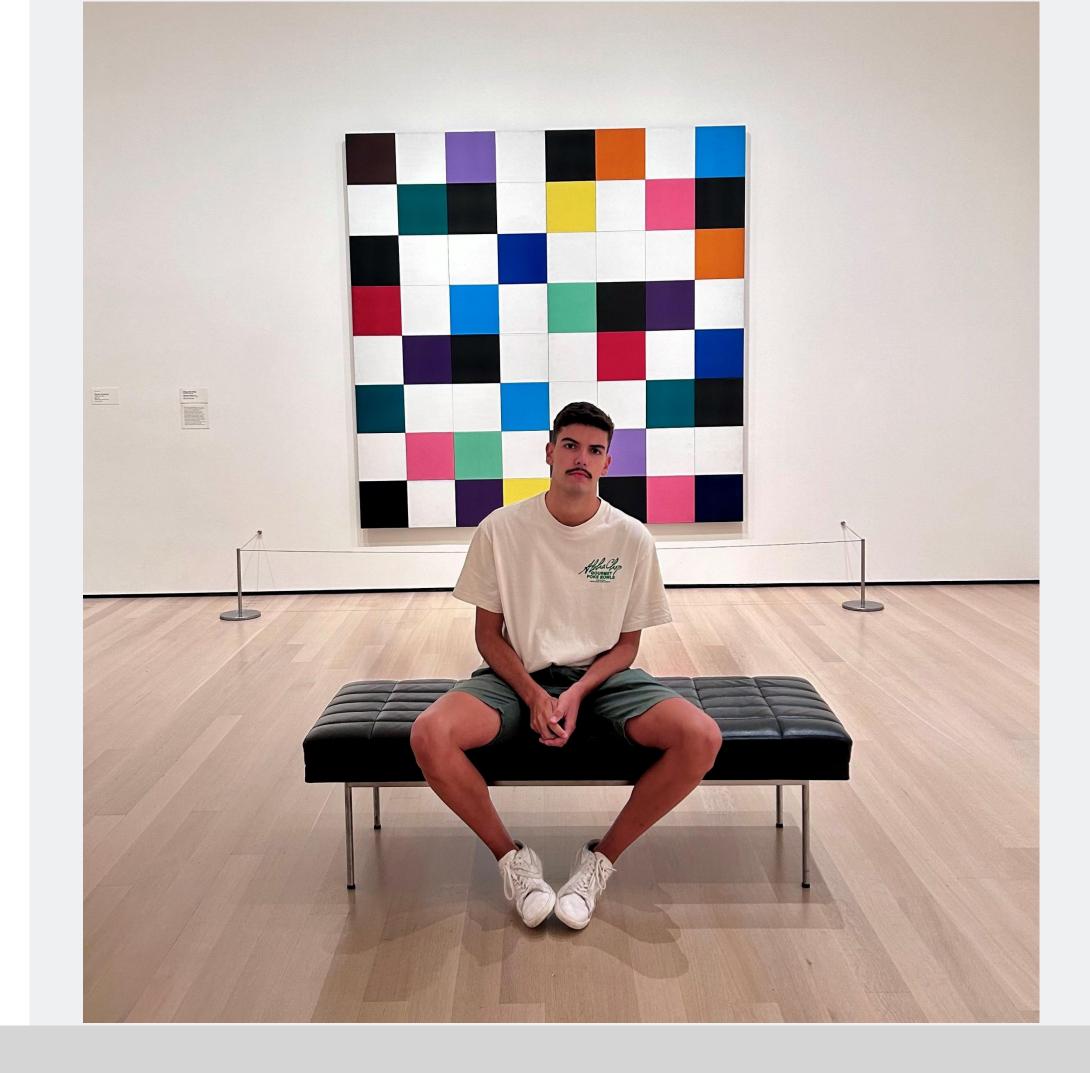
# Representação Digital





20231262



### Guilherme Lourenço Marcos Correia Amaro







Mestrado Integrado em Arquitectura Ano Lectivo 2024-2025 1º Semestre Docente - Nuno Alão 2º Ano **ÍNDICE- Sumários das aulas** 

Semana 1- 12/13 de setembro

Semana 2- 19/20 de setembro

Semana 3- 26/27 de setembro

Semana 4-3/4 de outubro

Semana 5- 10/11 de outubro

Semana 6- 17/18 de outubro







### Aula 1- 12 de setembro

### Programas a usar:

FileZilla;

Notepad ++;

Autocad 2023 (em Inglês)

### Matéria da Cadeira de Representação Digital.

Desenho 3D;

Modelação 3D;

Visualização.

### Aula 2-13 de setembro

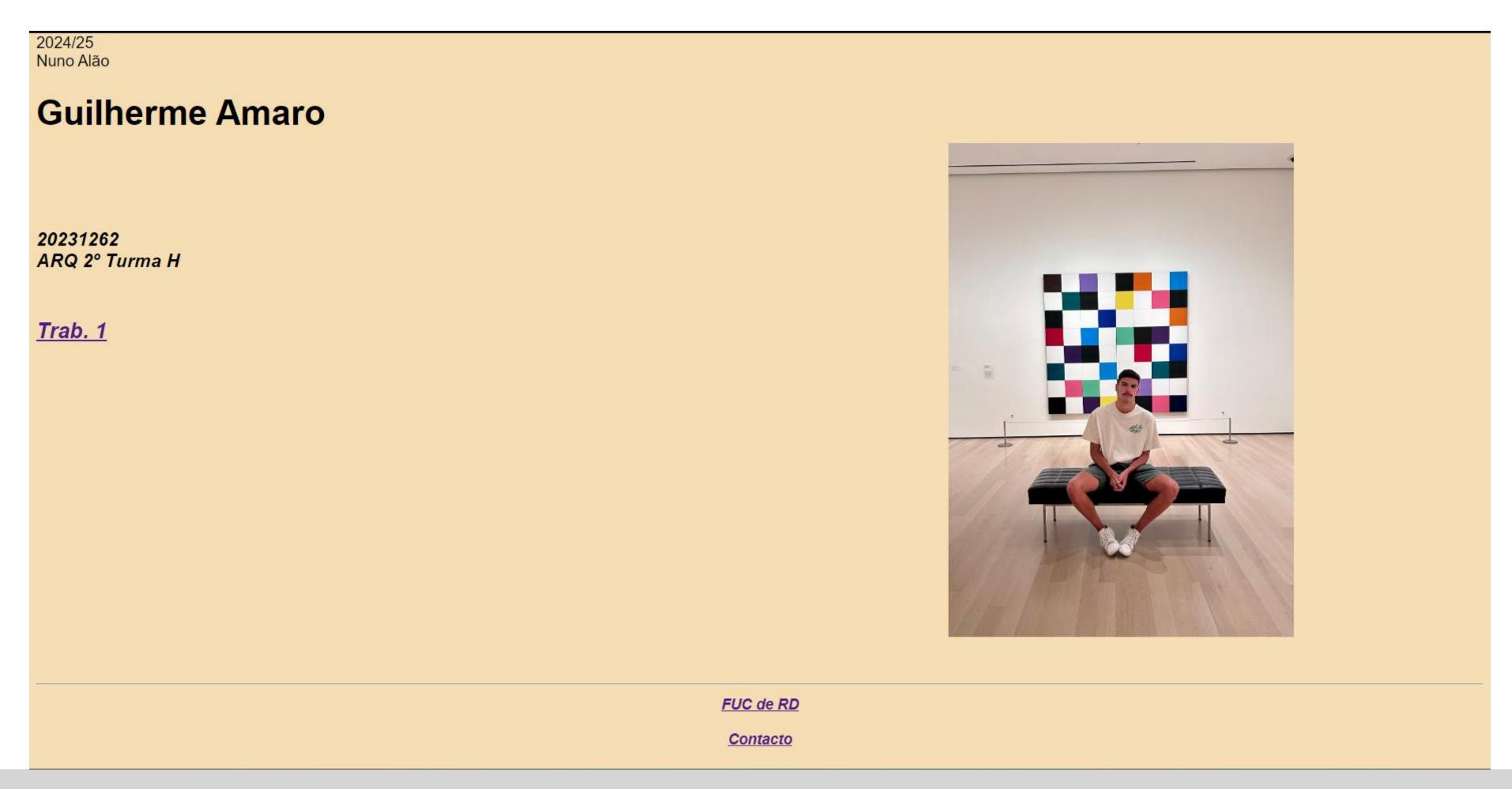
Editar o ficheiro html (index) no notepad ++, fazendo as alterações necessárias à personalização da nossa ficha pessoal (Nome, Número de Aluno, Turma, Imagem, etc)

```
*C:\Users\guilh\OneDrive\Ambiente de Trabalho\faul\representação digital\site\index.html - Notepad++
                                                                                                                                                        \Box
                                                                                                                                                            ×
                                                                                                                                                         + ▼ ×
Ficheiro Editar Procurar Visualização Codificação Linguagem Definições Ferramentas Macro Executar Plugins Janela ?
님 index.html 🛚
    _<html>
     <title> Guiherme Amaro </title>
     <style>
      body {
          background-color: wheat;
          font-family: Arial, monospace;
       p.sansserif {
 10
          font-family: Arial, sans-serif;
 11
 12
      h1 {
 13
          color: black;
 14
          text-align: left;
 15
          font-family: arial, sans-serif;
 16
          font-size: 35px;
 17
 18
      footer {
 19
          color: black;
 20
          text-align: center;
          font-family: arial, sans-serif;
 22
          font-size: 15px;
 23
      -</style>
       <link type="text/css" rel="stylesheet" href="estilos.css">
      <br>
       <br>
       <img src="IMG_6908.jpg" width="350" height="500" bottom="200px" margin-left="200px"></div>
      <div class="quadro">
       <a href="http://www.fa.ulisboa.pt/">Faculdade de Arquitetura - ULisboa </a>
      -</fa>
      -</div>
       <a href="http://home.fa.ulisboa.pt/~nunoalao"> Representação Digital </a>
       <br>
       <br>
 42
       2024/25
       <br>
Hyper Text Markup Language file
                                                                                                        Ln:1 Col:1 Pos:1
                                                                                                                                    Windows (CR LF) UTF-8
```

```
*C:\Users\guilh\OneDrive\Ambiente de Trabalho\faul\representação digital\site\index.html - Notepad++
                                                                                                                                                                      o X
                                                                                                                                                                        + ▼ X
Ficheiro Editar Procurar Visualização Codificação Linguagem Definições Ferramentas Macro Executar Plugins Janela ?
🔚 index.html 🛚
       Nuno Al<u>&atilde;</u>o
 45
       <br>
       <h1><b>Guilherme Amaro </b></h1>
 48
       <br>
 49
 50
      <br>
 51
 53
      font color="black"> <i>20231262
       ARQ 2 & ordm; Turma H
 56
 57
      <h3>
 58
 59
       <a href="https://www.fa.ulisboa.pt/images/20232024/Planos_de_estudo/MIARQ/2_Ano/A3ES_FichaUC_Representação_Digital.pdf"> Trab. 1</a>
 61
       <br><br><br>
 62
       <br>
 63
      <br>
       <br>
       <br>
      <br>
 67
       <br>
      <br>
       <br>
       <br>
       <br>
 73
       <br>
 74
 75
       <hr>
      <a href="https://www.fa.ulisboa.pt/images/20232024/Planos_de_estudo/MIARQ/2_Ano/A3ES_FichaUC_Representação_Digital.pdf"> FUC de RD</a>
 78
       <a href="https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox?compose=DmwnWrRtsnXNcTHtFprFRrfjxbxQQmgJzzCDMtfnkMRFkNwKbTKgBmjSvbjjccZZwsMpvDdpTJrg"> Contacto </a>
 80
       -</footer>
 81
 82
      -</body>
      </html>
```

### Aula 2- 13 de setembro

### Página Final:

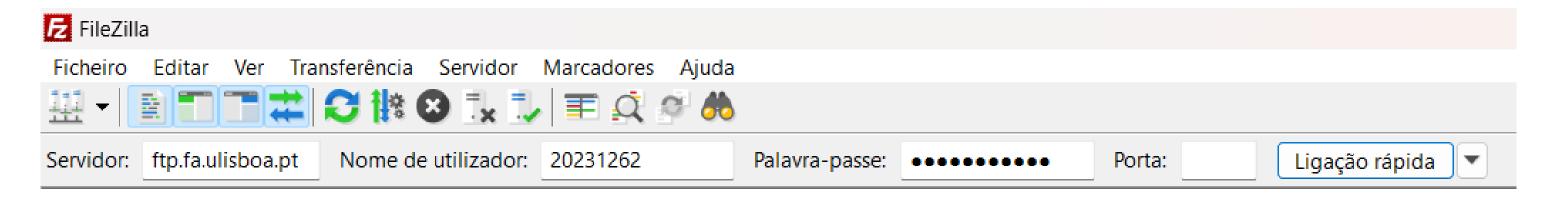


Rep. Dig

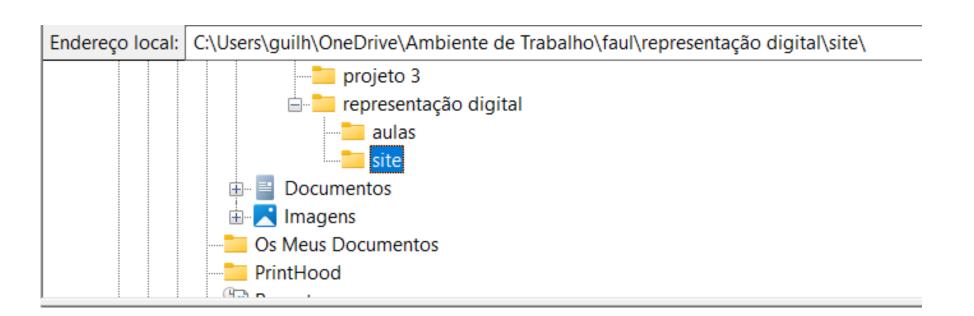
### Aula 3- 19 de setembro

#### Acesso ao FileZilla

1. Colocar credenciais de acesso



2. Utilizando a pasta "site", colocar os ficheiros necessários (ficha html, fotografia, etc) para o site funcionar e poder ser acessível a partir da página da faculdade e do professor





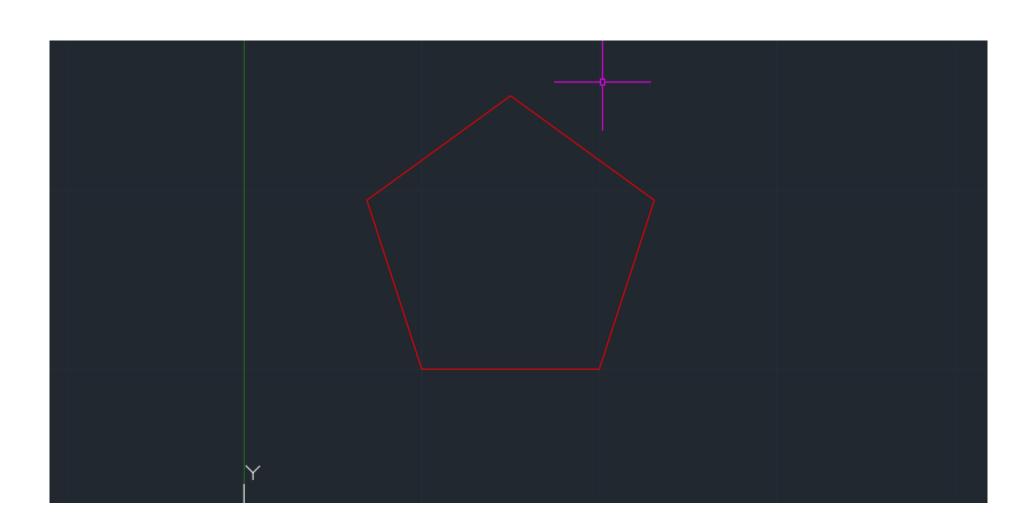
#### Aula 3- 19 de setembro

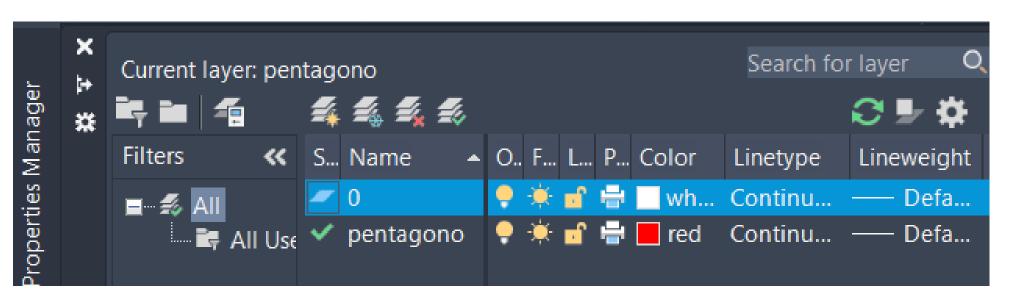
#### **Autocad:**

Início do primeiro exercício em Autocad.

Template: acadiso.dwt Criar layer "pentágono", definir cor. Primeiro ponto 10,10. A partir daí cada ponto passa a

ser @10<0, @10<72, @10<144, @10<216, e no último fazemos "c", para dar "close" na figura.





### Aula 4- 20 de setembro

### Comandos a ter em atenção:

L- linha

DTEXT- escrever texto

U- undo (desfazer)

M- mover

ESC- escape (para não fazer uma certa ação pedida por engano)

SC- scale (escala)

PL- polyline (mais do que uma linha, com várias orientações, mas juntas numa só)

PEDIT- editar a polyline

E-erase (apagar)

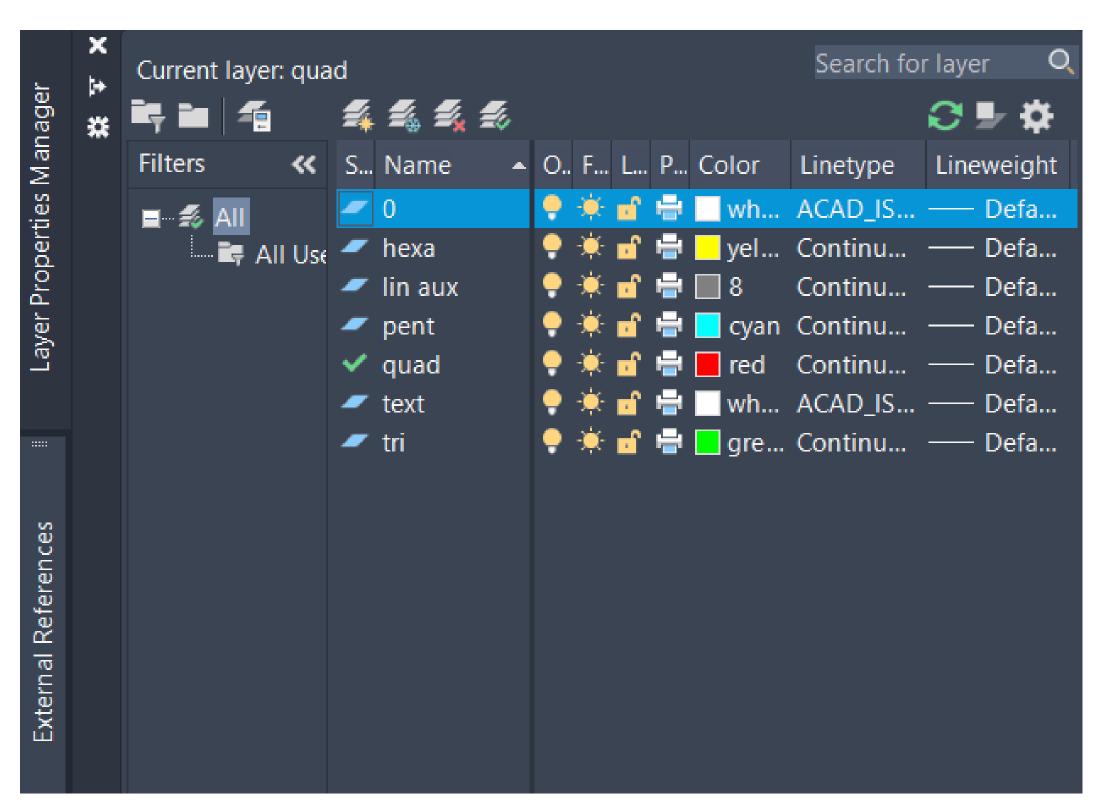
#### Cuidados a ter com escalas!

O Autocad pensa que 1 centímetro equivale a 1 milímetro, ou seja, ao pedir para fazer uma impressão à escala 1/100, o Autocad vai pensar que queremos a escala 1/1000, logo é necessário aumentar 10 vezes a janela.

### Aula 5- 26 de setembro

Continuação do trabalho das figuras: Criar 6 layers, tentar que os seus nomes fiquem o mais curto possível para não causar erros. Definir uma cor por layer, que por sua vez é uma cor por figura geométrica. Destacar também as layers "lin aux", que fica a cinzento pois tratam-se de linhas que merecem pouco destaque no desenho final, e a layer "text", que fica a branco para que o texto escrito não se confunda com quaisquer outras linhas.

No Layer Properties Manager, podemos ver vários símbolos ao lado de cada layer. No candeeiro, ao "apaga-lo", desligamos aquela layer do desenho, podendo voltar a "ligá-la". No sol, ao pressioná-lo, ele torna-se num floco de neve, significando que essa layer está agora "congelada". No cadeado é possível trancar a layer, e o Color serve para alterar a cor da Layer. Temos também a possibilidade de alterar o tipo de linha e a sua espessura, nos comandos mais à direita.



### Rep. Dig

### Aula 5- 26 de setembro

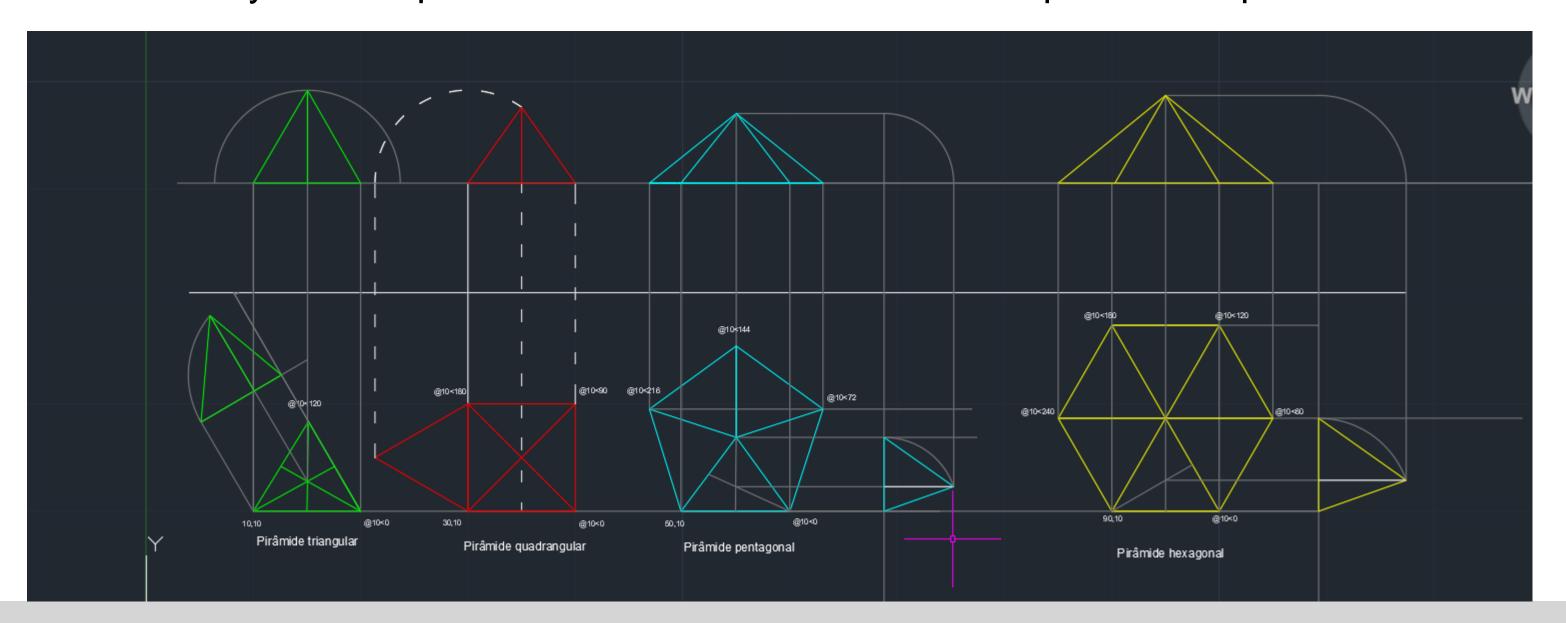
### **Outros comandos importantes:**

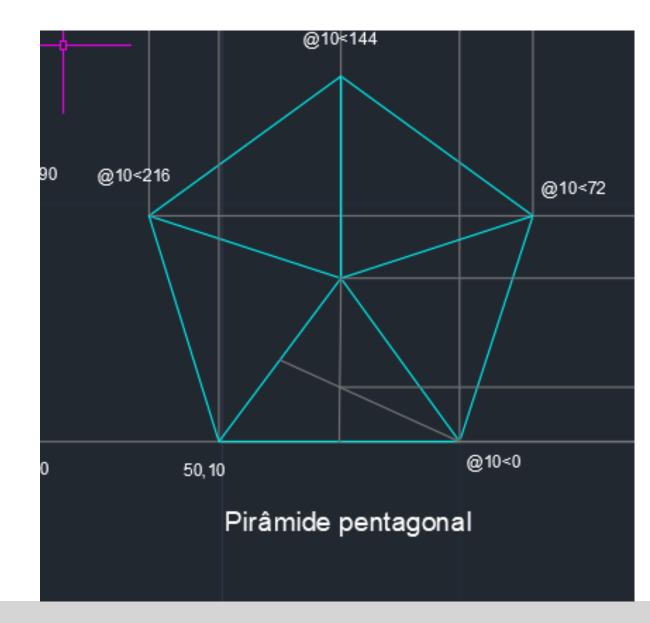
CHPROP- Change Properties, que permite alterar propriedades da linha ou objeto em questão;

ORTHO- Permite fazer linhas apenas horizontais ou verticais;

TRIM- Apara certos fins de uma linha

Continuação do trabalho do desenho dos sólidos geométricos, com destaque para o desenho em alçado dos seus vértices. Também usamos o layer "text" para escrever as coordenadas dos pontos em planta dos sólidos.



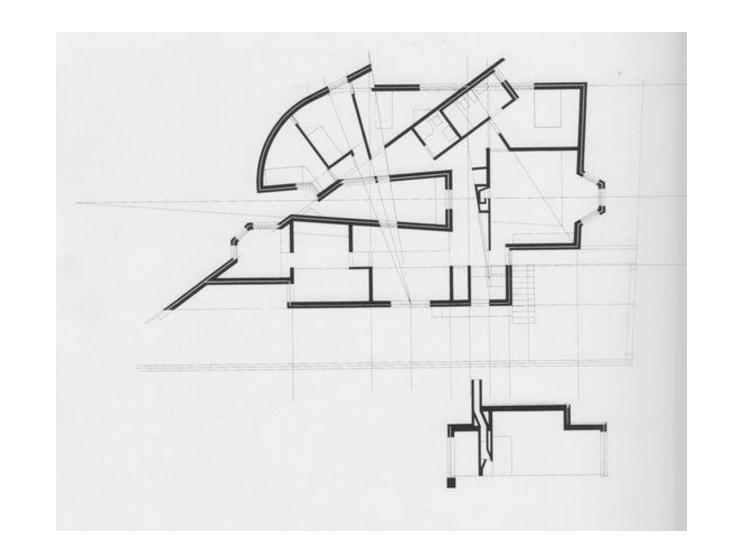


Rep. Dig

### Aula 6- 27 de setembro

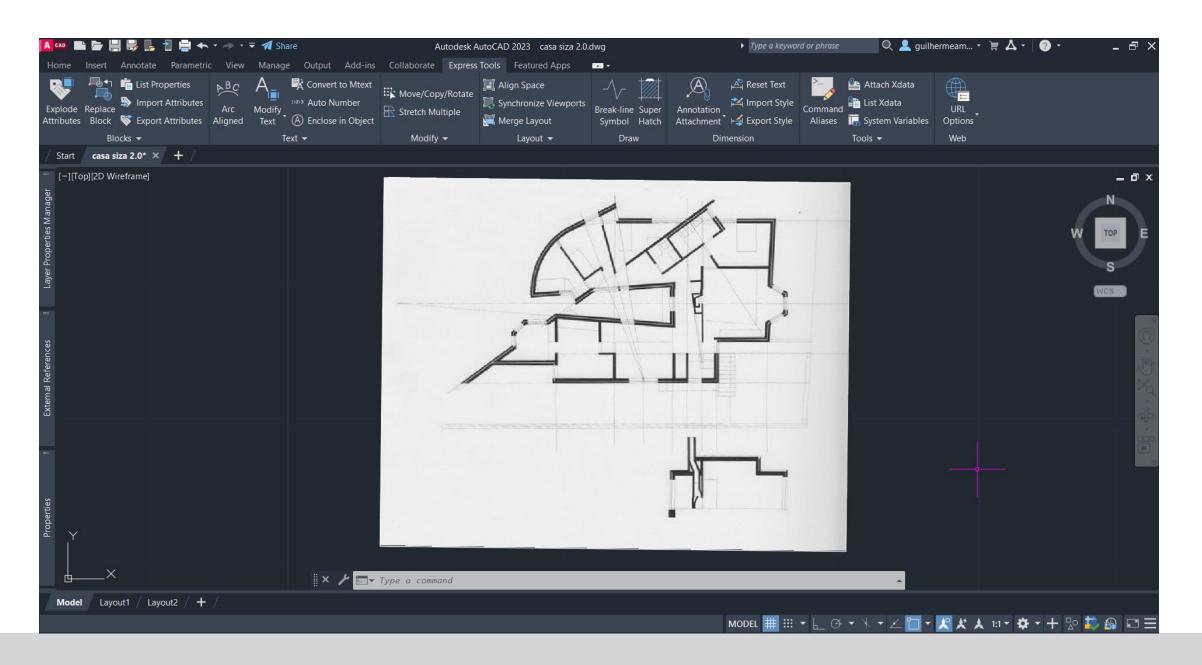
Colocar uma imagem no Autocad (fotografia, desenho em papel) com o comando <u>ATTACH</u>.

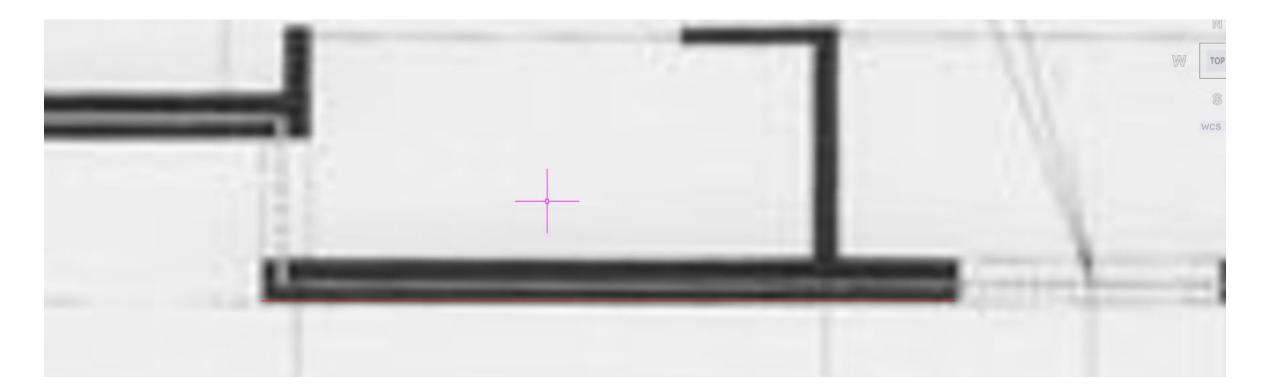
Se ao colocar a imagem, não a conseguirmos ver é porque, provavelmente, ficou muito pequena. Para conseguir ver a imagem basta fazer <u>Z</u> (zoom) enter <u>EXTEND</u> (comando que dá zoom geral em tudo o que está desenhado ou inserido na folha).



### Aula 6- 27 de setembro

Para endireitar a imagem colada, fazemos uma linha horizontal com a ajuda do ORTHO ON. Com a ajuda do comando ALIGN, alinha-se essa linha com a linha na imagem, obtendo a imagem ligeiramente torcida mas com as linhas das paredes perfeitamente horizontais e algumas verticais, ajudando bastante o desenho da planta.



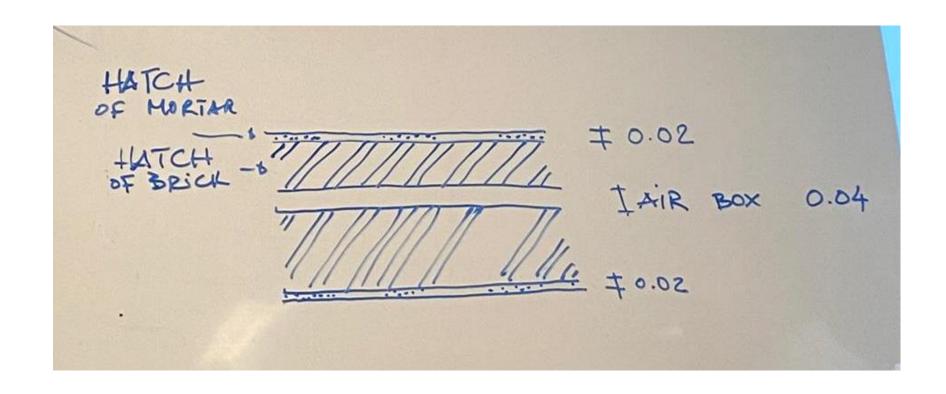


Rep. Dig

### Aula 7-3 de outubro

Início do desenho da planta da Casa António Carlos Siza. Começamos pelo desenho das paredes, que se dividem entre duas layers: paredes, a amarelo, e vistas, a vermelho. A parede vai ter sempre um total de 35 centímetros de espessura, pois como representado no esquema ao lado, dedicamos 2 centímetros ao reboco exterior e outros 2 ao interior. 7 centímetros são definidos para o lado simples da parede, 20 para o lado "duplo". Estas medidas são definidas pelo tijolo escolhido no projeto. De realçar que entre estas duas camadas de tijolo está uma caixa de ar, feita com o propósito de ventilar a parede, com 4 centímetros de espessura.





Rep. Dig

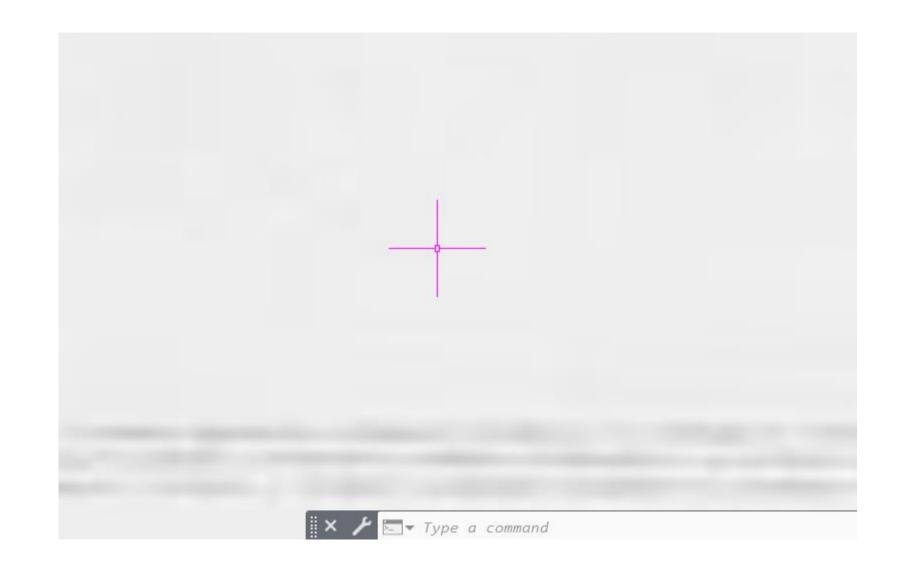
#### Aula 7- 3 de outubro

Outros comandos importantes:

FILLET- (interseta 2 linhas que não se cruzam);

OFFSET- cria linhas paralelas a uma outra à distância que for pedida;

MATCHP- (MatchProperties) Muda as propriedades da linha ao deixá-la com as propriedades semelhantes às da linha "origem". Options and Display- para alterar cor dos elementos do interface, nomeadamente o cursor, pois ao ser branco confundia-se com a imagem de fundo.



Continuação do desenho da planta.

Comandos:

POLYGON- Faz um polígono;

ROTATE- Ao selecionar o objeto este comando roda-o da maneira desejada;

BREAK- "Parte" a linha num sítio escolhido;

JOIN- Junta dois objetos num só;

COPYCLIP- Copia um desenho de outro ficheiro para o nosso;

PASTECLIP- Cola o desenho do outro ficheiro para o nosso;

STRETCH- Para "apertar" a medida numa dimensão só;

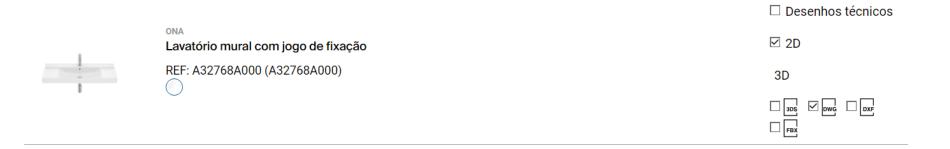
GROUP- Agrupa linhas num objeto só

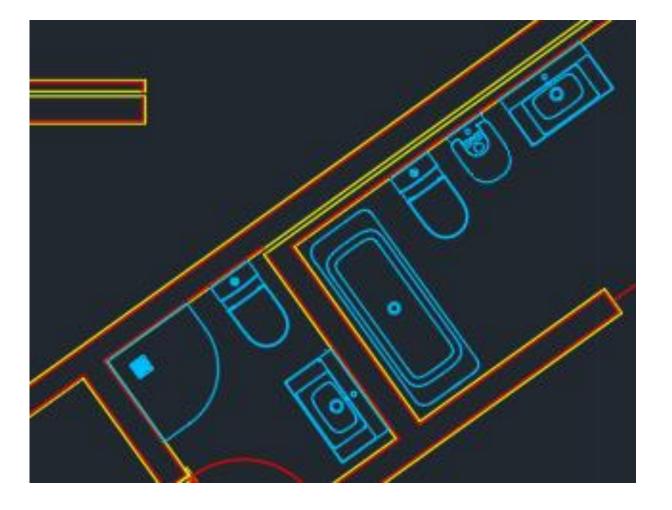
EXPLODE- "Explode" as linhas criadas num determinado grupo;

CIRCLE- cria uma circunferência a partir dum certo ponto.

Para o desenho das loiças da casa de banho, acedemos ao centro de downloads da empresa de loiças sanitárias Roca, em <a href="https://www.roca.pt/area-profissional/centro-de-downloads">https://www.roca.pt/area-profissional/centro-de-downloads</a> e de lá retiramos os desenhos em 2D tipo DWT necessários para a nossa planta. Serão necessários uma sanita, um lavatório, um bidé, uma base de duche e uma banheira, que depois serão colocados nas zonas das casas de banho.



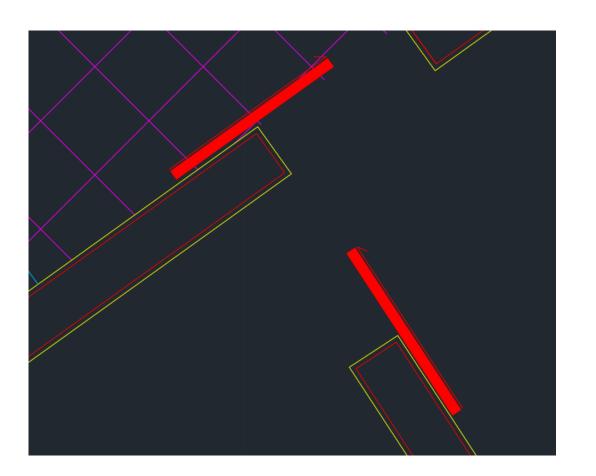




## Rep. Dig

Desenho da mobília dos quartos. Camas de solteiro nos quartos à esquerda da planta e cama de casal na suite.





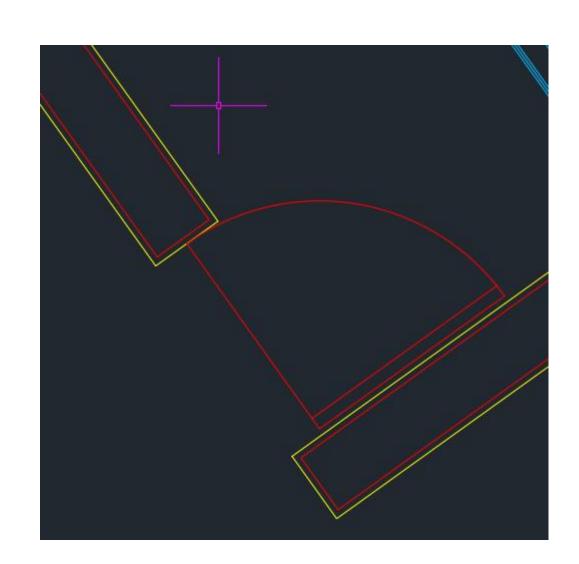
### Exemplo de hatch sólido:

### **Outros comandos importantes:**

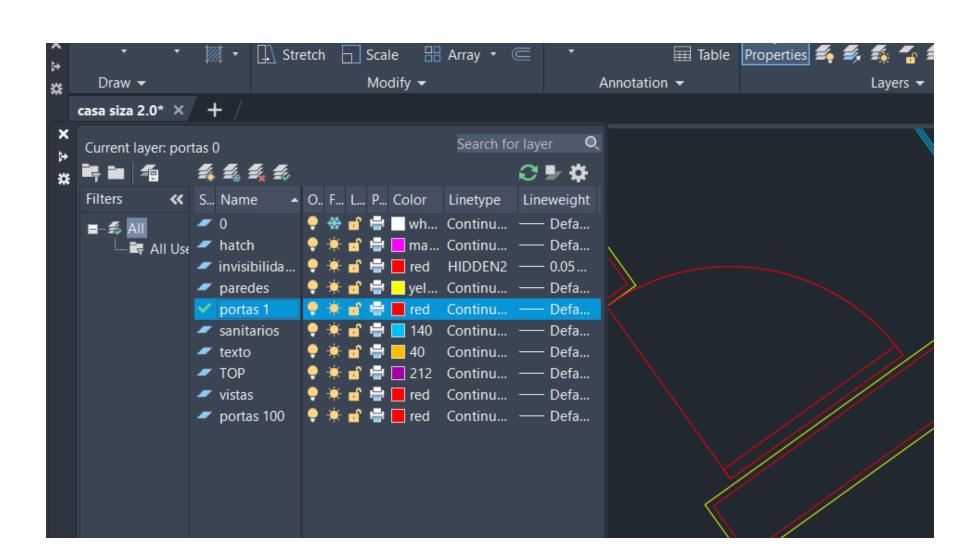
<u>DRAWORDER-</u> Altera a ordem dos objetos de layers diferentes (puxa para a frente, empurra para trás, dependendo do pedido;

HATCH- divide-se em vários, mas é a maneira de encher os espaços entre linhas, pintando-os (caso seja hatch sólido) ou enchendo-os de linhas paralelas entre elas, perpendiculares, etc, de maneira a imitar um certo material ou certa textura. Por exemplo os hatches ANSI32, para os tijolos, ANSI37, para os ladrilhos do chão da cozinha e das casas de banho, ou o ARSAND, usado no reboco. Hatch sólido é o hatch para pintar uma certa zona, usado nas portas 1/100.

Início do desenho das portas. Destaque para o desenho tanto das portas mais ao pormenor (escala 1/1) como para um desenho mais geral para ser adaptado à planta 1/100. Criámos duas layers diferentes, uma Portas 1/1 e outra Portas 1/100. O desenho das janelas sofre desta mesma divisão.



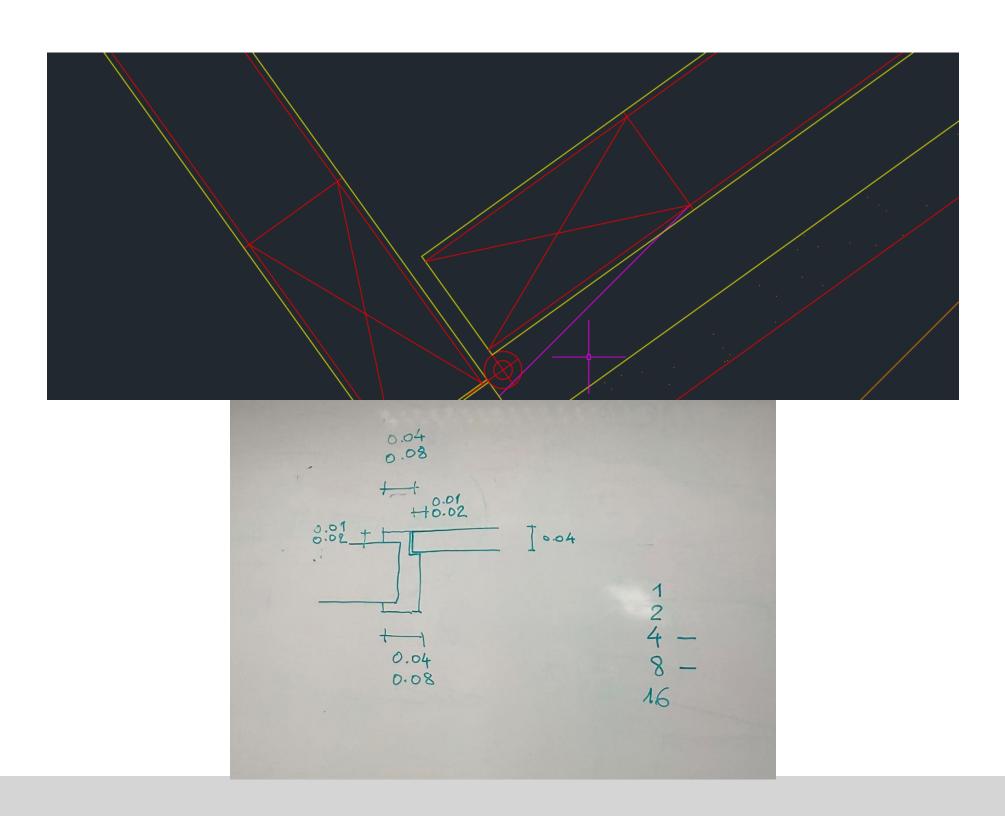
Porta a 1/100, com menos pormenor



Porta a 1/1, com mais pormenores

Rep. Dig

Desenho pormenorizado das portas a 1/1. Medidas do aro também presentes para complementar o desenho da porta.

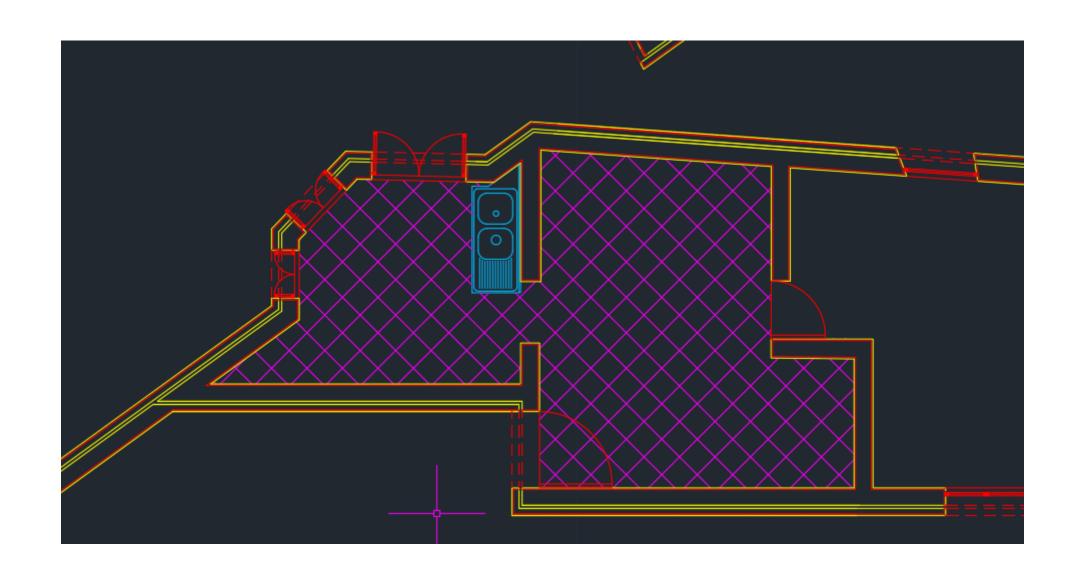


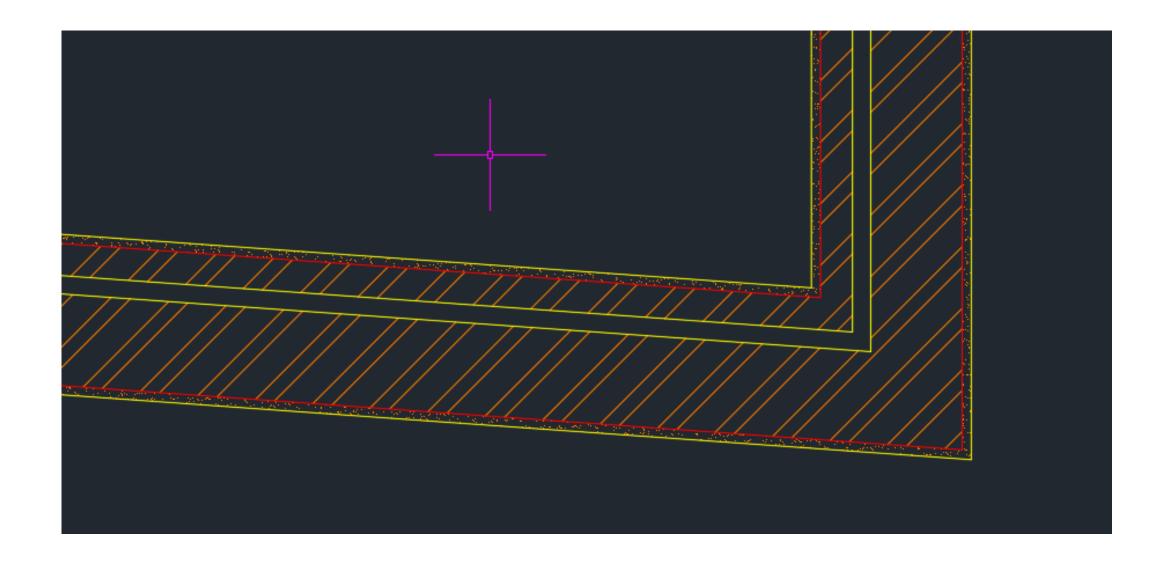
Início do desenho das janelas a 1/100



Rep. Dig

Aplicação de Hatches. Hatch ANSI32 para os tijolos, ANSI37 para os ladrilhos do chão da cozinha e das casas de banho, ARSAND usado no reboco. Hatch sólido é o hatch para pintar uma certa zona, usado nas portas 1/100.

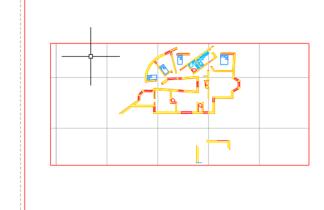


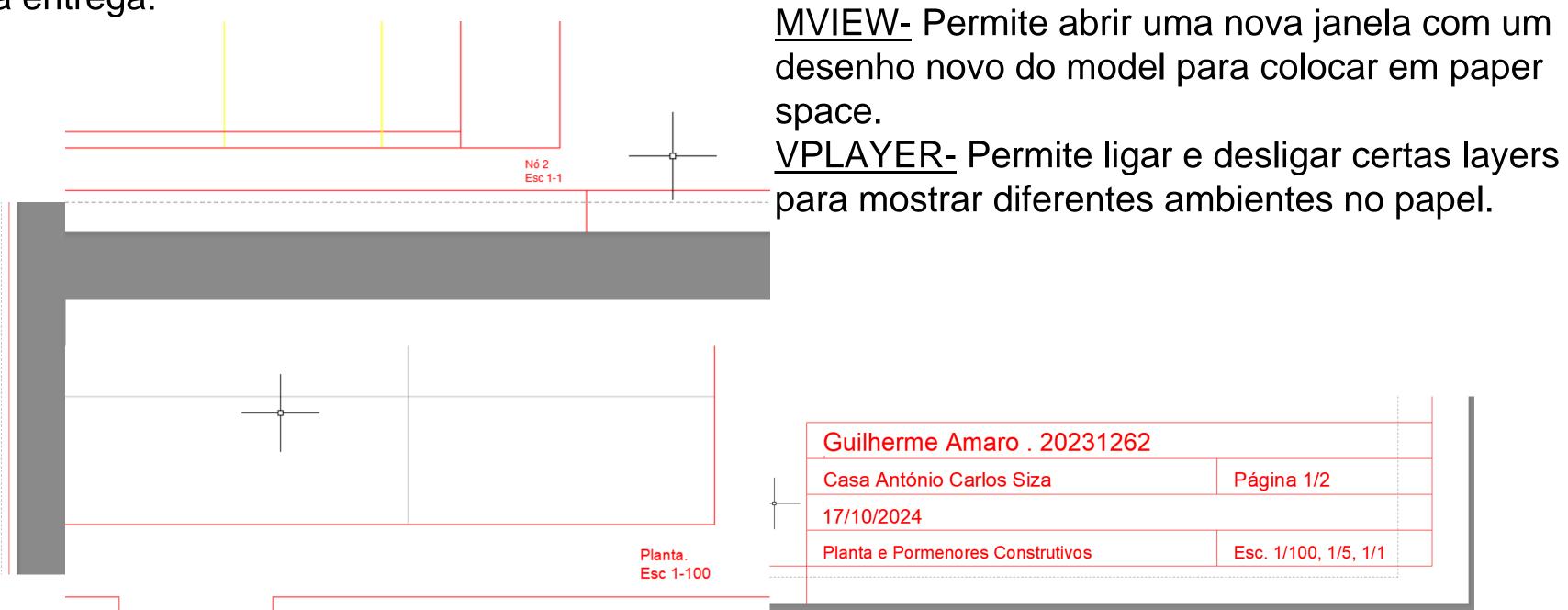


Rep. Dig

### Aula 10- 11 de outubro

Início do desenho no Layout 1, para entrega.





Legenda escrita no layout para ser impressa

Page Setup Manager- entra-se no "espaço do

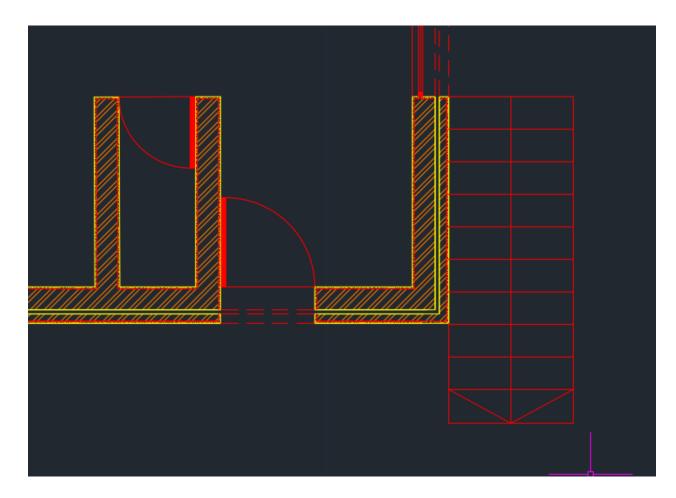
papel", onde selecionamos tamanhos das folhas,

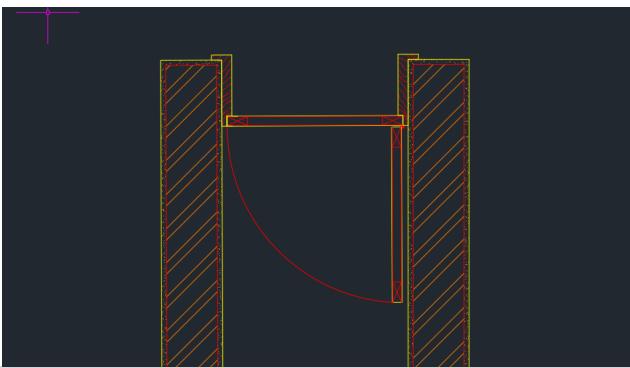
**Layout 1- Papel** 

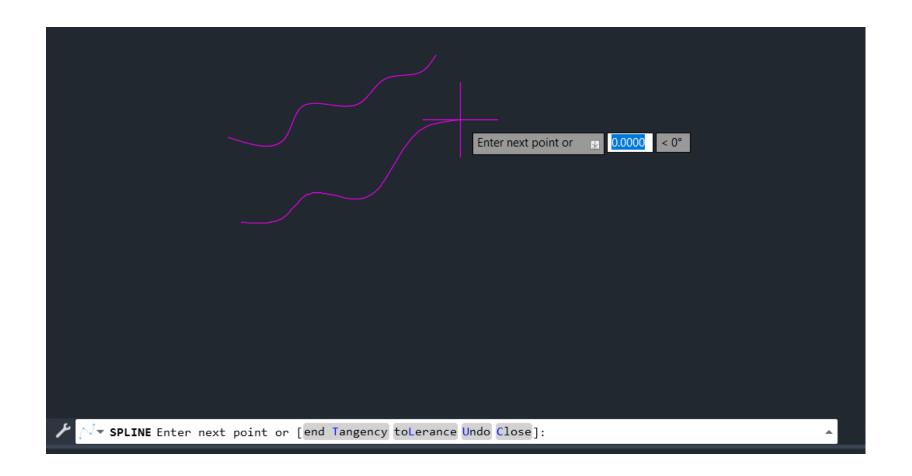
entre outras opções.

### Aula 10- 11 de outubro

Desenho das escadas, e continuação do desenho das portas e janelas do resto da casa.







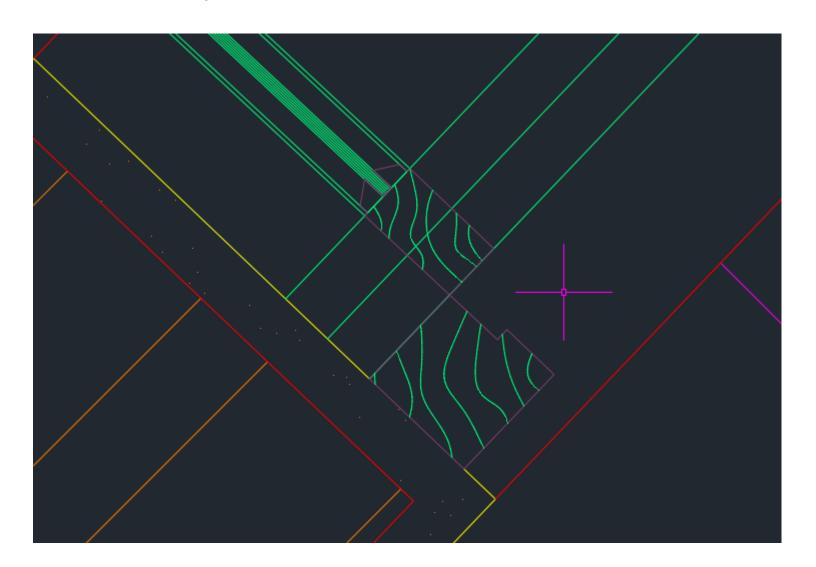
### Desenho da janela a 1/1

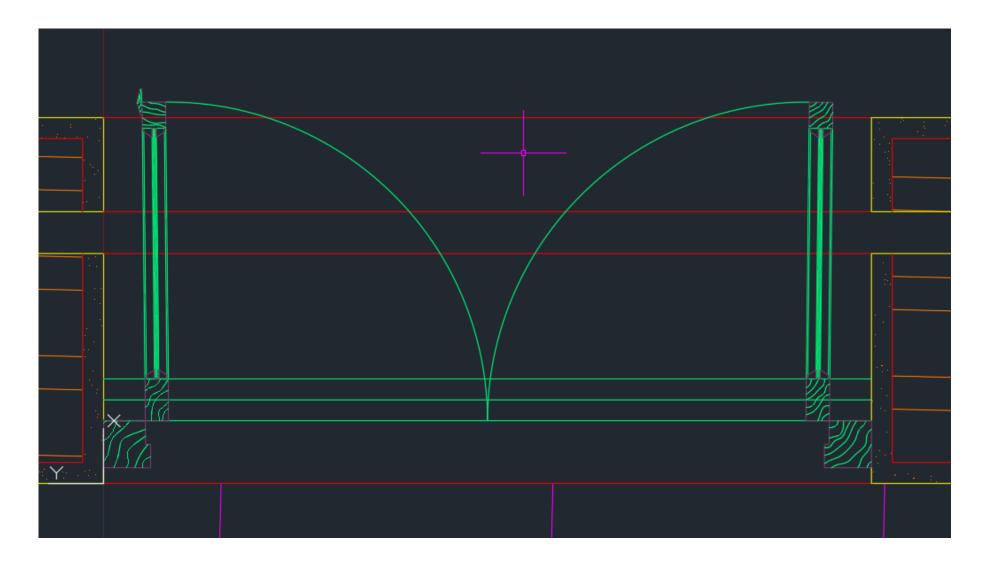
Como o padrão dos veios da madeira não é linear, o hatch da mesma terá de ser realizado à mão, através do comando <u>SPLINE</u>, comando esse que será utilizado tanto nas janelas como nas portas a 1/1, pois o aro da porta vai ser cortado da mesma forma.

Rep. Dig

### Aula 11- 17 de outubro

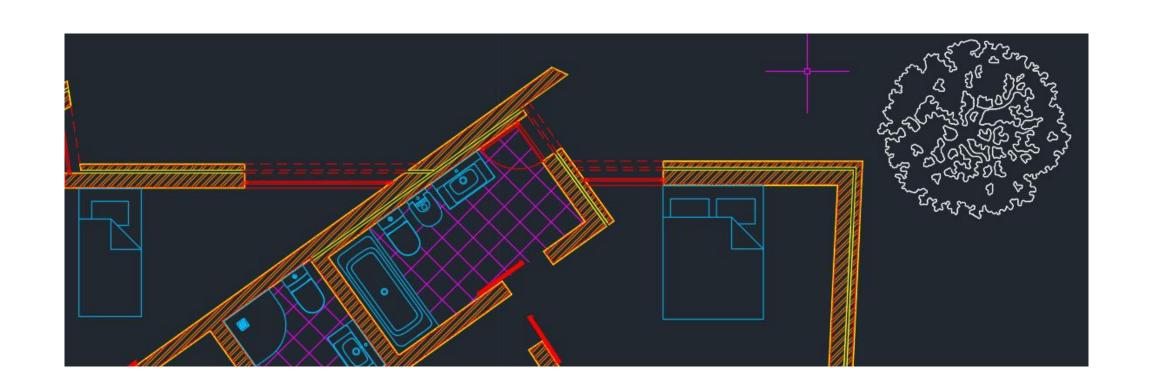
Continuação do desenho da janela a 1/1.

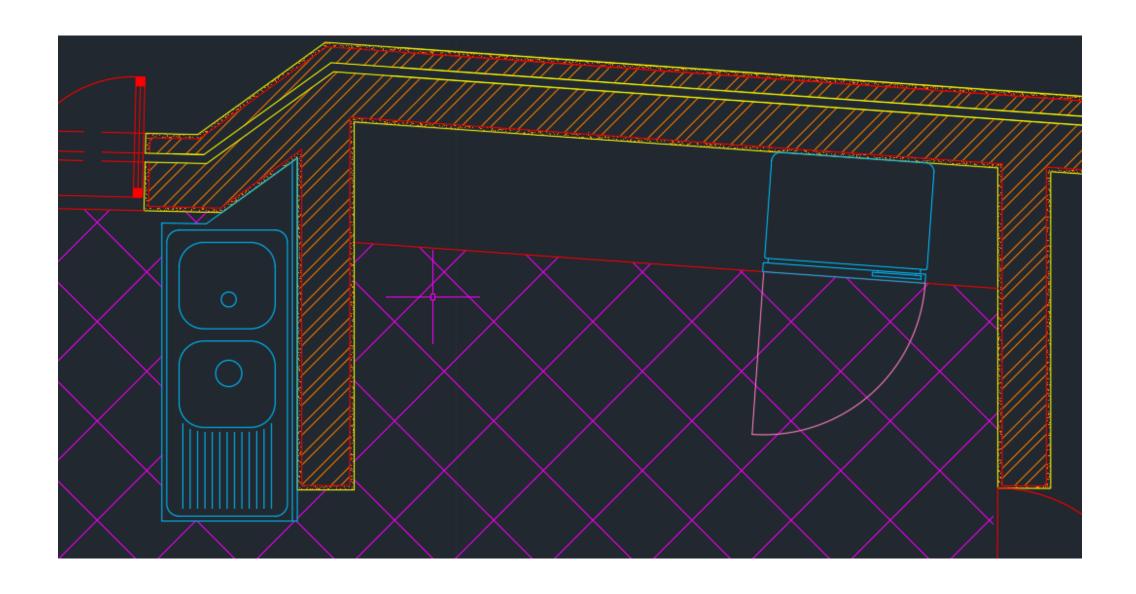




### Aula 11- 17 de outubro

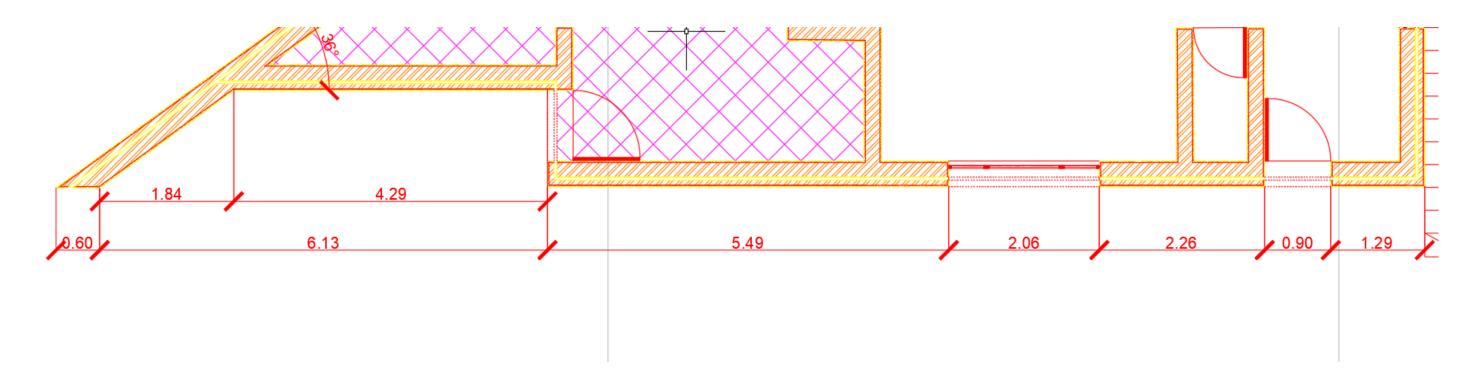
Adição de elementos distintivos na planta, entre os quais árvores e eletrodomésticos na cozinha.

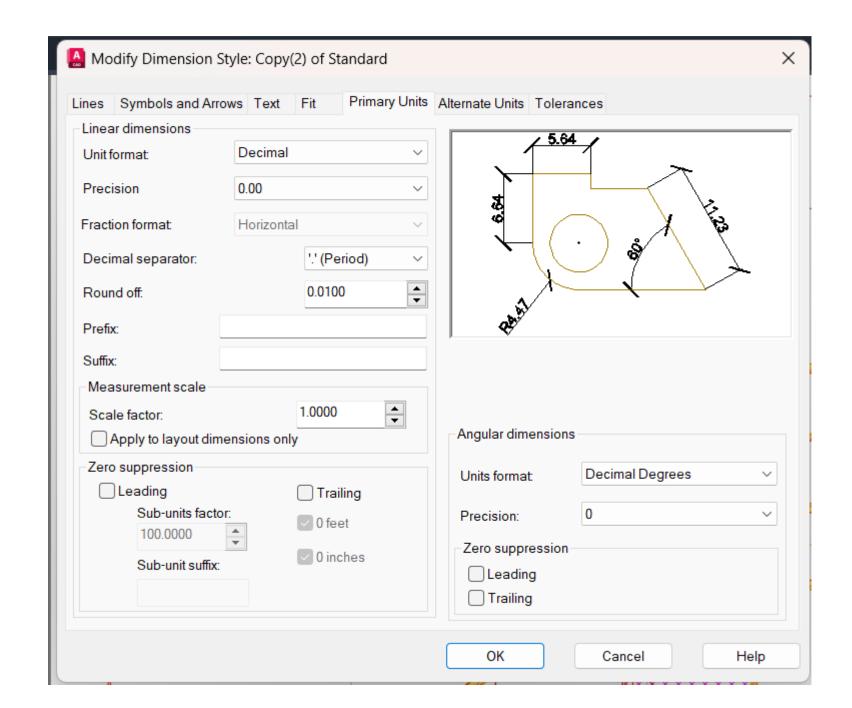




### Aula 12- 18 de outubro

Criar a Layer "cotas" para servir de auxílio no Paper Space. Com os comandos <u>DIMLIN, DIMALI,</u> <u>DIMANG, DIMRAD, DIMSTYLE</u>, é possível cotar linhas, linhas não paralelas à distância que queremos cotar, ângulos, radianos. O comando DIMSTYLE serve para editar o estilo com que se faz estes apontamentos

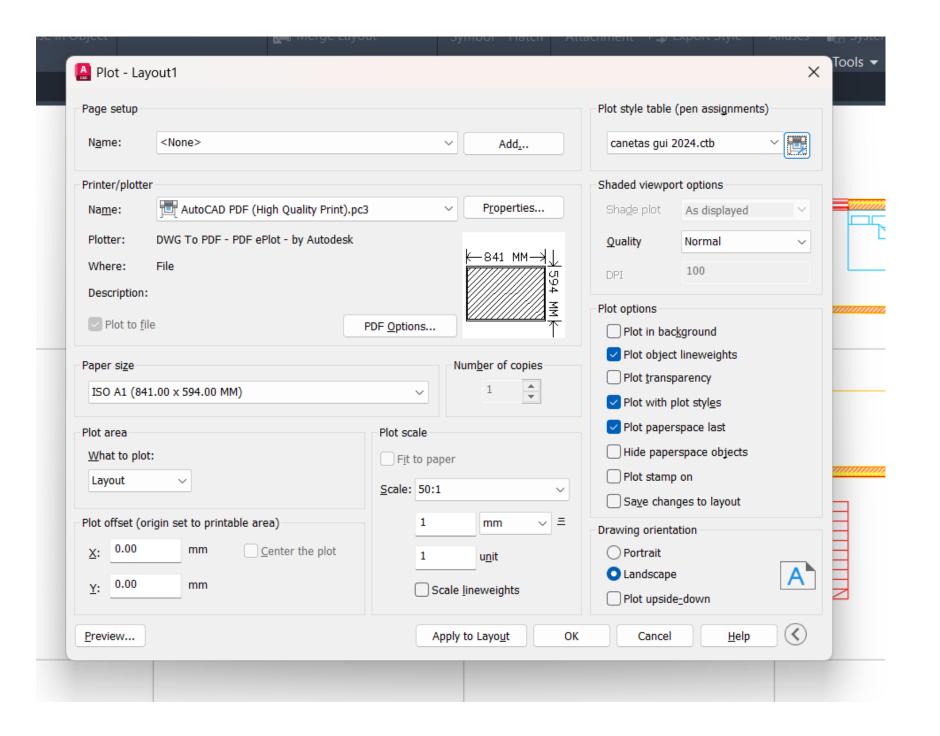




DIMSTYLE aberto para efetuar edições necessárias

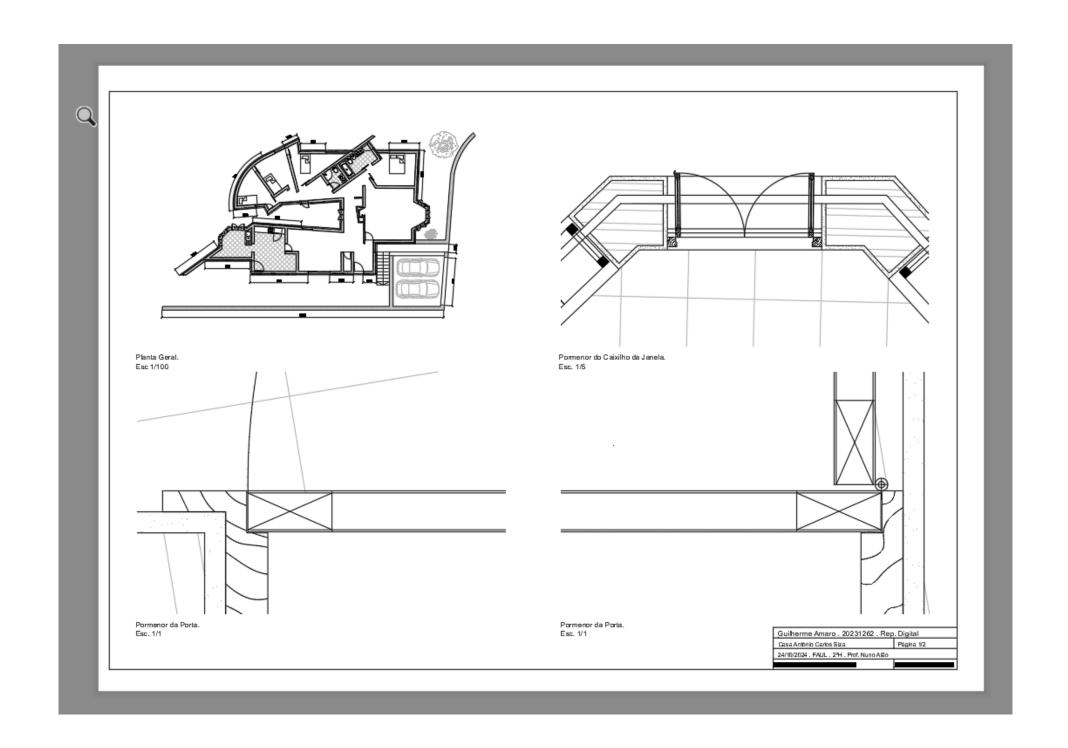
### Aula 12- 18 de outubro

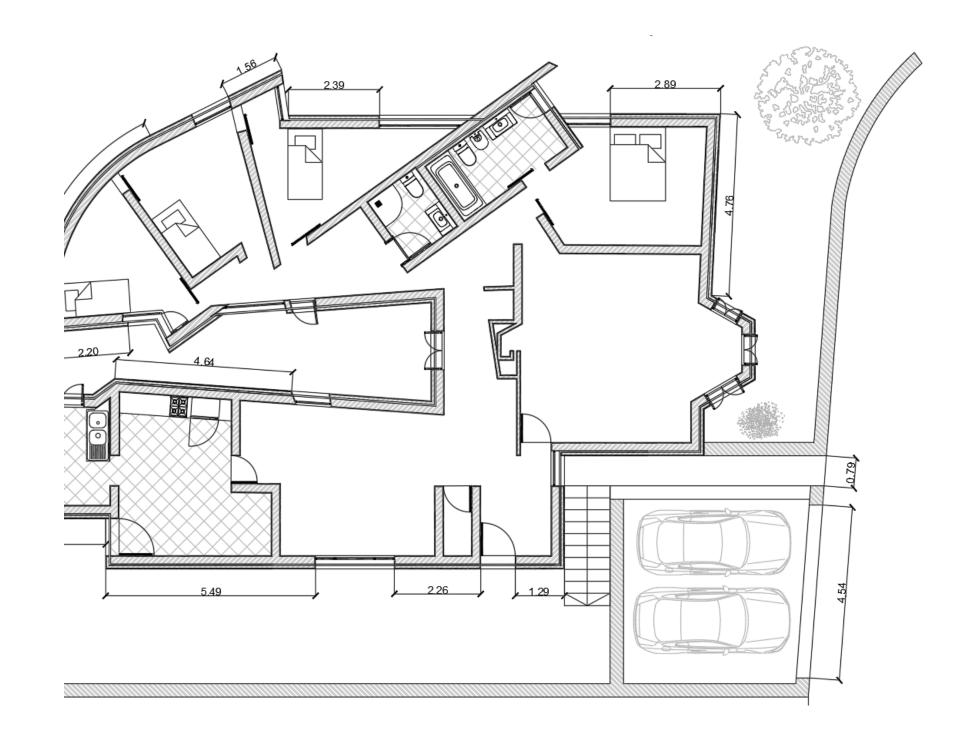
Comando <u>PLOT</u>: Antes de mandar imprimir, através deste comando é possível editar as cores e a espessura dos traços tal como se estivéssemos a desenhar à mão, para além de ser possível editar o tamanho da folha, a qualidade da impressão, entre outras possibilidades.



### Aula 12- 18 de outubro

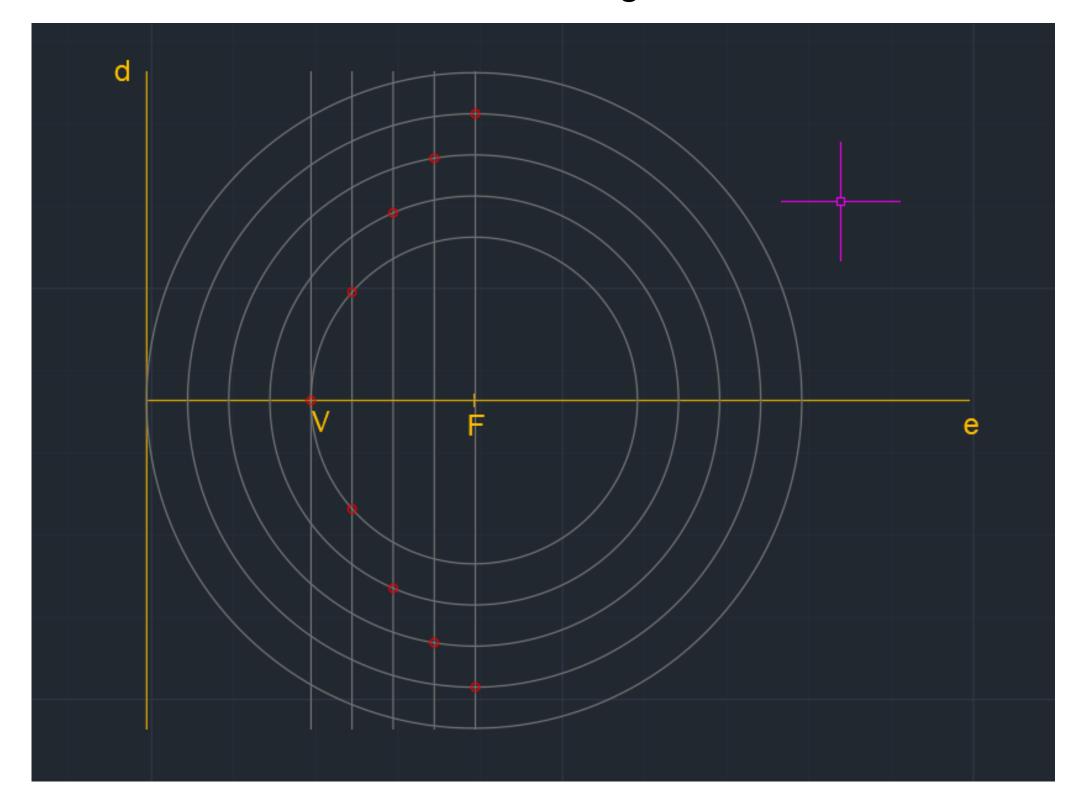
Os plots finais ficam assim, as linhas invisíveis permanecem invisíveis, os hatches ficam não a preto mas sim a cinzento, e colocamos linhas mais importantes ligeiramente mais grossas do que as não tão relevantes.





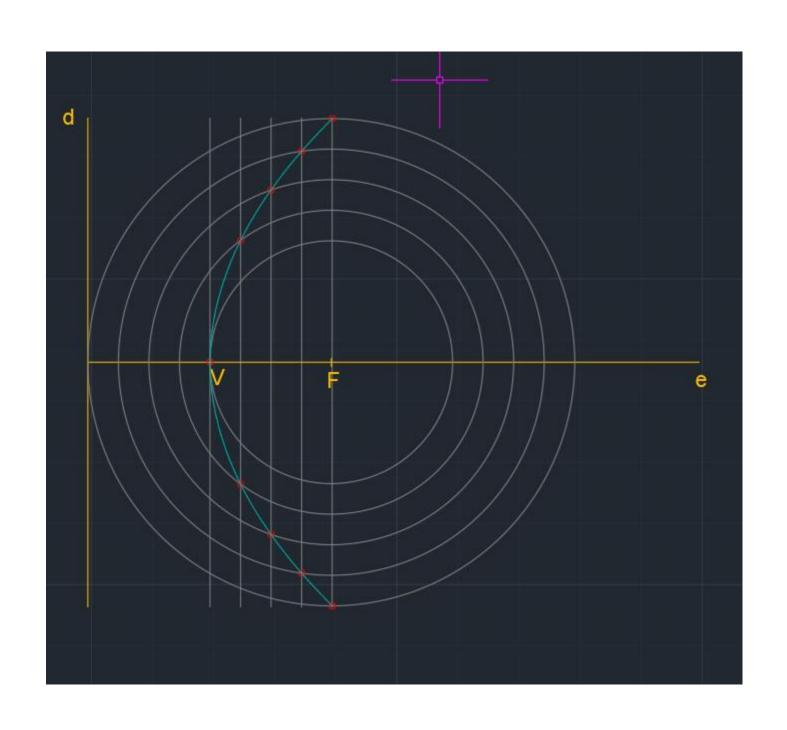
Rep. Dig

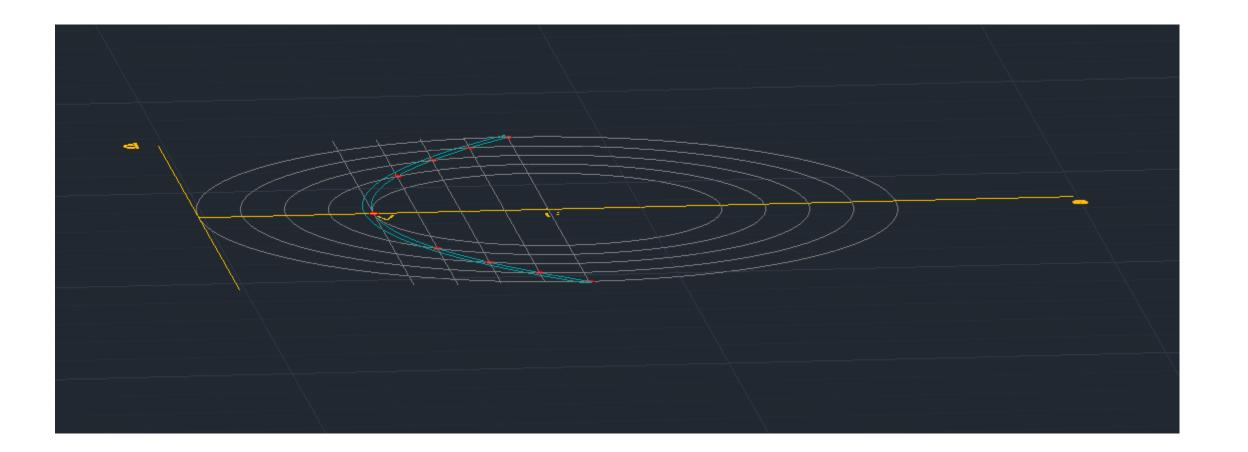
Começámos a aprender a mexer com o 3D no Autocad. Desenhamos um eixo, e uma linha perpendicular a este eixo. Dois pontos, F e V, em que fazemos várias linhas perpendiculares ao eixo com offset de 5 unidades. Fazemos também vários círculos com o offset também de 5 unidades. Marcamos o ponto V, e depois marcamos com uma pequena circunferência vermelha os pontos de interseção de cada circunferência cinzenta com as linhas perpendiculares ao eixo, tal como demonstrado na imagem.



Rep. Dig

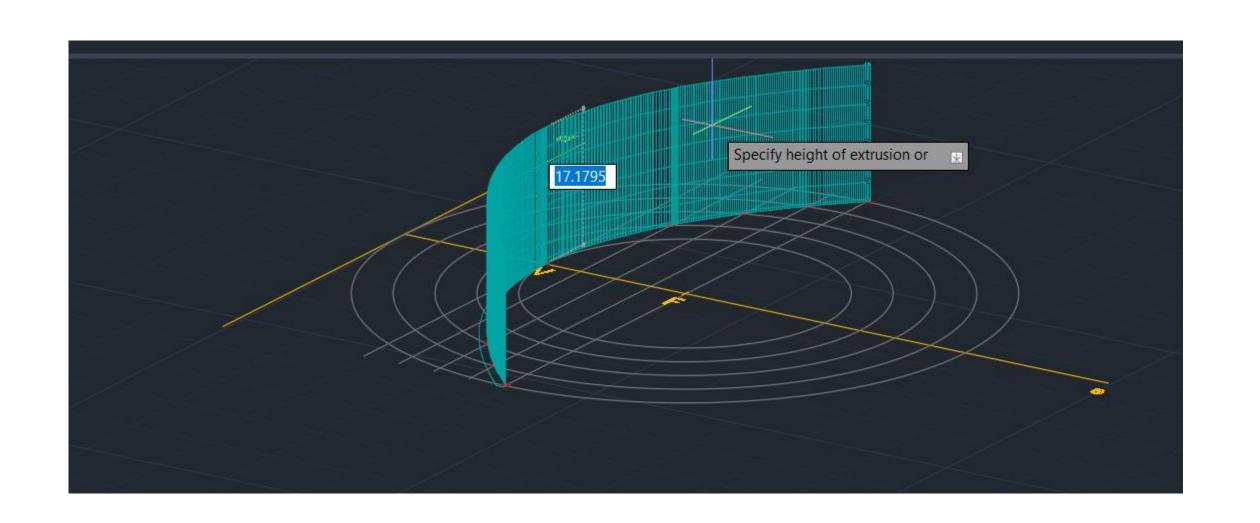
Unimos todos os pontos dessas interseções, e com a layer parábola fazemos essa linha que será a geratriz da própria parábola. Depois, com o comando <u>ORBIT</u>, podemos observar de perspetivas 3D o desenho realizado.

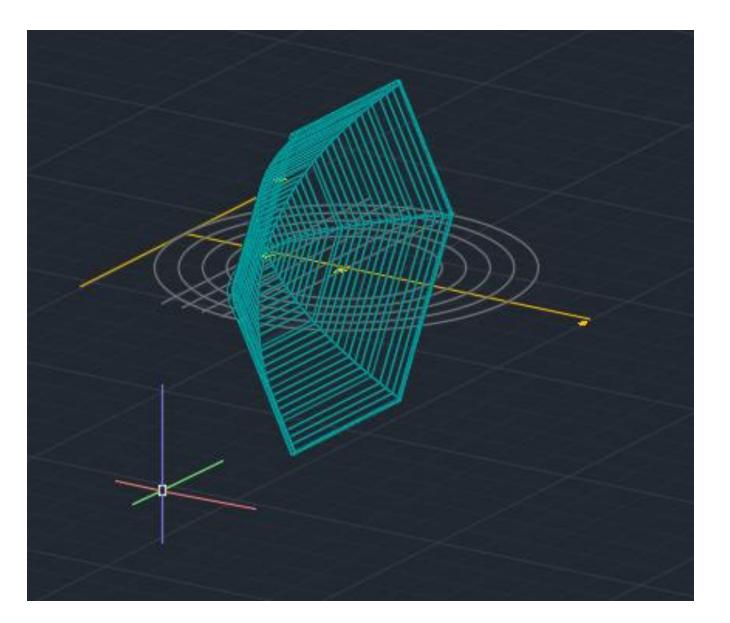




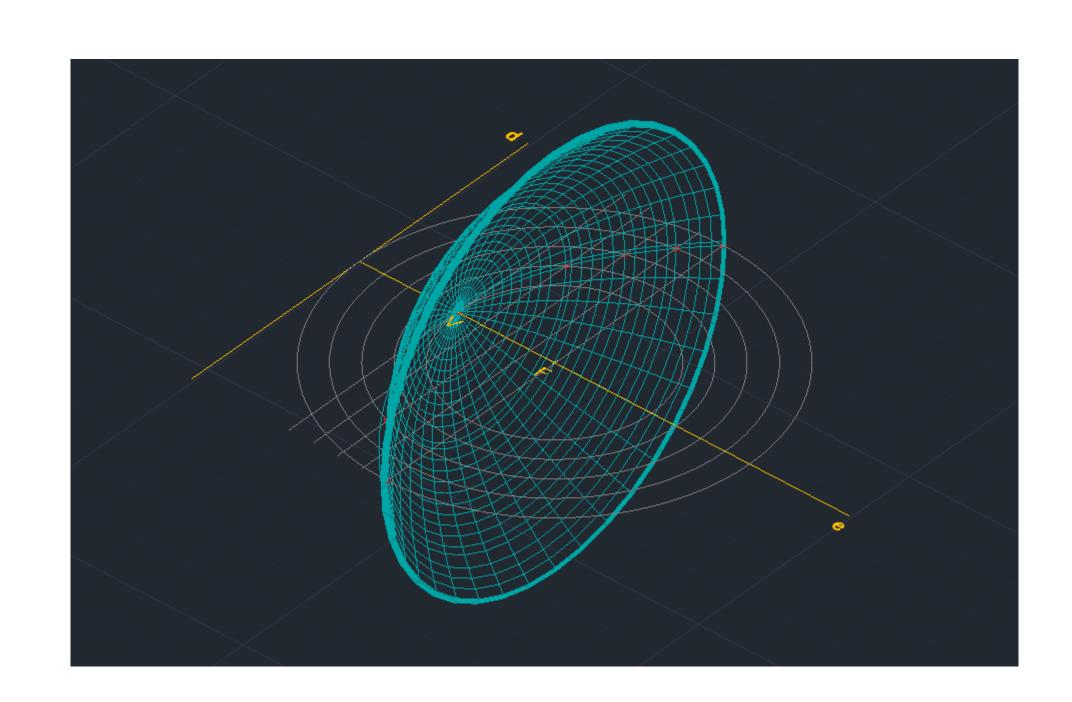
Rep. Dig

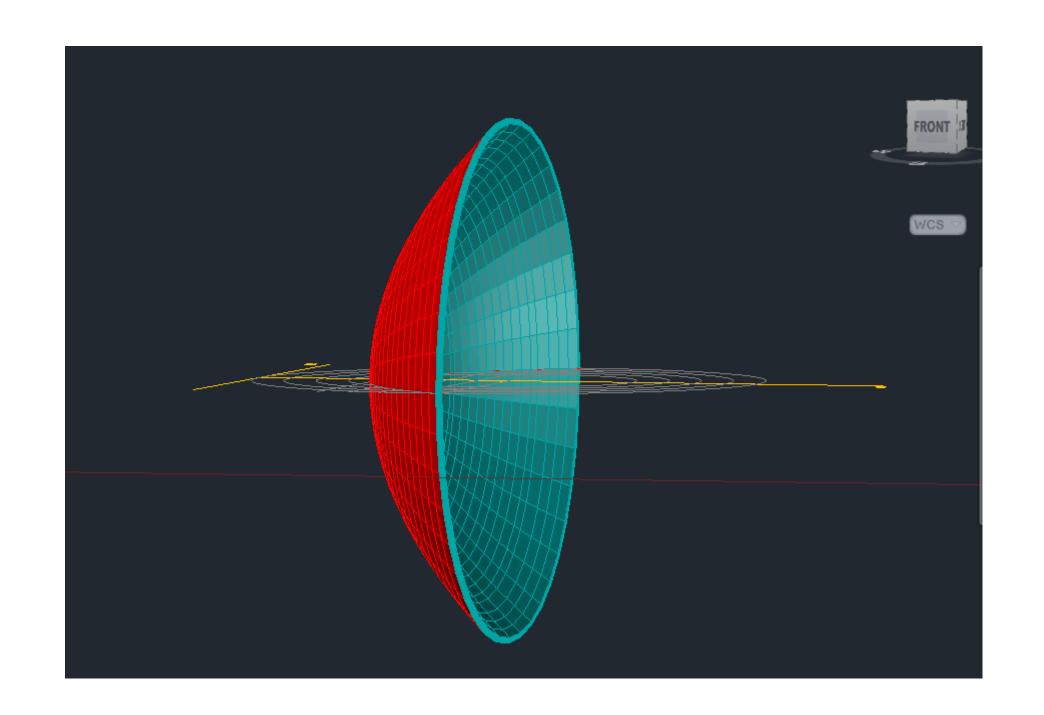
Depois, com o comando <u>EXTRUDE</u>, podemos "levantar à superfície. Com o comando <u>REVSURF</u>, essa superfície passa a ser inclinada em torno do eixo escolhido.





No final, com a ajuda dos comandos <u>SURFTAB1</u> e <u>SURFTAB2</u>, o resultado final obtido será este, com a obtenção da cor vemelha na parte de trás com a mudança de cor no <u>CHPROP</u> e com o comando <u>SHADE</u>, que ajuda a obter uma cor sólida para a superfície.





Rep. Dig