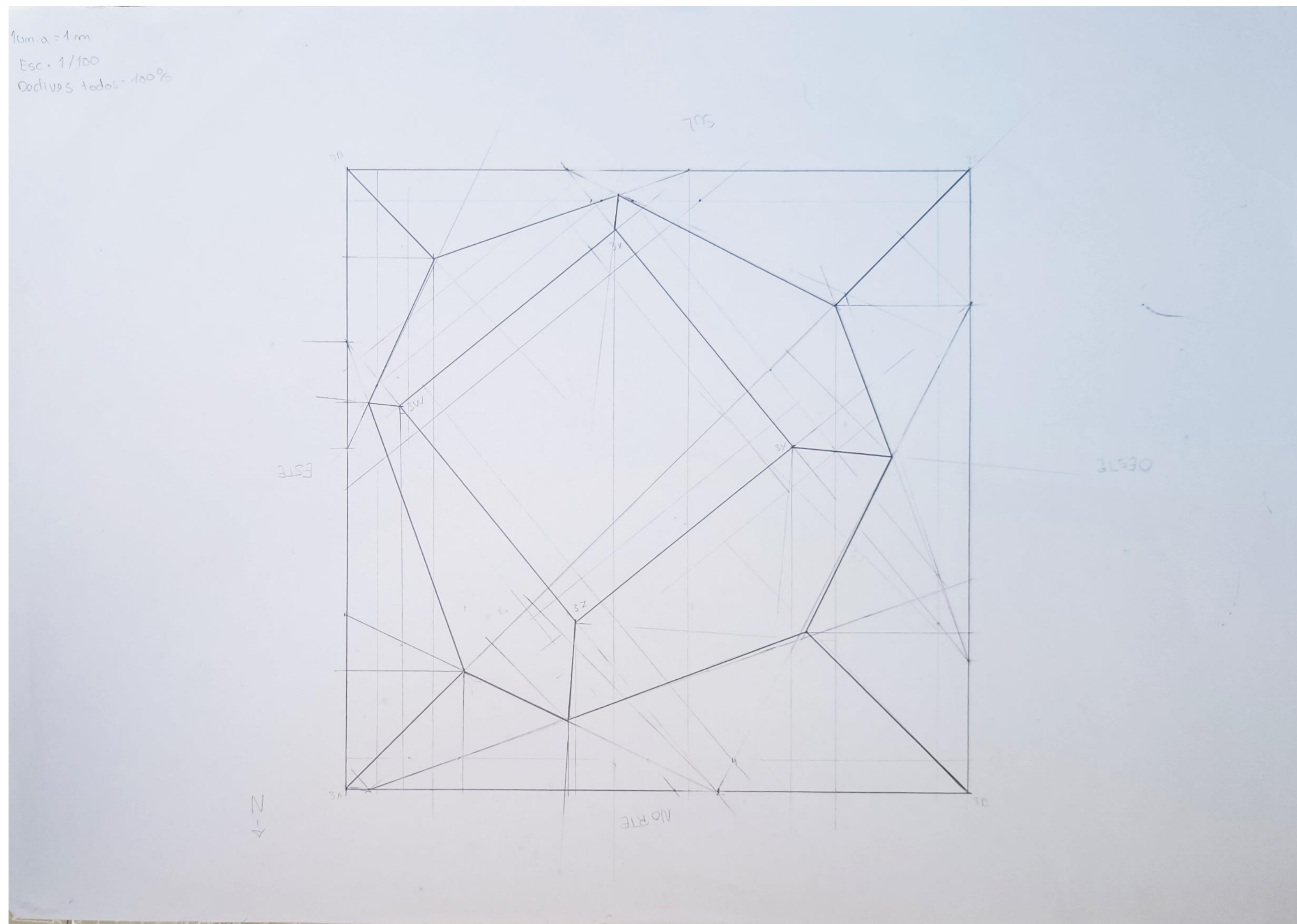
Aula nº10 – Exercício de coberturas com cotas iguais

18/10/2024

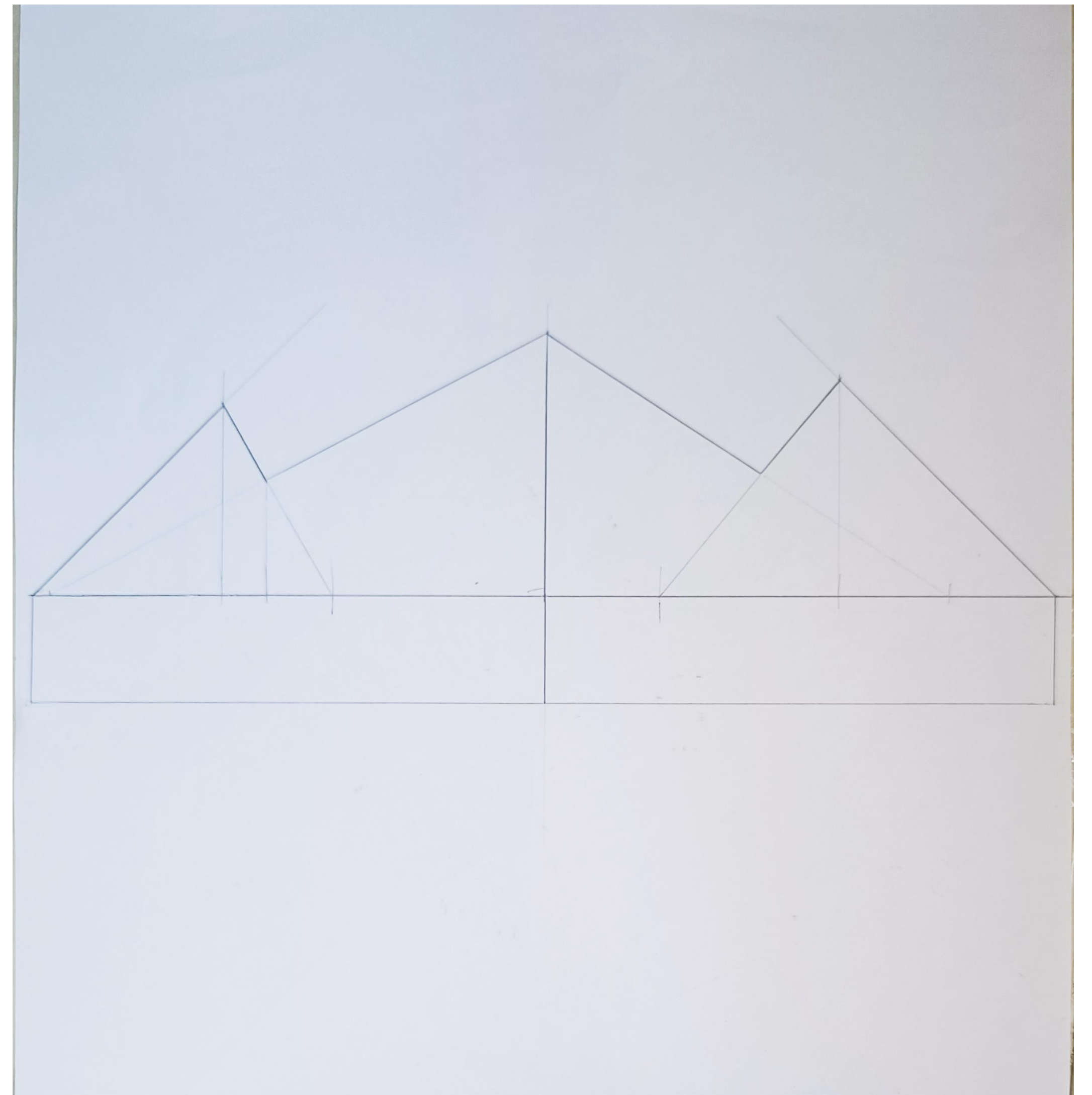
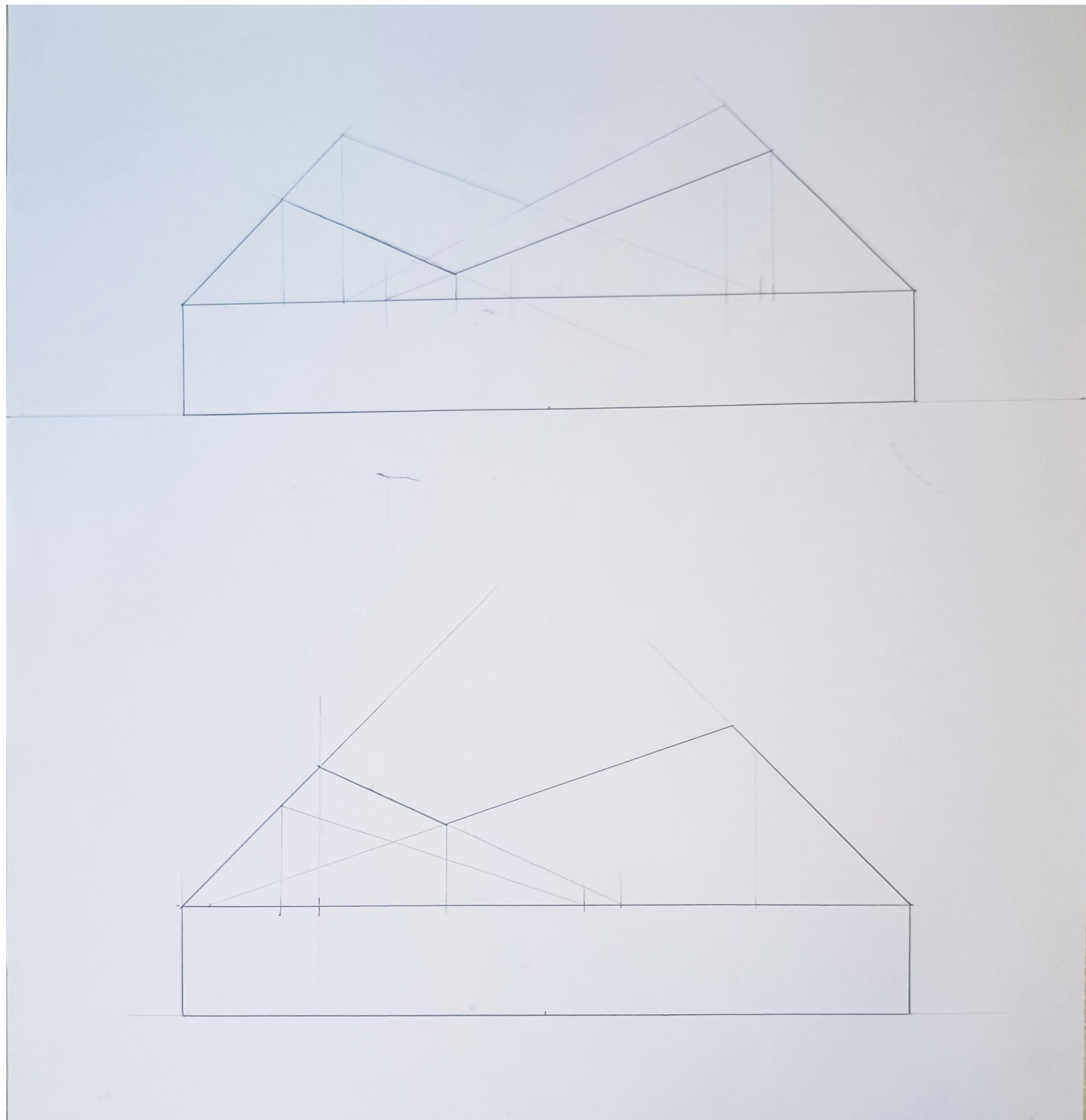


Aula nº11 - Cobertura com cotas diferentes

18/10/2024

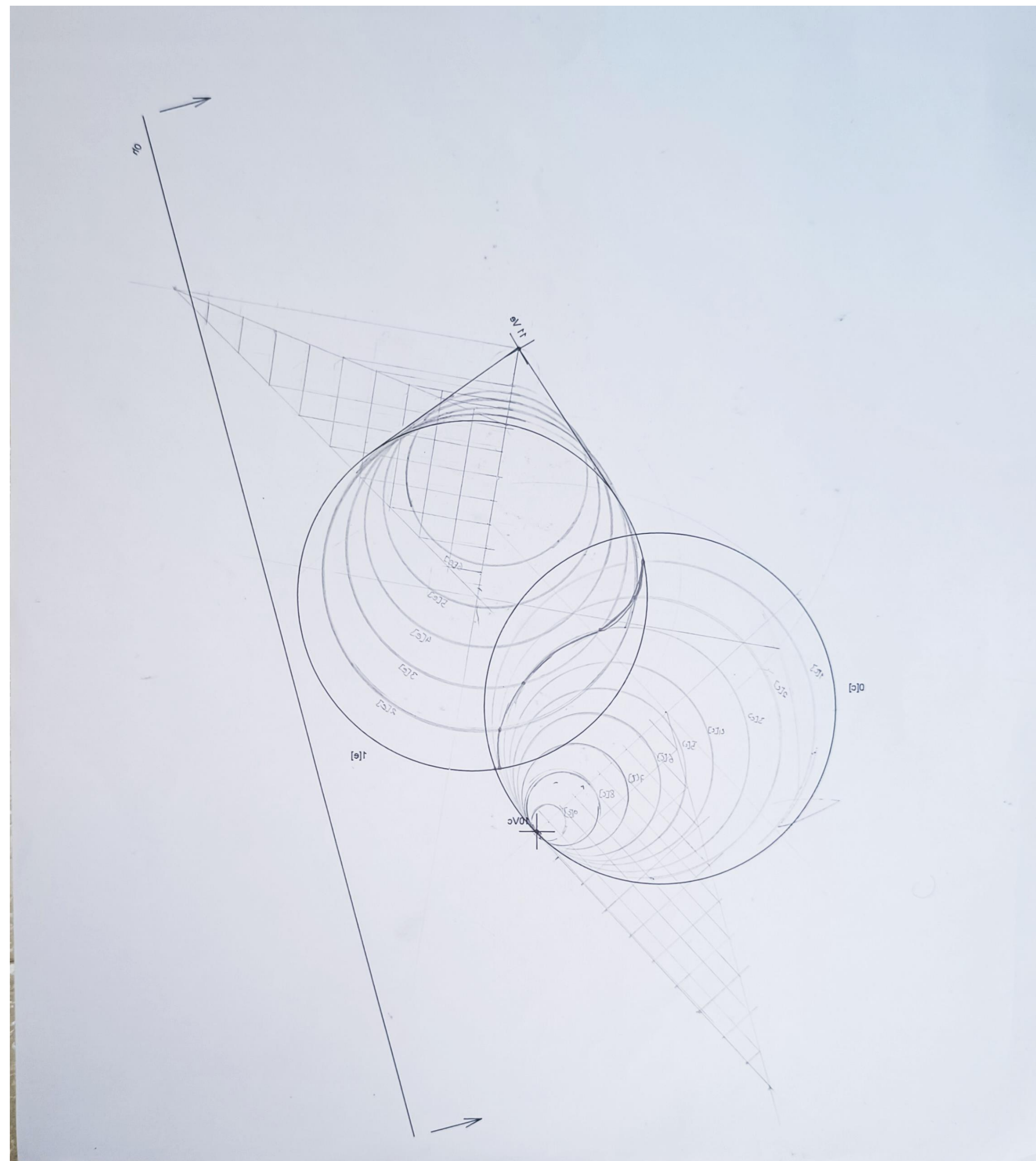


Aula nº11 – Cobertura com pátio interior quadrangular

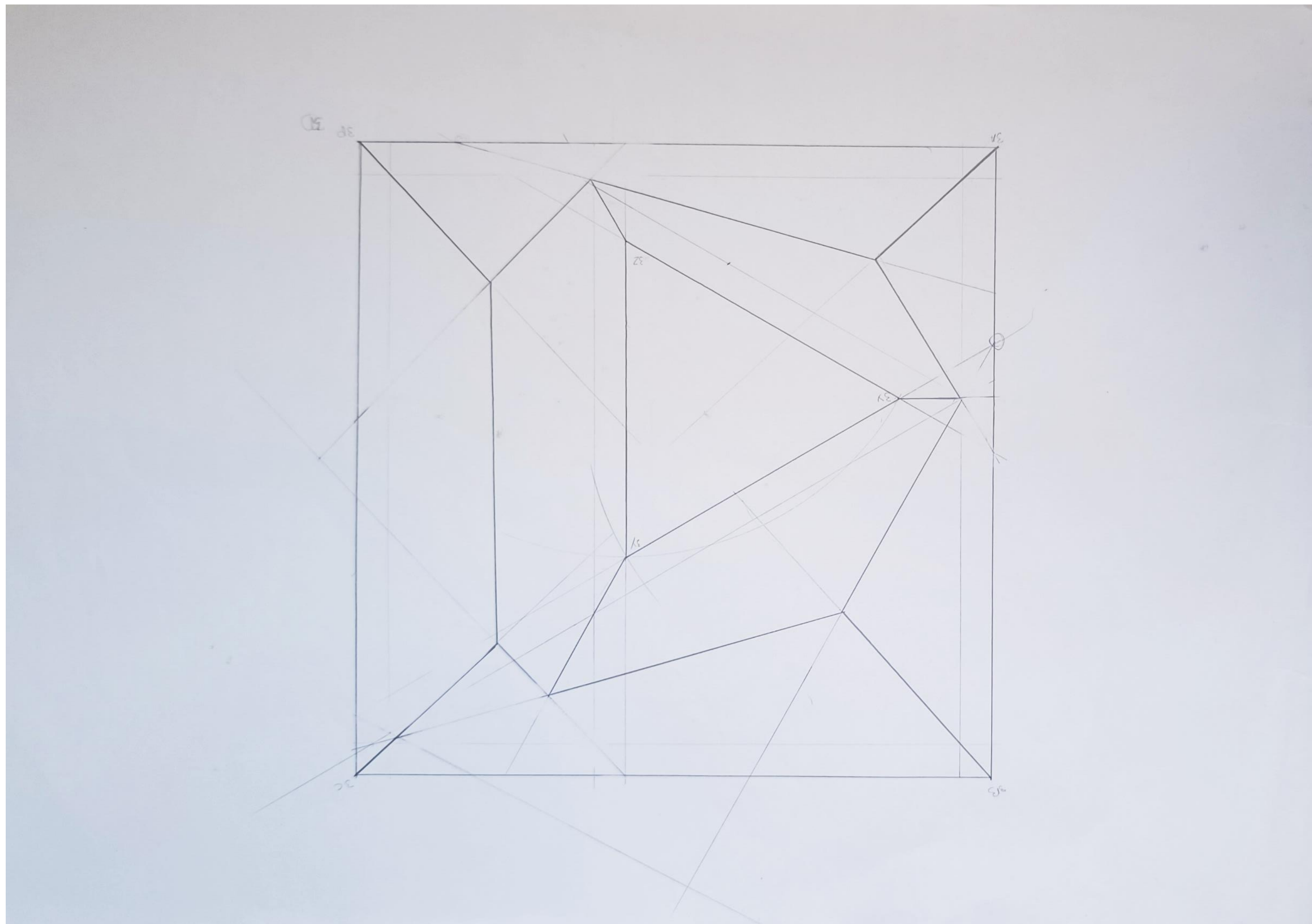


Aula nº11 – Alçados do exercício anterior

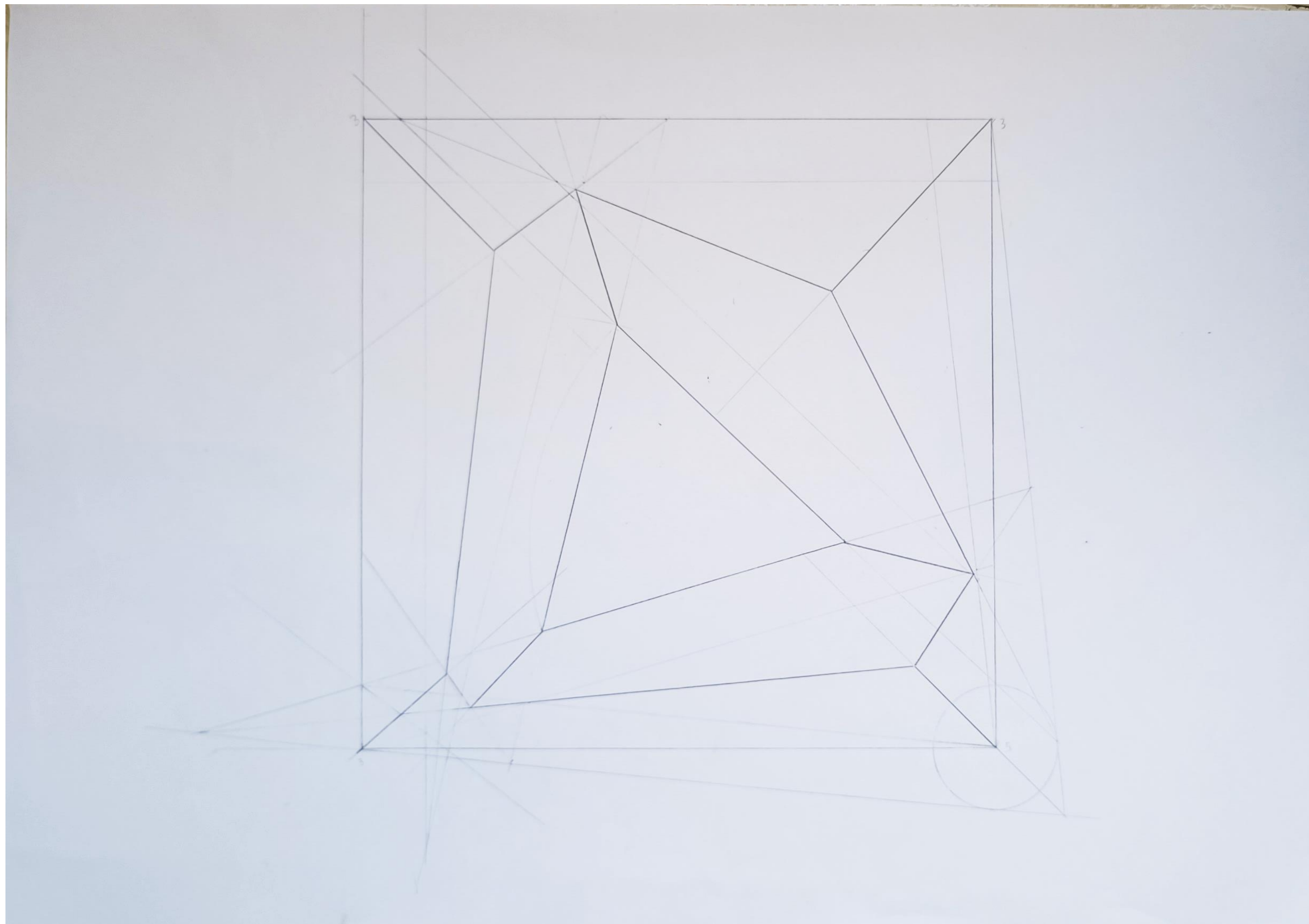
21/10/2024



Exercício de Exame- projeções cotadas

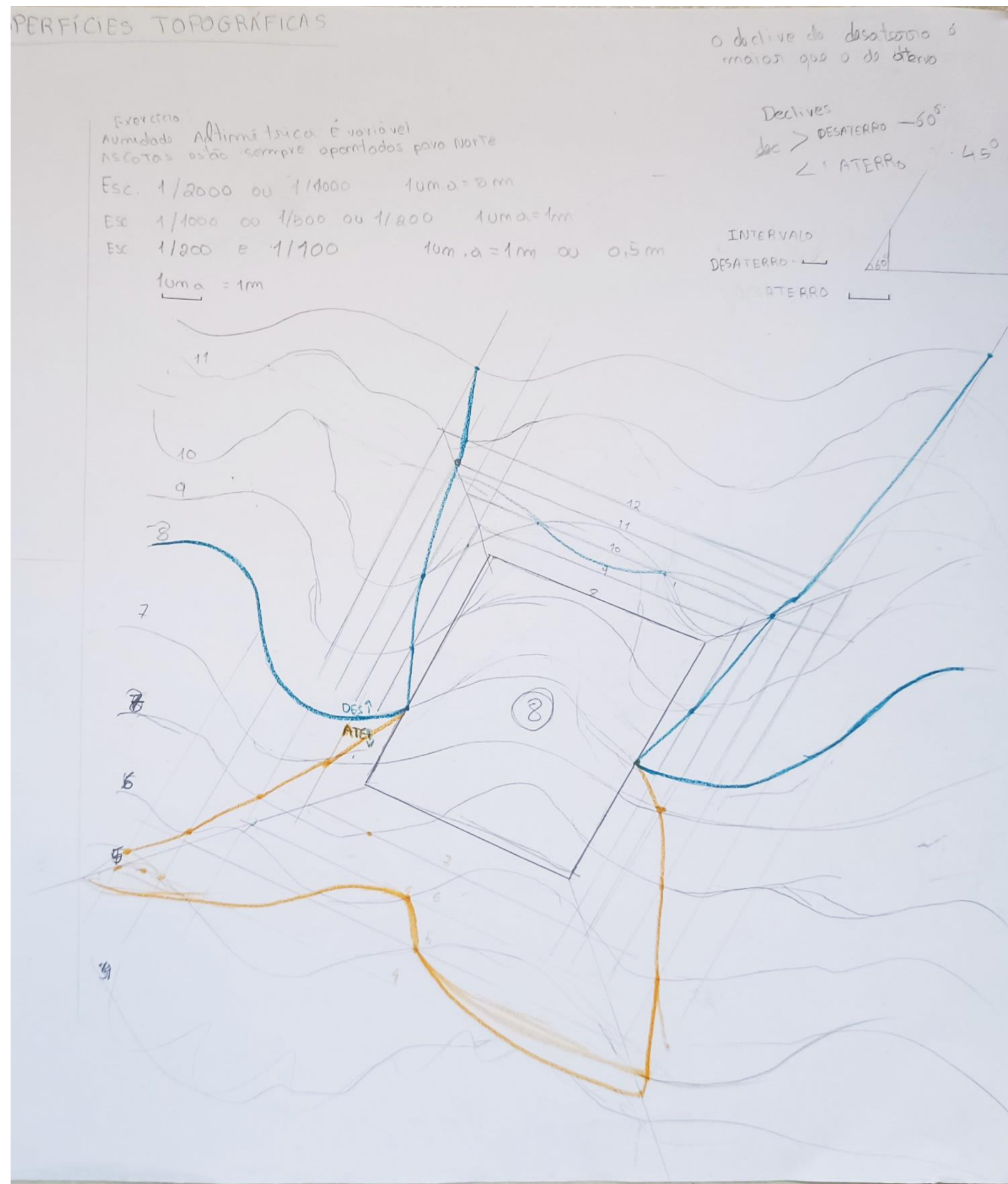


Aula nº12 – Cobertura com pátio interior triangular

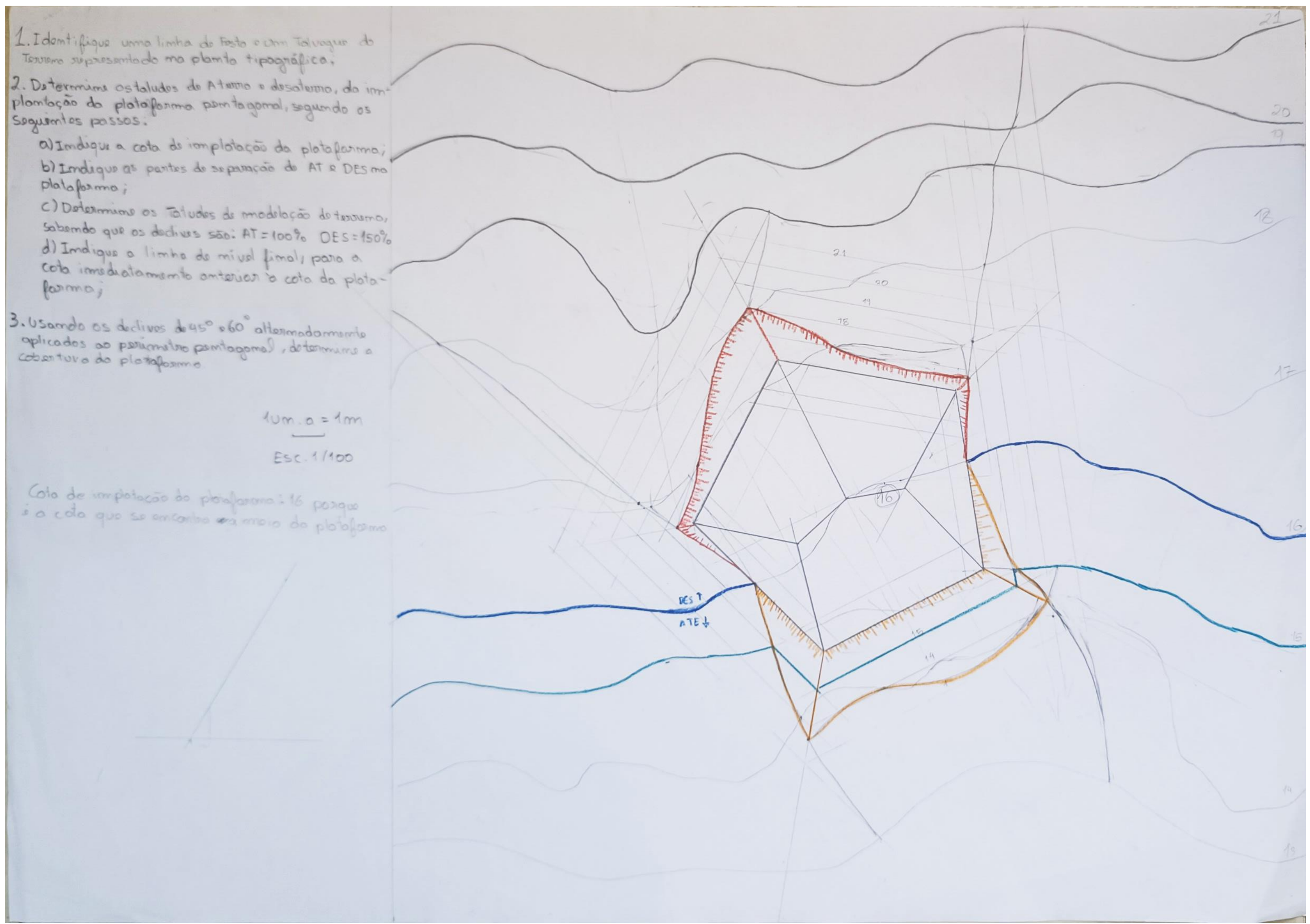


Aula nº13 – Cobertura com pátio interior triangular com cotas diferentes

06/11/2024

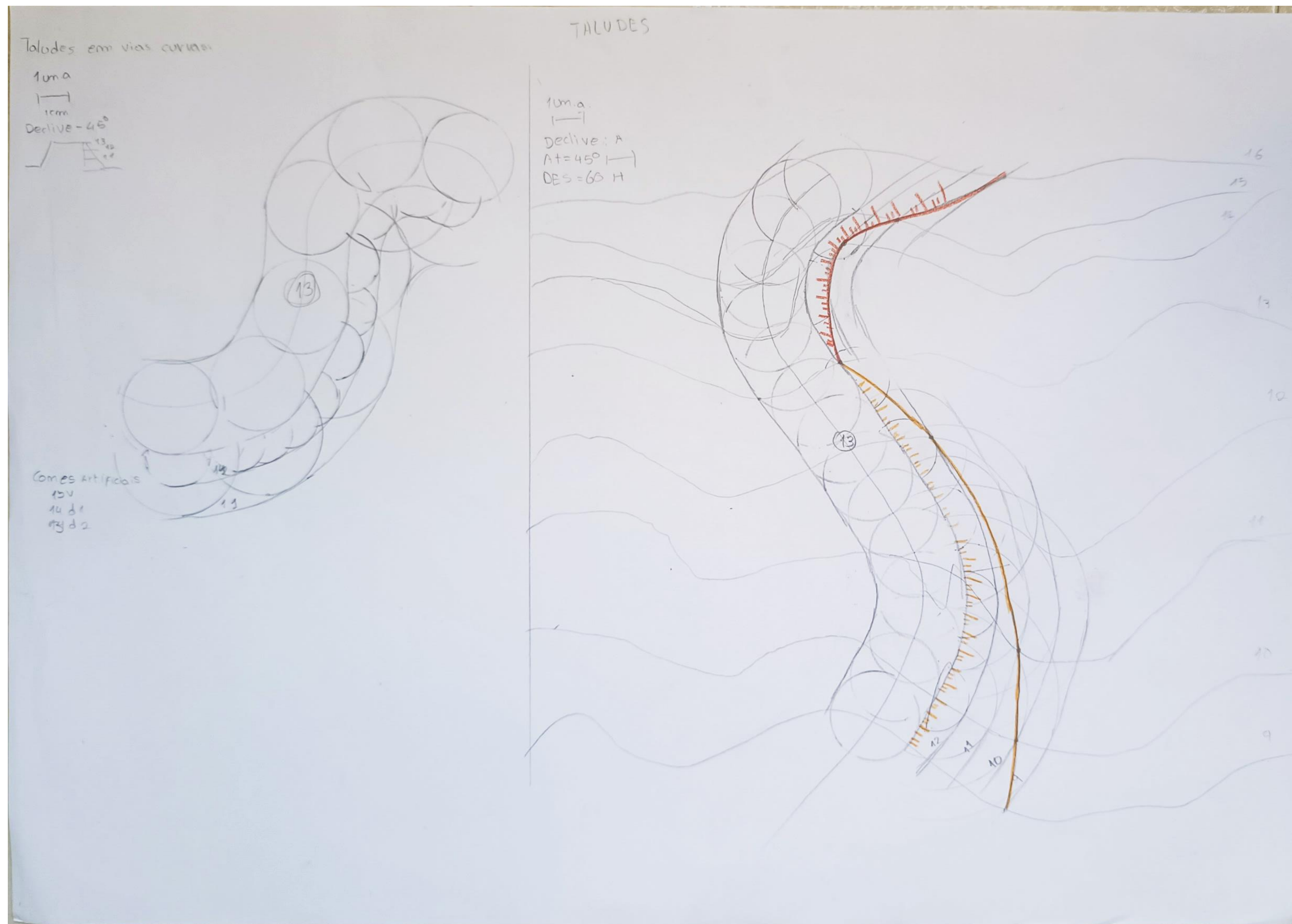


Aula nº14 – Introdução do conteúdo sobre superfícies topográficas



Aula nº14 – Introdução do conteúdo sobre superfícies topográficas

06/11/2024



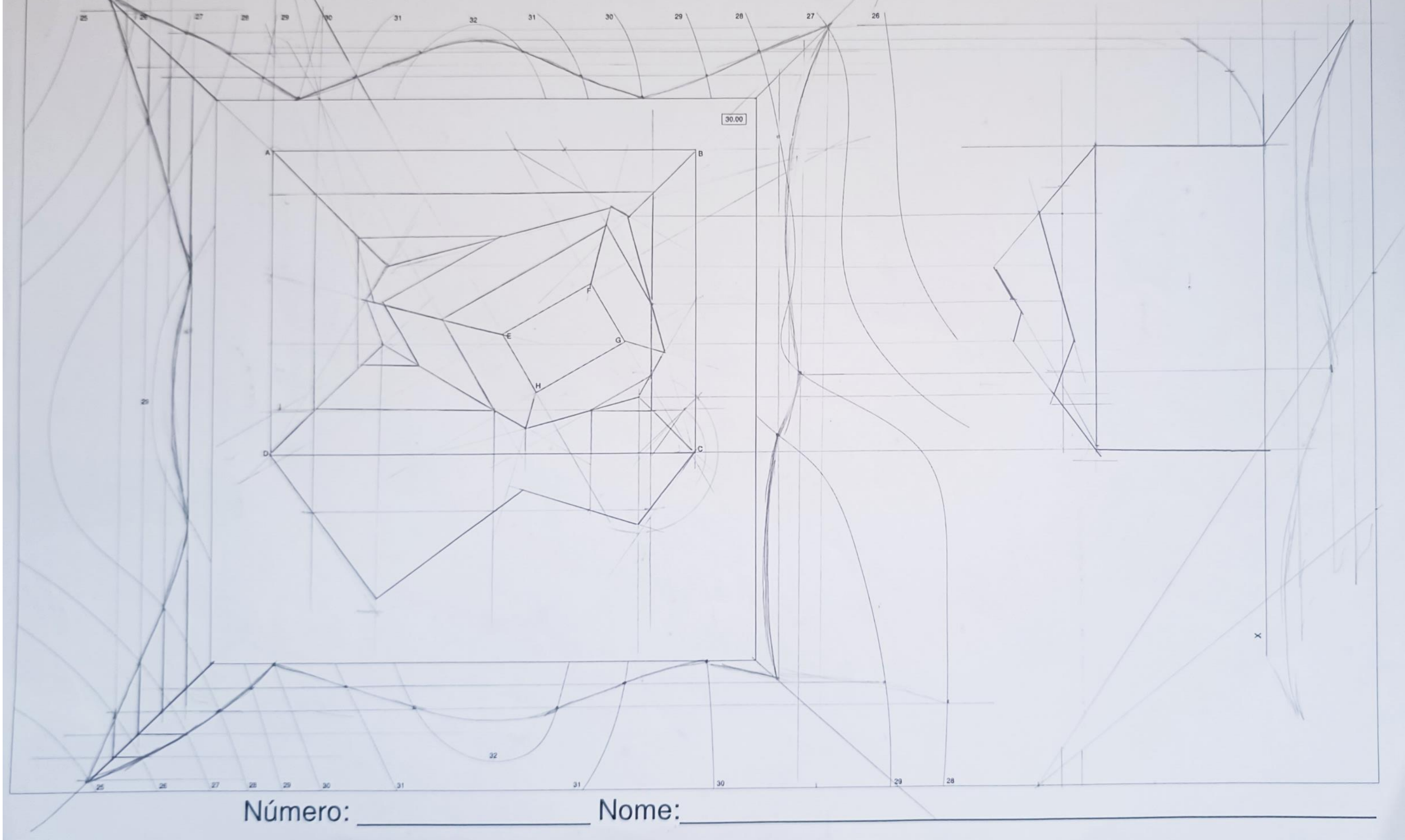
Aula nº15 – Continuação do estudo de topografias (encontrar as bermas de um eixo de uma via)

08/11/2024

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 80%.
- a) Qual o intervalo correspondente à pendente dada (apresente os cálculos numéricos ou gráficos)? 13 (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 eixo X 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)



Aula nº16 – "Simulação" de uma frequência - exercícios de consolidação

EXERCÍCIO 1 (15 valores)

Transponha os dados para uma folha A3 considerando as medidas em centímetros. Não necessita transcrever o texto do enunciado. As margens horizontais e verticais da folha estão a 1.5cm e 1cm dos limites da folha, respectivamente. Considere a unidade de altura igual a 1m e a escala 1/200.

A região dada corresponde ao limite do beirado, de uma construção, à cota 6m, à excepção do lado que incide no vértice P indicado à cota 4m.

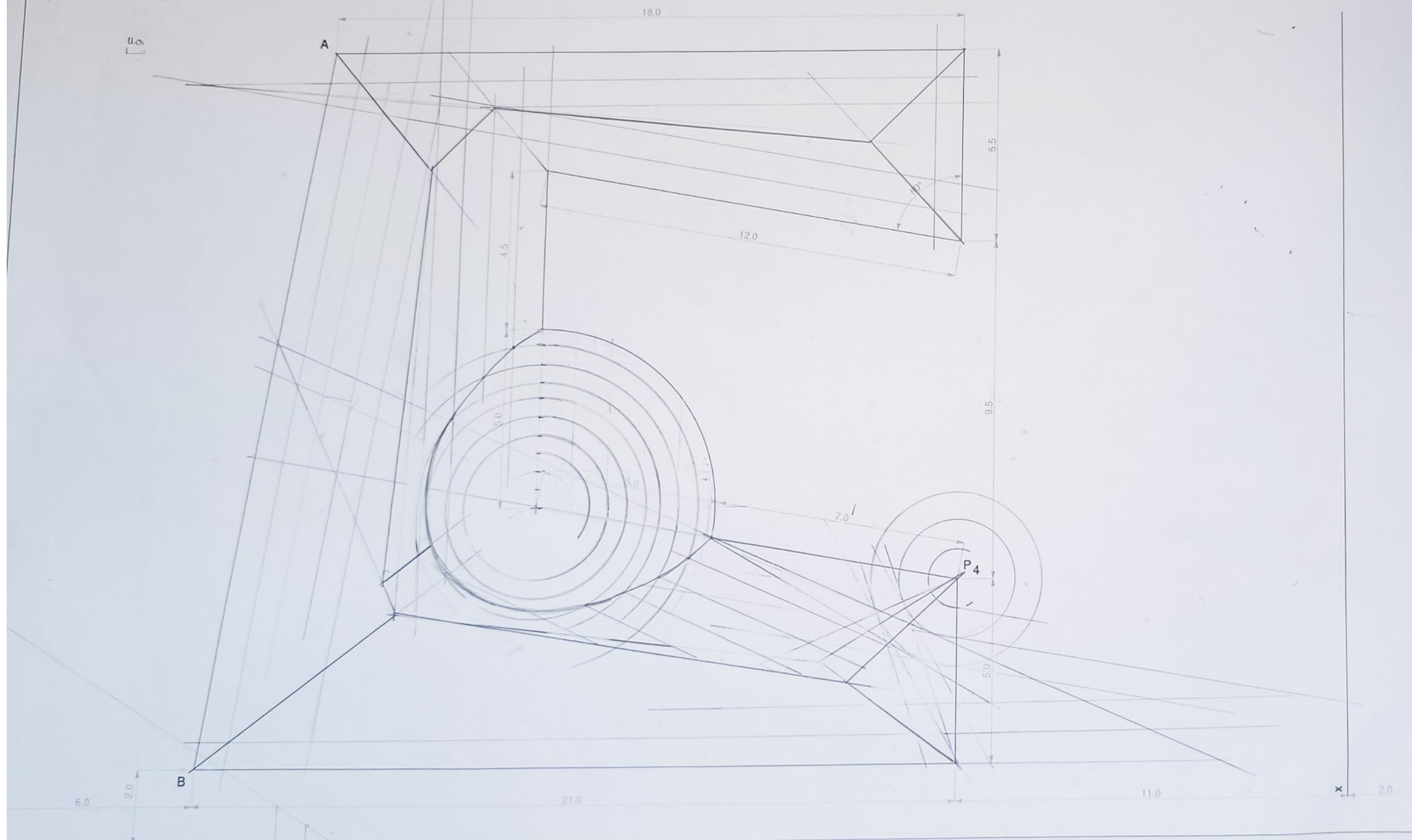
A cobertura da construção tem uma pendente constante de 62.5% à excepção da superfície que passa pela curva, a que corresponde um intervalo de 1m.

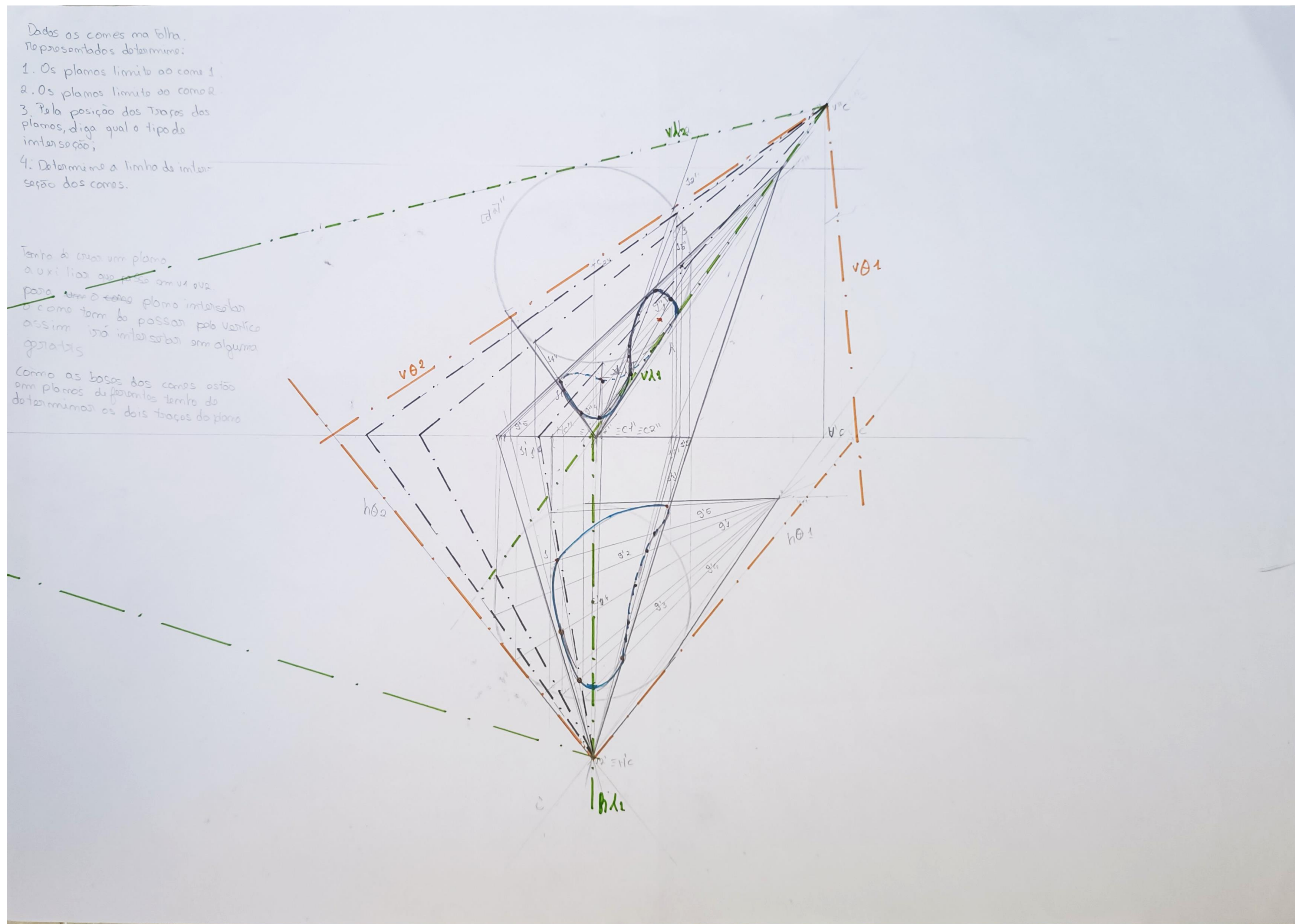
a) Qual os intervalos correspondente à pendente dada e qual a pendente correspondente ao intervalo dado? (apresente os cálculos numéricos ou gráficos)? (1 val)

b) Resolva a planta da cobertura não esquecendo de destacar as linhas de nível do objecto final. (7 val)

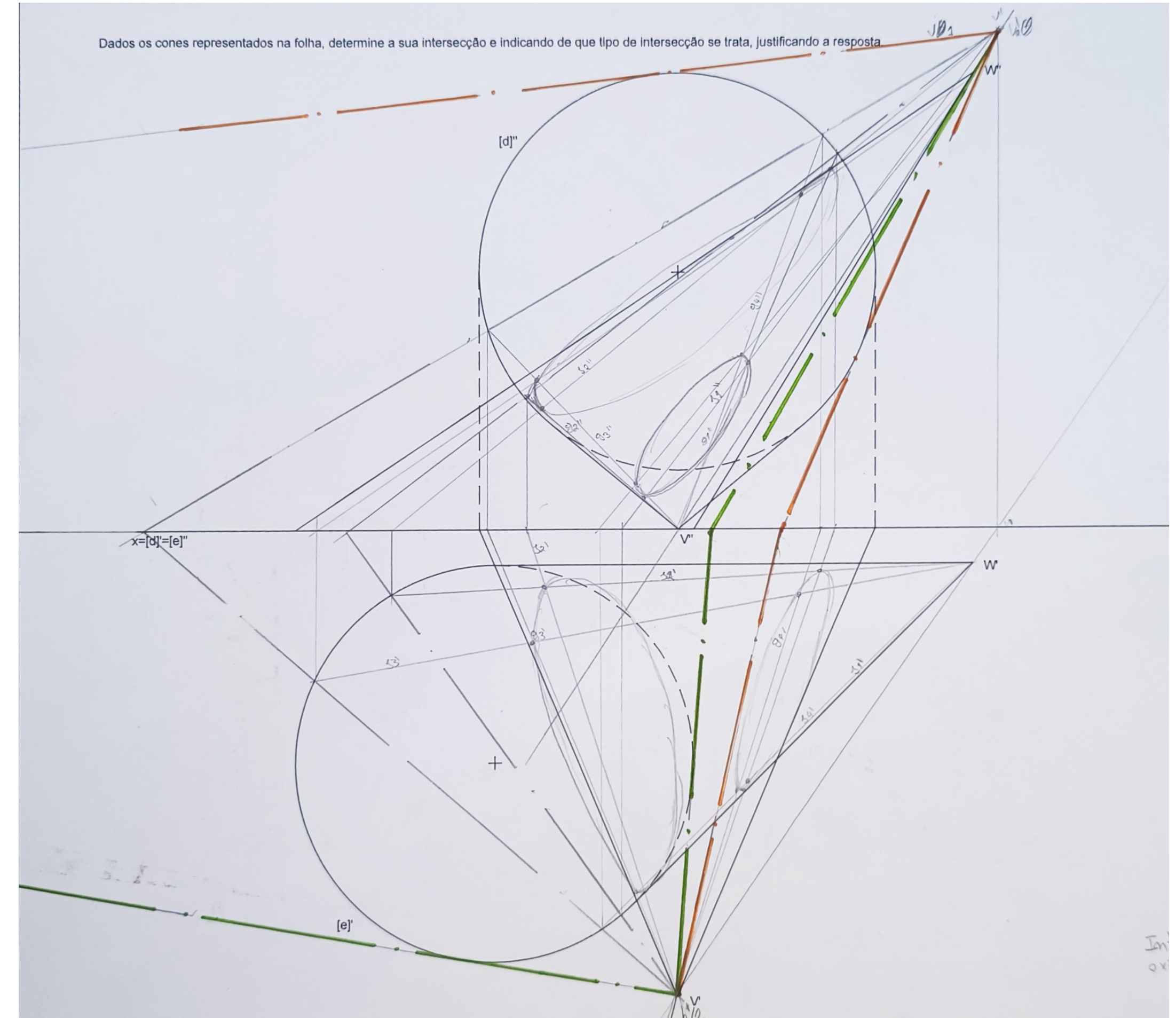
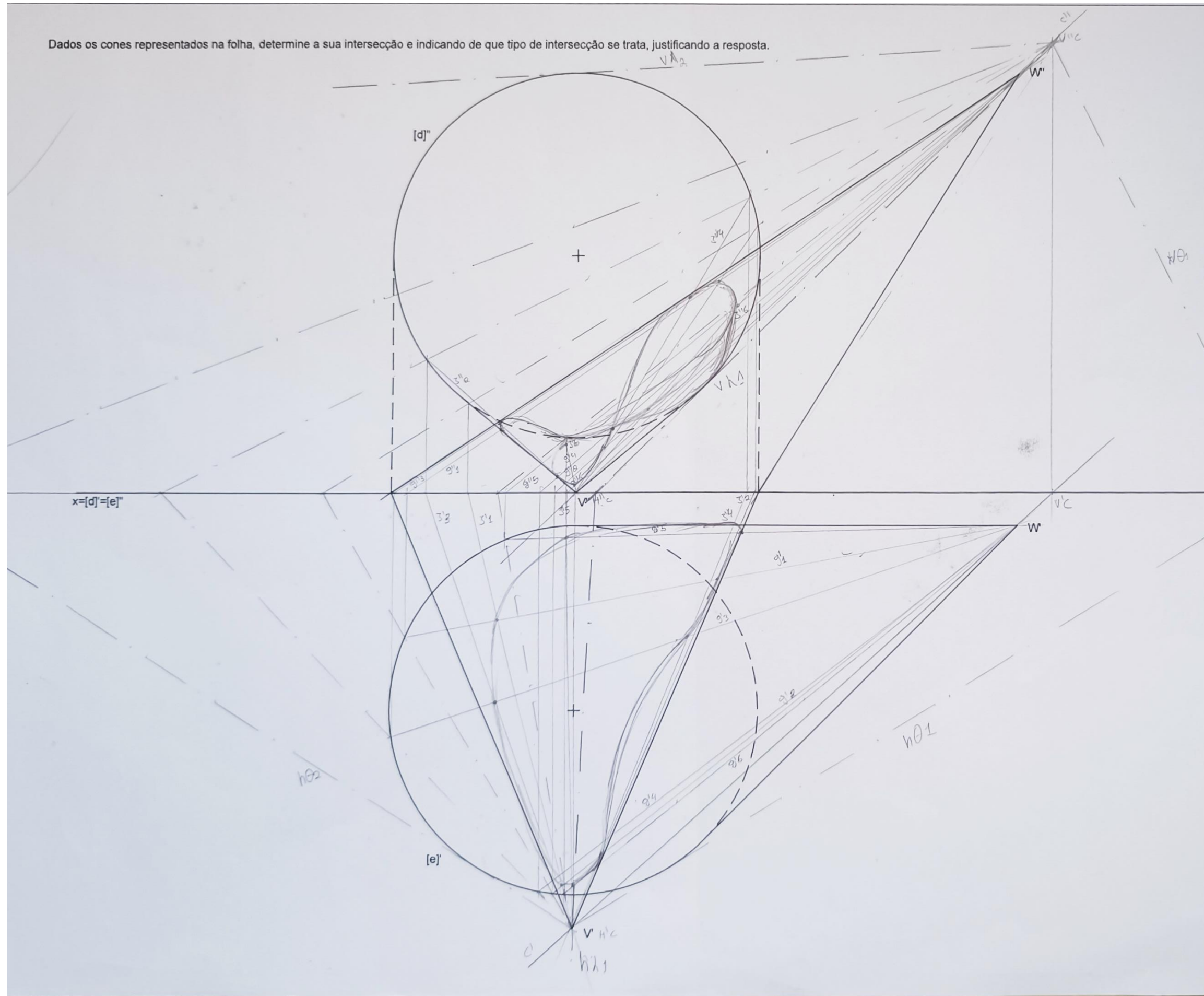
c) Desenhe o alçado indicado, incluindo cobertura, considerando o eixo x (paralelo a [AB]) como referência para a cota 0m. (5 val)

d) Determine a verdadeira grandeza da superfície do telhado que contém o segmento [AB]. (2 val)

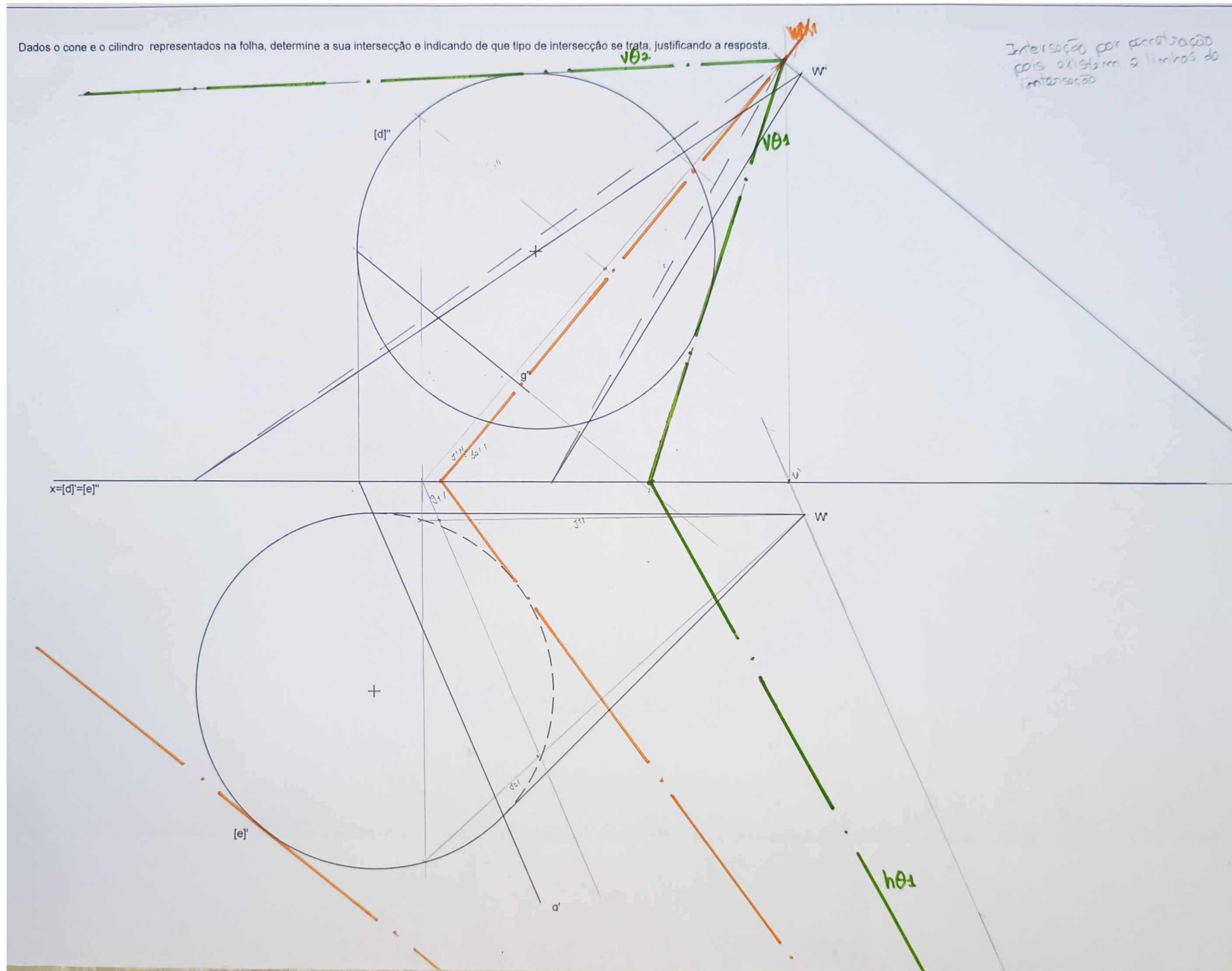




Aula nº18 – Interseção de dois cones

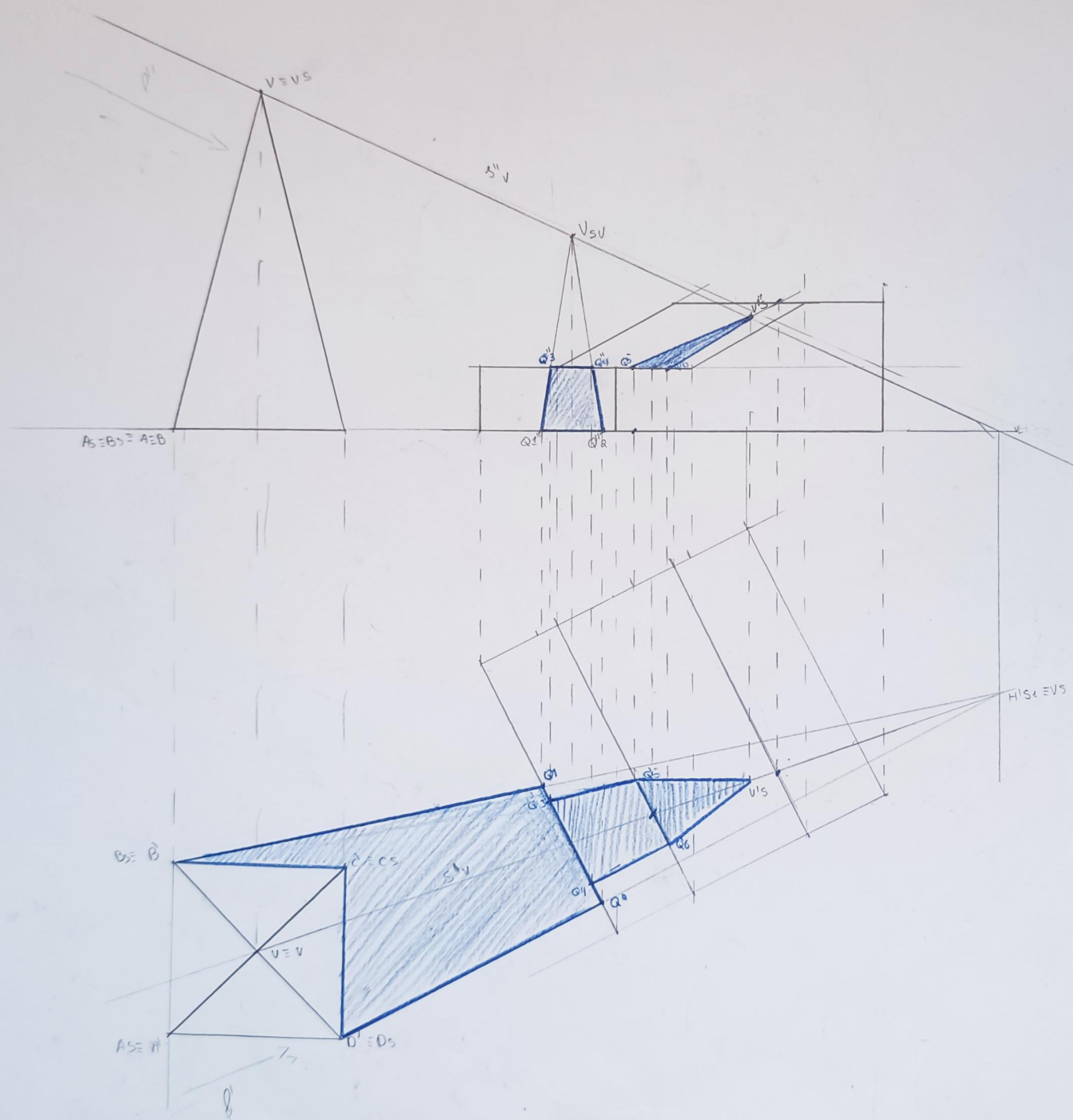


Exercícios de consolidação

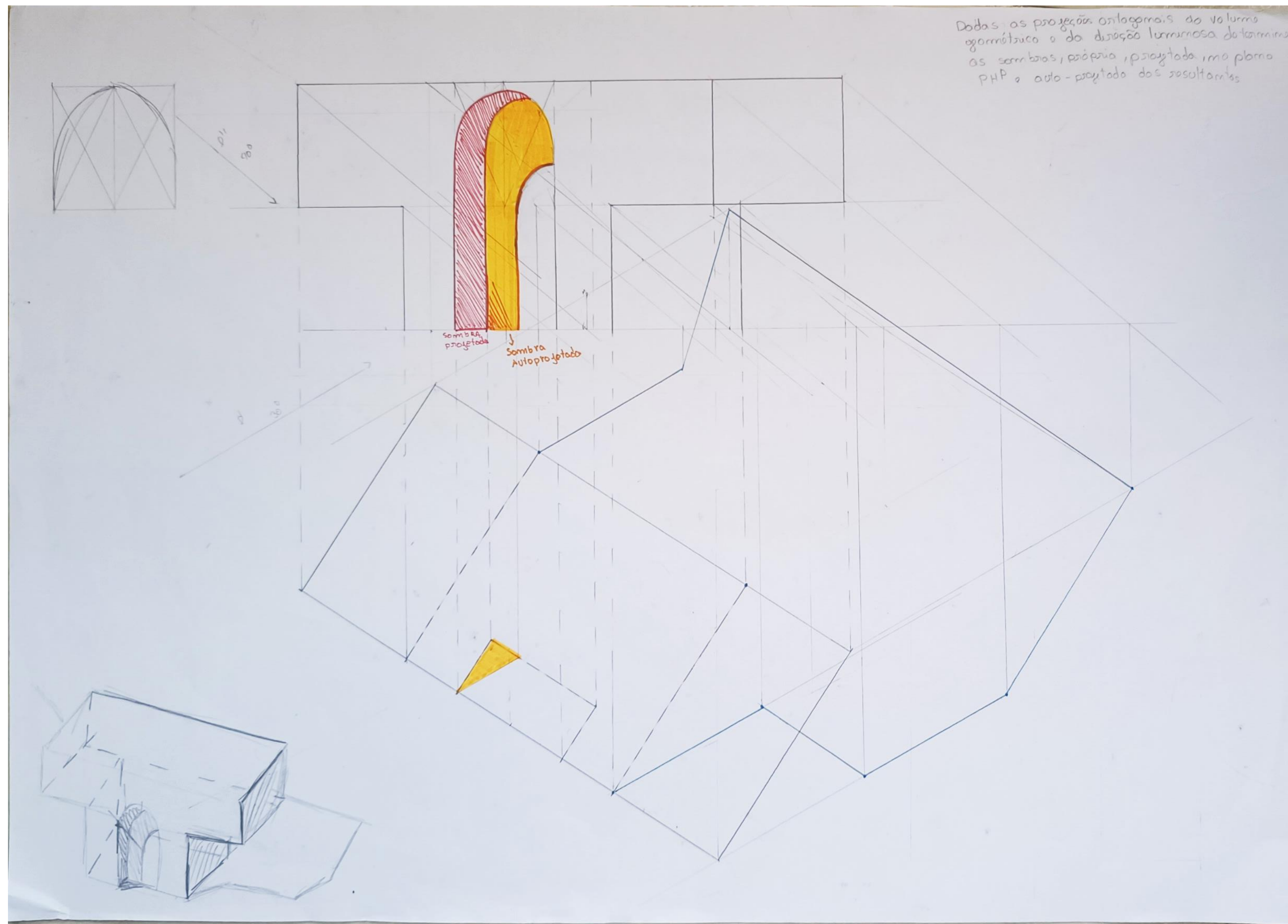


Aula nº19 – Intersecção de cone com cilindro

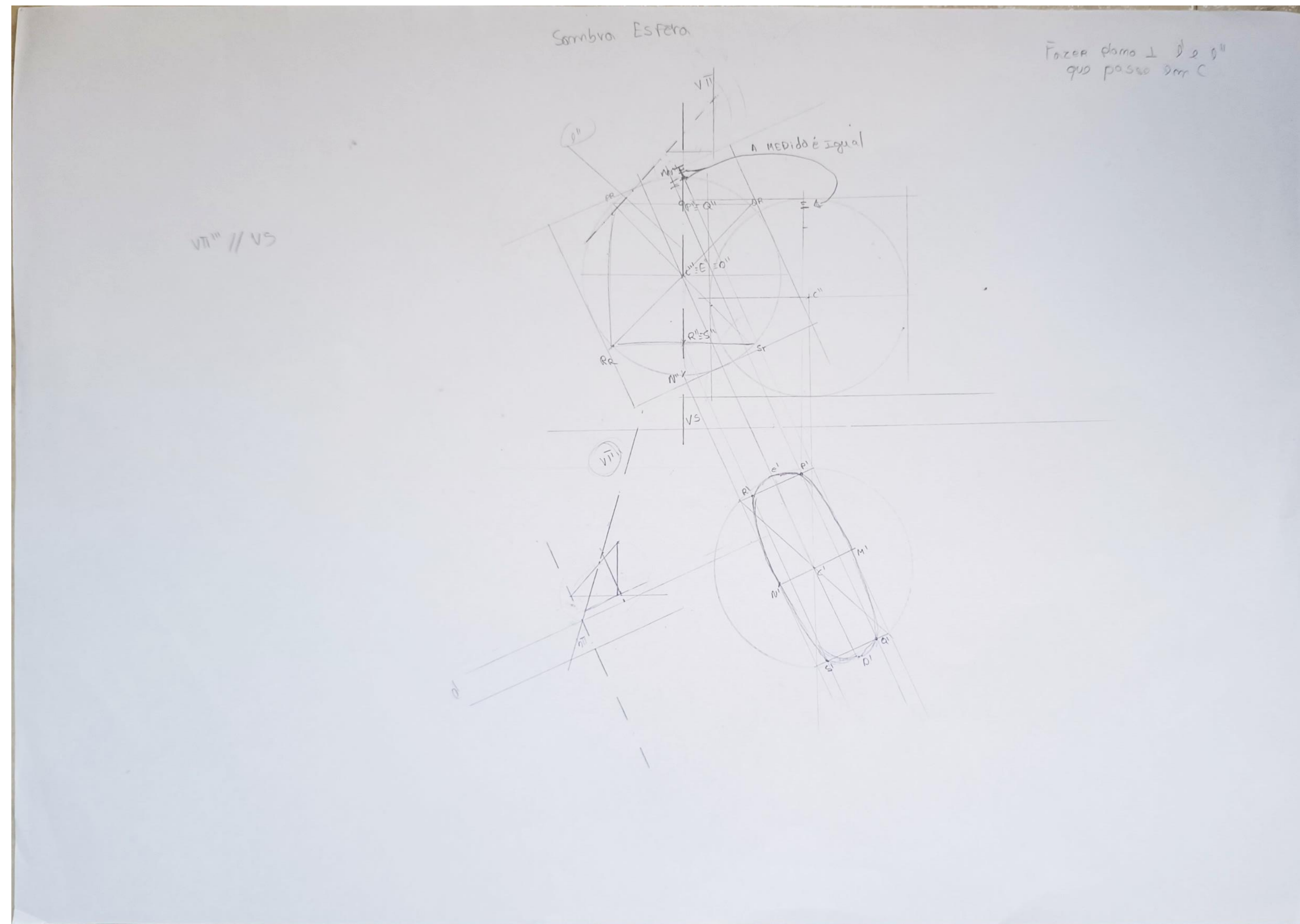
MÉTODOS DE DETERMINAÇÃO
DE SOMBRAS
1- Planos secantes



Aula nº20 – Métodos de determinação de sombras: por planos secantes



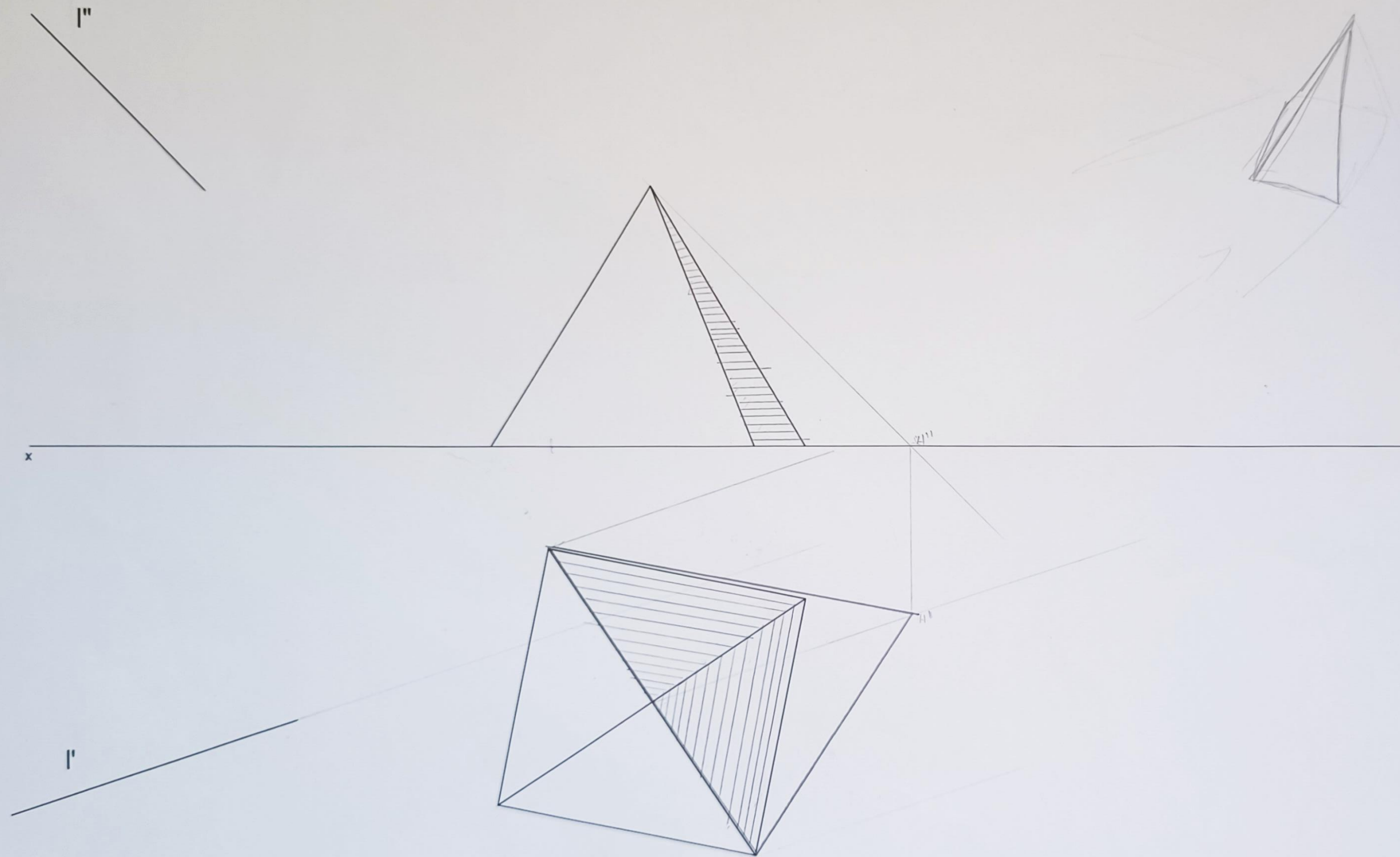
Aula nº21 – Determinação da sombra de um sólido



Aula nº21 – Determinação da sombra de uma esfera

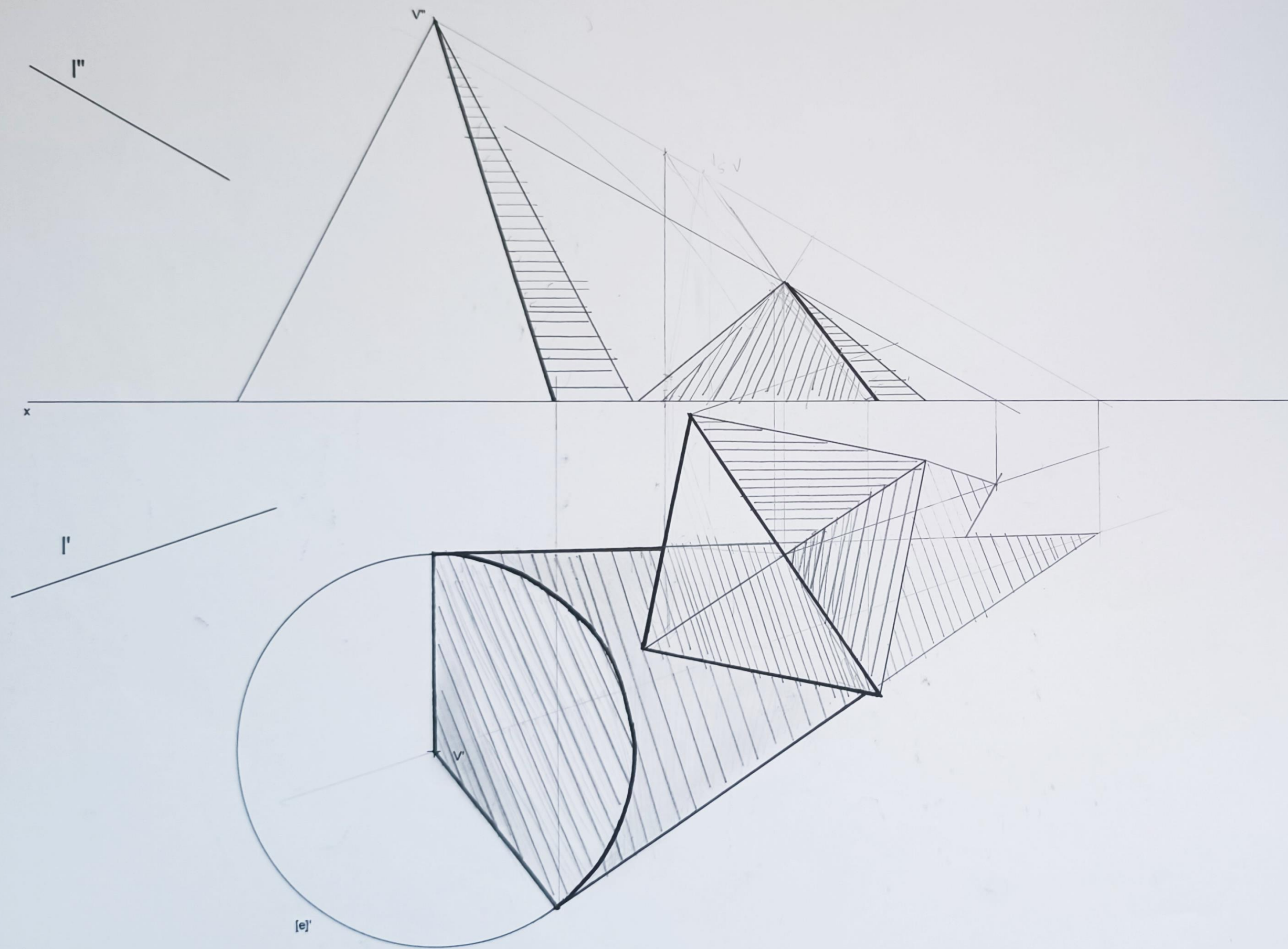
Dada a pirâmide e a direção luminosa representadas na folha, determine as sombras, própria e projectada no plano horizontal de projecção, marcando apenas as separatrizes a linha grossa.

Gráficamente
como se apresenta sombras



Exercícios de consolidação

Dados o cone, a pirâmide e a direção luminosa representadas na folha, determine as sombras, próprias, projectadas no plano horizontal de projecção e projectada do cone sobre a pirâmide, marcando apenas as separatrizes a linha grossa.

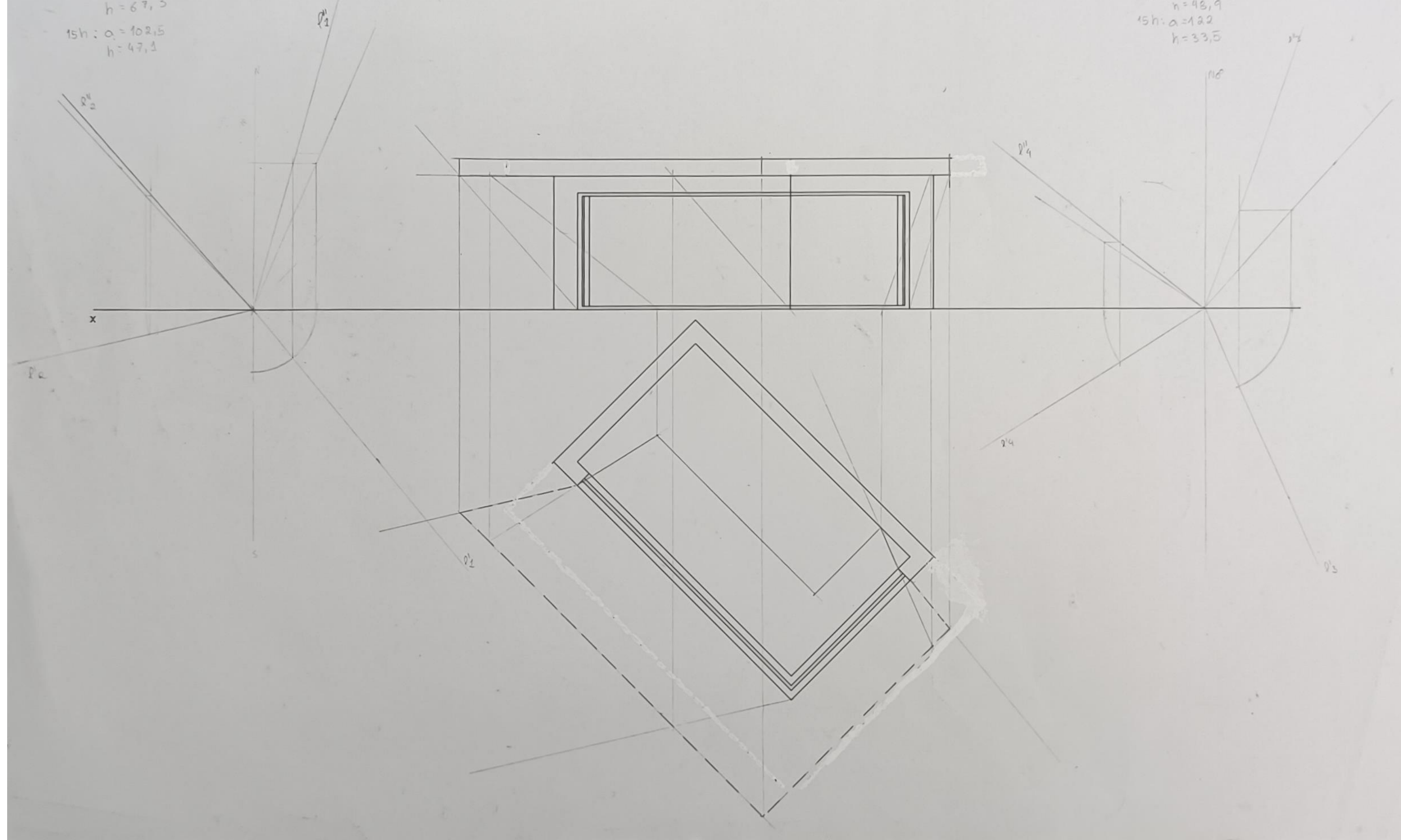


Exercícios de consolidação

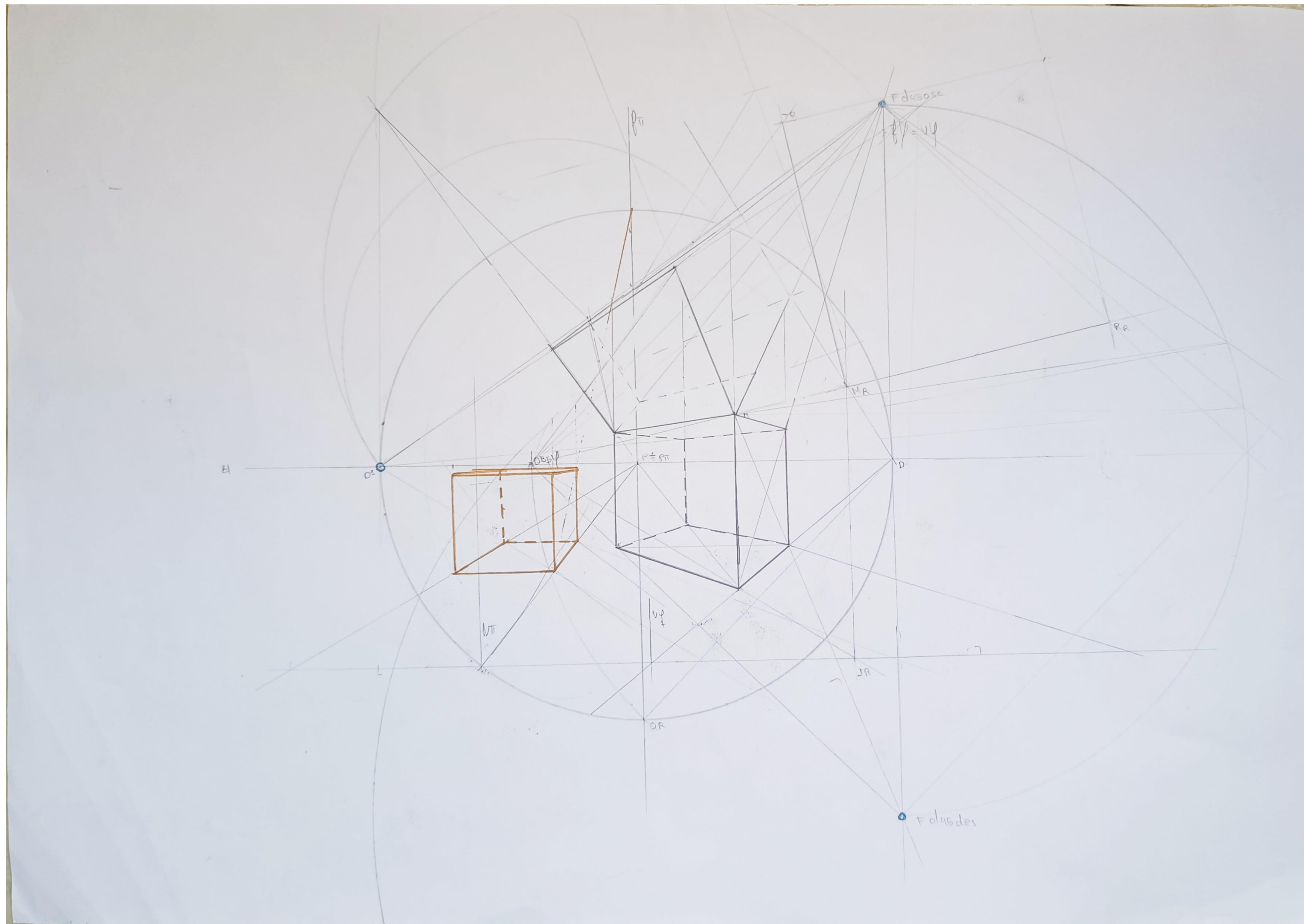
Dadas as projecções referentes a um objecto arquitectónico com uma grande fachada de vidro, apresentadas abaixo, e de acordo com a tabela de insolarização para a cidade de Lisboa, determine a dimensão da pala a traço interrompido para que das 12 às 15 horas de Verão a iluminação solar não entre no interior do objecto mas que no mesmo horário de Inverno o possa fazer mais prolongadamente. Verifique qual a incidência solar no período do meio do ano, ou seja, nos solstícios. Considere o objecto, tal como está, orientado a Norte.

Directão Luminosa do 21 de Maio - 24 de Julho
11h : $\alpha = 140,9$
 $h = 67,3$
15h : $\alpha = 102,5$
 $h = 47,3$

Directão Luminosa Equinócios
11h : $\alpha = 156,8$
 $h = 46,9$
15h : $\alpha = 122$
 $h = 33,5$



Aula nº22- Introdução do segundo exercício de avaliação

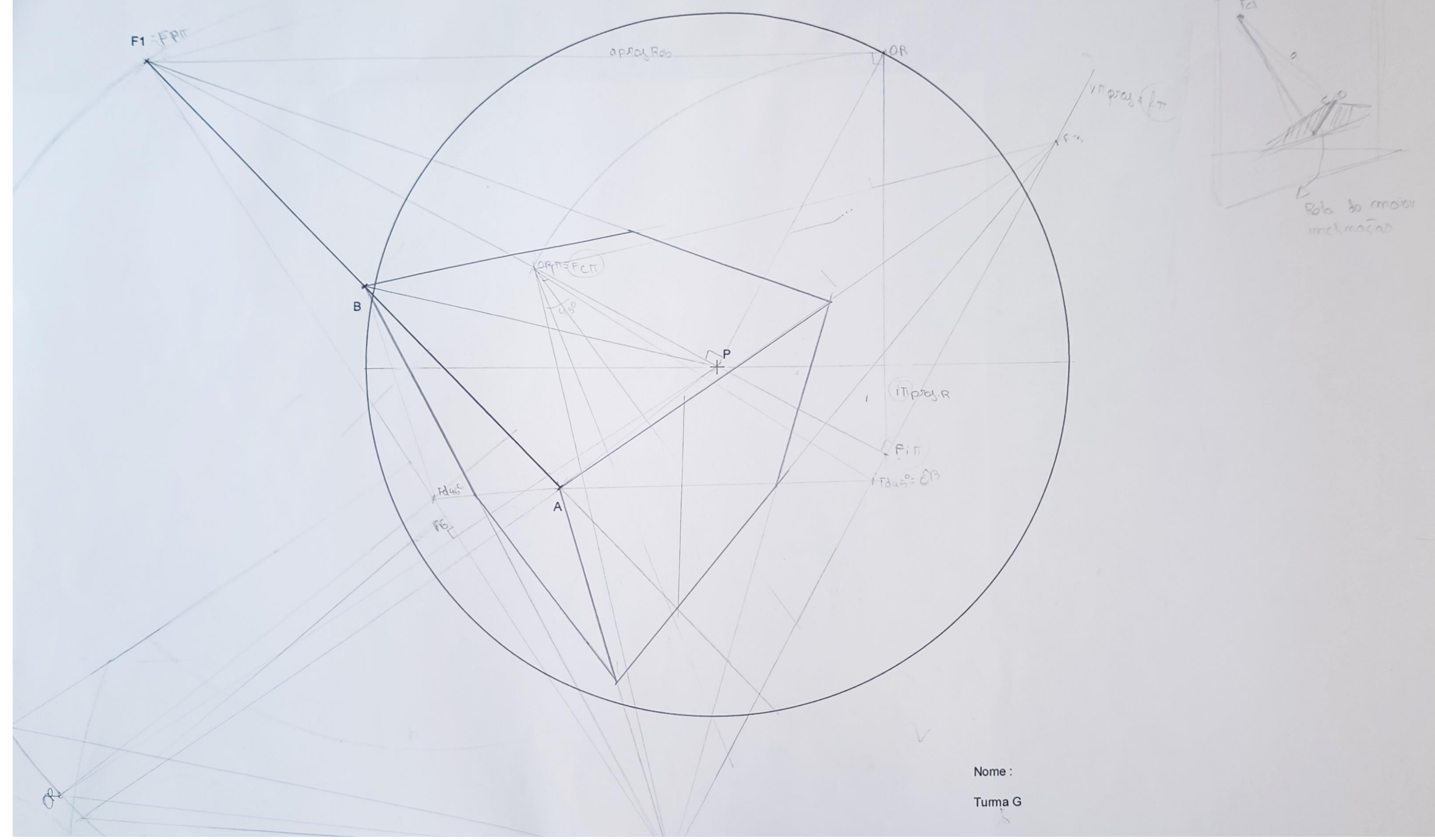


Aula nº24- Perspetiva cónica com 1,2 e 3 pontos de fuga

Ex. 1 : Dado o perspectógrafo e o segmento AB representados, determine o cubo que tem AB como aresta, sabendo que as restantes direcções têm graus de inclinação iguais.

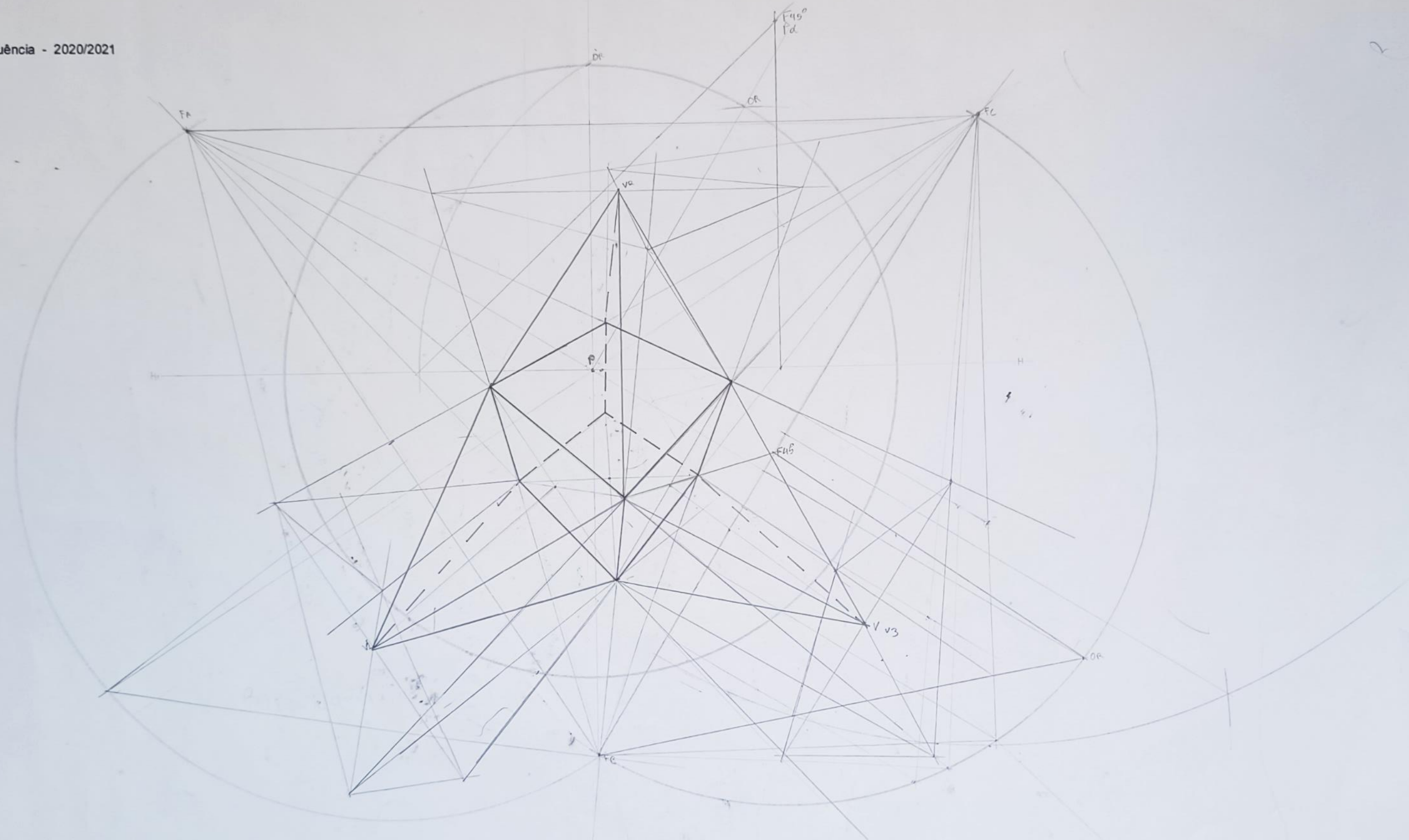
GDC II - Frequência - 2020/2021

Fez ponto de fuga das cordas do π
F1 = ... das retas de maior inclinação



Nome :
Tuma G

Aula nº27- Determinação de um cubo com apenas o perspectógrafo e uma aresta

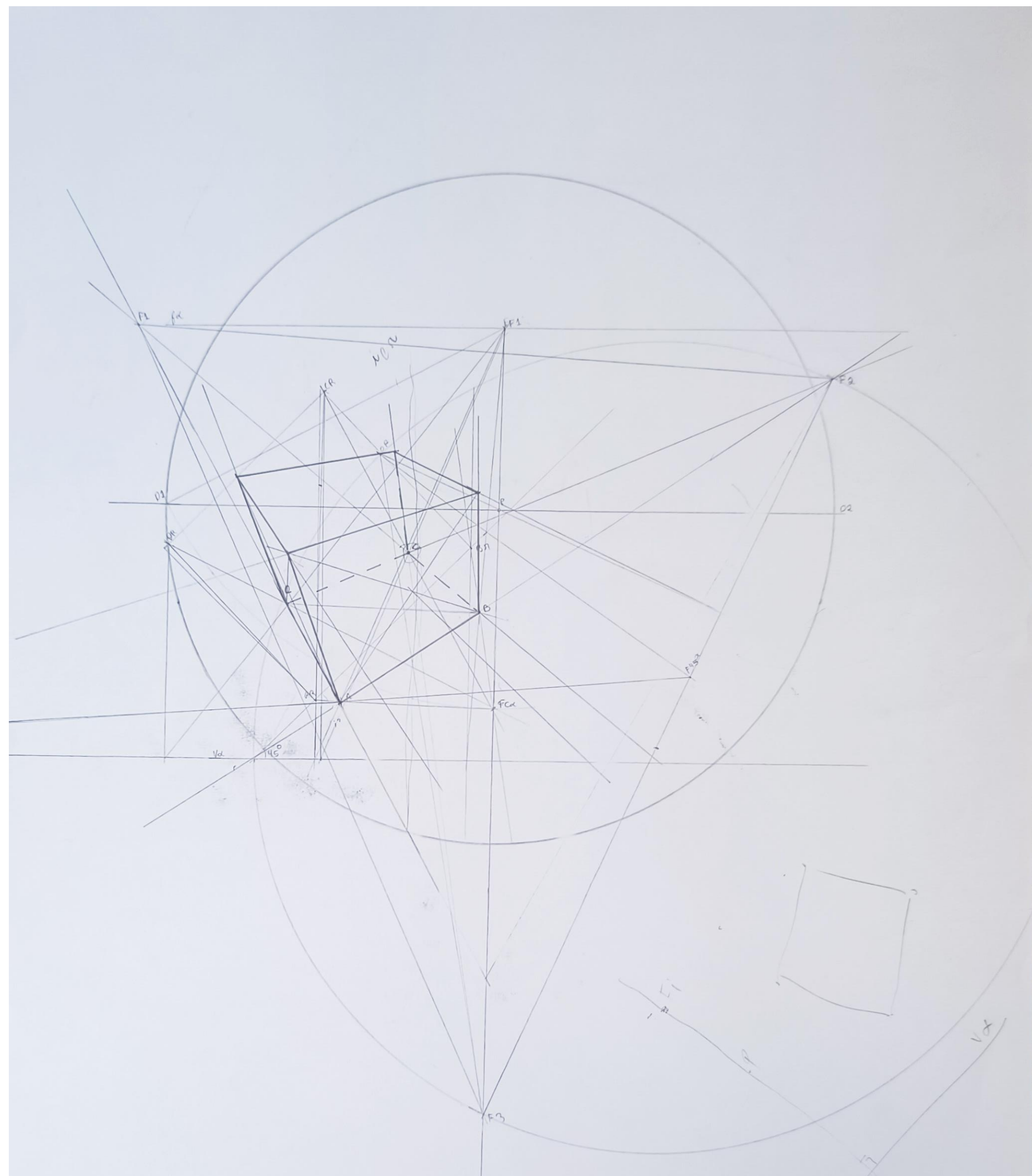


Ex. 2 : Na figura encontra-se representado, em perspectiva, um cubo assente em planos oblíquos ao Quadro.
a) determine o ponto P bem como os restantes elementos do perspectógrafo que define esta perspectiva;
b) considere as faces laterais, visíveis, e a face inferior, invisível, do cubo, como bases quadradas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

Nome :

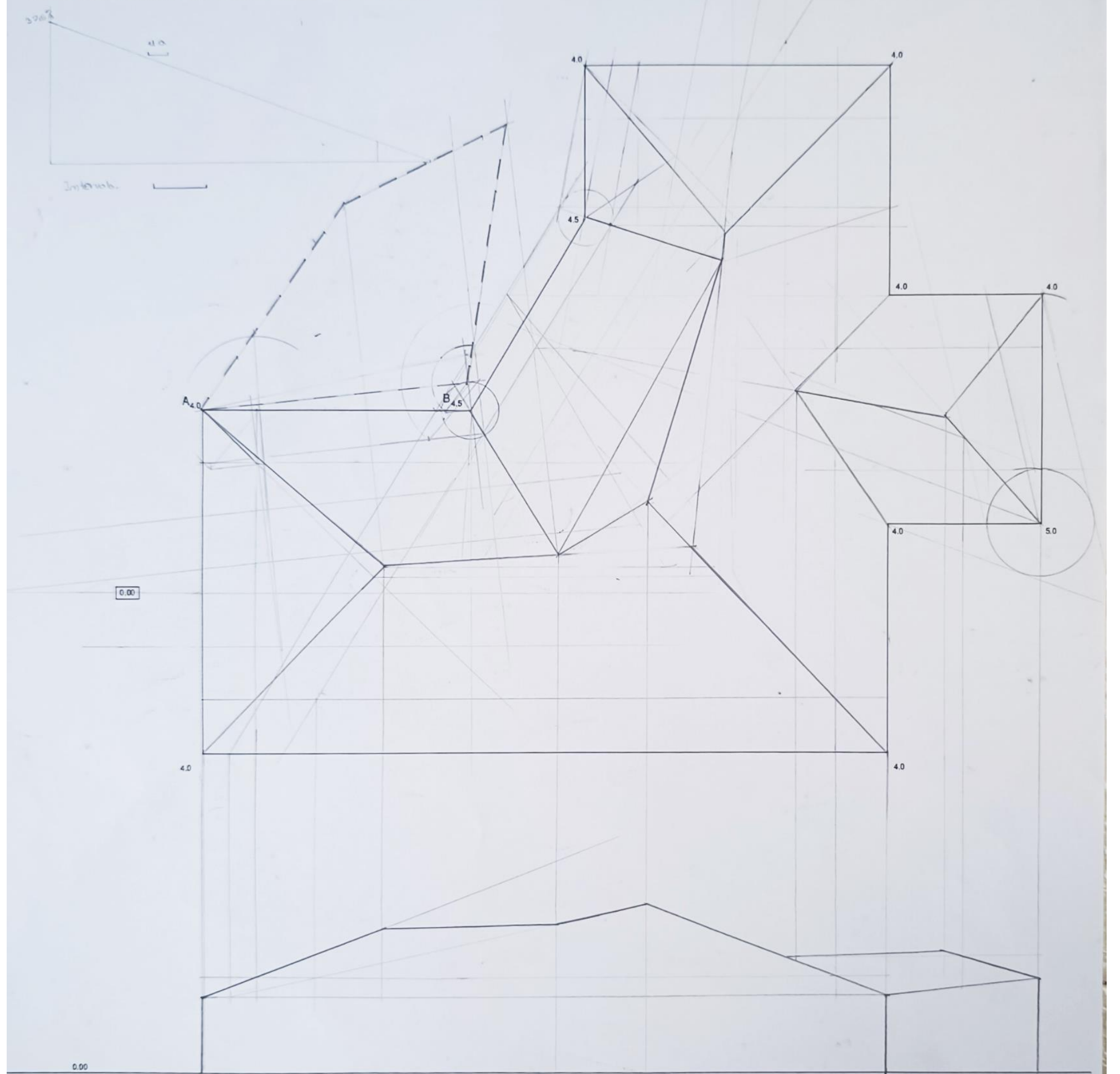
Turma G

Aula nº28- Esclarecimento de dúvidas



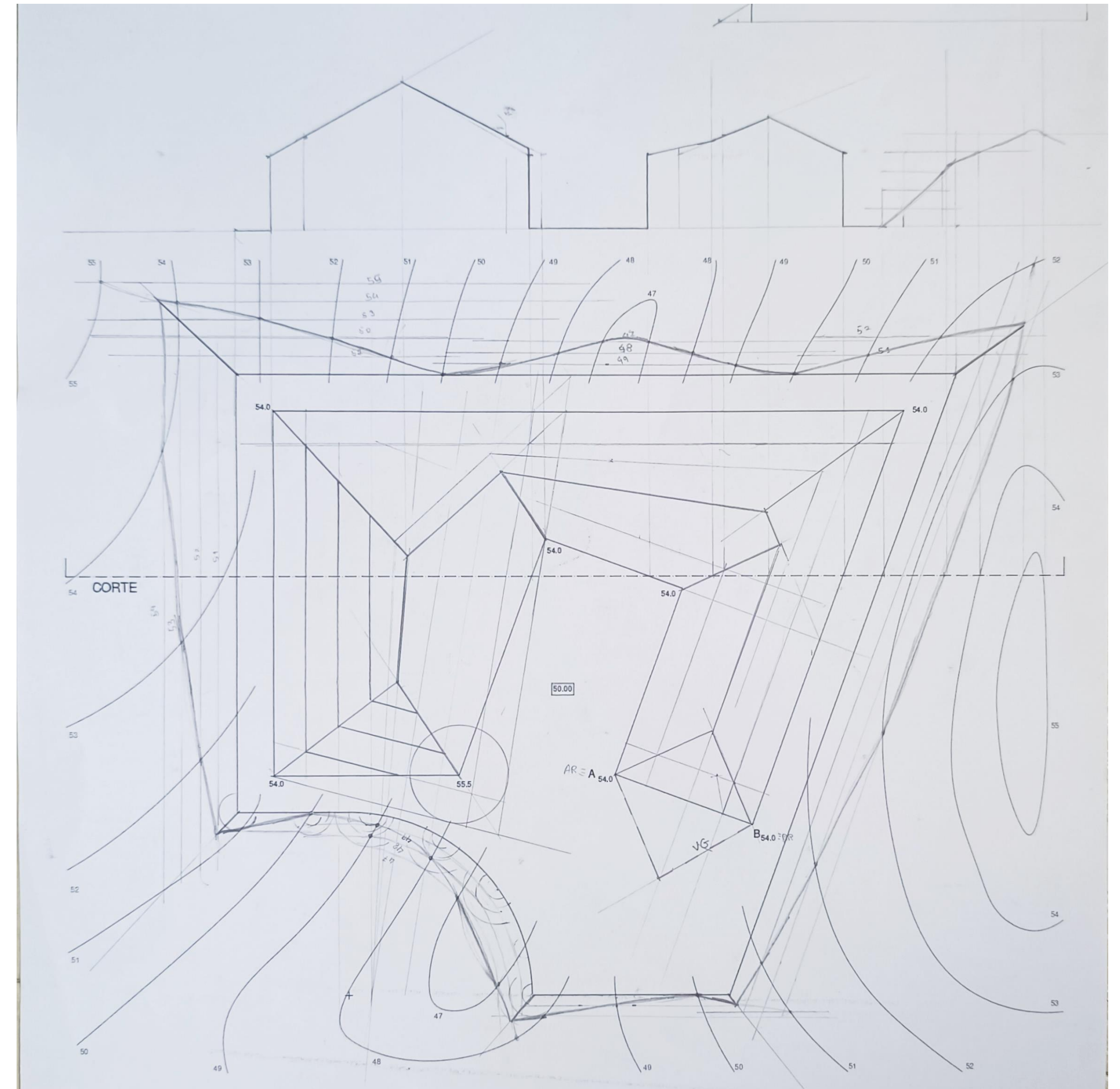
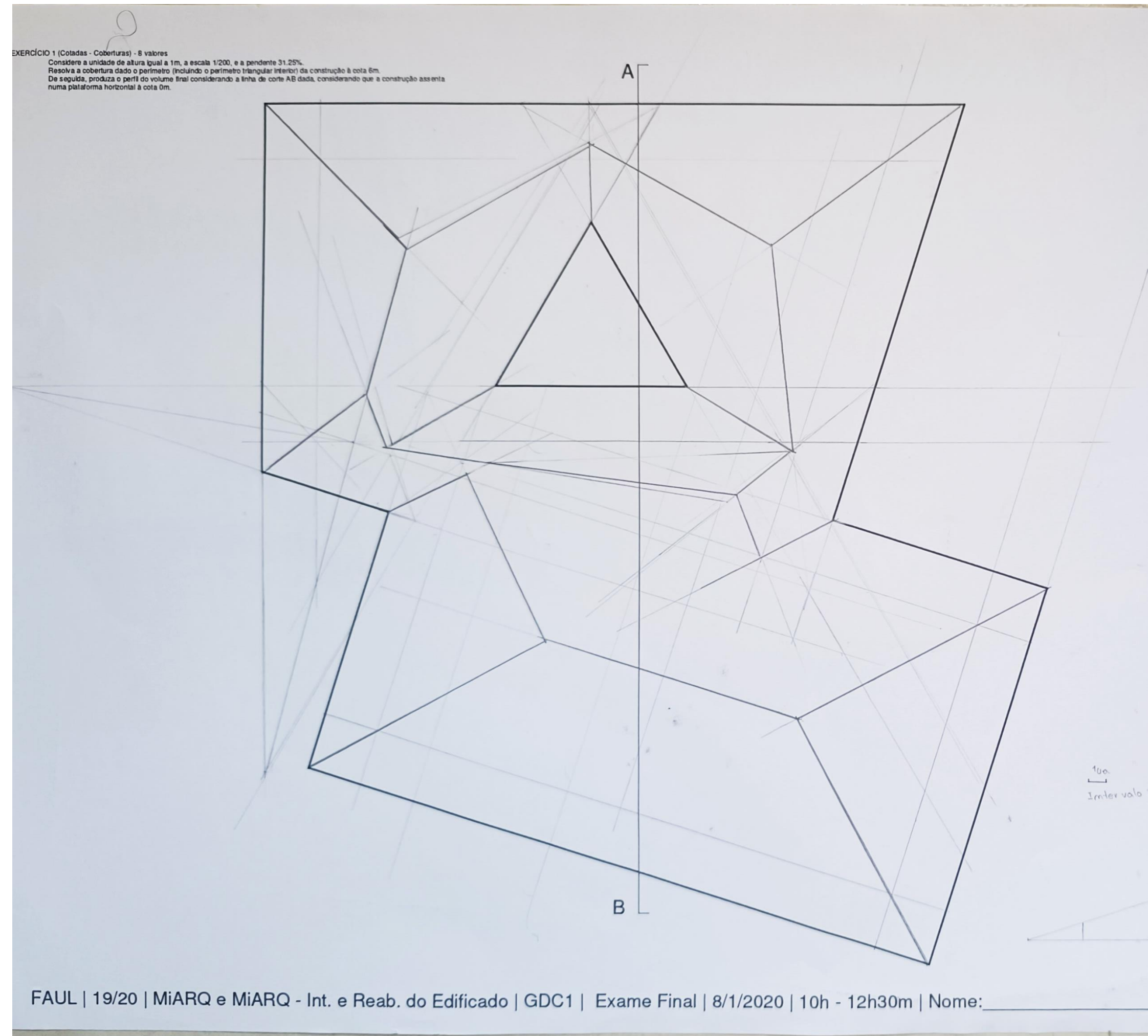
Exercício 1 - MPO e Cotadas (14v.)

Considerando a escala 1/200, a unidade de altura igual a 1m, e a pente de 37,5%:
 a) Resolva a cobertura do edifício dado em planta. Não se esqueça de indicar e notar o intervalo utilizado.
 b) De seguida, a partir do eixo X dado, represente o alçado do mesmo incluindo a cobertura.
 c) Determine ainda a verdadeira grandeza da superfície da cobertura que contém o segmento [AB].
 Considere as arestas invisíveis a traço interrompido e gradue os planos da cobertura.



Número: _____ Nome: _____

Exercícios de preparação para a Frequência



Exercícios de preparação para a Frequência