



# REPRESENTAÇÃO DIGITAL



20231287

CATARINA WANG XIANG



**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 2º Ano

# ÍNDICE

**01**

**02**

**03**

**04**

- 4 Exercício 1.1 – Pentágono**
- 5 Exercício 1.2 – Sólidos**
- 6 Exercício 1.3 – Casa António Carlos Siza (Escalar)**
- 7 Exercício 1.3 – Casa António Carlos Siza (Paredes)**
- 8 Exercício 1.3 – Casa António Carlos Siza (Layout e Escala)**
- 9 Exercício 1.3 – Casa António Carlos Siza (Paredes Finalizadas)**
- 10 Exercício 1.3 – Casa António Carlos Siza (Mobiliário)**
- 11 Exercício 1.3 – Casa António Carlos Siza (Linhas Auxiliares)**
- 12 Exercício 1.3 – Casa António Carlos Siza (Portas e Detalhe)**
- 14 Exercício 1.3 – Casa António Carlos Siza (Janelas)**
- 15 Exercício 1.3 – Casa António Carlos Siza (Hatch)**
- 16 Exercício 1.3 – Casa António Carlos Siza (Alçado)**
- 17 Exercício 1.3 – Casa António Carlos Siza (Corte)**
- 18 Exercício 1.3 – Casa António Carlos Siza (Planta Finalizada)**
- 20 Exercício 1.3 – Casa António Carlos Siza (Layouts)**
- 21 Exercício 1.4 – Parabólica**
- 22 Exercício 1.5 – Sólidos 3D**



AULA 1 - 10 SET

Na assinatura sou o número 23!

Iremos trabalhar com softwares como: Autocad com representações 2D e 3D, “extrud”  
Ao exportar layouts, podemos definir linhas com espessuras diferentes através das cores.  
O Rhino 8 funciona de forma diferente.

A seguir ao Autocad, vamos para o 3D max que nos dará a possibilidade de explorar a materialidade através da atribuição de características visuais às superfícies como cor, textura, matriz, tonalidade, brilho, etc....

A entrega dos trabalhos e exercícios realizados em aula serão entregues através de uma página web .html que será criada através da programação no autolisp da mesma com recurso ao (no meu caso) notepad++. Outros softwares de programação são, por exemplo, Sublime e Brackets.

Em termos de avaliação, a página, a programação e o design, terá um peso de 10% na avaliação final da UC.

painel e animação + pagina web

Alguns apontamentos:

A página principal chama-se index.html

Para o website ficar acessível online é preciso colocá-lo num servidor, o qual a faculdade nos disponibiliza. Para tal, devemos instalar Filezilla, pode ser mesmo a versão client, inserir os dados “ftp.fa.ulisboa.pt”, username é o número de aluno e a password é a mesma do moodle. Já dentro dessa drive, é preciso criar uma pasta pública, dando-lhe o nome “public\_html”, onde colocaremos a página index e todos os documentos, ficheiros, imagens, etc... que queremos que seja acessível online a toda a hora por todos.



AULA 2 - 12 SET

Esta aula foi utilizada para o desenvolvimento da página web.

Para redirecionar para uma outra página usar `<ahref "link" título </a>`

O mesmo para linkar documentos: `<a href="nome do documento"> título </a>`  
(o título será o que estará escrito na página e que funcionará como botão).

Não se pode escrever com assentos diretamente é preciso colocar:

`&atilde;` para ã

`&atilde;` para ã

`&acute;` para á

`&ordm;` para º

`&ordf;` para ª

Se pesquisármos online por CSS encontramos tutoriais de algumas programações.



### AULA 3 - 19 SET

Aula de introdução ao Autocad. Este é um software próprio para todos os tipos de desenho, principalmente 3D e 2D. Funciona com vetores (desenho vetorial), através de pontos e coordenadas x, y e z. Ao criar um ficheiro, recomenda-se o formato acadiso .dwt.

Existem 2 tipos de espaço no autocad

- model space, um espaço tridimensional
- paper space (layout, como a folha que iremos imprimir mas que está ligada ao que temos no model space)

Autocad trabalha com 1un=1mm

Mas na arquitetura 1un=1m

Se 1m = 1000mm, então, ao colocar print at scale 1/100, autocad thinks  $1/1000 \times 10 = 10/1000 = 1/100$  (pelo que devemos escrever as notas diretamente no paperspace).

As casas decimais são separadas por um "." e a "," corresponde a diferentes coordenadas ou seja x, y, z. Em termos de coordenadas podemos classificá-las como:

coordenadas polares, distância < ângulo

coordenadas absolutas, sempre relativas ao zero

coordenadas relativas, relativas ao ponto anterior, ao de partida.

Os quadrados verde que aparecem nos cantos de uma linha, são os object snaps ou OSnaps, isto é, pontos (extremidades) que me permite identificar no objeto. (triângulos verdes no caso de ser o midpoint, ponto intermédio),

Comandos básicos:

Esc – to quit an action

L – line

C – close da line

dtext – type text

U – undo

Redo – voltar a fazer o último passo

M – move

C – circle

copy – não existe um comando rápido

Sc – scale

PL - polylines

pedit - edit polylines

E – erase

Chprop – change properties

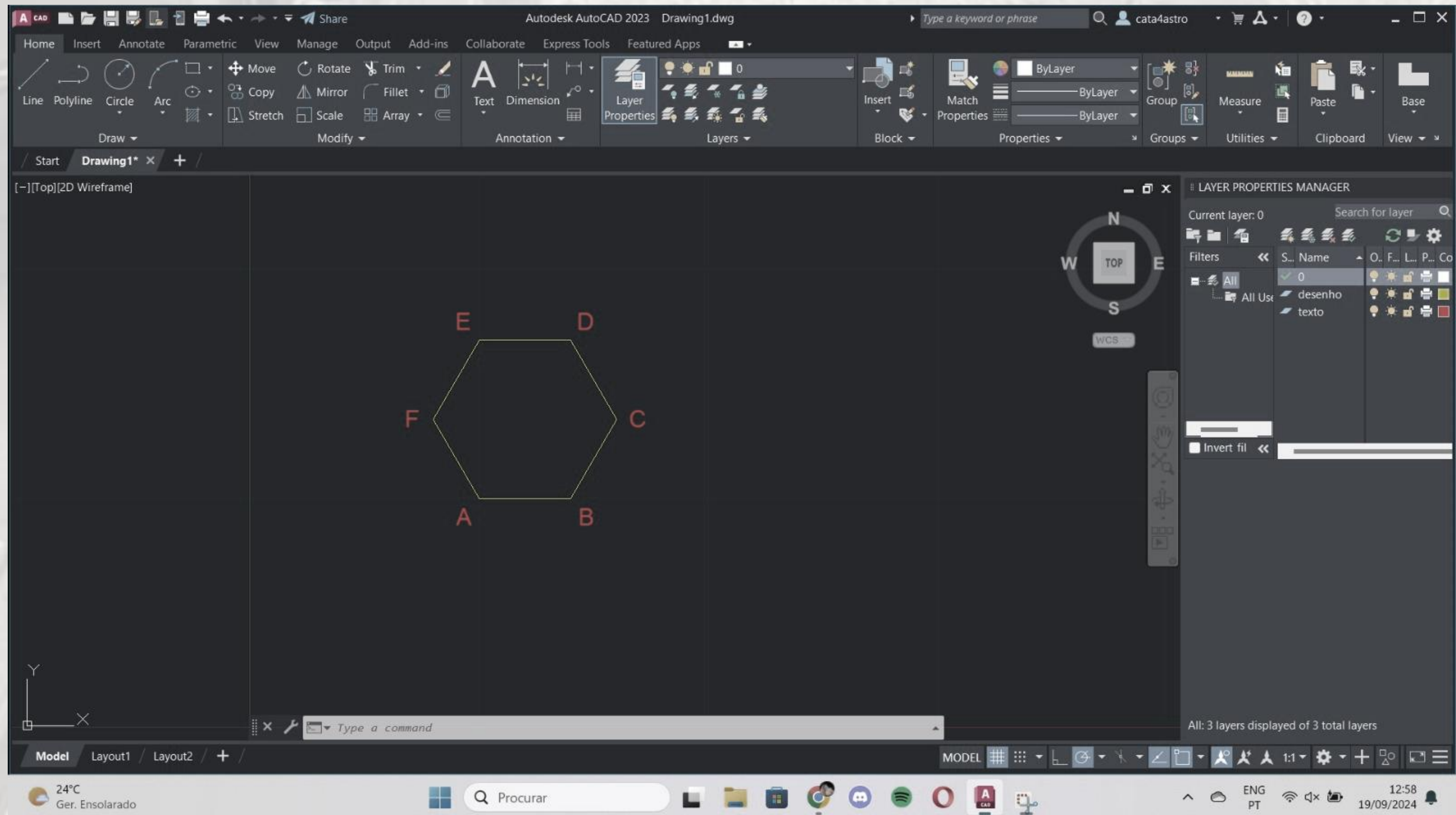
Para terminar uma ação dar 2 enters seguidos

layer

mudar de cores

Fizemos diversas figuras regulares com 10 unidades de lado: triângulo equilátero, quadrado, pentágono, hexágono. E identificámo-las, escrevendo o nome das mesmas em baixo de cada uma.





AULA 3 — 19 SETEMBRO 2024



## AULA 4 - 24 SET

List - aparece um quadrado com um "?" em cima, enter para sair da seleção e sai a listagem na linha de comando de todas as propriedades do que foi selecionado como em que layer está, medidas, comandos utilizados, etc....

OSnap - aparece um quadro com pontos essenciais nos objetos. não usar extension, insetion, near

Trim - aparar um troço da linha// apagar

Align - alinhar, vai perguntar por dois pontos, e se quero scale

Matchp - match properties, escolher a referência e aplicar noutros elementos para ficarem com as mesmas propriedades (cor, layer, transparência, etc....)

O - offset, duplicar uma linha a x distância.

Mirror - espelhar elementos selecionados segundo um eixo.

Extend - dar continuidade a uma linha até à próxima com a qual interseta.

F - fillet, fechar um canto com o encontro de duas linhas que ai se intersetam e terminam (dá para fazer um canto curvo com o radius)

Break - partir uma linha

Z - zoom (depois e - extend)

Pan - para mexer o que estamos a ver

Attach - para inserir uma imagem

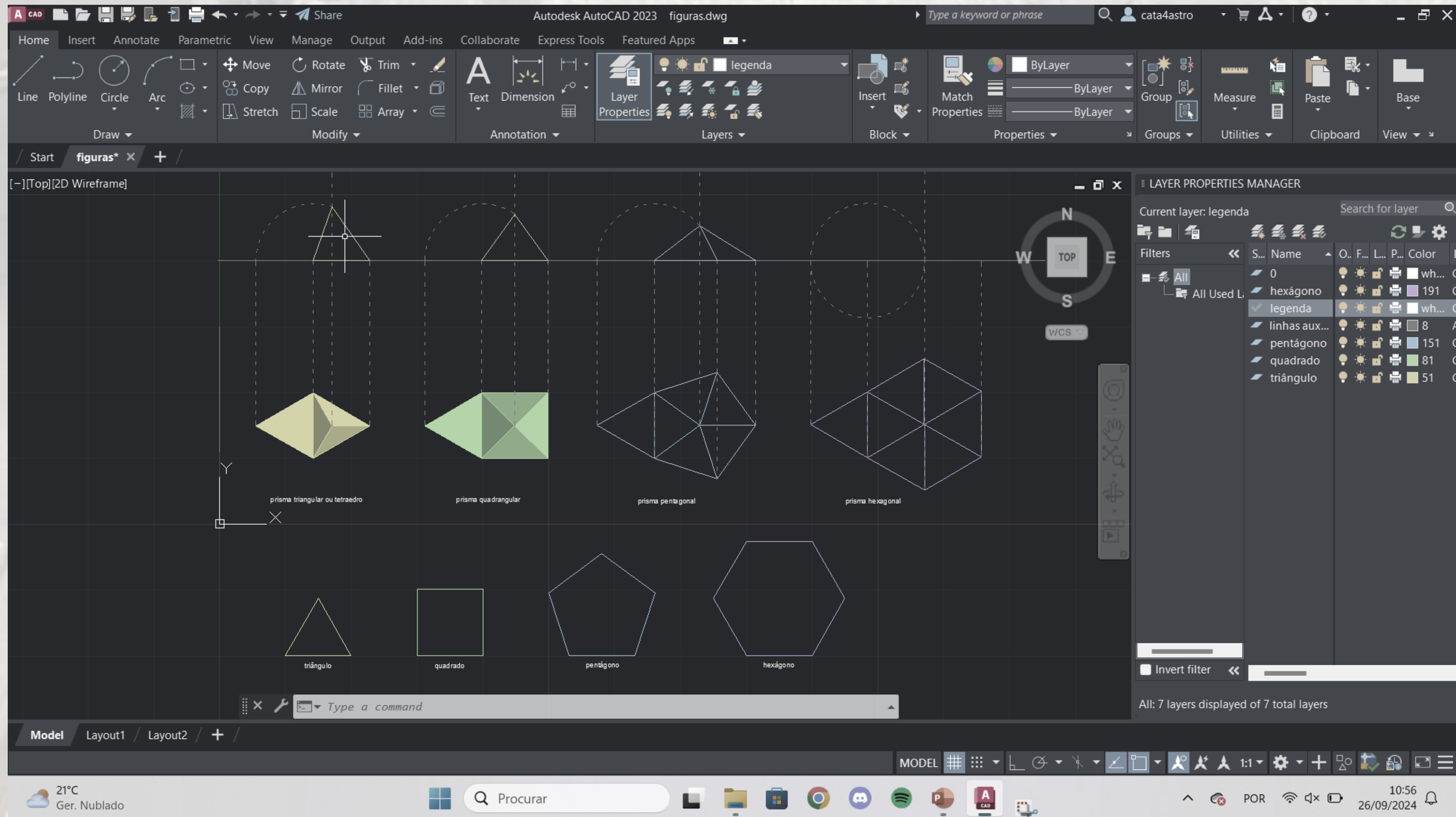
Dist - para medir desenhos.

# - para distâncias absolutas

Hatch - para preencher uma área delimitada, posso usar texturas diferentes.

Draw order - para trocar a ordem das linhas





AULA 4 — 24 SETEMBRO 2024



## AULA 5 - 26 SET

Como mudar a cor do cursor: clica em autocad > options > colors > crosshair  
Começámos por dimensionar e endireitar o desenho com o comando align and scale.

Para espessuras de parede utilizei:

0.02 para o recobo de parede externa

0.09 medida do tijolo convencional

0.04 para a caixa de ar (não deve exceder esse valor)

0.15 medida do tijolo convencional

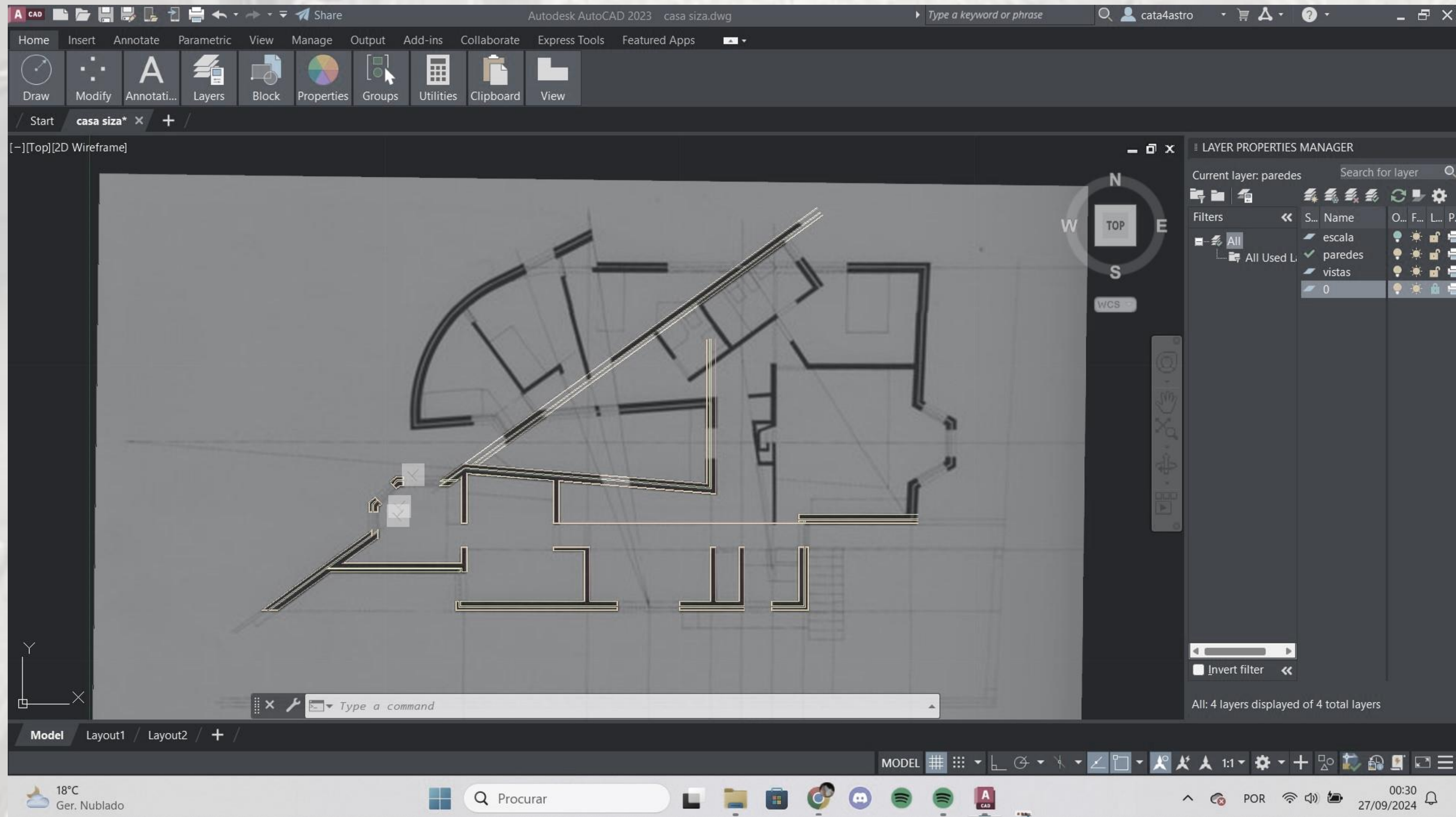
0.02 para o reboco de paredes interiores

No hatch usar "steel" para preenchimento. Atenção à escala, talvez por volta dos 0.02, se não nem se vê nada devido ao tamanho das linhas e o quanto elas estão afastadas, 45 graus de inclinação ou outro consoante a direção das paredes.

"ar.sand" para o reboco --- 0.001

Um degrau deve ter mais ou menos 28 a 32 cm de cobertor.





AULA 5 — 26 SETEMBRO 2024



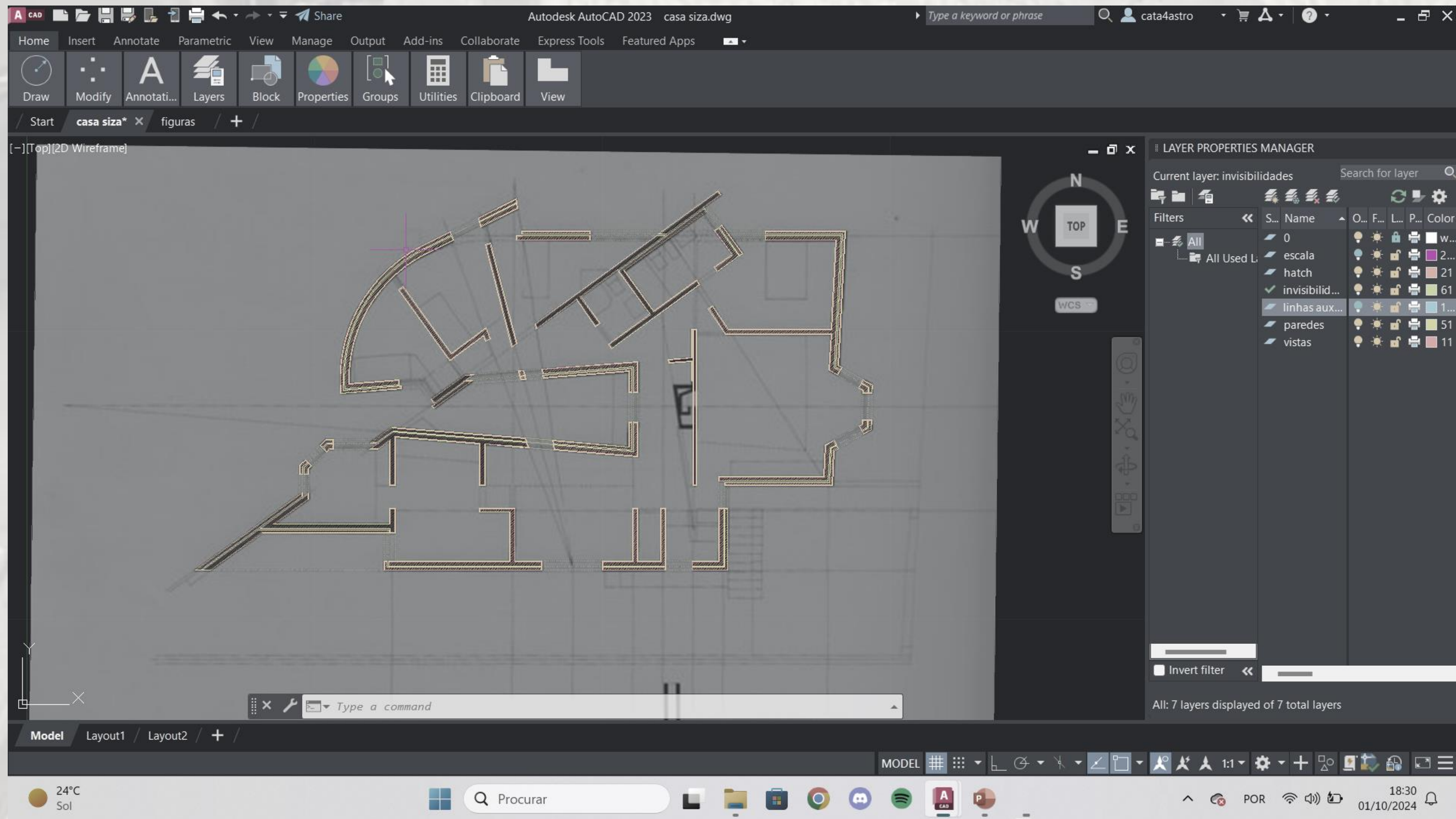
## AULA 6 - 1 OUT

Utilizámos esta aula para continuação do exercício de decalque da planta da casa antónio carlos siza.

Para fazer a parede curva, dado que não sabia o centro da circunfênciã que devia esse arco, utilizei o comando circulo > 3p, definindo três pontos da curva.

Nearest para encontrar o osnap mais próximo do cursor

Rotation angle



AULA 6 — 1 OUTUBRO 2024



## AULA 7 - 3 OUT

**UCS** – mudar eixos x e y de origem, de referência

Para orientar segundo novos eixos clicar duas vezes em top no canto superior direito

Debaixo do cubo que está no canto superior direito, tem o botão “wcs” para escolher os eixos.

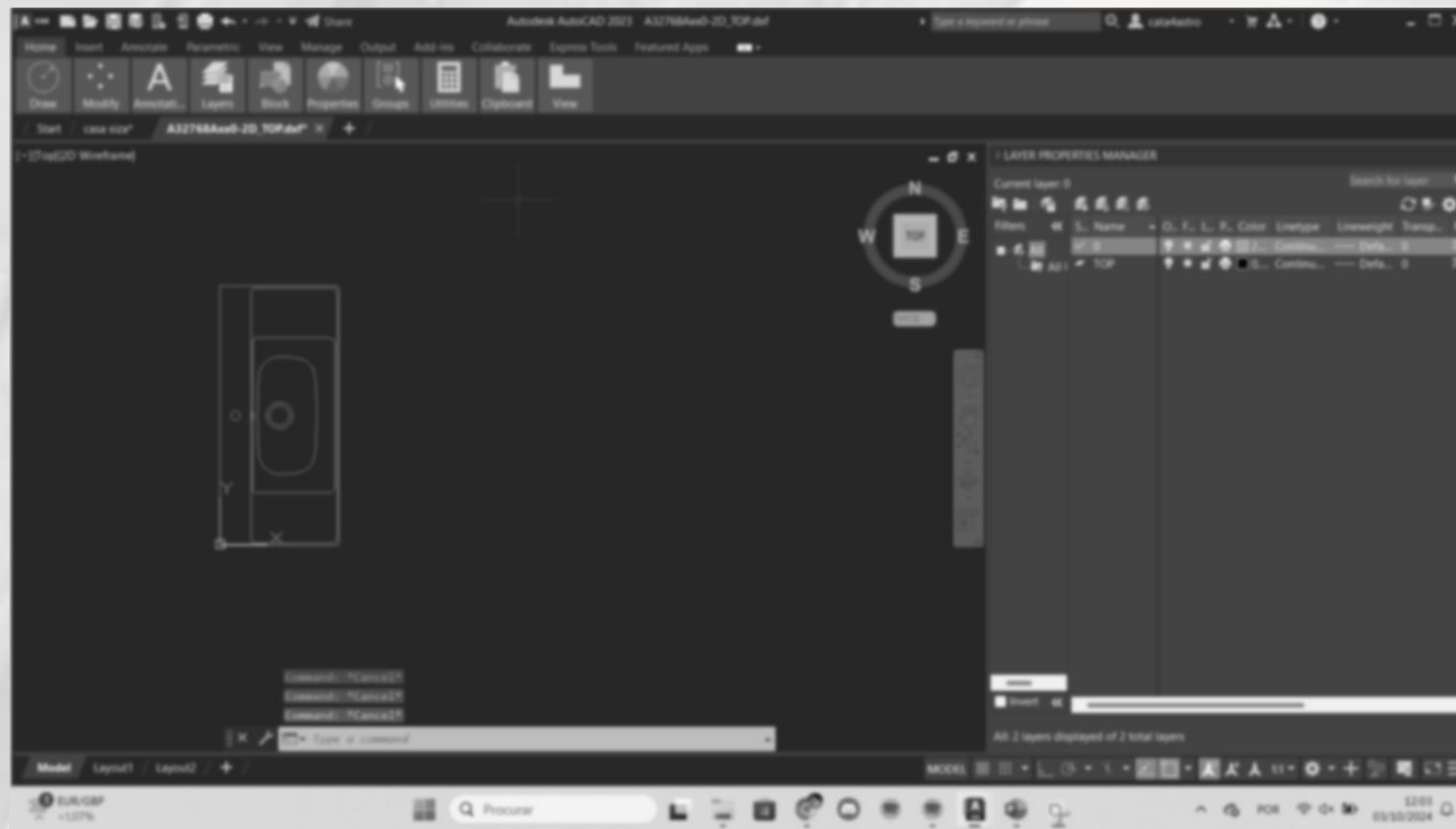
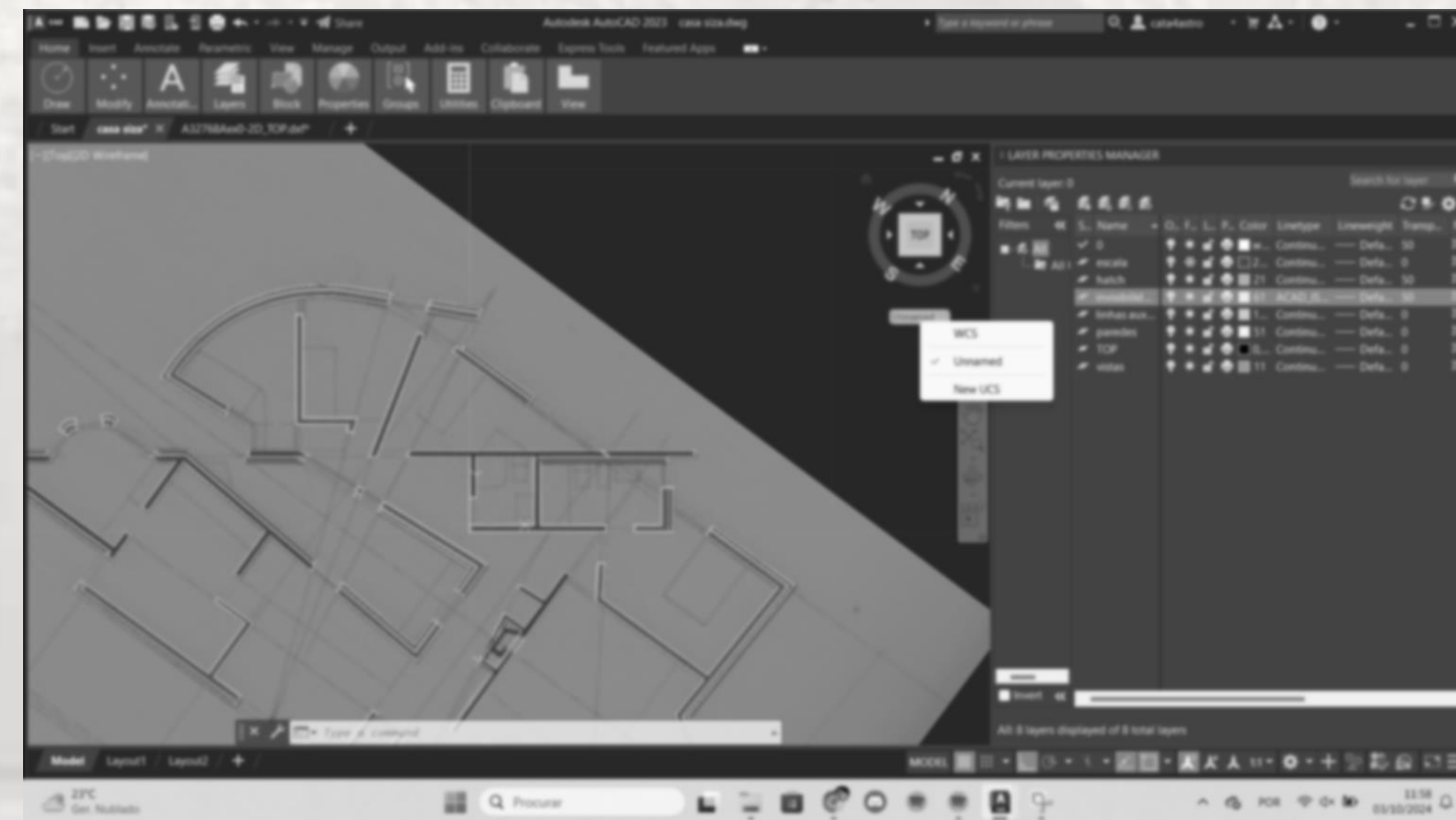
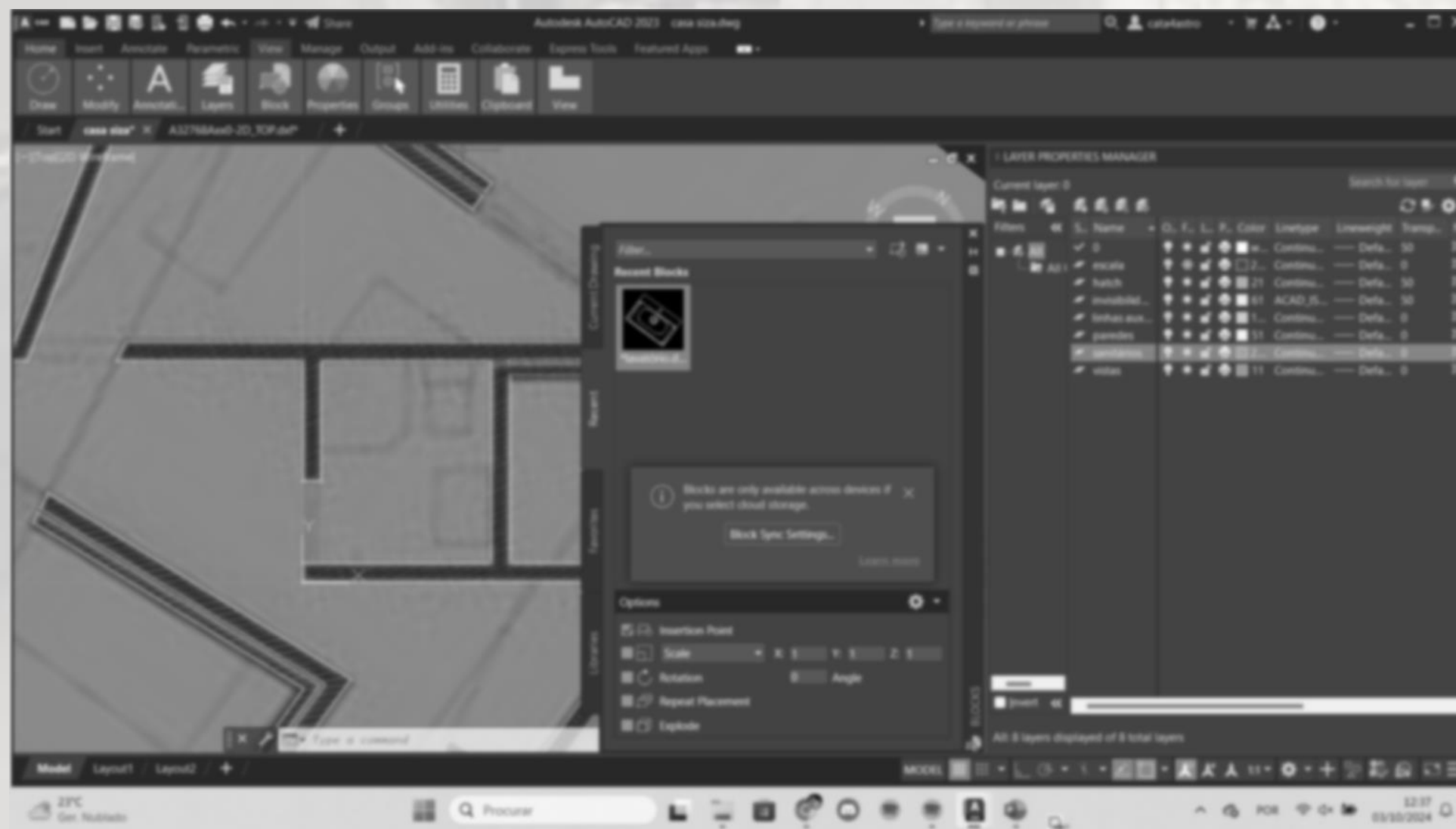
Para descarregar alguns dwg prontos de sanitários no site da roca: <https://www.roca.pt/area-profissional/centro-de-downloads?categoryCode=069-01.01&page=1>

**Copyclip** no nosso objeto e **pastclip**(board)

**Stretch** para mudar o tamanho, esticar (não escalar, não proporcional)

**Wblock** – Write block, transformar um objeto num bloco, assim posso buscar tipo default furniture que fica guardado no meu autocad. Os blocos uma vez de uma cor, nunca mais mudam de cor, independentemente do layer em que estão ou as propriedades que altere. O que posso fazer é explodir (Explode) o bloco para deixá-lo só em linhas.

**Insert** – para inserir blocos que já tenha adicionado com o comando wblock





## AULA 8 - 8 OUT

### Informação acerca de portas:

Representar o varrimento do sentido da porta, sendo que normalmente as portas abrem para dentro. Este varrimento deve ser representado, à escala 1:100, a partir do meio da parede. Ter em conta que a porta (incluindo a folhas) tem 4 cm largura e que esta deve estar afastada da parede.

Numa escala mais aproximada, posso usar o comando Spline – para fazer uma linha sinuosa como as fibras da madeira 1,5 a 2 cm de dobradiça

### Notas sobre os layouts e zooms de escala

Se eu quiser imprimir (print) a 1:100, tenho que fazer um zoom de 10x dentro da janela.

1000mm 1m 1:100

1:1

ACAD\_ISO03W100 – é o tipo de linha utilizado para indicação de vãos, linha descontínua, tracejado.



## AULA 9 - 10 OUT

paper space está no "layout"

botão direito do rato no layout

page setup manager - mudar tamanho da folha. em milímetros

"modify" paper size

A3

posso plotar so uma janela, selecionar o que quero

criar um novo layout a partir de um modelo template

**Mview** – make view, vai criar uma janela que mostra o model space

**zoom** (enter) s (scale)

**zoom extend** (janela)

**VPlayer** – view port layer, permite algumas coisas como congelar (freeze) e descongelar (thaw)

congelar o layer 0 para a folha de papel desaparecer, linhas auxiliares

**Dim** – indicação de cotas, dimensionar, no paperspace. Pode ser dimlin (dimensionar uma linha), dim total a dim parcelado...

**New Dimension Style** para mudar algumas características do dim, como por exemplo os extremos da linha (usar o Arquitetural tick, mas isso é um gosto pessoal) ou o texto.

**Área** – para definir área e perímetro, vai aparecer na linha de comando. Para indicar é preciso criar uma caixa de texto com, por exemplo, "I.S definir A=" e escrever o valor à mão.

**Plot** – print, abre novamente a página de set up

ctb – ficheiro de canetas, usar o acad ctb ou "new from scratch", plot style table editor, mostra todas as cores que o autocad tem, color para imprimir a preto e linewidth 0.1mm, line end style para linhas grossas bem como o join e o seu preenchimento.

linha de corte 0.35mm

viewports são as janelas, seleccioná-las

Dwg to pdf

What to plot? Layout, porque quero tudo, mas podia só plotar a window ou uma janela, ou o display com todo o ecrã com as ferramentas e layers

Fazer preeview



Autodesk AutoCAD 2023 casa siza.dwg

Home Insert Annotate Parametric View Manage Output Add-ins Collaborate Express Tools Featured Apps Layout

Draw Modify Annotati... Layers Block Properties Groups Utilities Clipboard View

Start / siza2 casa siza\* x +

Plot - painel

Page setup  
Name: <None> Add...

Printer/plotter  
Name: None Properties...  
Plotter: None  
Where: Not applicable  
Description: The layout will not be plotted unless a new plotter configuration name is selected.  
 Plot to file

Paper size  
ISO A1 (594.00 x 841.00 MM)

Number of copies  
1

Plot area  
What to plot: Layout

Plot offset (origin set to printable area)  
X: 0.00 mm  Center the plot  
Y: 0.00 mm

Plot scale  
 Fit to paper  
Scale: 1:1000  
1 mm = 1 unit  
 Scale lineweights

Plot style table (pen assignments)  
None

Shaded viewport options  
Shade plot: As displayed  
Quality: Normal  
DPI:

Plot options  
 Plot in background  
 Plot object lineweights  
 Plot transparency  
 Plot with plot styles  
 Plot paperspace last  
 Hide paperspace objects  
 Plot stamp on  
 Save changes to layout

Drawing orientation  
 Portrait  
 Landscape  
 Plot upside-down

Properties Manager

S...	Name	O..	F...	V...	L...	P...	Color	VP Co...	Linetype	VP
0	auxiliares						wh...	wh...	Continu...	Cor
	camas						151	151	Continu...	Cor
	color muros						221	221	Continu...	Cor
	cotas						12...	12...	Continu...	Cor
	Defpoints						171	171	ACAD_IS...	ACA
	escadas						41	41	Continu...	Cor
	escala						151	151	Continu...	Cor
	extras						241	241	Continu...	Cor
	folha						171	171	Continu...	Cor
	FURNITURE						161	161	Continu...	Cor
	FURNITUR...						blue	blue	Continu...	Cor
	hatch						21	21	Continu...	Cor
	invisibilida...						71	41	ACAD_IS...	ACA
	janelas_1						140	140	Continu...	Cor
	janelas_100						121	121	ACAD_IS...	ACA
	paredes						41	41	Continu...	Cor
	piso_wc						41	41	ACAD_IS...	ACA
	portas_1						171	171	Continu...	Cor
	portas_100						191	191	Continu...	Cor
	portas_c						191	191	Continu...	Cor
	sanitários						221	221	Continu...	Cor
	texto						171	171	Continu...	Cor
	top						wh	wh	Continu...	Cor
	views						wh	wh	Continu...	Cor
	views_off						wh	wh	Continu...	Cor

View Drawing History  
You can view and compare previous versions in the Drawing History palette by signing into OneDrive.  
[Sign in to OneDrive](#)

Model painel Layout2 +

Procurar

12:46 18/10/2024

AULA 9 — 10 OUTUBRO 2024

AULA 10 - 15 OUT

Projeto geral – escala 1/100 – plantas (de localização 1/2000)(de implantação 1/200), cortes, alçados +1 pormenor (1/5 ou 1/1)(1/10 ou 1/20)  
Projeto de execução +50

Chprop da janela  
Views e views off  
E posso tirar a borda da janela  
É so mudar para essa layer e congelá-la

Para tirar o grid dentro da janela preciso estar la dentro, clicando 2x e la embaio desligar

Posso por uma descrição ao lado

**DIMLIN** – dimensões lineares, paralelas a x e y

**DIMALI** – dimensões alinhadas ao objeto que estamos a cotar

**DIMANG** – dimensão de um ângulo

**DIMRAD** – dimensão do raio de uma curva

AULA 10 — 15 OUTUBRO 2024

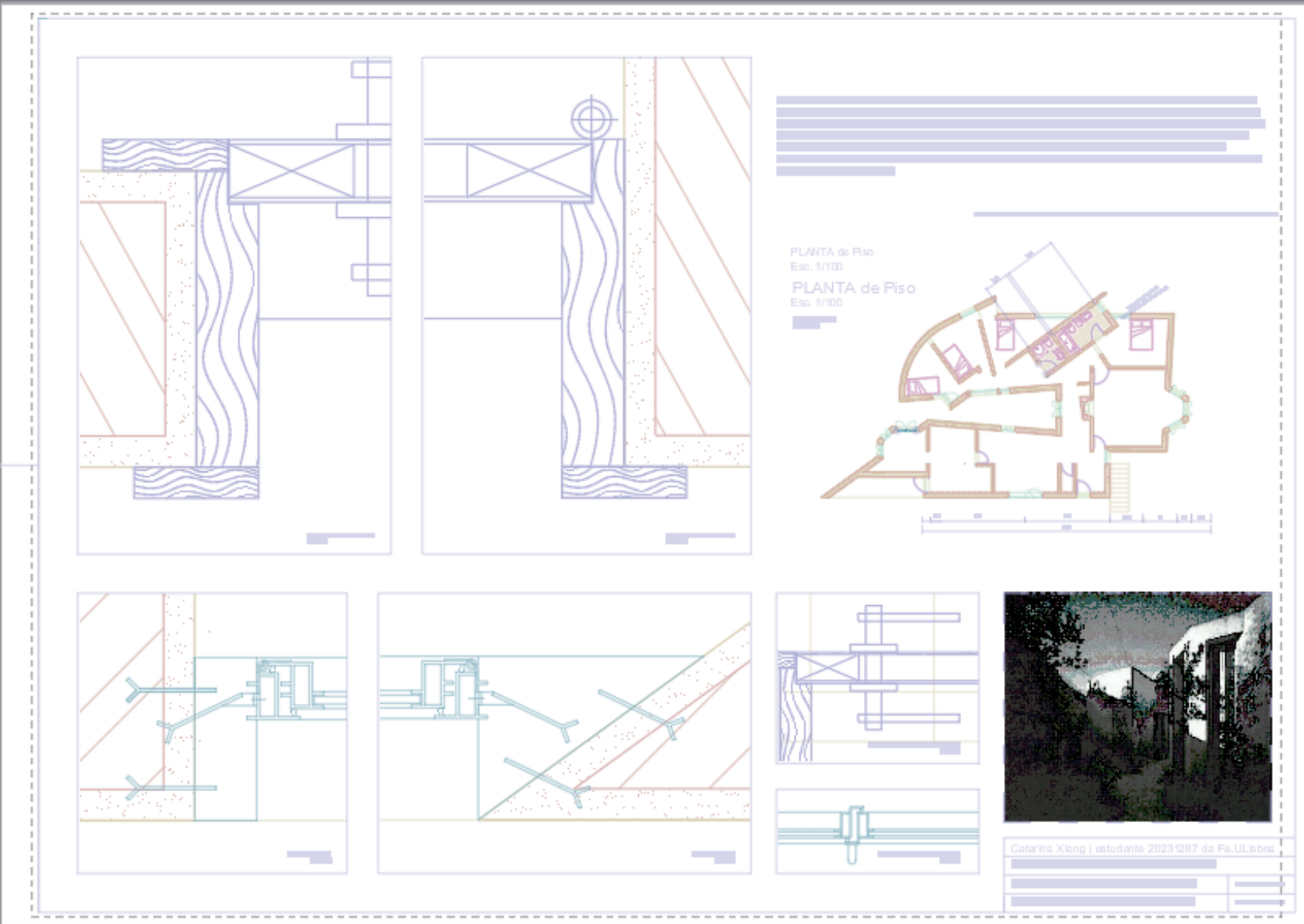


Autodesk AutoCAD 2023 casa siza.dwg

Home Insert Annotate Parametric View Manage Output Add-ins Collaborate Express Tools Featured Apps Layout

Draw Modify Annotati... Layers Block Properties Groups Utilities Clipboard View

Start casa siza\* x +



PLANTA de Piso  
Escala: 1:100  
PLANTA de Piso  
Escala: 1:100

Galeria Xerox | setembro 2023 007 da P&L, s.p.a.

Select an annotation object or [Undo/Mode]: \*Cancel\*  
Command:  
Command: \_QSAVE  
Type a command

Model painel Layout2 +

PAPER

16°C Ger. Nublado Procurar 00:21 18/10/2024

### LAYER PROPERTIES MANAGER

Current layer: views Search for layer

Filters All All Used L Viewport (

S...	Name	O..	F...	V..	L...	P...	Color	VP Co...	Linetype	VP Lin
0	0						wh...	wh...	Continu...	Contin
auxiliares	auxiliares						151	151	Continu...	Contin
camas	camas						221	221	Continu...	Contin
color muros	color muros						12...	12...	Continu...	Contin
cotas	cotas						171	171	ACAD_IS...	ACAD_
Defpoints	Defpoints						wh...	wh...	Continu...	Contin
escadas	escadas						41	41	Continu...	Contin
escala	escala						151	151	Continu...	Contin
extras	extras						241	241	Continu...	Contin
folha	folha						171	171	Continu...	Contin
FURNITURE	FURNITURE						161	161	Continu...	Contin
FURNITUR...	FURNITUR...						blue	blue	Continu...	Contin
hatch	hatch						21	21	Continu...	Contin
invisibilida...	invisibilida...						71	41	ACAD_IS...	ACAD_
janelas_1	janelas_1						140	140	Continu...	Contin
janelas_100	janelas_100						121	121	ACAD_IS...	ACAD_
paredes	paredes						41	41	Continu...	Contin
piso_wc	piso_wc						41	41	ACAD_IS...	ACAD_
portas_1	portas_1						171	171	Continu...	Contin
portas_100	portas_100						191	191	Continu...	Contin
sanitários	sanitários						221	221	Continu...	Contin
texto	texto						171	171	Continu...	Contin
top	top						wh...	wh...	Continu...	Contin
views	views						171	171	ACAD_IS...	ACAD_
views_off	views_off						171	171	ACAD_IS...	ACAD_
vistas	vistas						11	11	Continu...	Contin

All: 26 layers displayed of 26 total layers

AULA 10 — 15 OUTUBRO 2024



AULA 11 - 17 out

Fazer uma linha

ElemDir – layer com elementos diretores

Layer texto

Cada ponto da parabola dista o mm à diretriz e ao foco F

Distancia do ponto é da pela circunferencia

Parabola é linha curva de determinação não rigorosa (chamada cônica, faz parte das linhas conicas) e que tendo de ser determinada ponto a ponto é desenhada a mão levantada.

Os seus elementos diretores, (os elementos que dirigem ou obrigam o posicionamento dos pontos da parabola) são um eixo da parábola, e uma diretriz perpendicular ao eixo. Um terceiro elemento diretor é o foco que encontrando-se no eixo da parábola dista uma distancia qualquer da diretriz.

O primeiro ponto da parabola dista do foco a mesma distancia que dista da diretriz e por isso encontra-se no eixo no ponto media do segmento entre o foco e a diretriz- tem o nome de vertice da parábola (v).

Cumprindo esta mm regra para os pontos seguintes (distarem da diretriz o mesmo que distam do foco) então estes podem ser determinados

Podemos determina-los, realizando offstes com distancias iguais à circunferencia com centro no foco e à diretriz inicial.

A parabola pode ter um desenho mais aberto ou fechado consoante a sua continuidade (ela é uma linha infinita)

Sendo ela infinita, dependendo da sua extensão, ela pode ser mais fechado ou mais aberta.

O desenho pode ser tipo uma taça de champne ou uma flut?

Os of têm que se intersetar

Linha parabola feita com spline

A linha não tem espessura

Então vamos fazer um offset com 1/10 da distancia entre os elementos diretores

Quero fazer uma antena parabolica

Faase exterior e fase interior

Duas linhas que fazem mov de revolução e criam uma parabólica

Nos extremos não vão ficar abertas

Pedit, join. Clicar na spline primeiro, pedit, y, 10, e seleccionar a outra linha para juntá-las

Revsurf – fazer um objeto por revolução. So vai ate 6 geratriz.

Surftab1 e surftab 2 para alteral o numero de geratrizes para 40

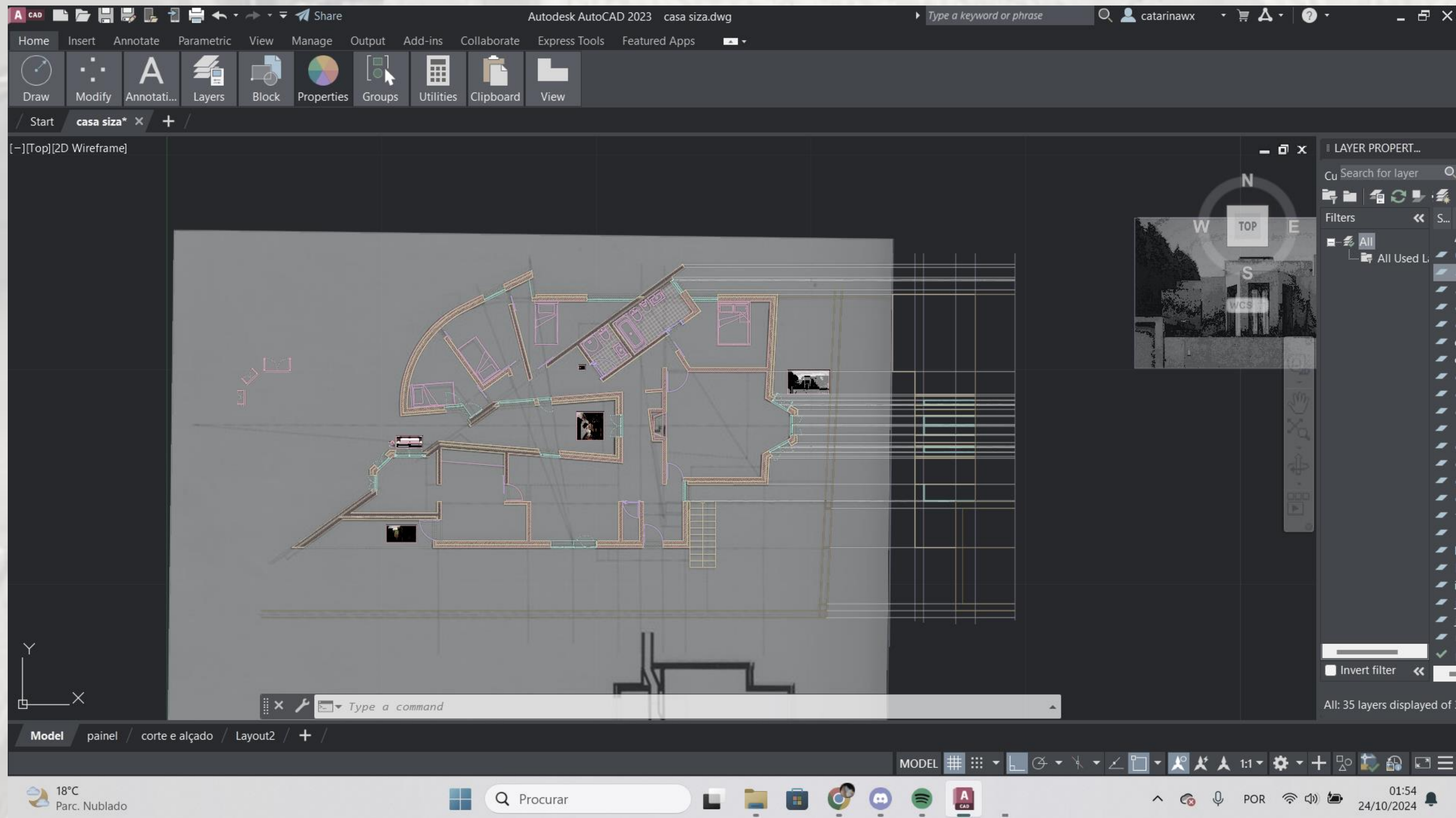
360 angulo fica menos definido do que se meter 180 porque tem mais geratrizes

Orb orbit para poder ver em 3d

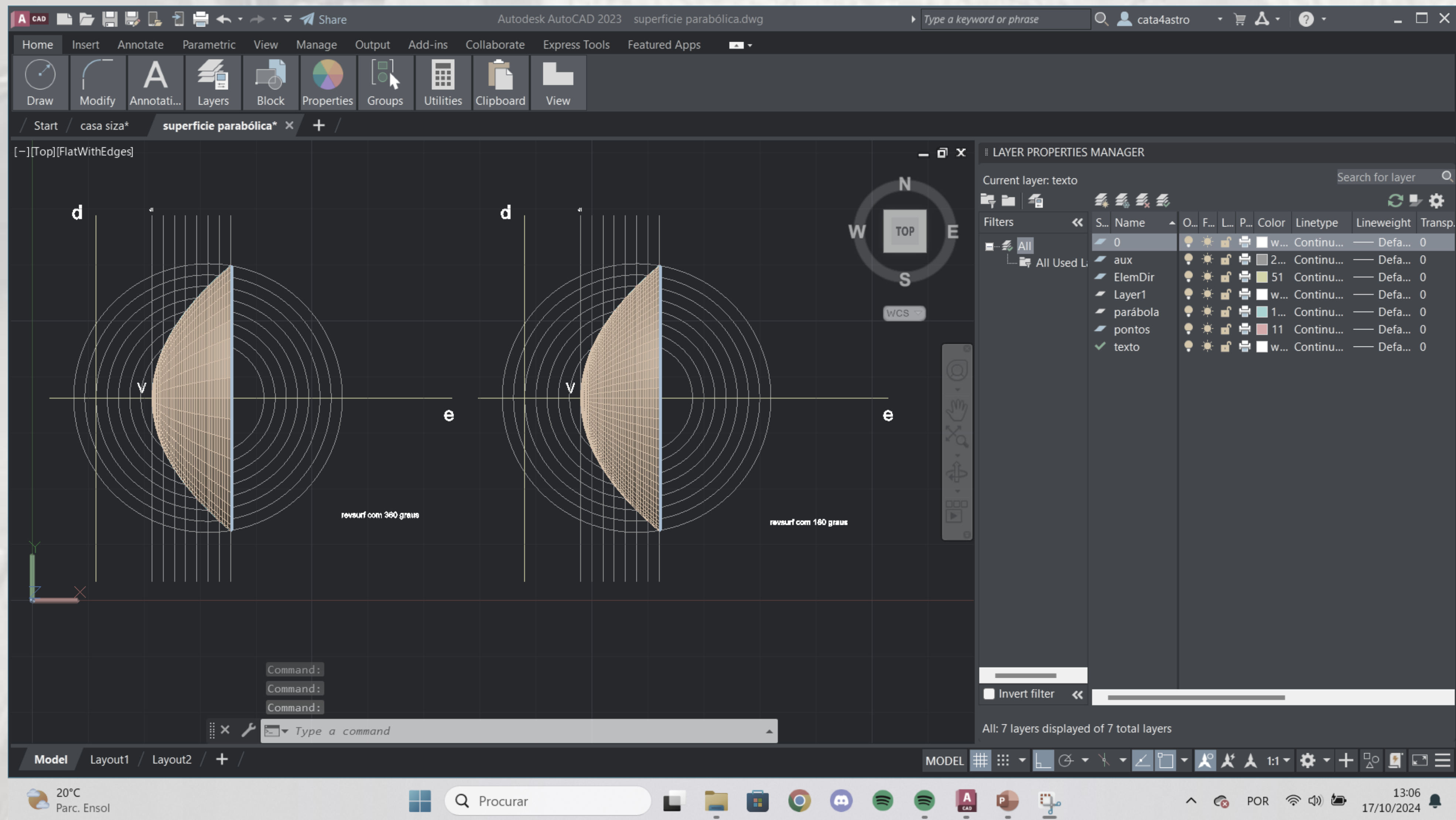
Shade para preencher

Os seus pontos, os pontos da parabola



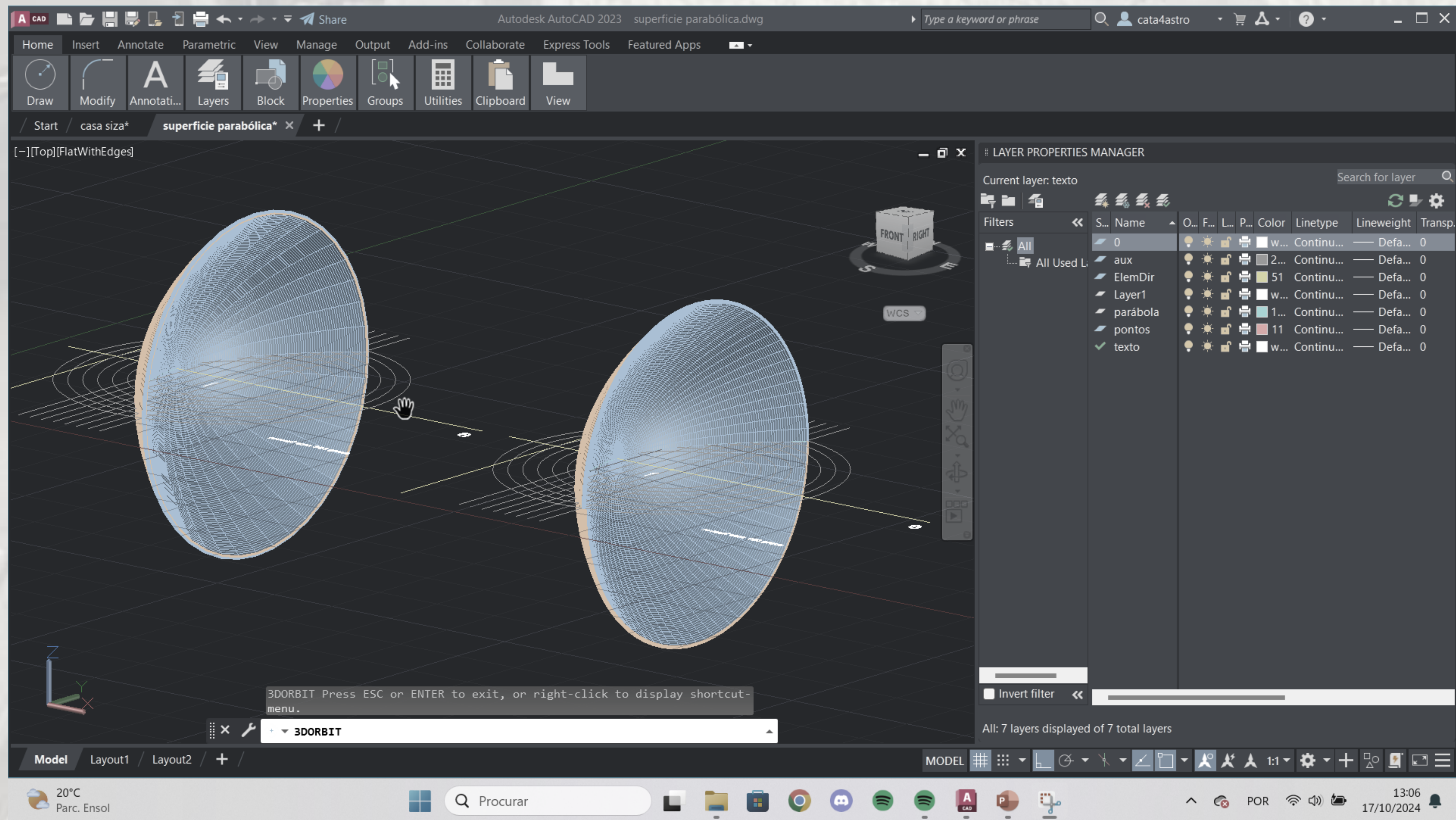


AULA 12 — 22 OUTUBRO 2024



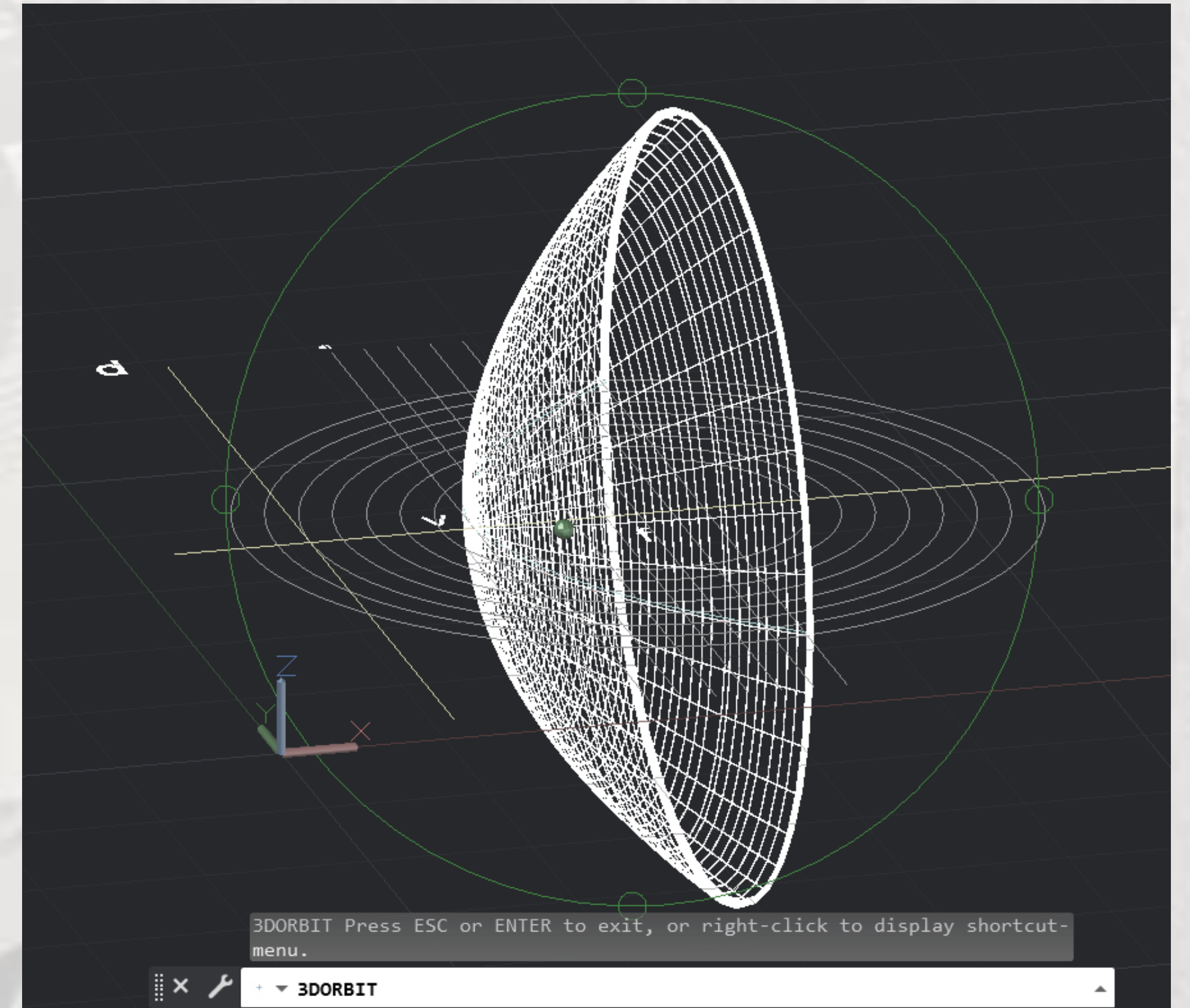
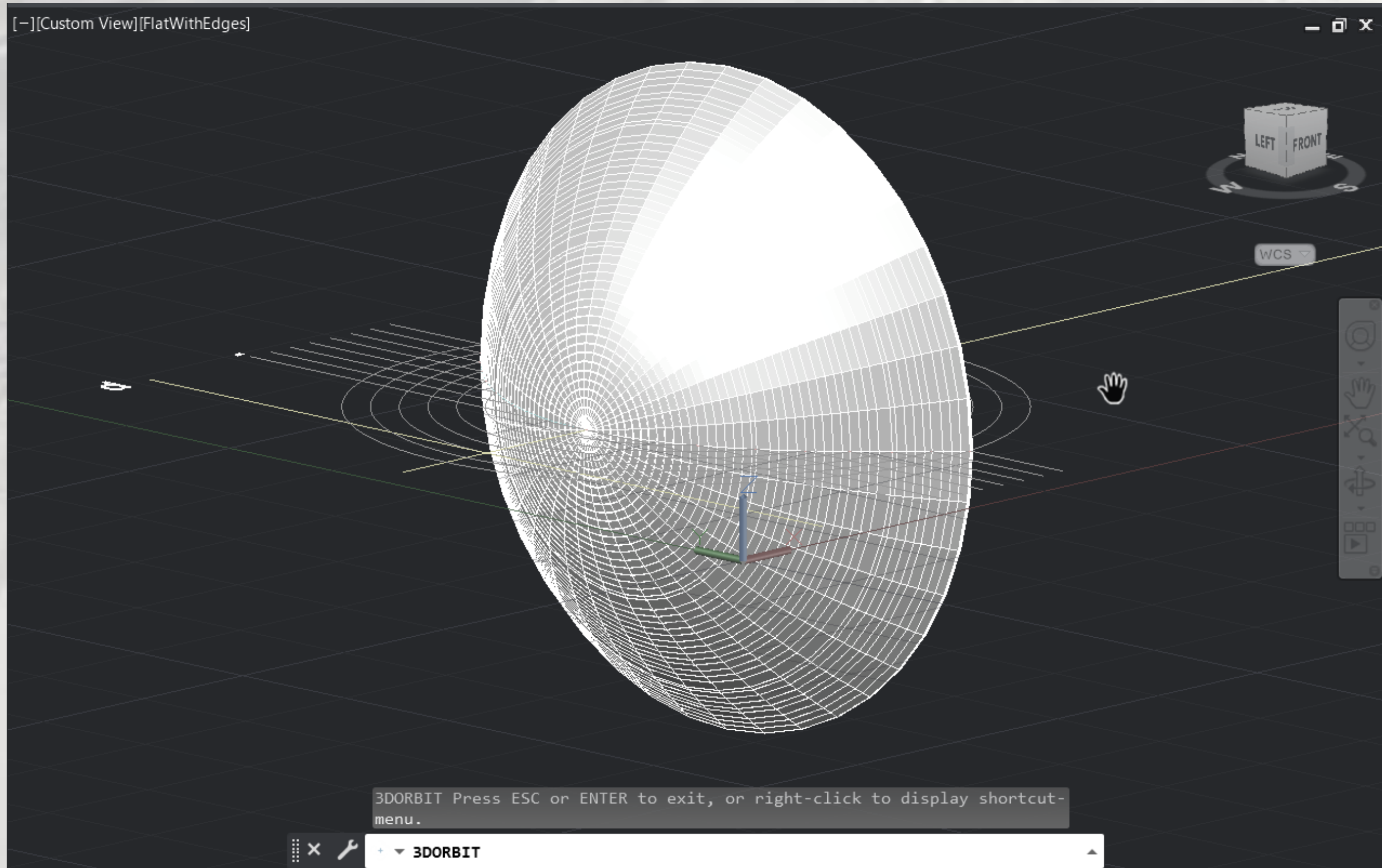
AULA 11 — 17 OUTUBRO 2024





AULA 11 — 17 OUTUBRO 2024







AULA 13 - 24 out

Rotate 3d

3d rotate – 3dr – so permite rodar de acordo com eixos, charneiras, paralelas a x y z, dando os quadrantes, selecionar, por num ponto, selecionar o eixo vertical e angulo 90 para deixar as letras em pé  
É preciso ser polyline para ele assumir a figura e conseguir identificar o geometric center.

Array para fazer sequencia do mm elemento ao longo de um retangulo, caminho, com o centro e ao longo de uma curva...

3darray – polar para fazer 3d ao longo de um circulo

3dmirror – selecionar os pontos na base

AULA 13 — 24 OUTUBRO 2024

29 out  
Icosaedro é um antiprisma  
Bases paralelas não iguais

#### OPERAÇÕES GEOMÉTRICAS

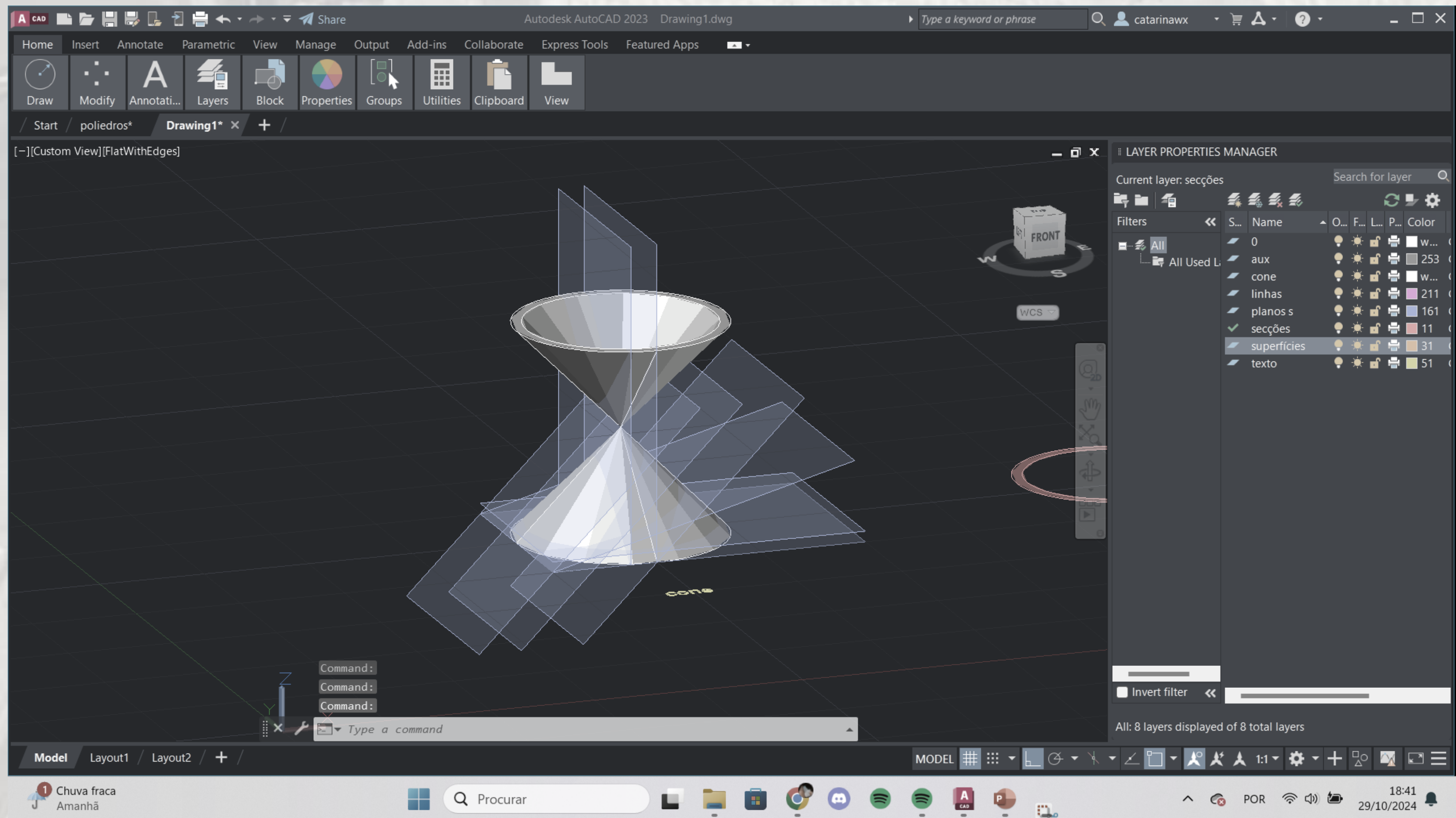
Simples: 4, somente movimento (translação mantém paralela a ele próprio, rotação, reflexão inverte o sentido de leitura dos seus vértices, e homotetia ou escala, movimento de uma peça em que os seus lados se move relativamente a um ponto de centro homotetia, mantém a mm forma mas mudou a dimensão)

Boleanas:3, adição ou union (duas formas sobrepostas que se adicionam), subtração ou subtract (retira o comum), interseção ou intersect (só a sobreposição).

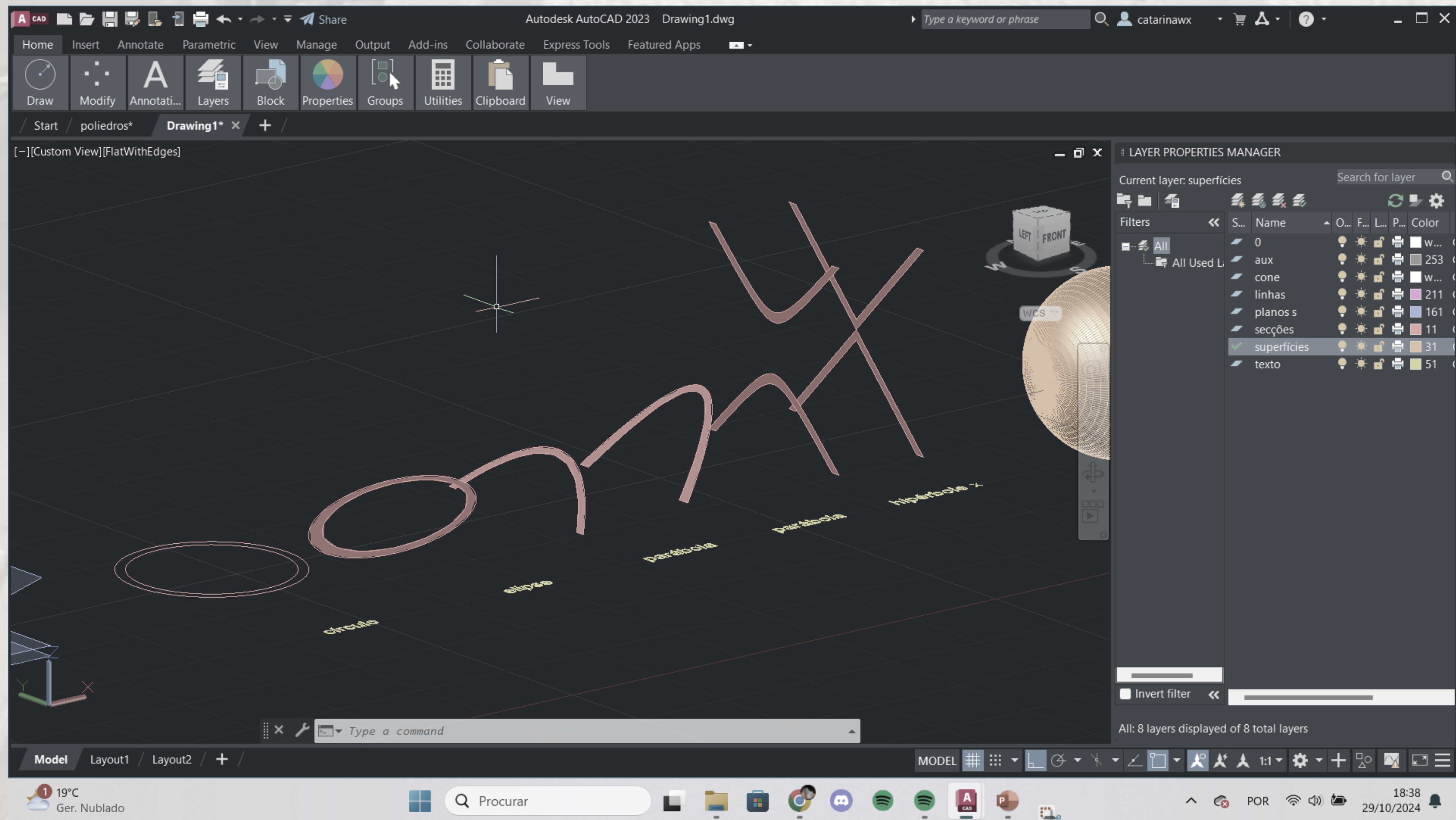
Fazer um cone, com cone  
Section para secções

Visual styles  
Wireframe  
shade



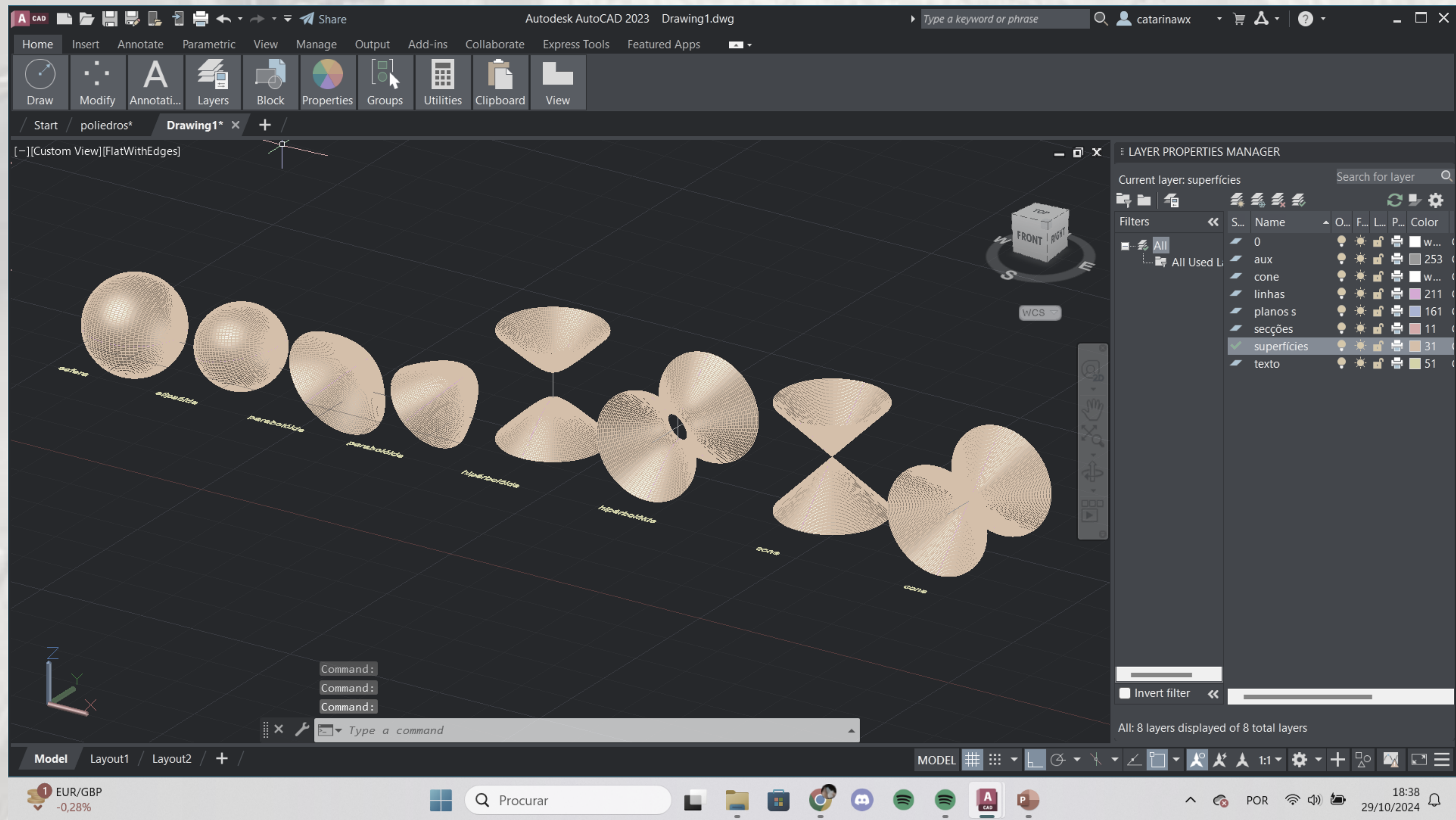


AULA 14 — 29 OUTUBRO 2024



AULA 14 — 29 OUTUBRO 2024





AULA 14 — 29 OUTUBRO 2024

AULA 15 – 31 OUT

Diferença entre uma hiperbolóide de revolução feito através do revsurf de uma linha curva resultate de uma secção

Hiperbolóide de revolução regrado, 3darray de duas retas tangentes à gola

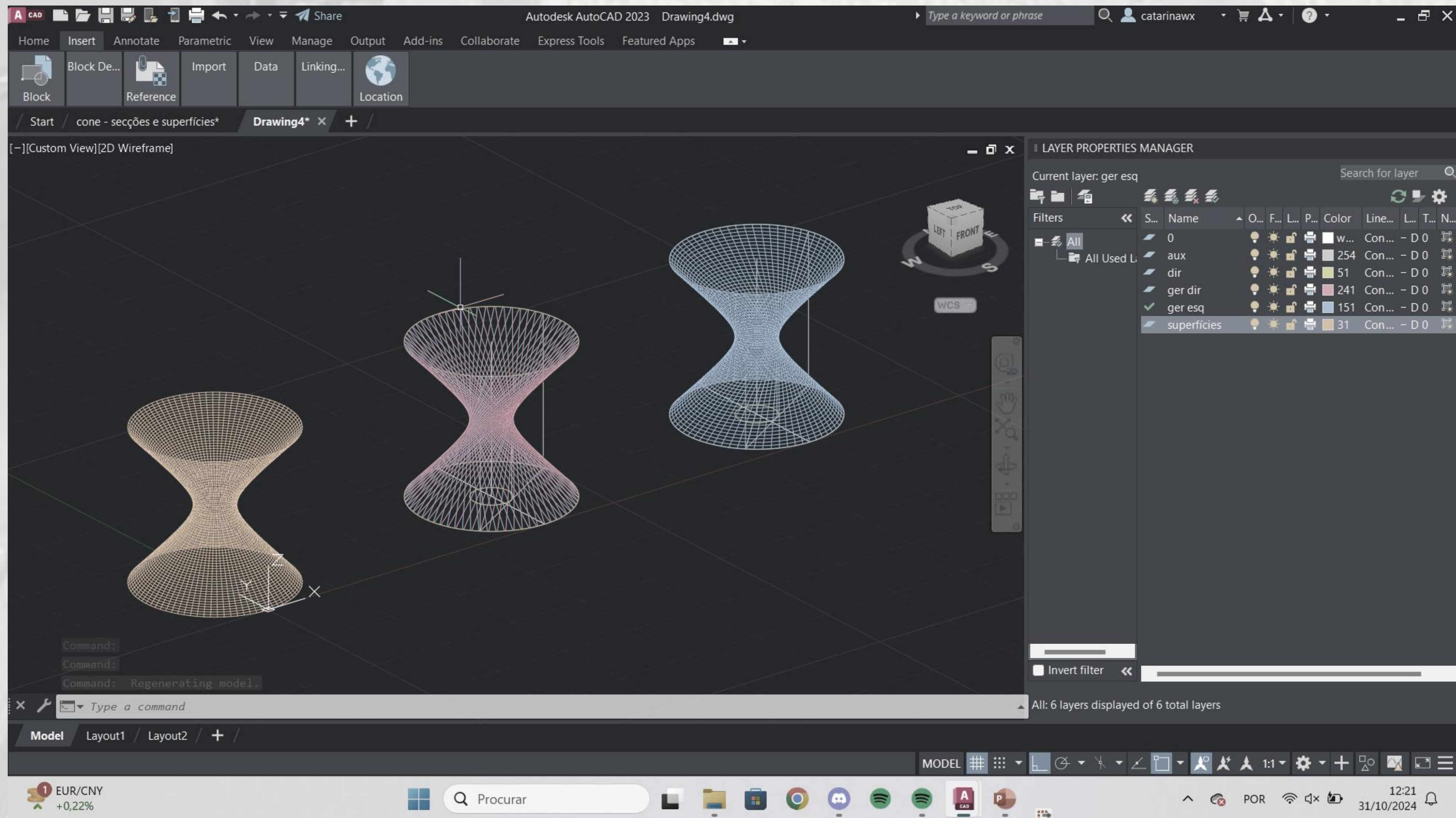
Hiperbolóide de revolução regrado através ddo revsurf de uma reta tangente à gola.

Tang – tangente

Shade – criar uma superfície com base numa rede

Thicken – dar espessura a uma superfície





AULA 15 — 31 OUTUBRO 2024



05 NOV

Edgesurf – criar uma superfície através da definição dos limites

Loft – criar uma superfície através da união de círculos

Thicken – dar uma espessura à superfície

Também consigo fazê-lo com o extrude

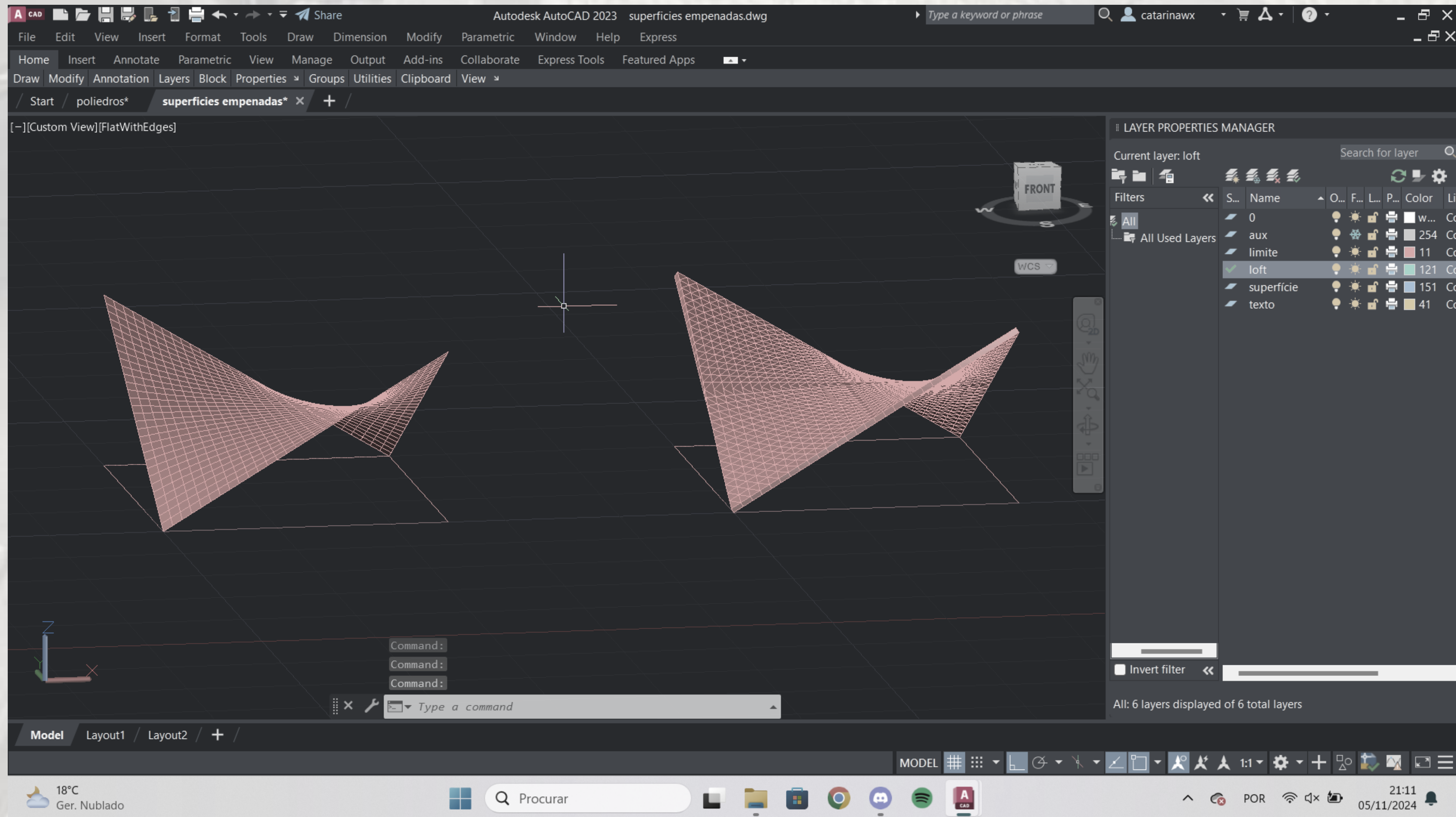
Pavilhão philips, expo 58, bruxelas

Box - fazer uma caixa

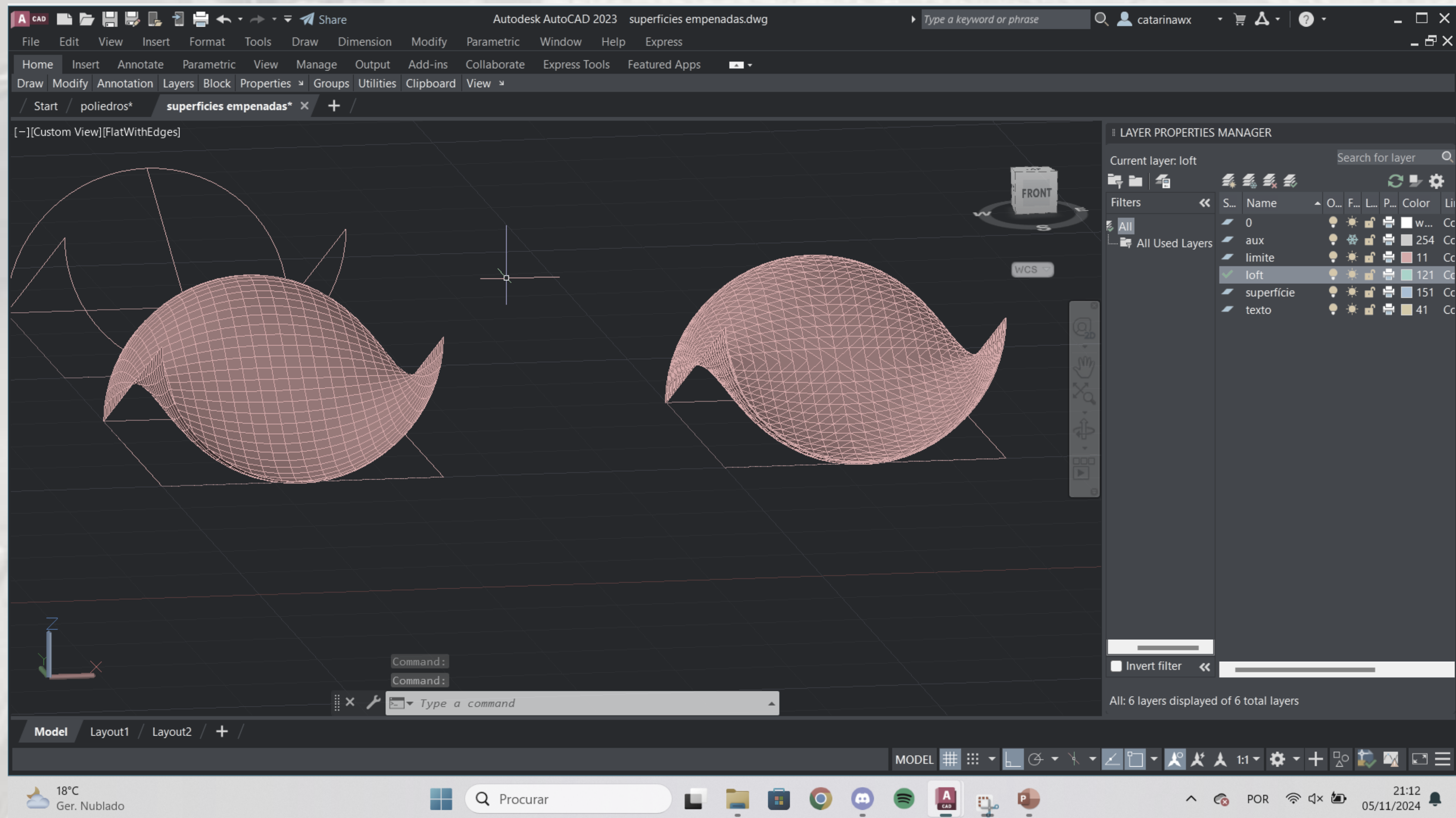
Parabolóide

AULA 16 — 05 NOVEMBRO 2024



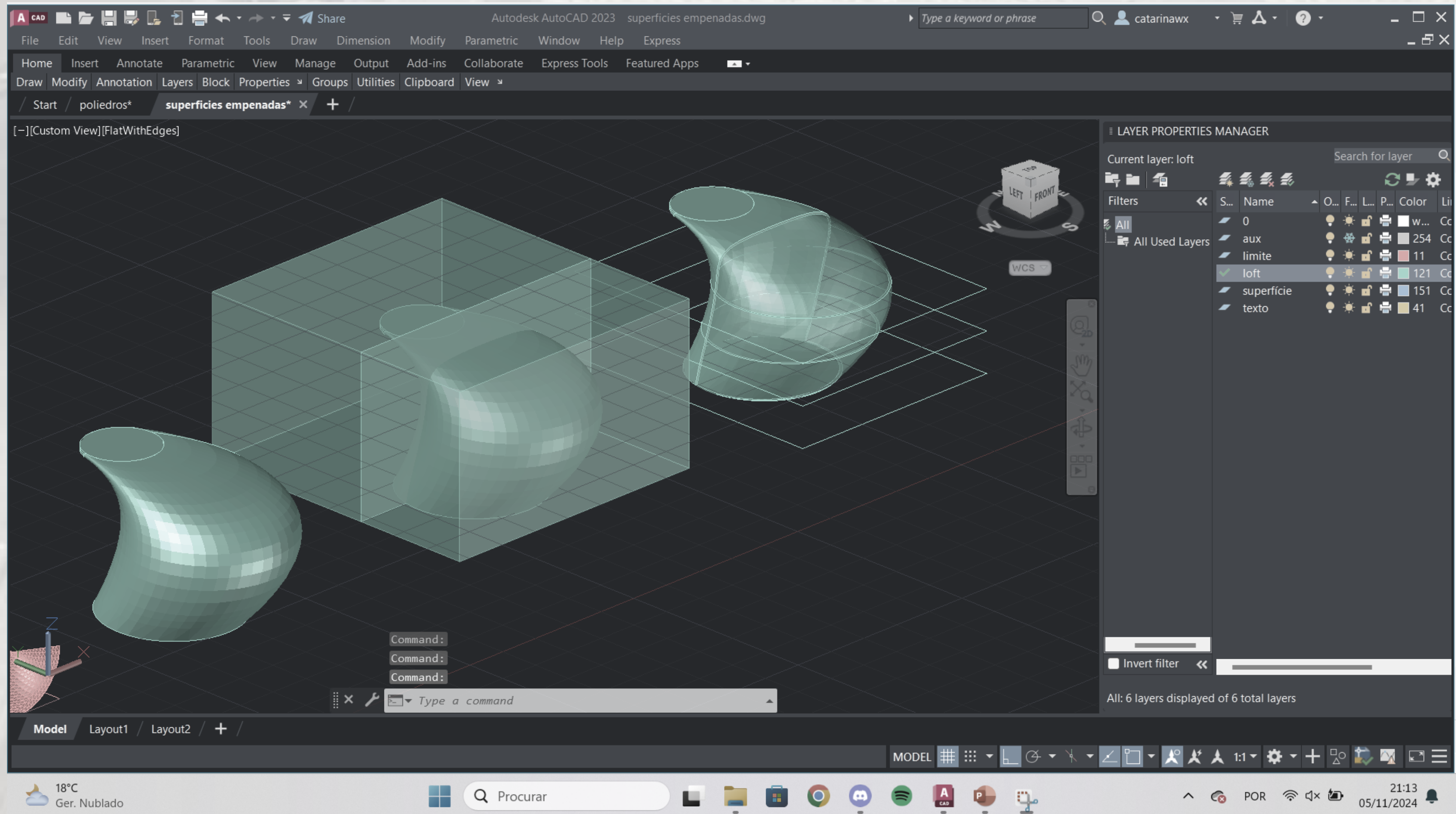


AULA 16 — 05 NOVEMBRO 2024



AULA 16 — 05 NOVIEMBRE 2024





AULA 16 — 05 NOVEMBRO 2024

o que se pretende  
procurar uma imagem de malevich ou kandinsky  
fazer uma leitura  
2016 2017  
possibilidade de inteligencia articial, mas não

quadro abstracionismo geometrico  
intrepretar 3d desenvolver volumes trabalhaveis a uma escala arquitetonica  
attach o quadro  
decalque e definindo formas bidimensionais e dps 3d  
revsurf  
box cone  
extrude  
edgesurf  
loft  
formas 3d utilizadas a uma escala arquitetonica  
importar o quadro para o autocad

plataformas de inteligencia artificial:  
craiyon - texto image, descrição escrita do que queremos (ex. geometric abstraccionist painting like malevich)  
espaço interior tipo galeria, uma nave, uma discoteca  
a partir das figuras que tens



Escada é um objeto geométrico  
Tipo de utilização da escada. Altura dos degraus.  
Um passo humano é de 63/64 cm

Pé direito – pavimento ao teto  
Piso a piso – chão ao chão = pé direito + lagem  
Número de degraus considera o piso a piso

Ex. 3.20/nº de degraus  
Espelho – altura dos degraus  
Cobertor onde acenta o pé.  
2 espelhos + 1 cobertor = 63/64

15,5 (idosos, crianças) < E < 18,5 cm (ginásio)  
25 < C < 32

Romper a lagem a pelo menos 2,40 de altura

Surfsculpt – faz um sólido 3D, definindo as superfícies.

AULA 19 – 21 NOV

Aula de introdução ao 3Ds max

Quando importamos um ficheiro do autocad para o 3Ds max, cada layer do autocad vai ser um só objeto, pelo que os materiais serão o mm para tudo o que está nesse layer.

Quando importamos as superfícies facetadas aparecem pretas porque não tem um material

Tens que atribuir um material para aparecer.

Criar uma forma

Modify

Vamos criar um candeeiro

Mesa de cabeceira

Paredes...

Operações booleanas

Substrair

O objeto que subtrair continua lá mas aparece congelado o layer

Criar um cilindro com 75 de raio e 80 de altura. Quando criamos um cilindro podemos alterar: o número de segmentos em altura, número de lados (forma facetada, mas o smooth disfarça, mas em wireframe consigo ver que continua facetado)(quanto maior o número de lado, mais pesada fica a forma mas fica mais assimilar ao que vemos)

Modify – mudar as características dos objetos

Criar um toru. O raio 1 é o raio principal do anel. Raio 3 é a espessura no fundo.

Compounded objects. Boolean. Selecionar o cilindro, add operands, selecionar o torus. E subtract (o tipo de operação que cremos enytre os 2 objetos (no minimo”

Selecionar o cilindro

Modify

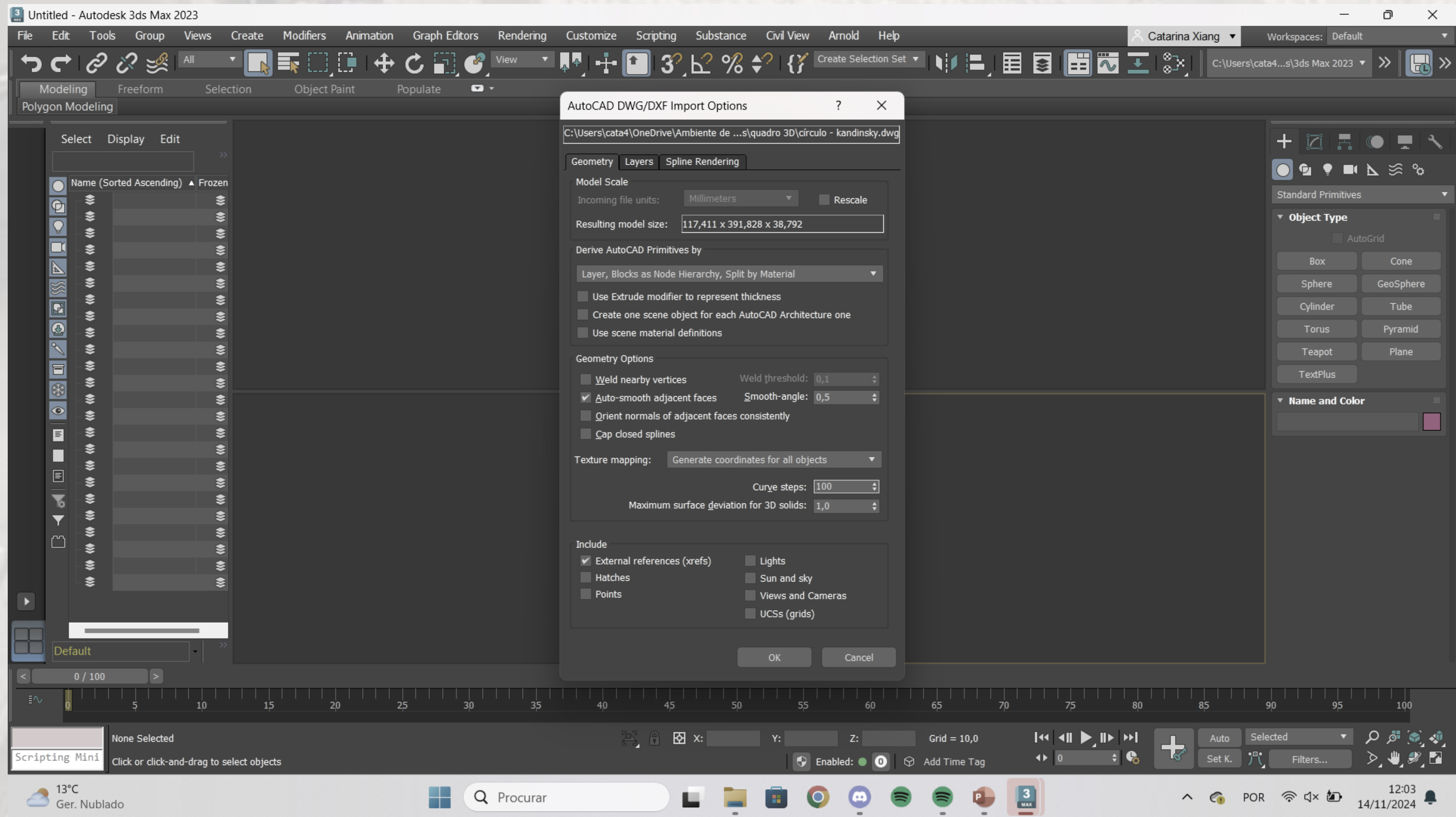
No Modifier list, procurar “taper”

Podemos criar um limite a partir do qual faz o efeito

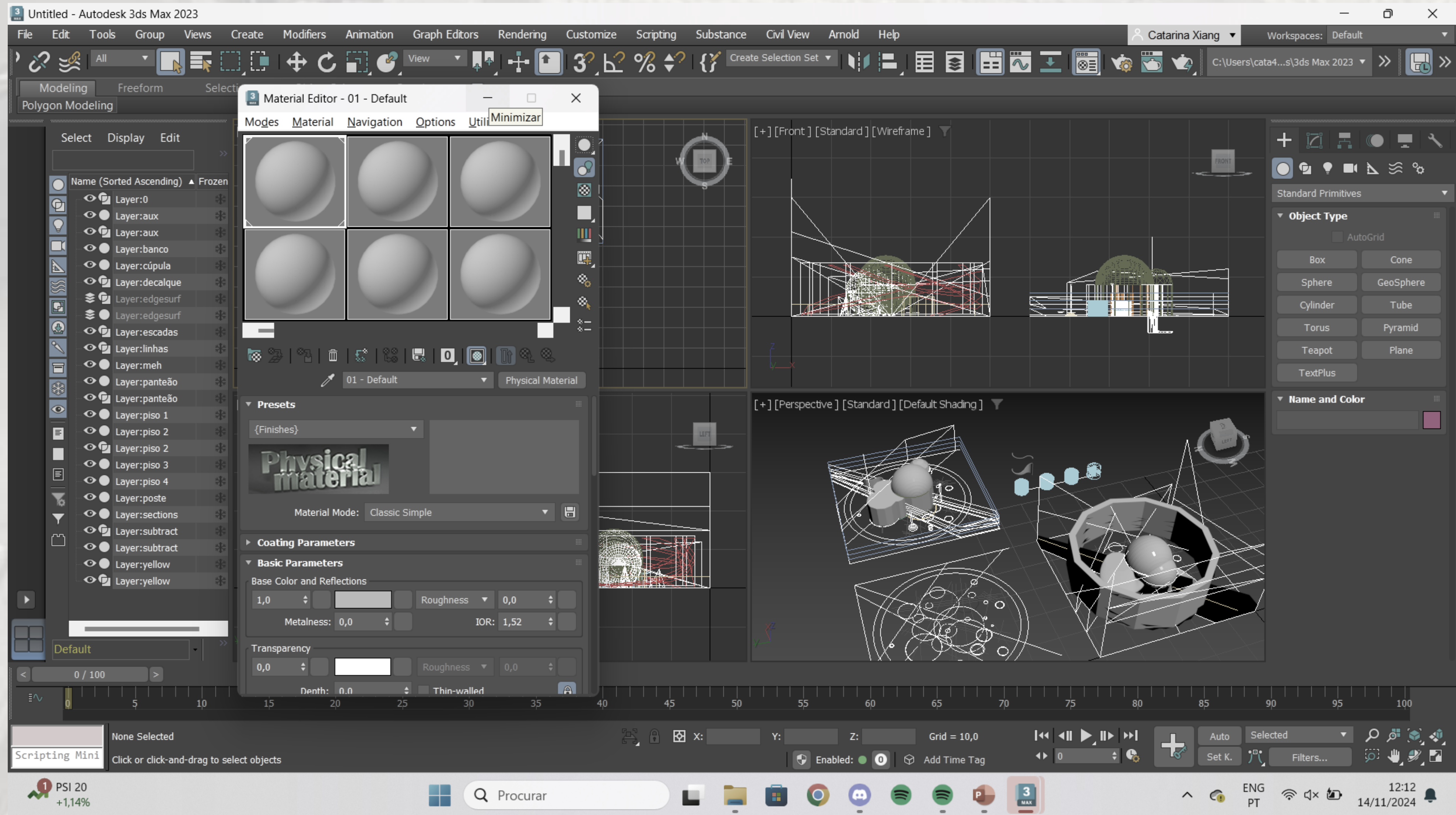
Upper 80

Lower limit 50



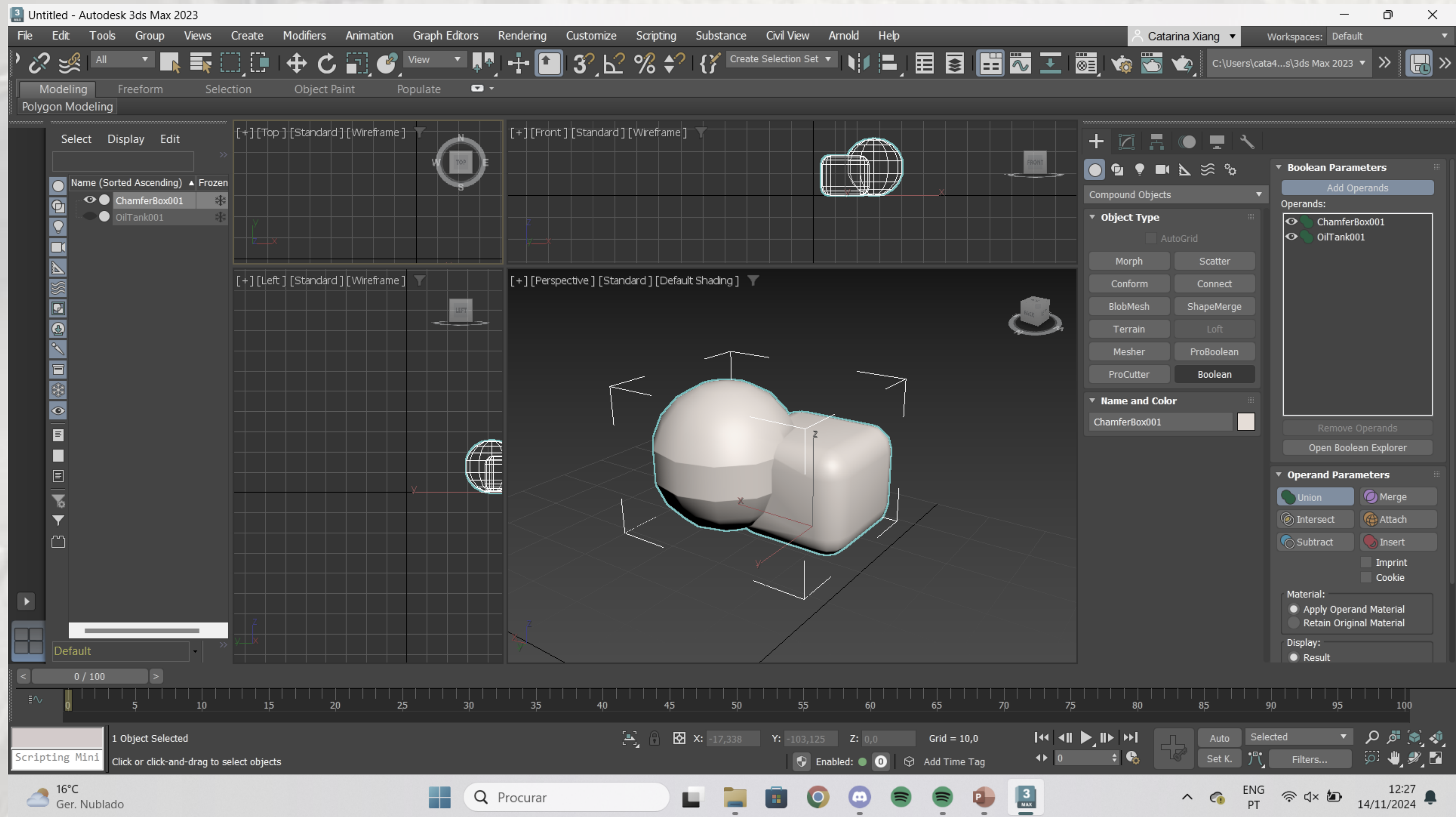


AULA 19 — 14 NOVEMBRO 2024



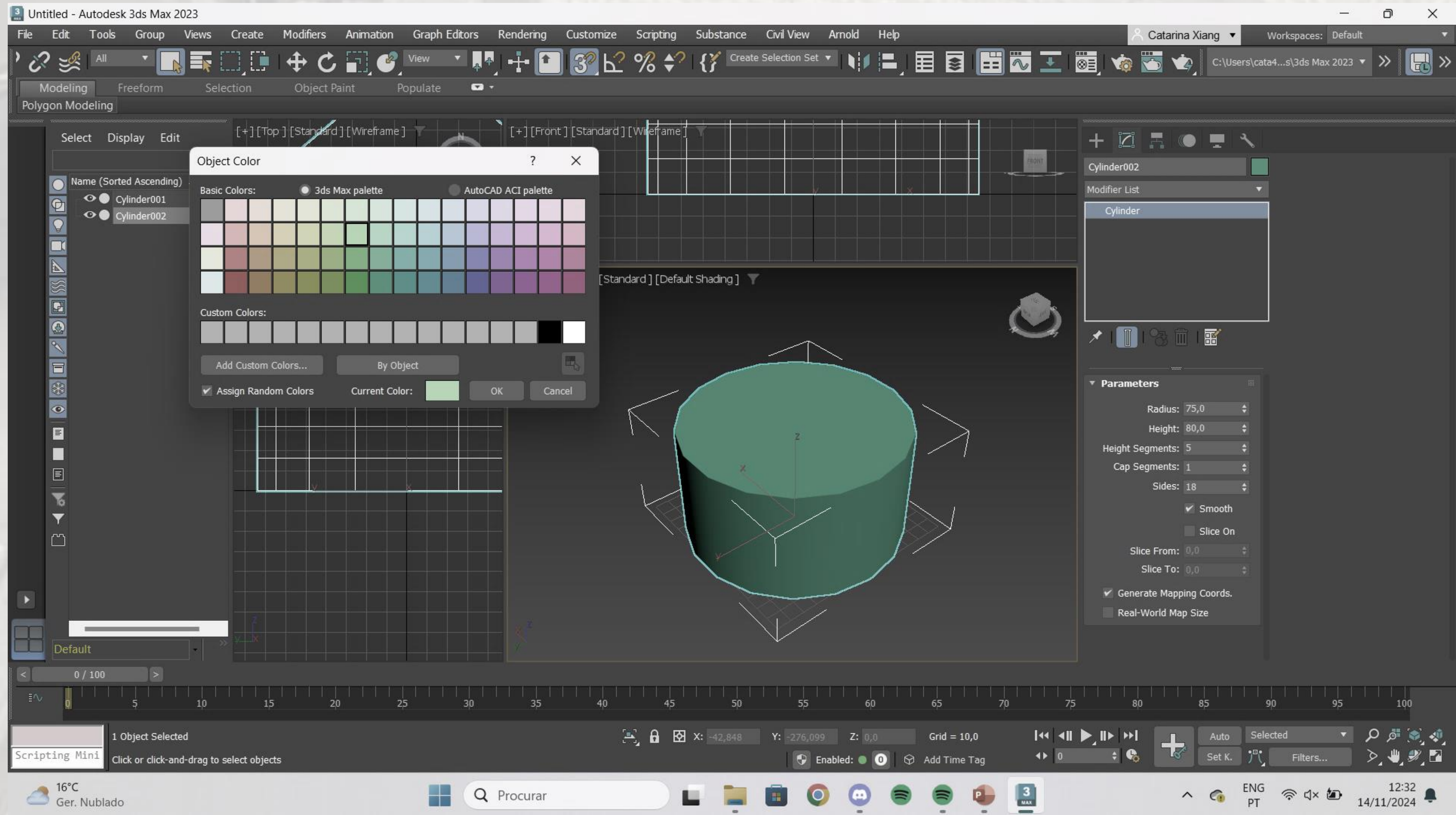
AULA 19 — 14 NOVEMBRO 2024





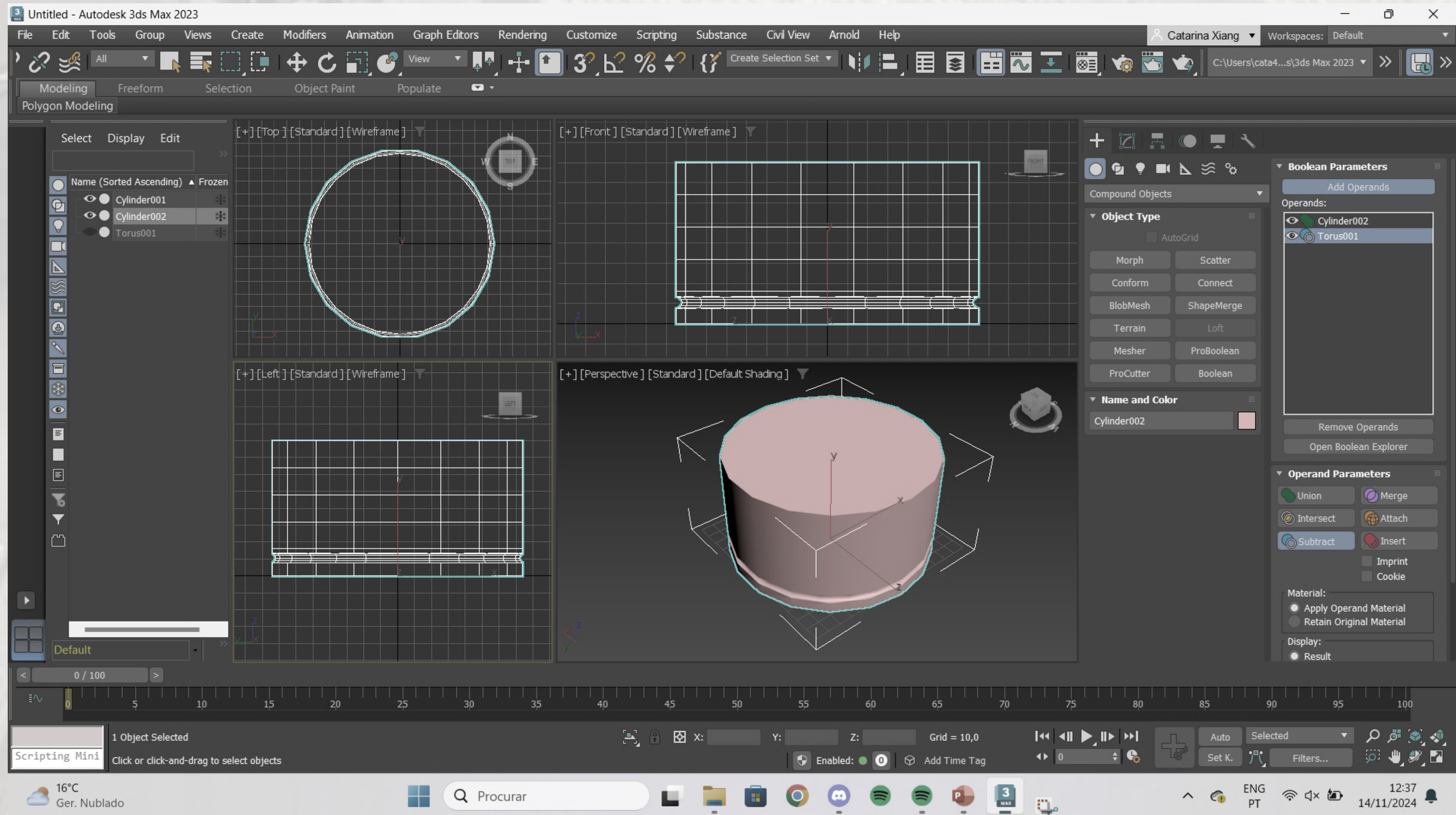
AULA 19 — 14 NOVEMBRO 2024



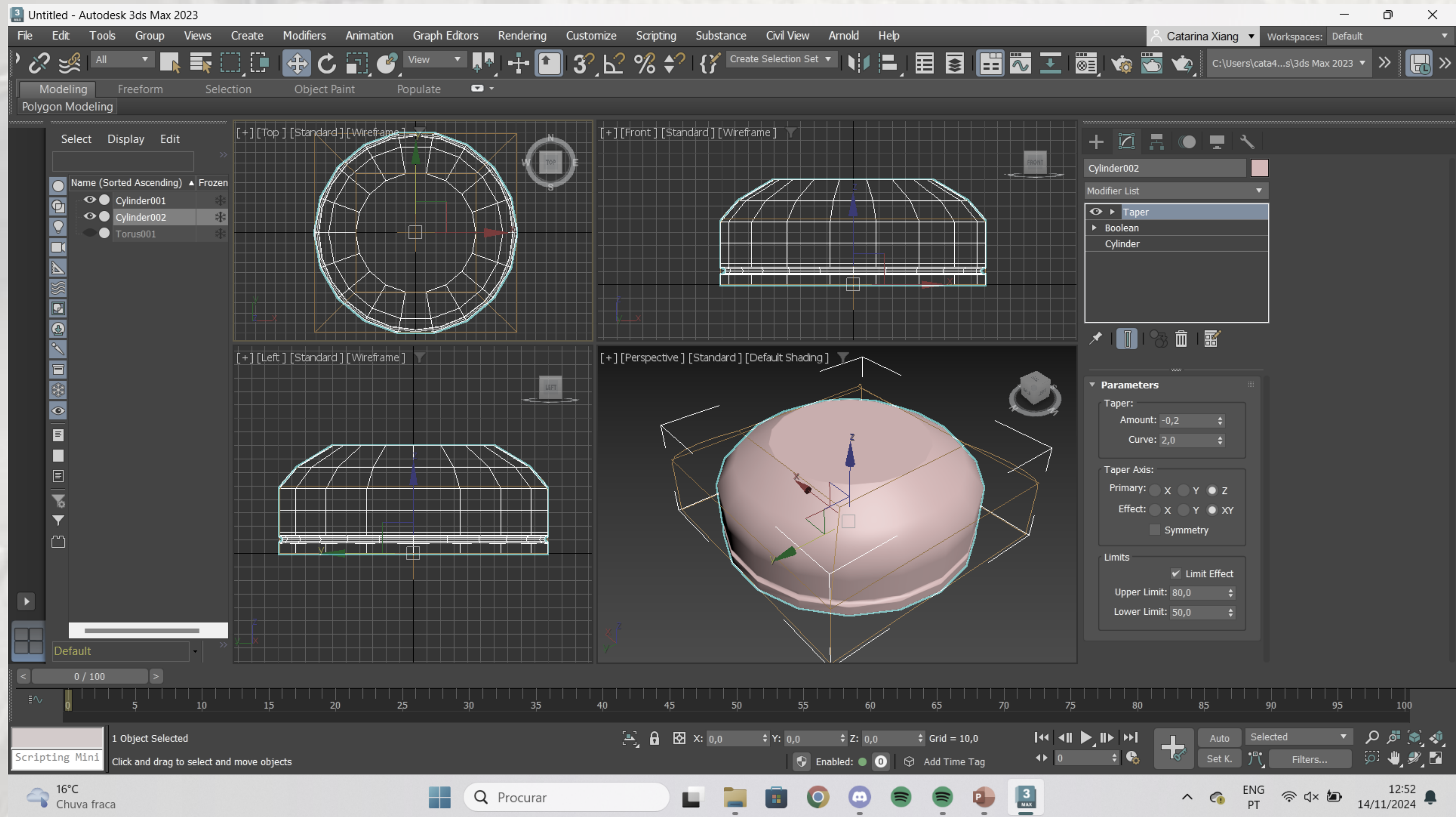


AULA 19 — 14 NOVEMBRO 2024





AULA 19 — 14 NOVEMBRO 2024



AULA 19 — 14 NOVEMBRO 2024



AULA 20 – 19 NOV

Snap toggle – funciona como o Osnap do autocad. Na toolbar é o “3?”

Cilindro com 36 faces

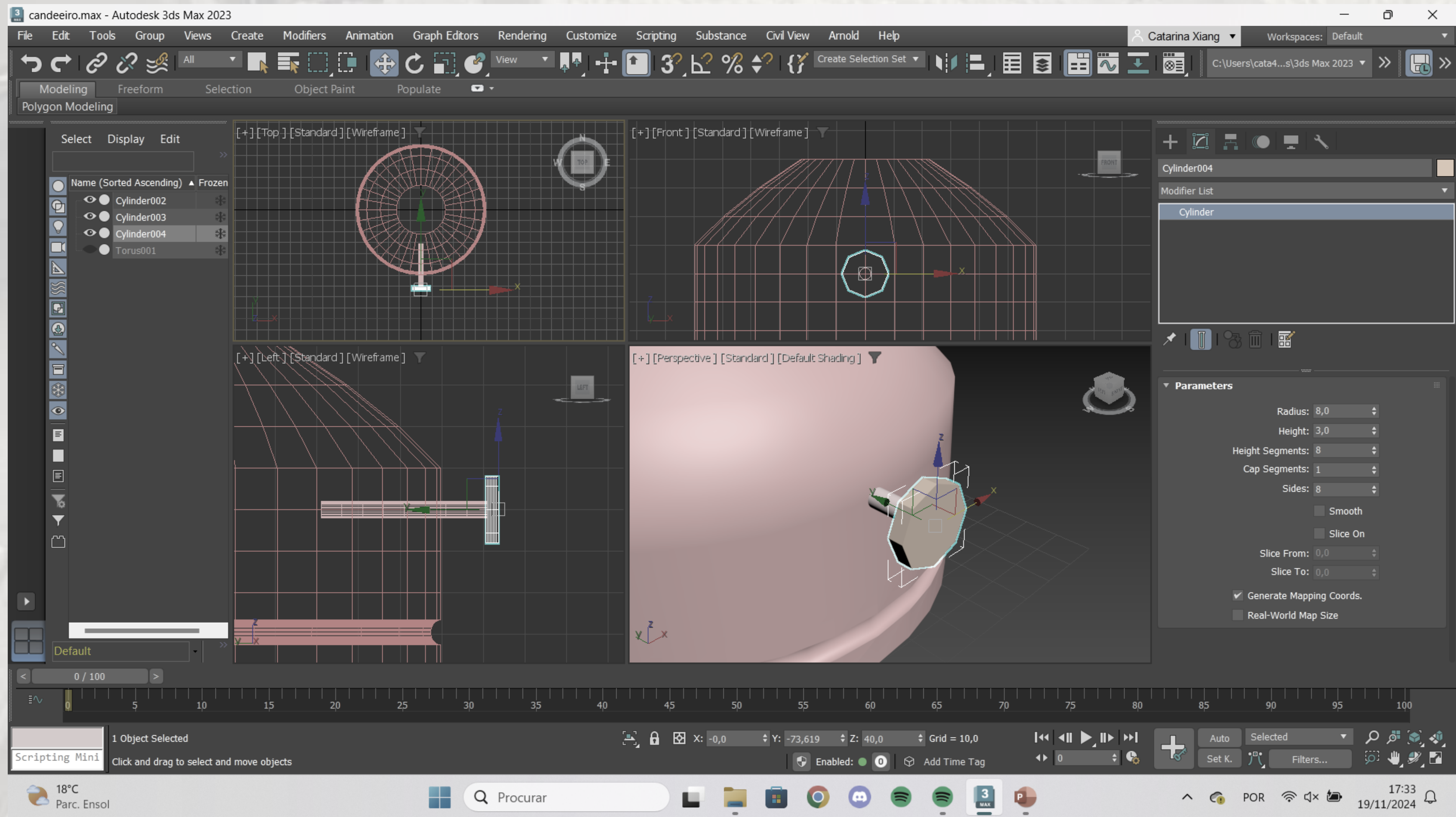
Componed objetcs, union

O zoom é feito em direção ao cursor.

Modifier list, stretch, negativo -3

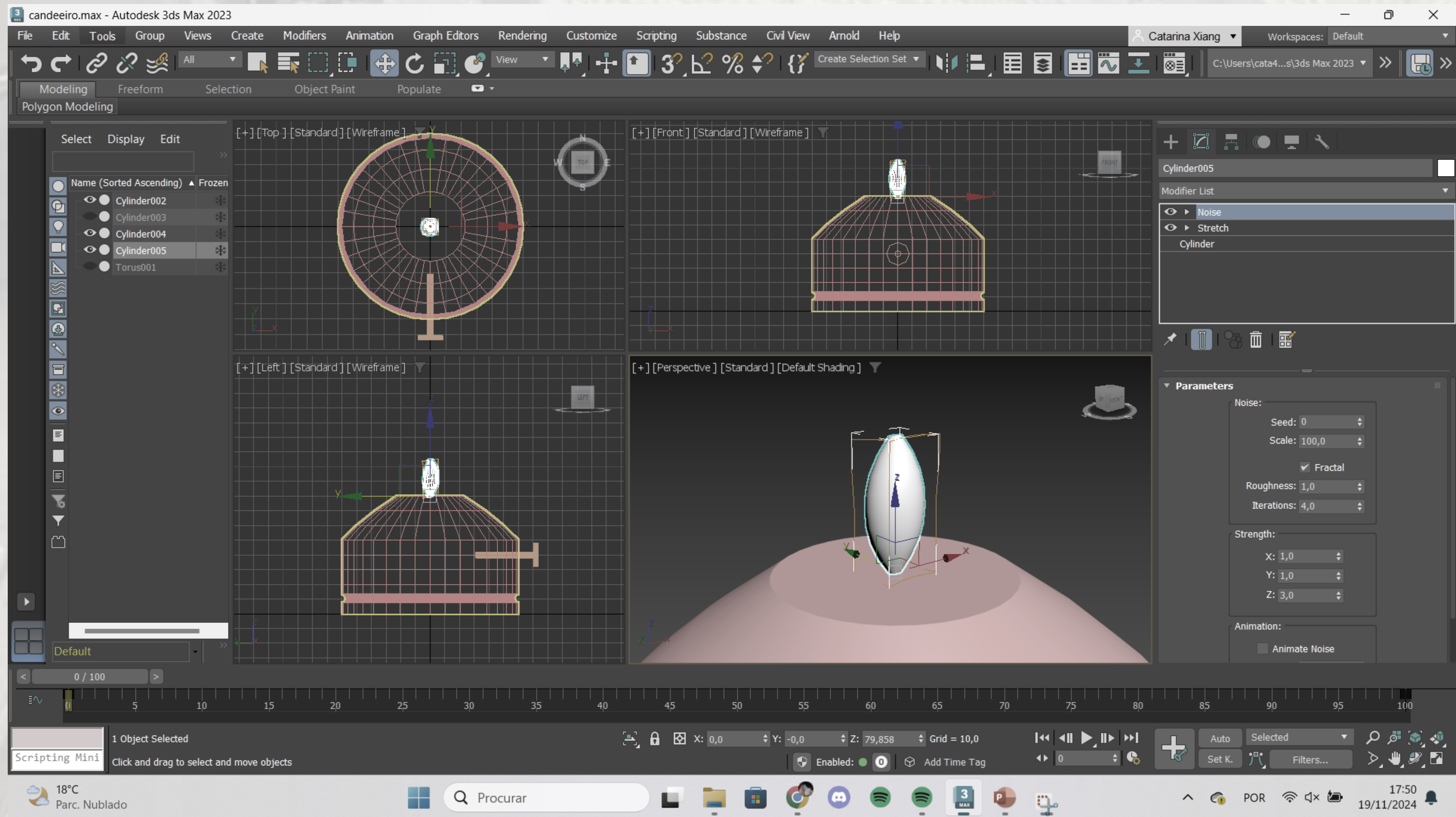
Atribuir ruído - noise

Lathe (torno) – funciona como o revsurf do autocad. Mudar o eixo clicando com o botão direito do mouse em cima do objeto resultante e selecionar axis, arrastar para onde queremos o eixo de revolução, alterando assim a forma do objeto.

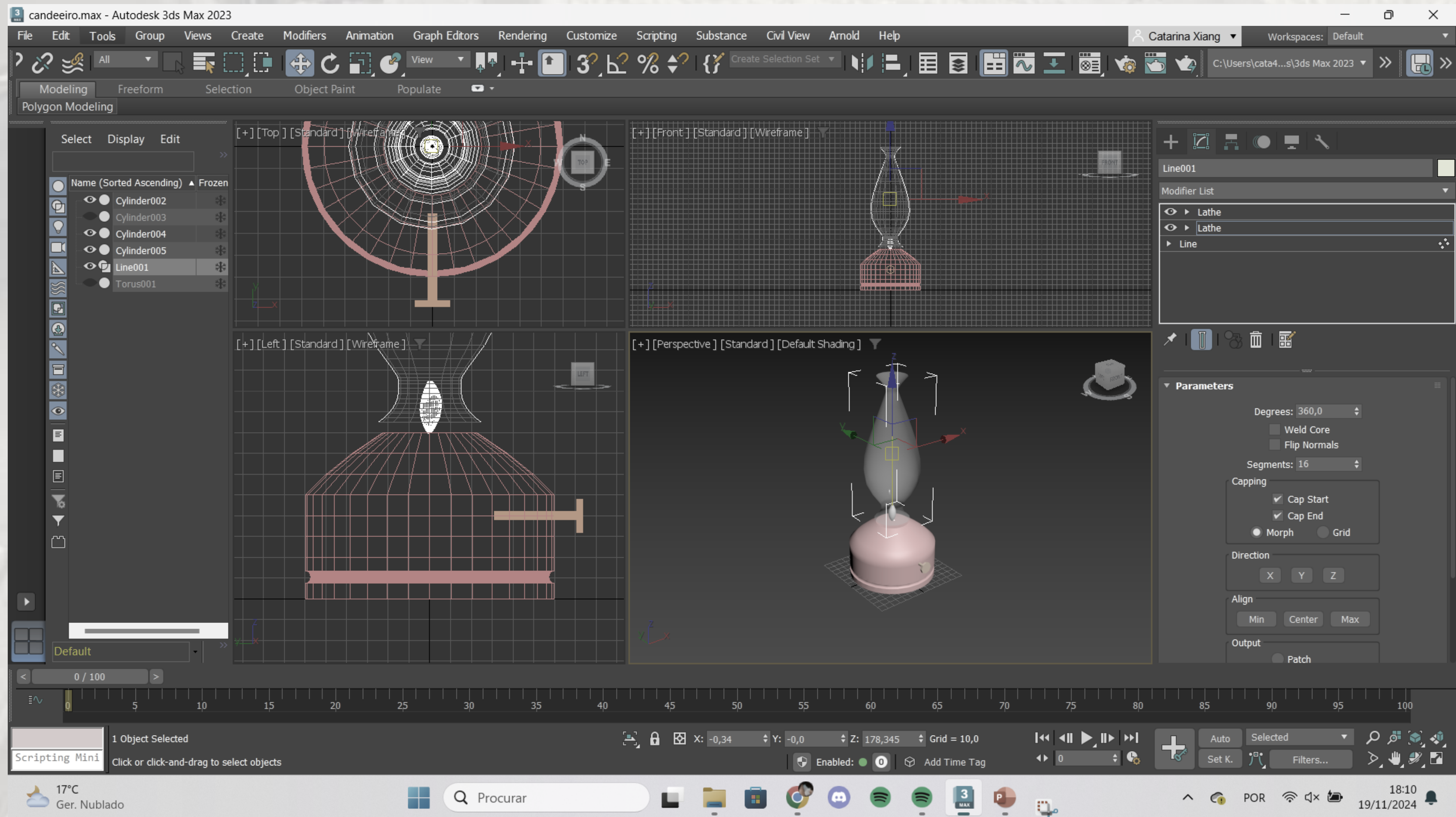


AULA 20 — 19 NOVEMBRO 2024





AULA 20 — 19 NOVEMBRO 2024



AULA 20 — 19 NOVEMBRO 2024



## AULA 21 – 21 NOV

Slots ou amostras, janela dos materiais defaults que nos disponibilizam

Há duas barras, uma horizontal e vertical

Posso mudar a forma da mostra (seja cilíndrica ou cúbica)

Segundo botão – ligar/desligar a luz traseira, a contra luz

Terceiro botão – criar um fundo que nos permite ver o brilho do material (que permite ver algum reflexo)

Sample uv tiling – mosaicos, repetição de um elemento. Não interfere com o material em si mas com a amostra.

Video color check – permite perceber se há alguma interferência na repetição cinematográfica das animações. Vai aparecer uns pontinhos vermelhos que nos indicam que podemos ter problema na animação ou no render

Na barra horizontal de baixo é principalmente para colocar o material em algum lugar.

Para por o material num objeto, arrastá-lo até ele. (drag and drop)

No quadro abaixo é o quadro com as características que podemos fazer para editar o material

O material são 3 coisas: cores, texturas (que pode ser visual 2D ou tátil 3D – ex: madeira envernizada só tem textura visual) e eventualmente padrão.

A cor é produto de 3 componentes: matiz (hue), tonalidade (value – basicamente adicionar preto à cor) e brilho

A saturação (sat) é um aspeto da matiz

IOR é o índice de refração luminoso

Metalness – valor metálico. O máximo é 1

Roughness – bruto, rugosidade?

Glossiness é o brilho

Sub-surface scattering – como uma camada inferior do material que nos vai criar um brilho específico

Emission – dar autoiluminação ao objeto (ex. No sítio das lâmpadas com pontos de luz, não vemos a emissão da luz, o próprio material fica iluminado) // emissão de uma luz a partir do material

Para fazer vidro, criar transparência e dar um tom esverdeado

Dá para fazer um material a partir da importação de uma imagem

Ex. Latão, alumínio

Atribuindo-lhe um mapa

Base color

AULA 21 – 21 NOV

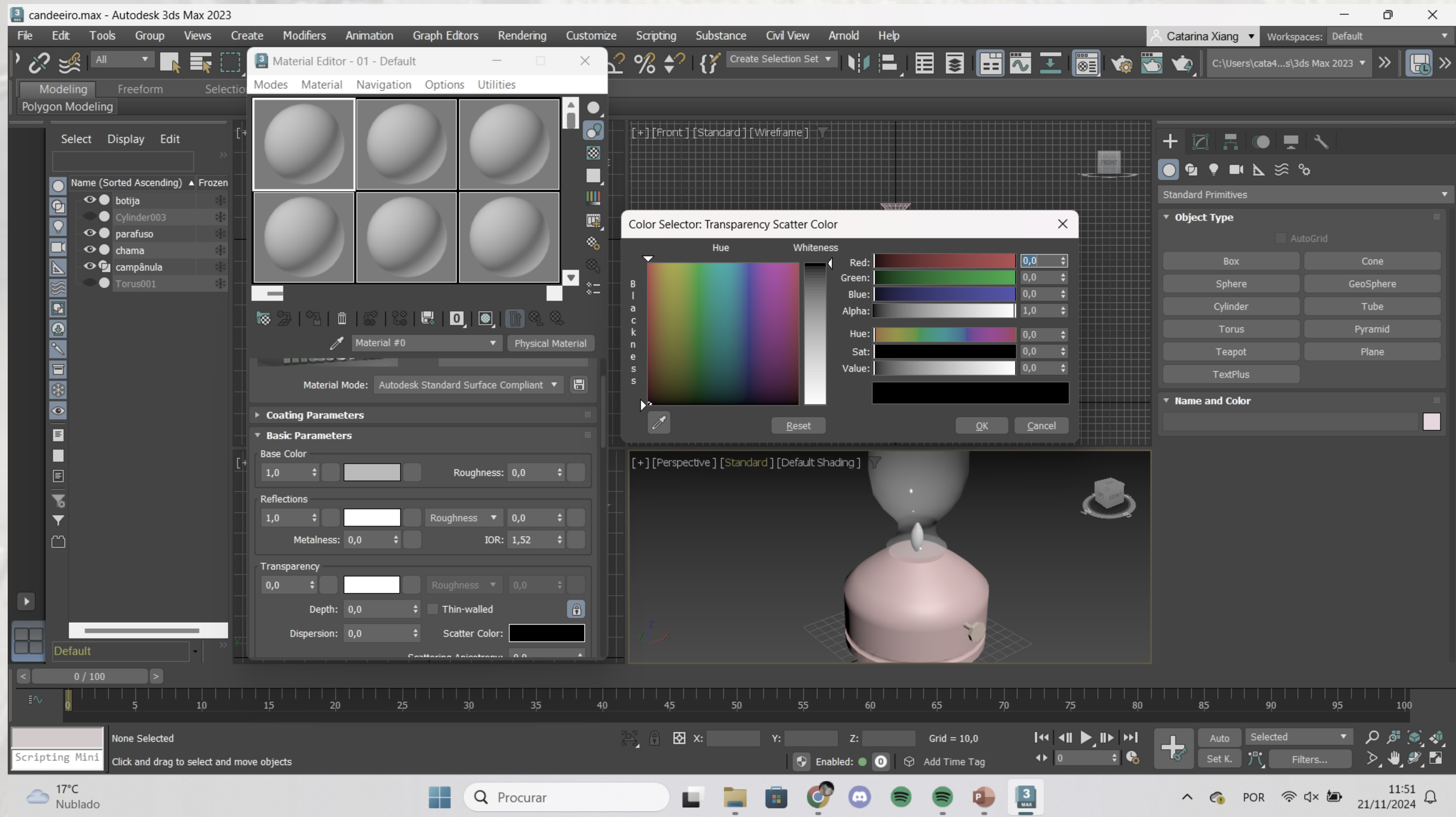
bitmap

Sistemas de coordenadas de xyz agora é UVW

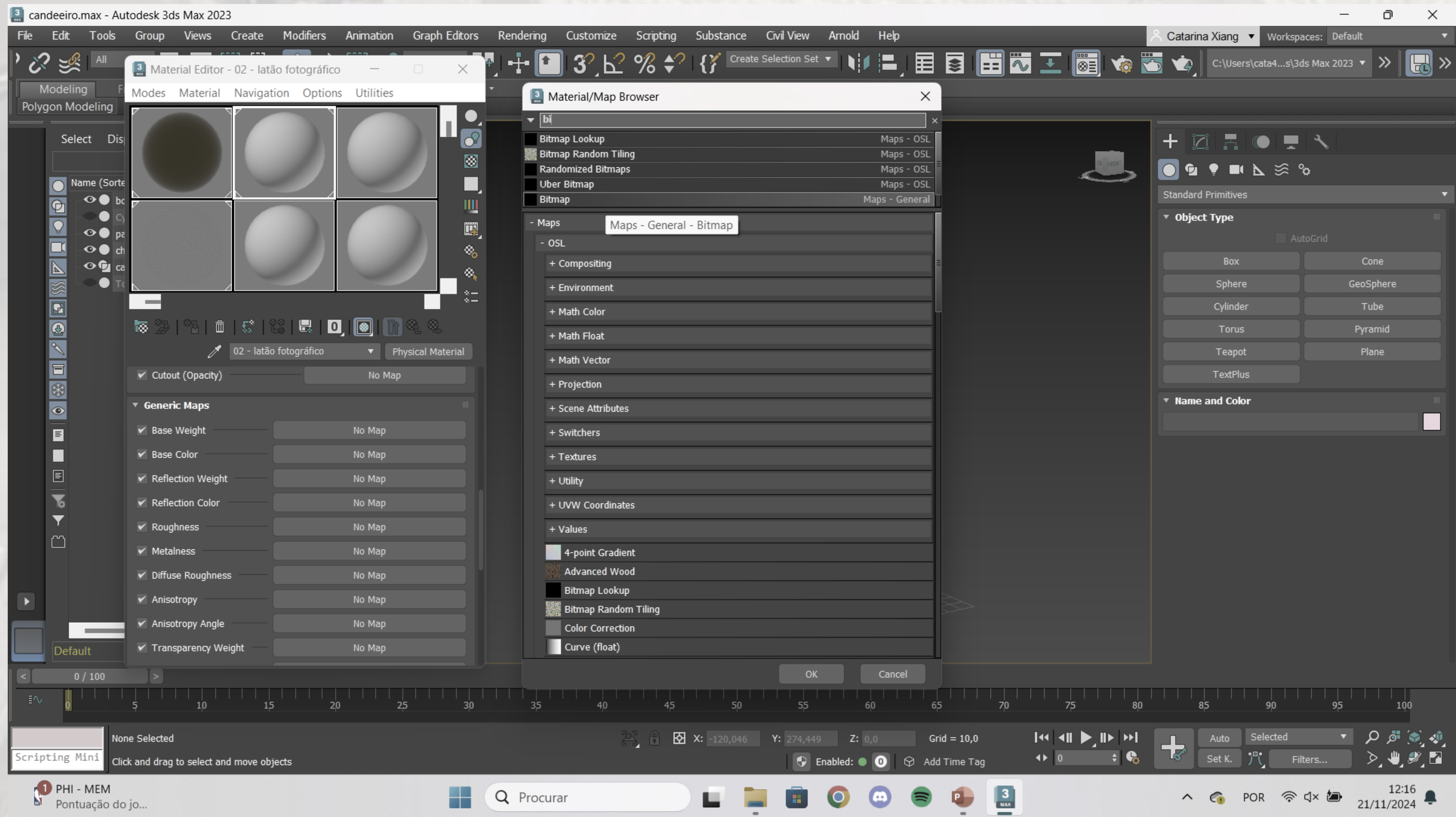
Para não ficar com a costura posso mudar as costuras das coordenadas da amostra

AULA 21 — 21 NOVEMBRO 2024



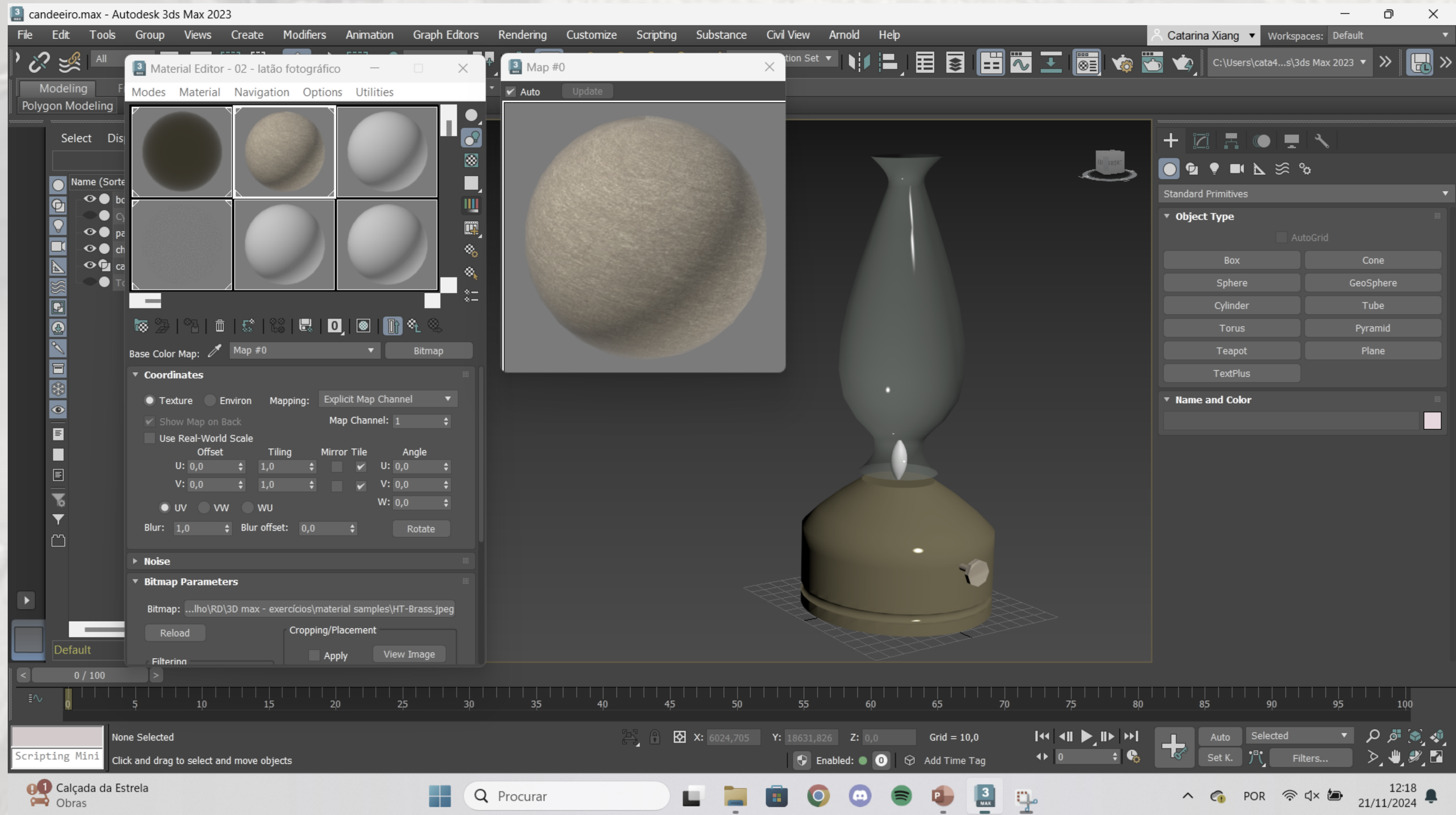


AULA 21 — 21 NOVEMBRO 2024

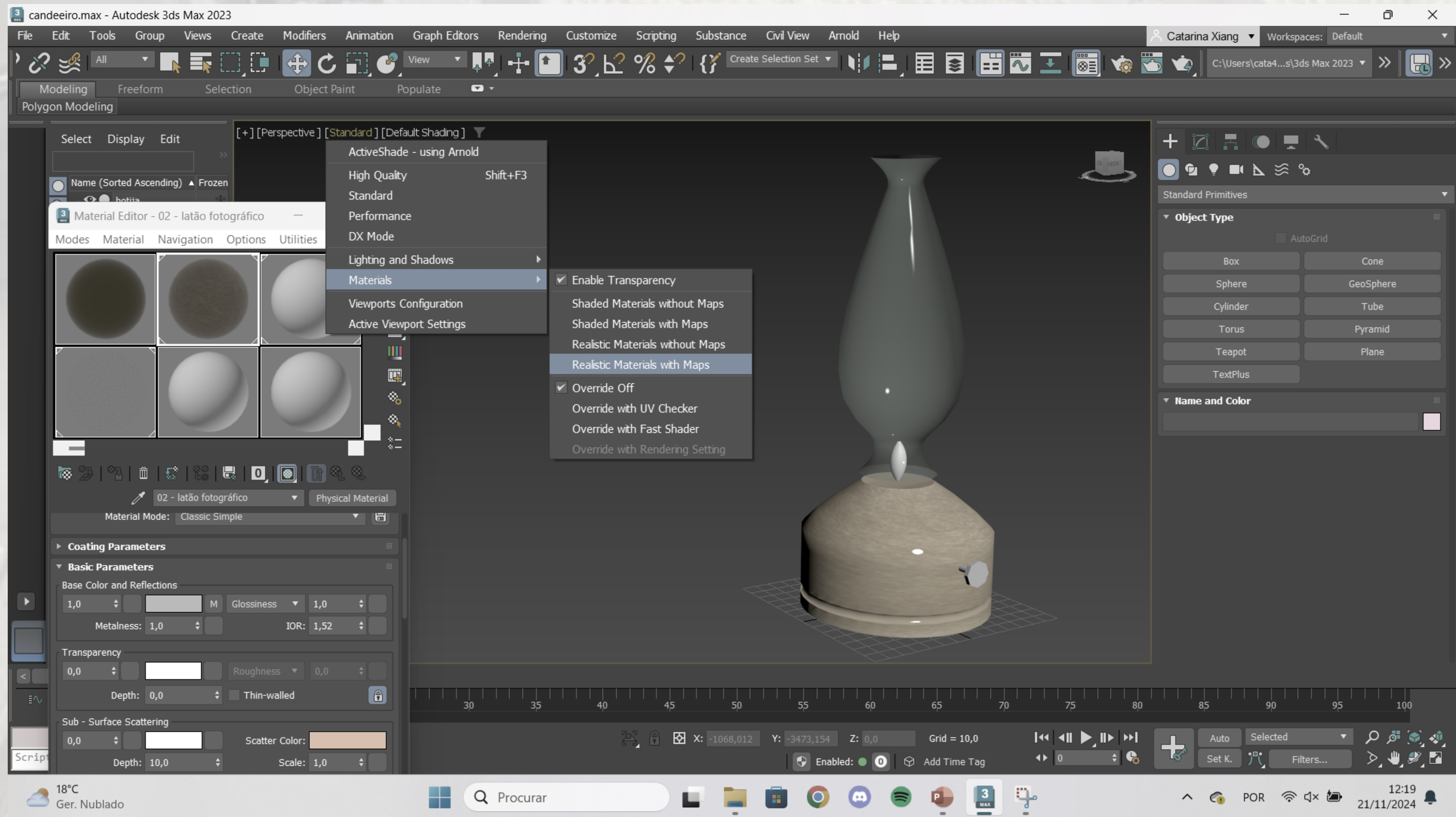


AULA 21 — 21 NOVEMBRO 2024



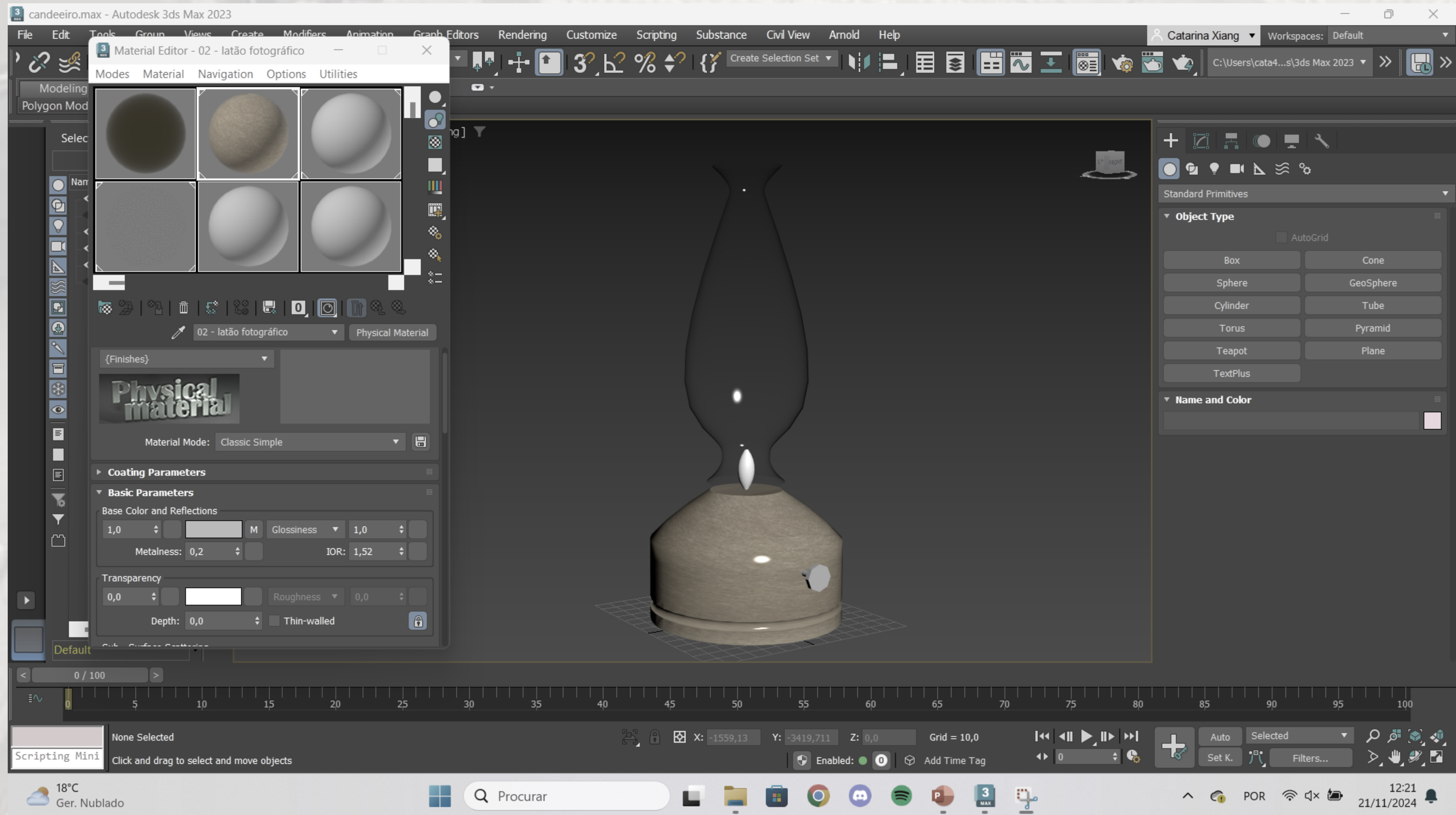


AULA 21 — 21 NOVEMBRO 2024



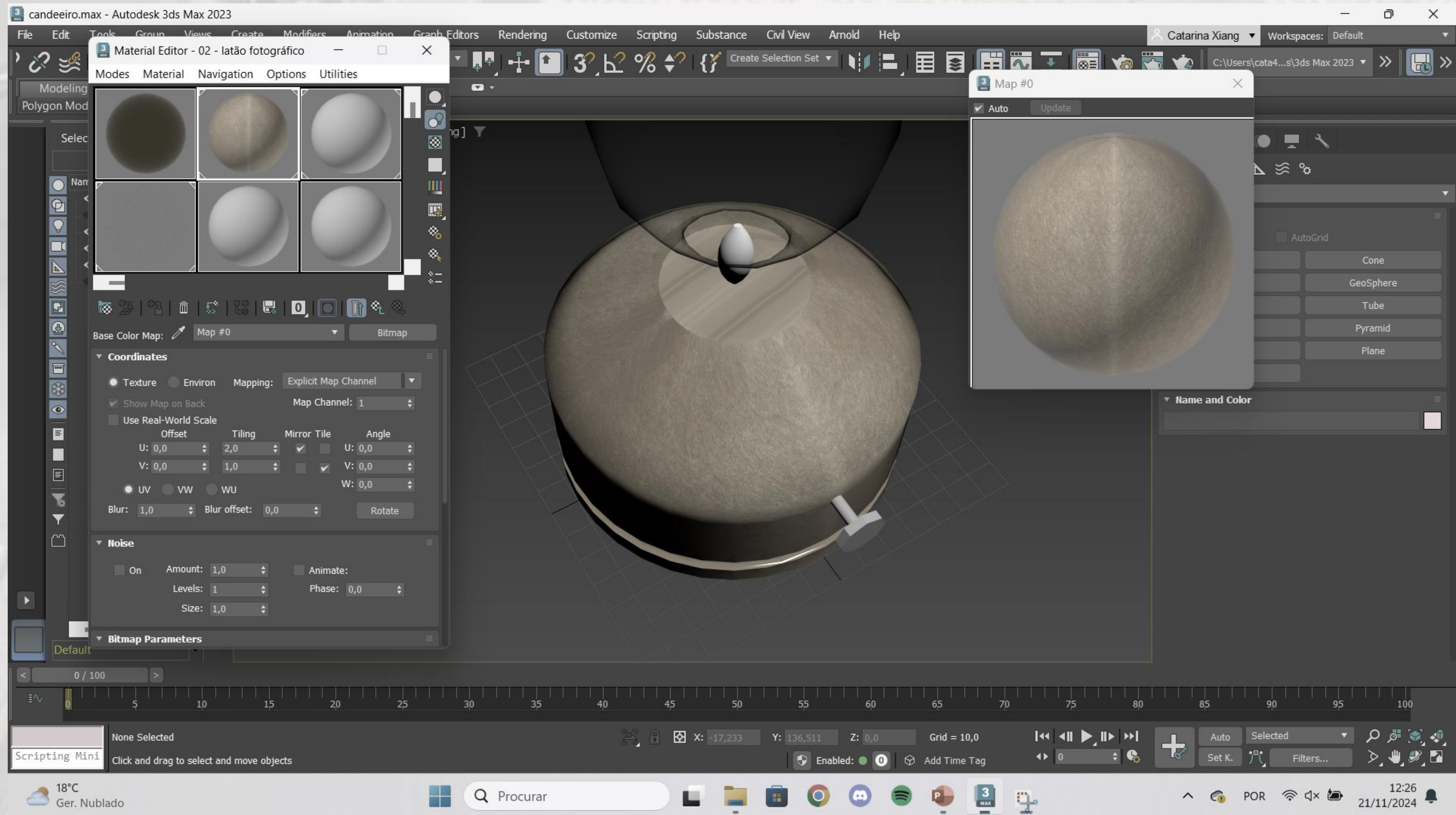
AULA 21 — 21 NOVEMBRO 2024





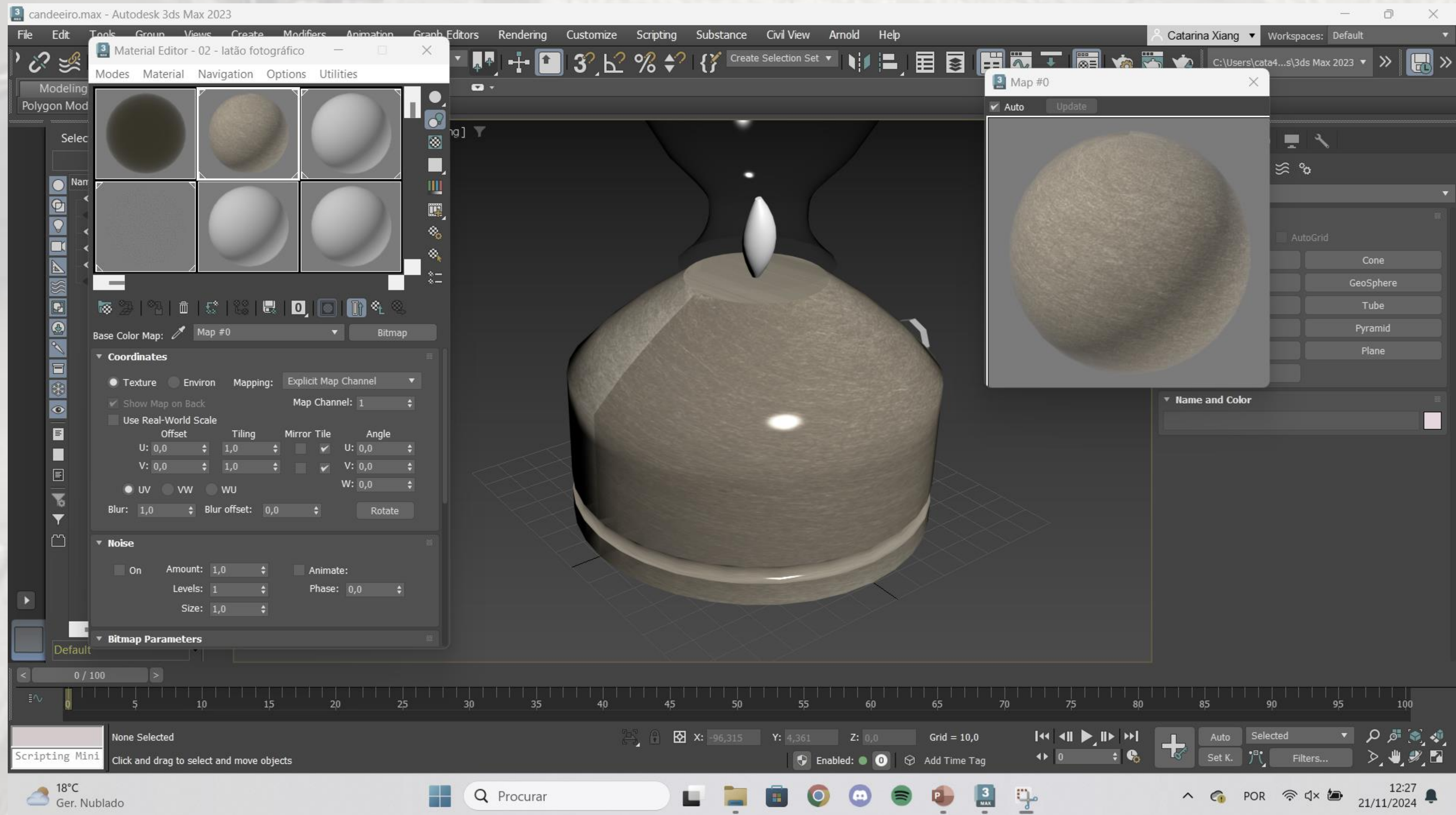
AULA 21 — 21 NOVEMBRO 2024





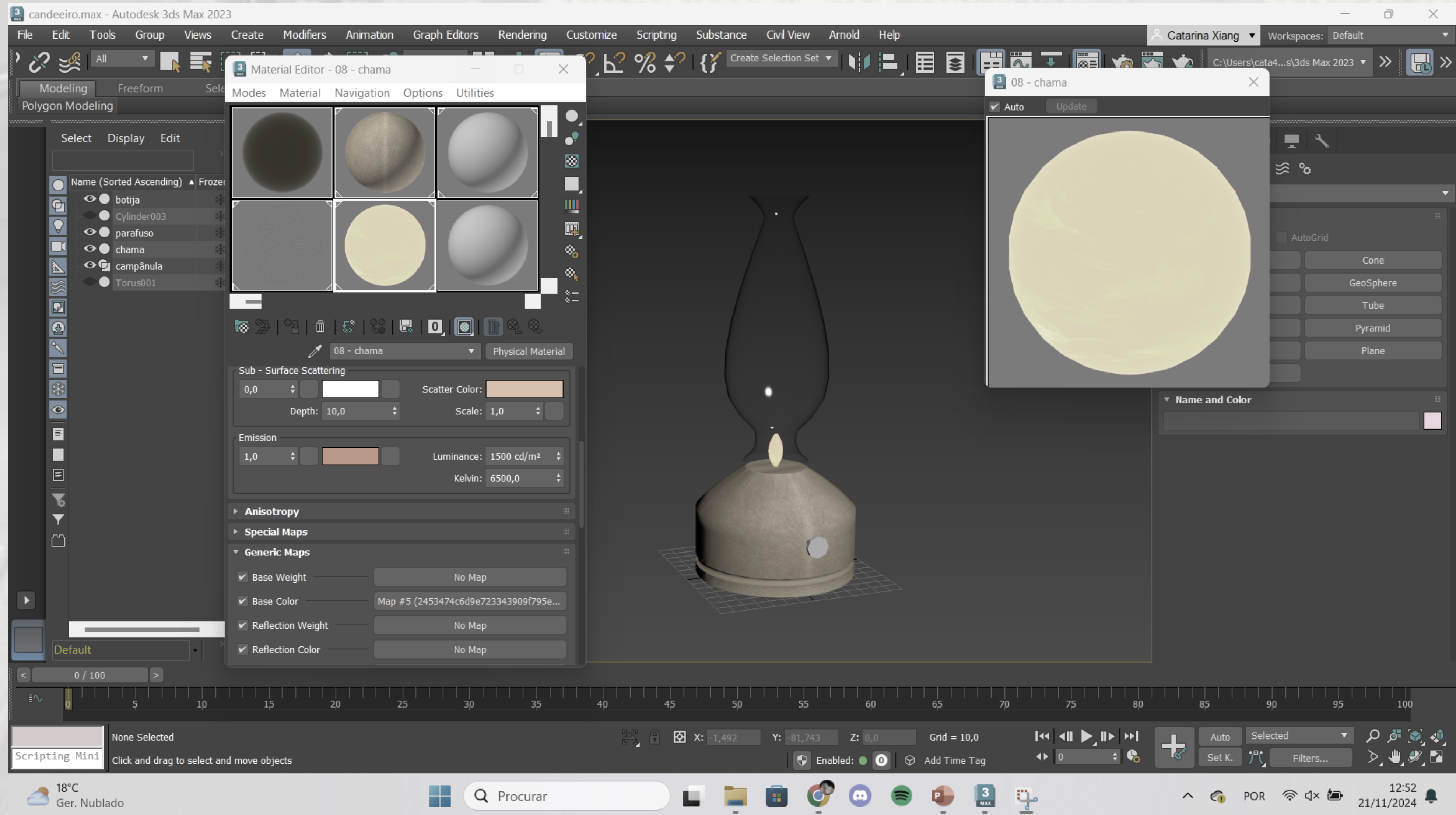
AULA 21 — 21 NOVEMBRO 2024





AULA 21 — 21 NOVEMBRO 2024





AULA 21 — 21 NOVEMBRO 2024



AULA 22 – 26 NOV

Construir uma envolvente, com paredes para haver superfícies que reflitam a luz.

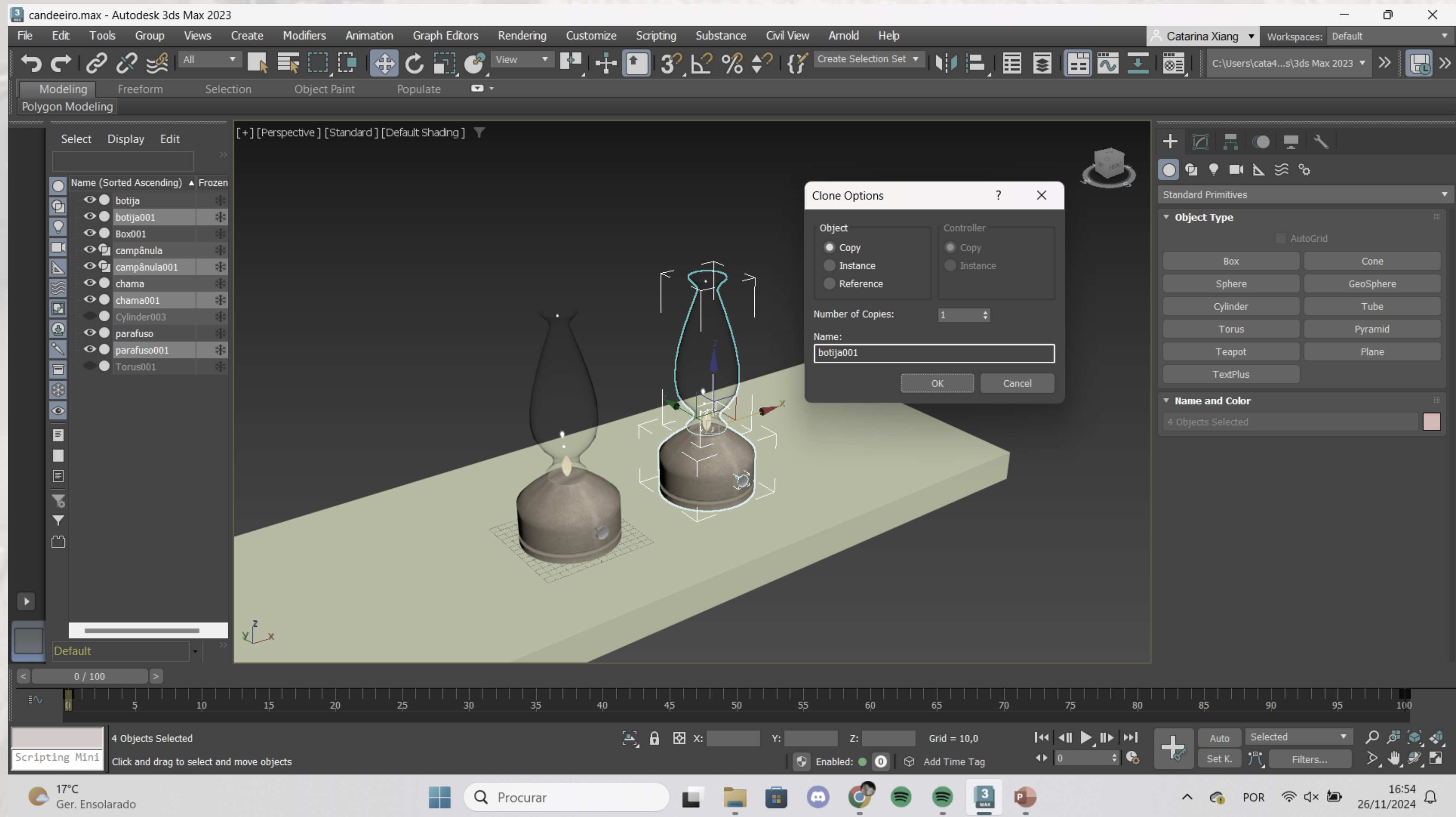
Construir aparador a partir do plano xy para baixo, através de box

Para copiar posso copy (material independente ou instancia que copia os materiais do original)

Pivot é o centro das figuras

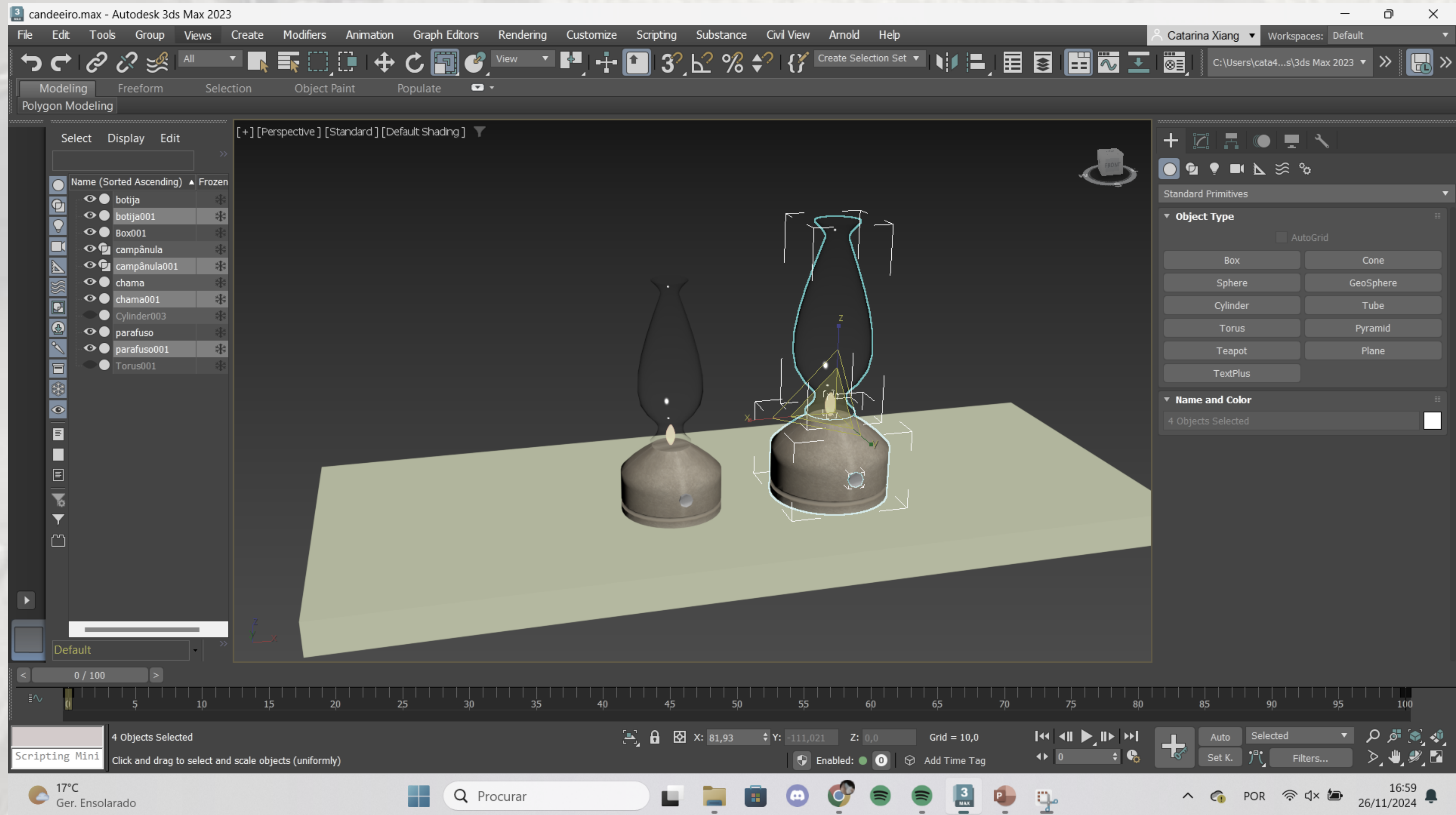
Bump map é um mapa de pressão

AULA 22 — 26 NOVEMBRO 2024

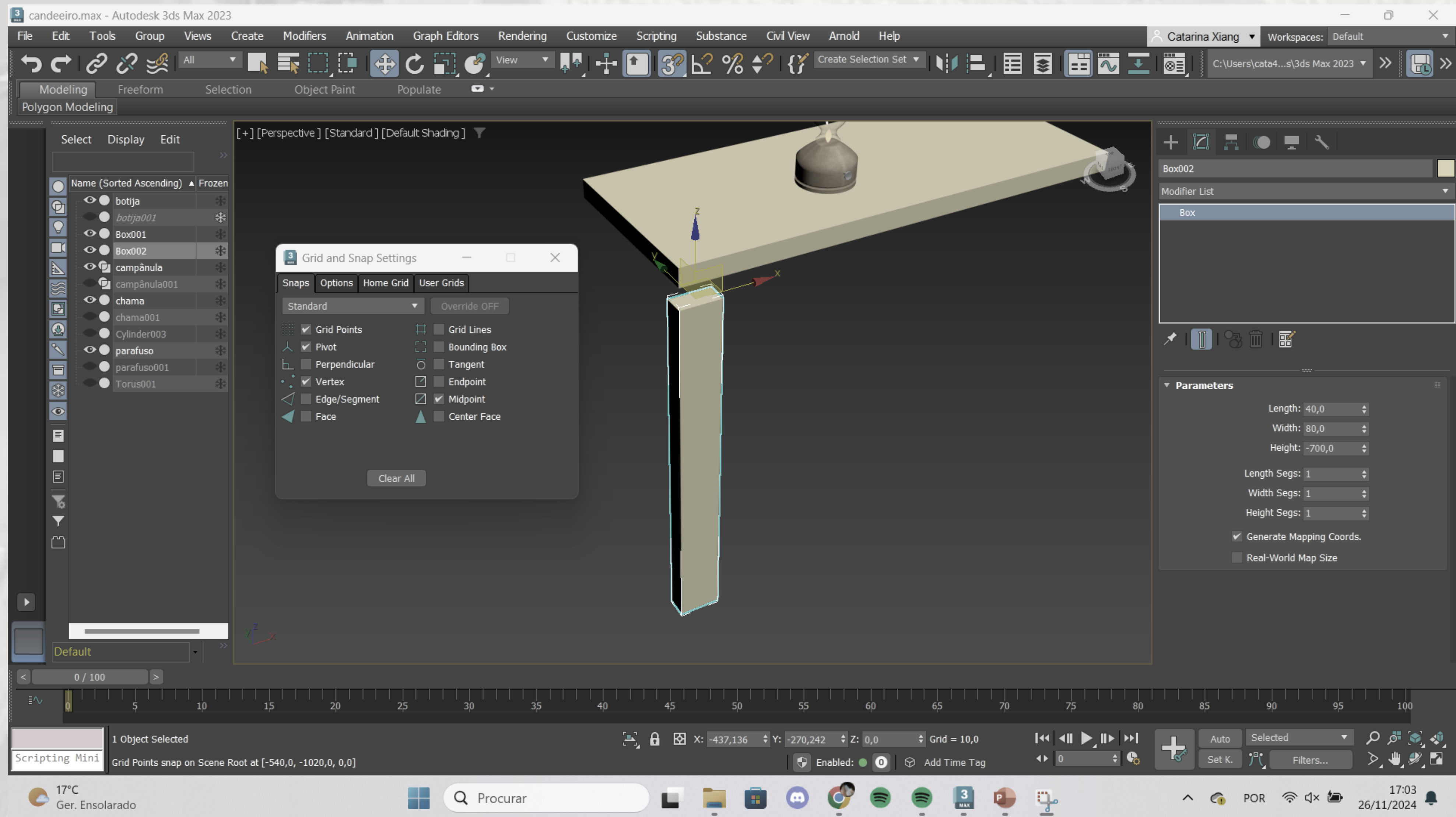


AULA 22 — 26 NOVEMBRO 2024



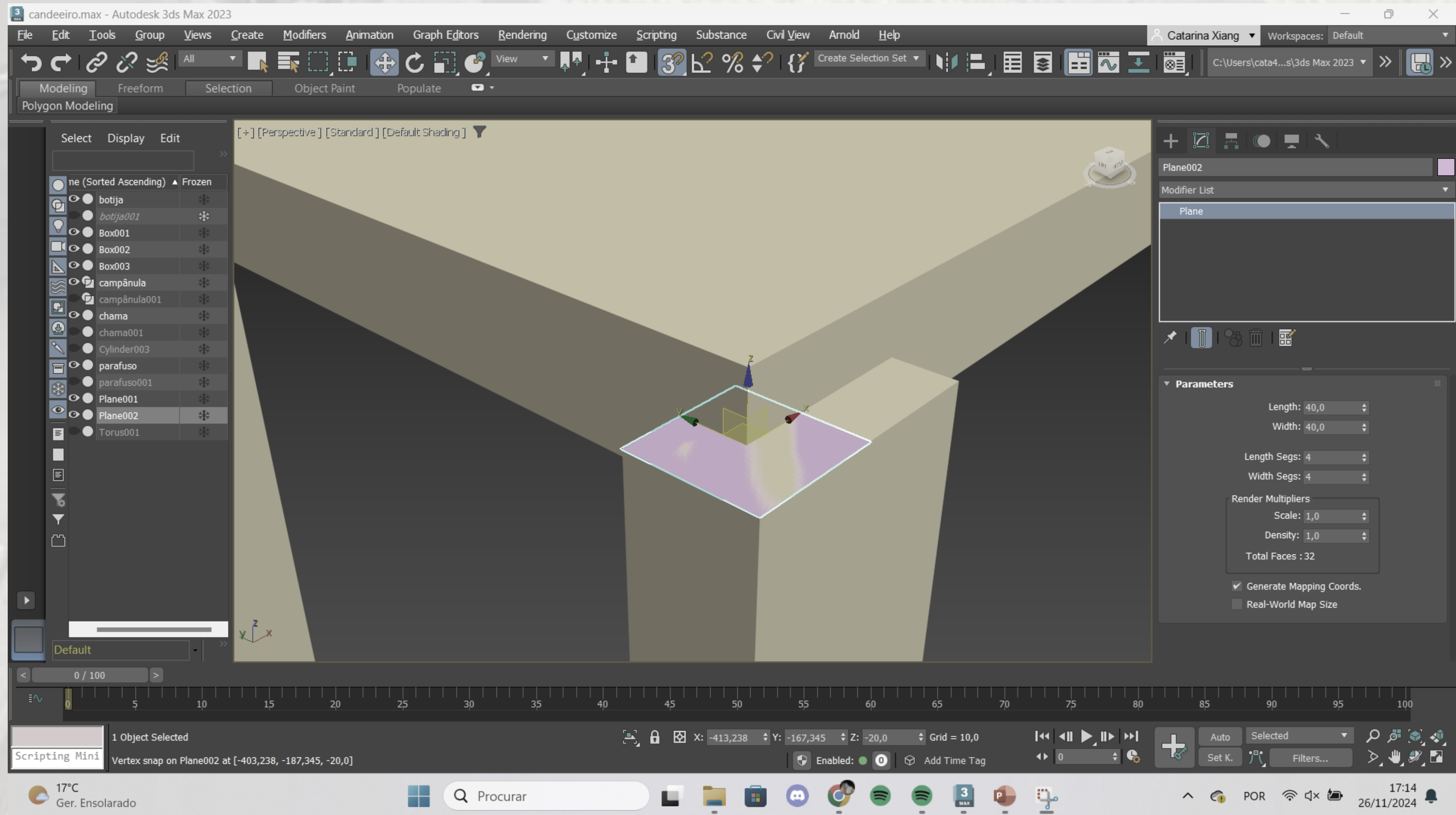


AULA 22 — 26 NOVEMBRO 2024

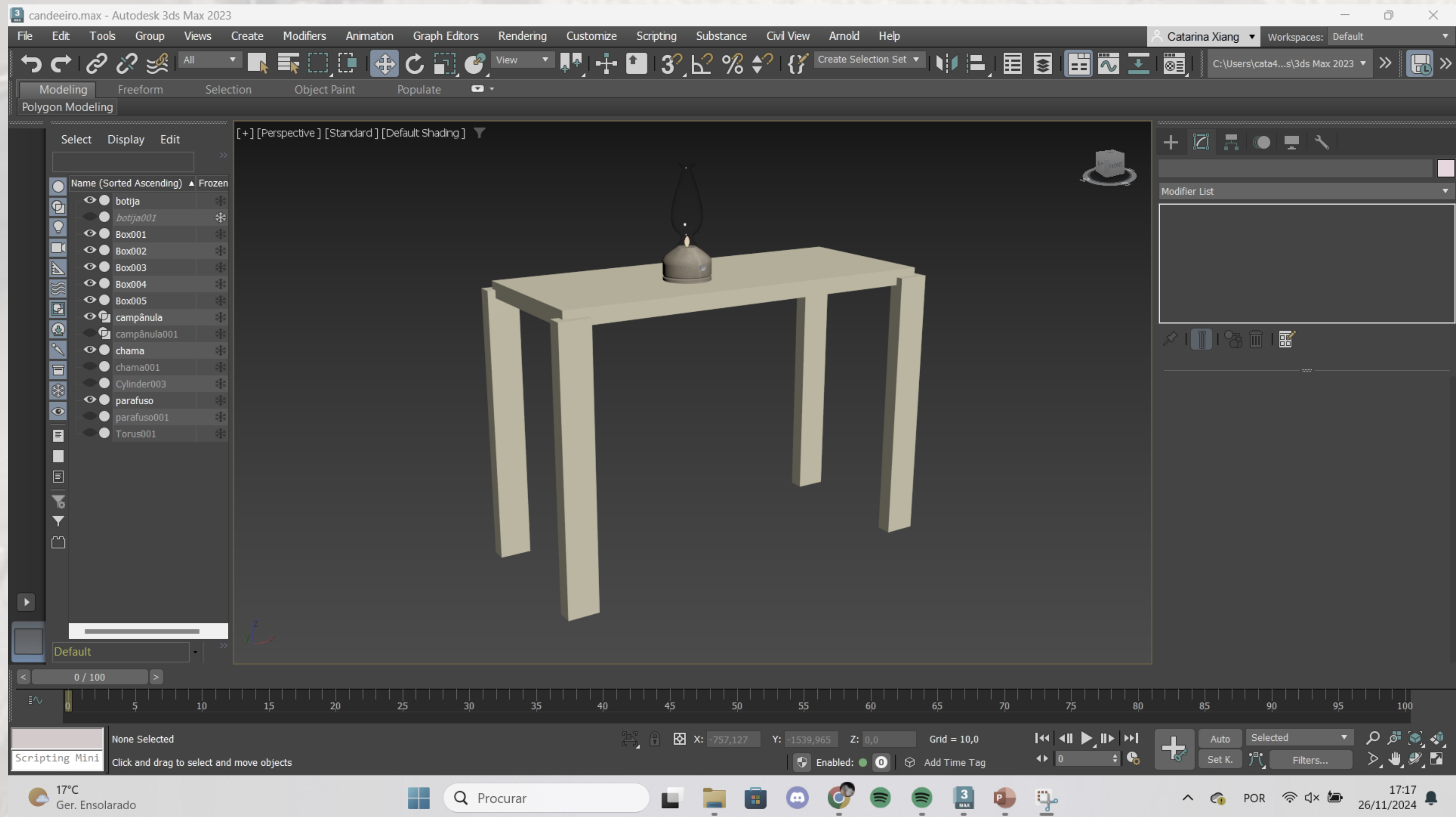


AULA 22 — 26 NOVEMBRO 2024



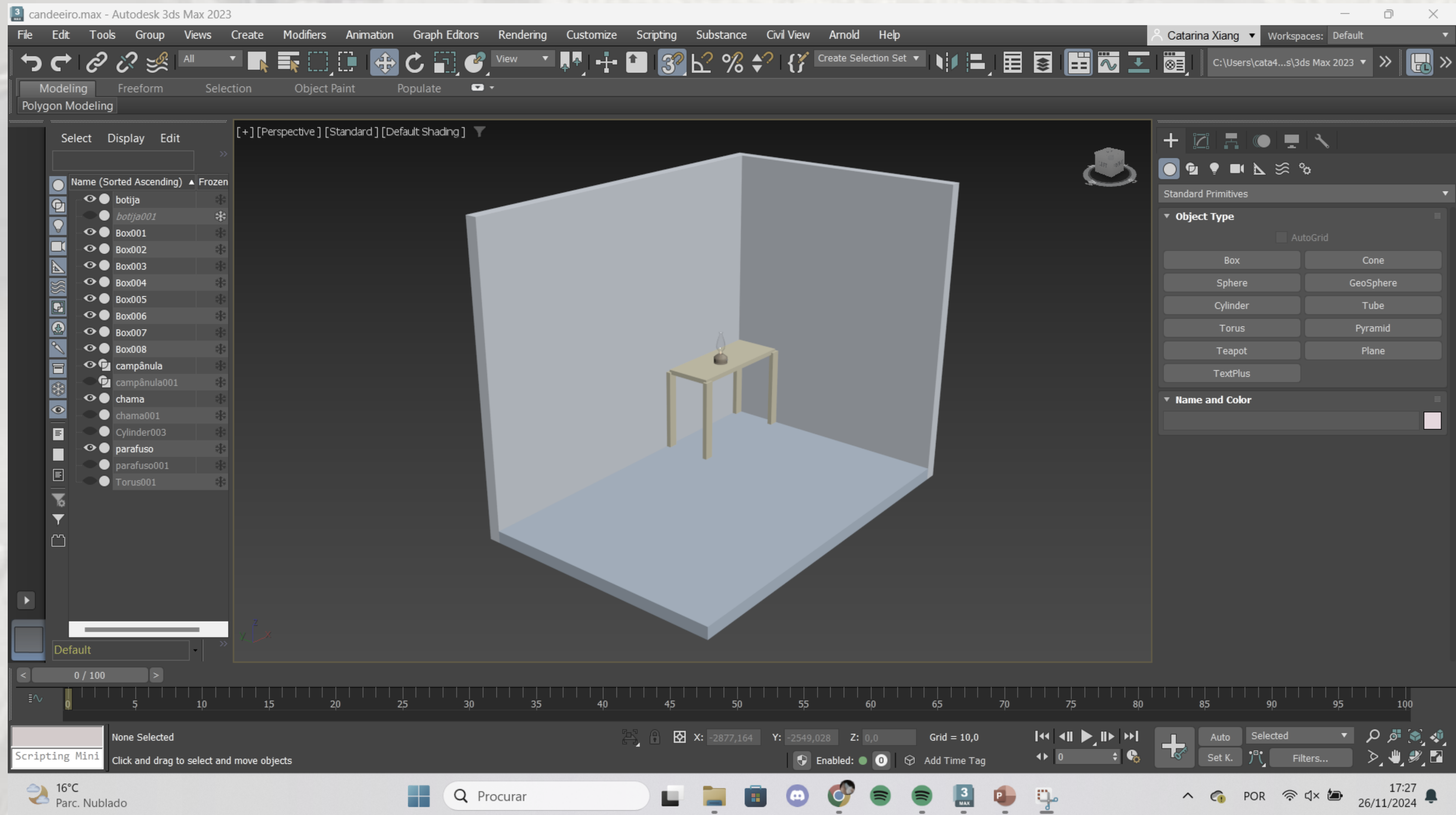


AULA 22 — 26 NOVEMBRO 2024

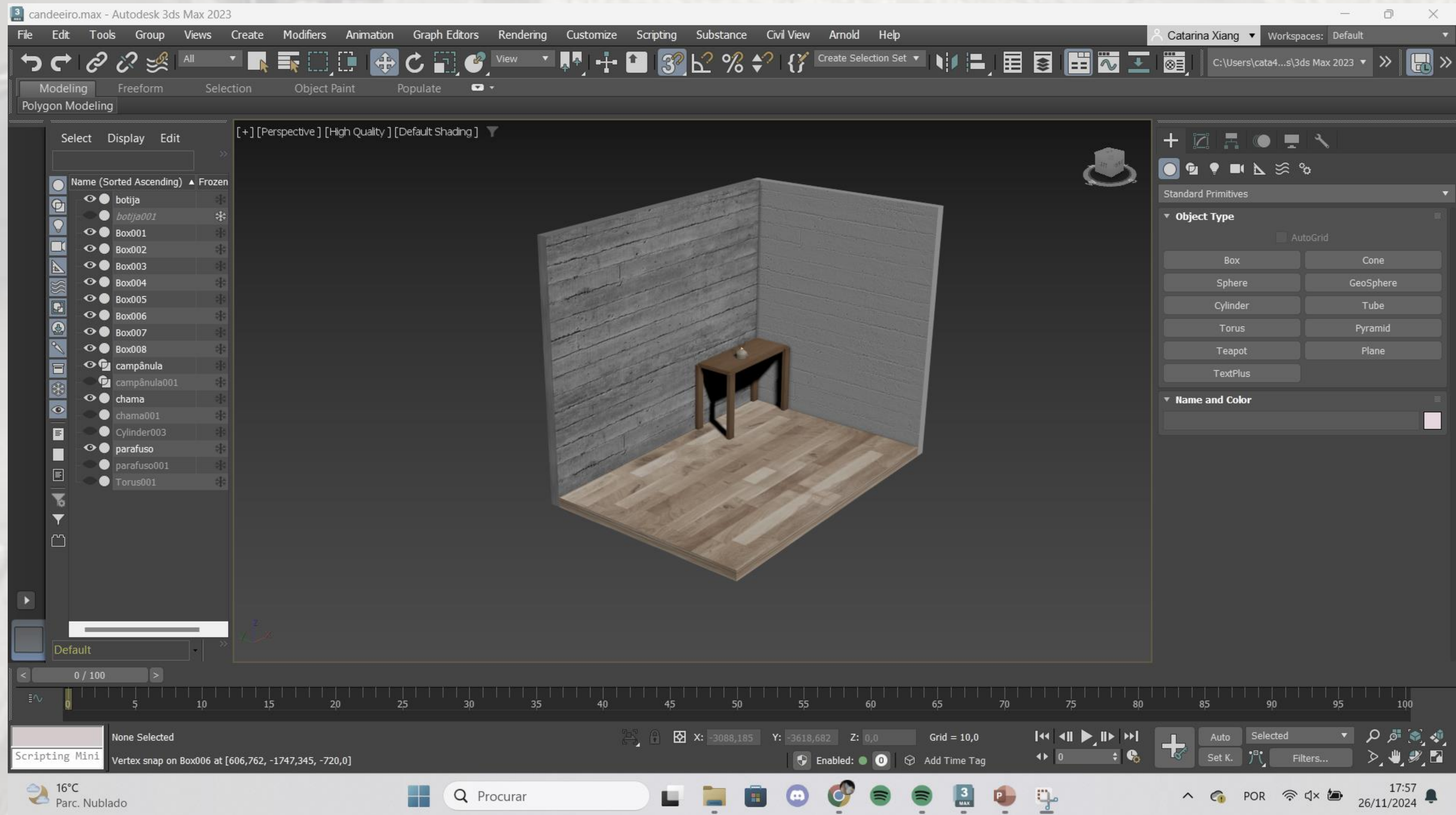


AULA 22 — 26 NOVEMBRO 2024



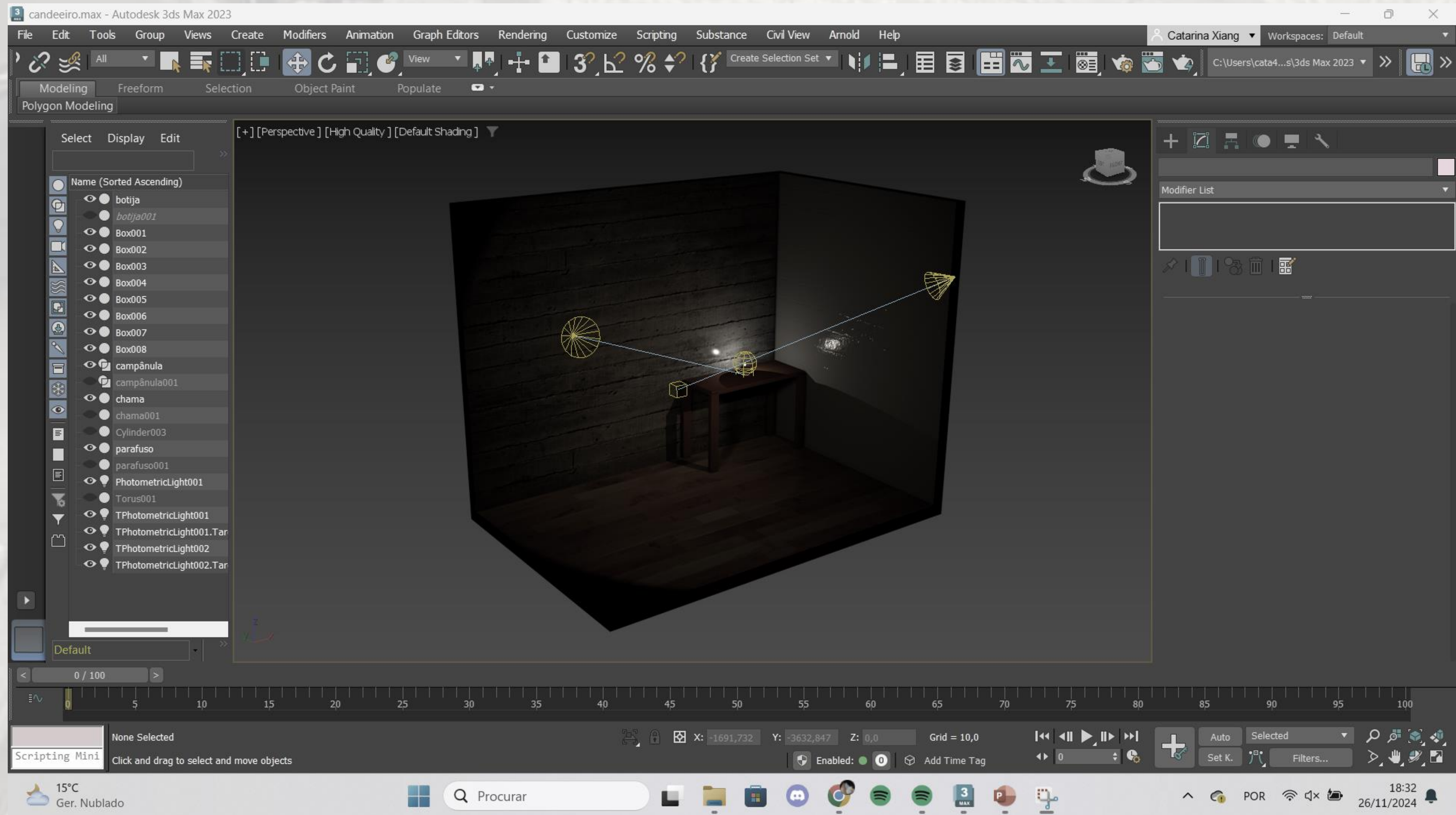


AULA 22 — 26 NOVEMBRO 2024

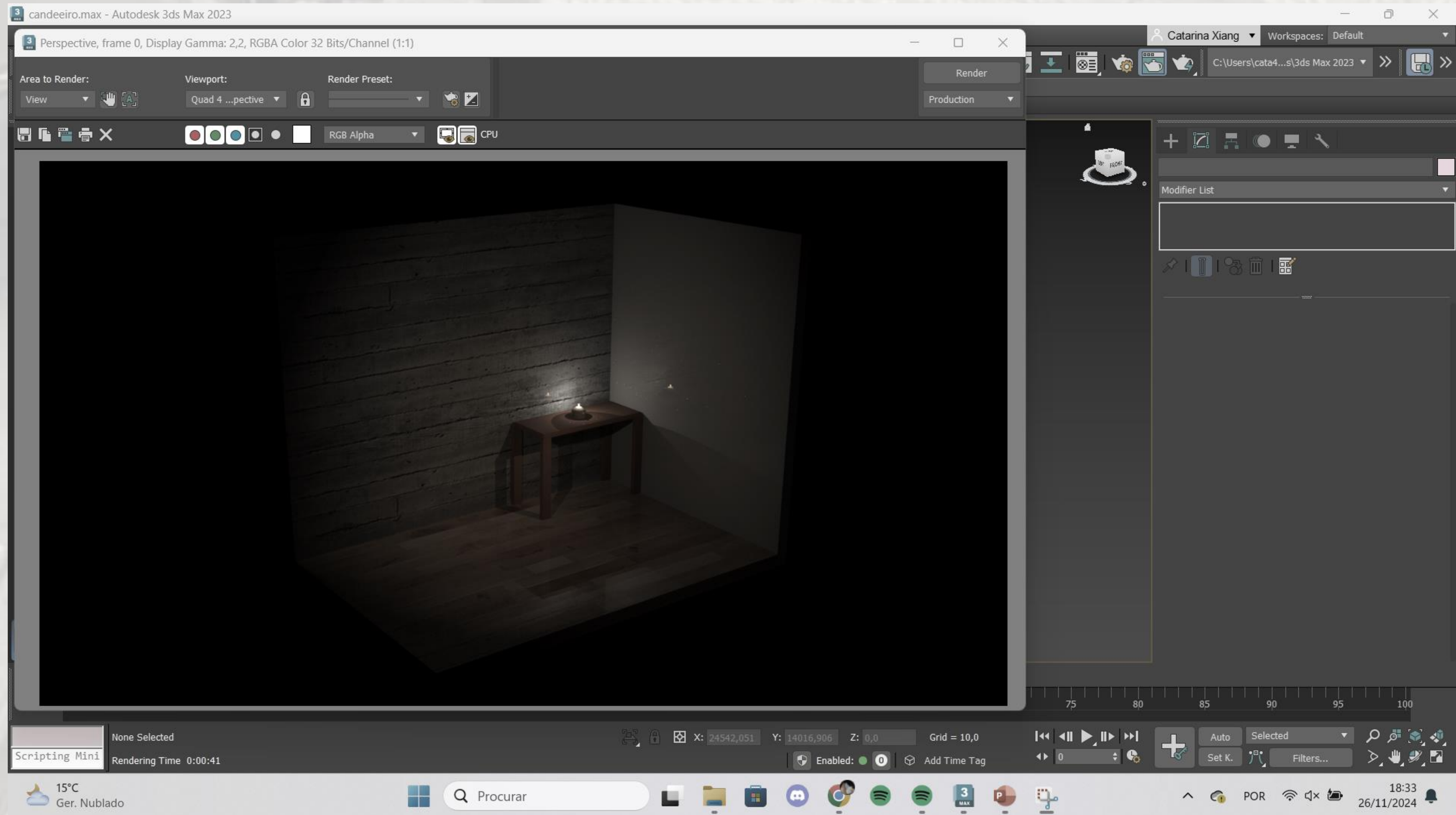


AULA 22 — 26 NOVEMBRO 2024





AULA 22 — 26 NOVEMBRO 2024



AULA 22 — 26 NOVEMBRO 2024



## AULA 23 – 28 NOV

Luz de uma vela é uma luz amarelada, mais quente, pelo que devemos mudar a color. Halogen (warm) demasiado quente, parece que a casa está a arder

Podemos também trabalhar os graus kelvin (//centígrados). A luz tem uma temperatura de cor (quente) com (2700K) kelvins e 1300 (lumens, quantidade de luz que sai da lâmpada)

Aplicação de câmaras para visualização da cena. Movimentação da câmara e objetos em cena

Criar um novo documento.

Show grid – se eu não encontrar a grelha na janela da perspetiva, clicar no “zoom extend selected”

Para mover a câmara e o target ao mesmo tempo, clicar na linha que une ambos e mexer.

Convém mover a câmara ao invés de mover o objeto em cena, porque posso ter mais do que um objeto.

Extrude do texto permite seleccionar segmentos

Bevel – por camadas que posso adicionar altura e alterar o outline. Smooth across levels

Menu de animação é toda a barra horizontal

Regua é o time slider, mede segundos ou frames

Relógio com a roda dentada é o time configuration.

A gente quer ver a animação na câmara

No + com a chave, permite seleccionar o frames importantes da animação. Dizer que vou começar um frame onde indico o frame inicial (set key) e o último da sequência.

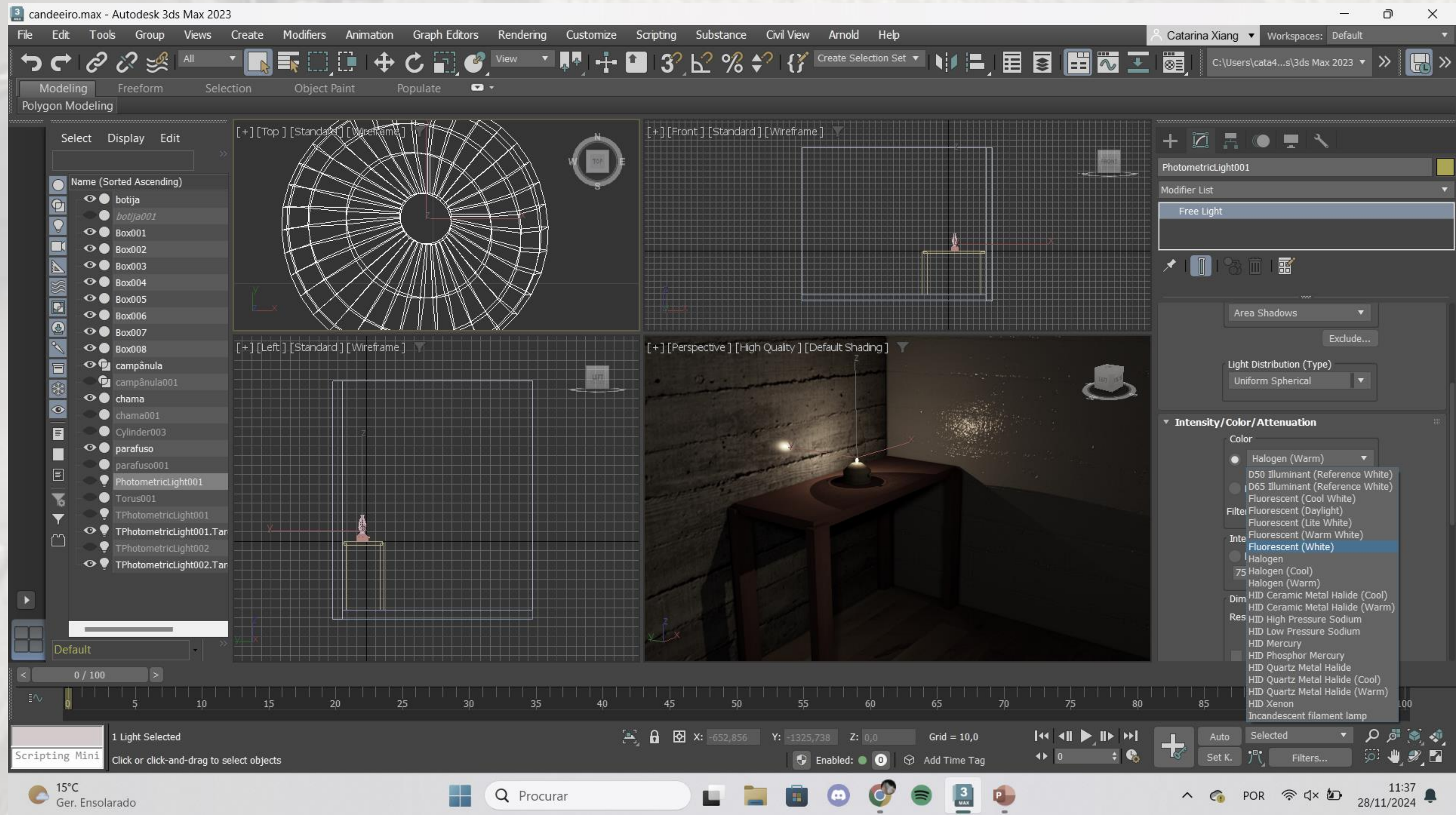
Neste exercício temos 3 sequências:

- a movimentação da câmara para trás (3s – 45 frames)
- A rotação das letras (3s – 45 frames)
- Movimentação da luz numa horizontal para a direita. (1,5s – 22 frames)

No time configuration

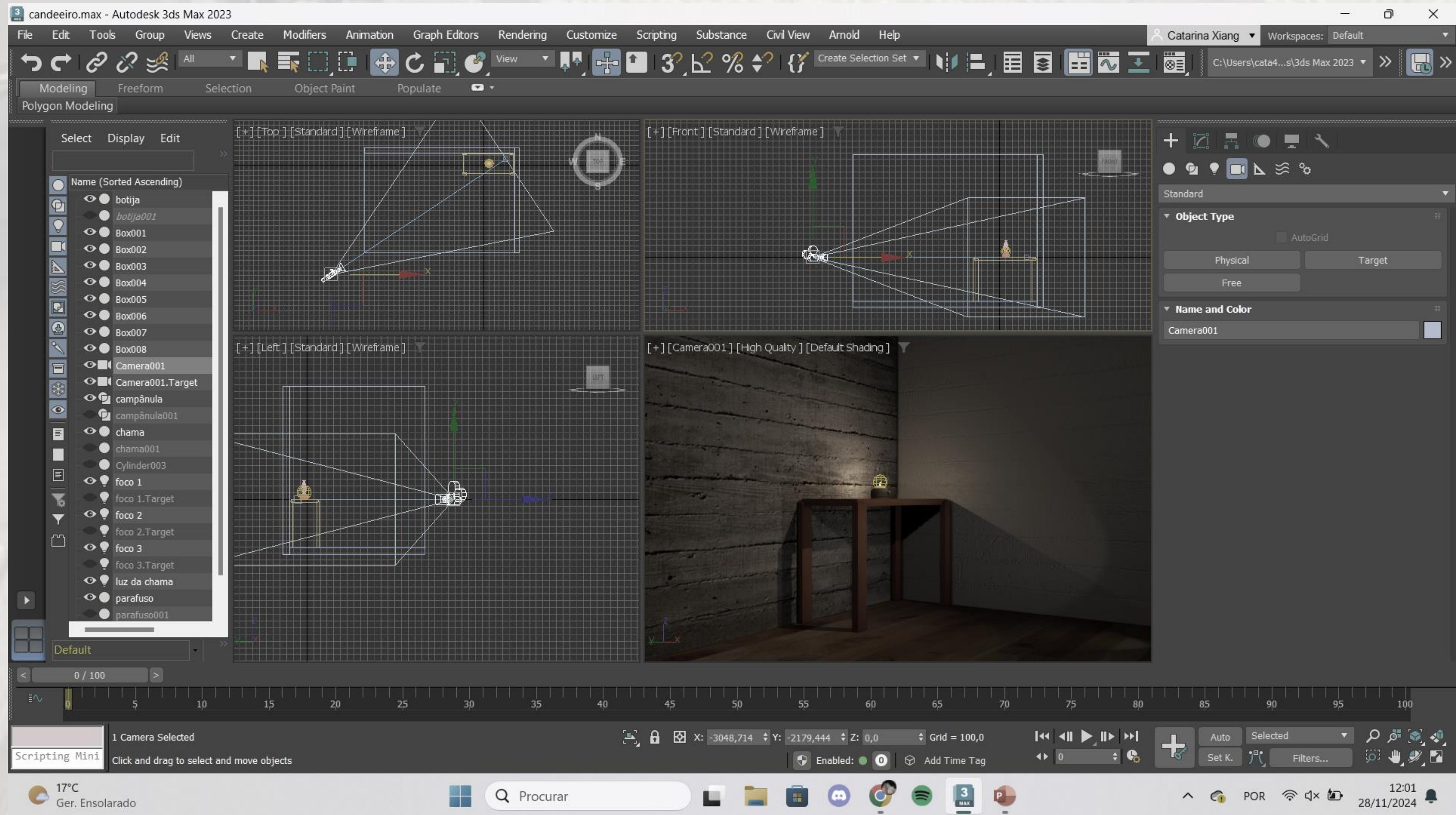
NTSC é um sistema de vídeo americano mas vamos fazer no custom colocar 15 frames por imagem (o 3Ds Max demora muito para calcular quanto maior for o número de frames)





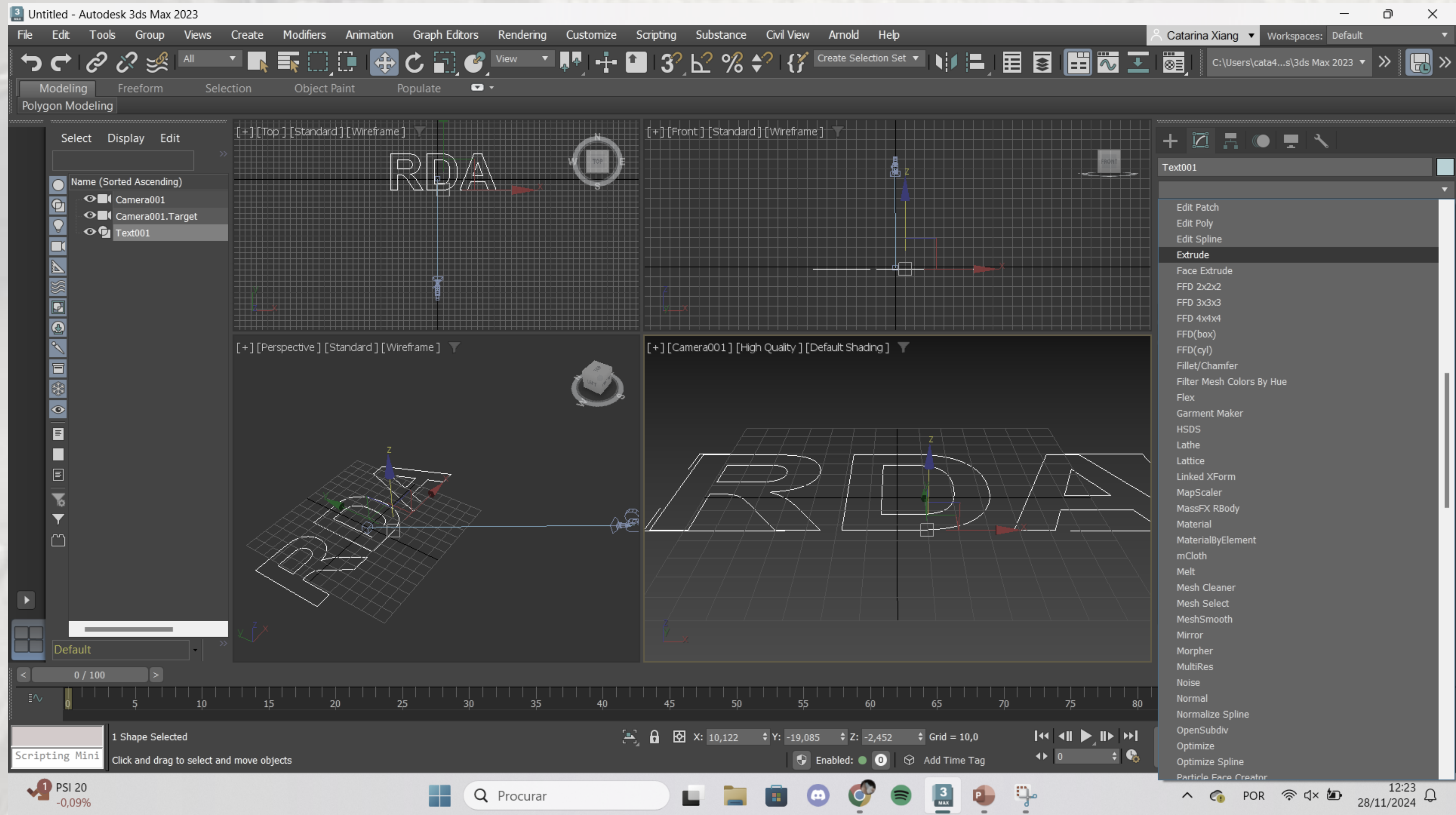
AULA 23 — 28 NOVEMBRO 2024





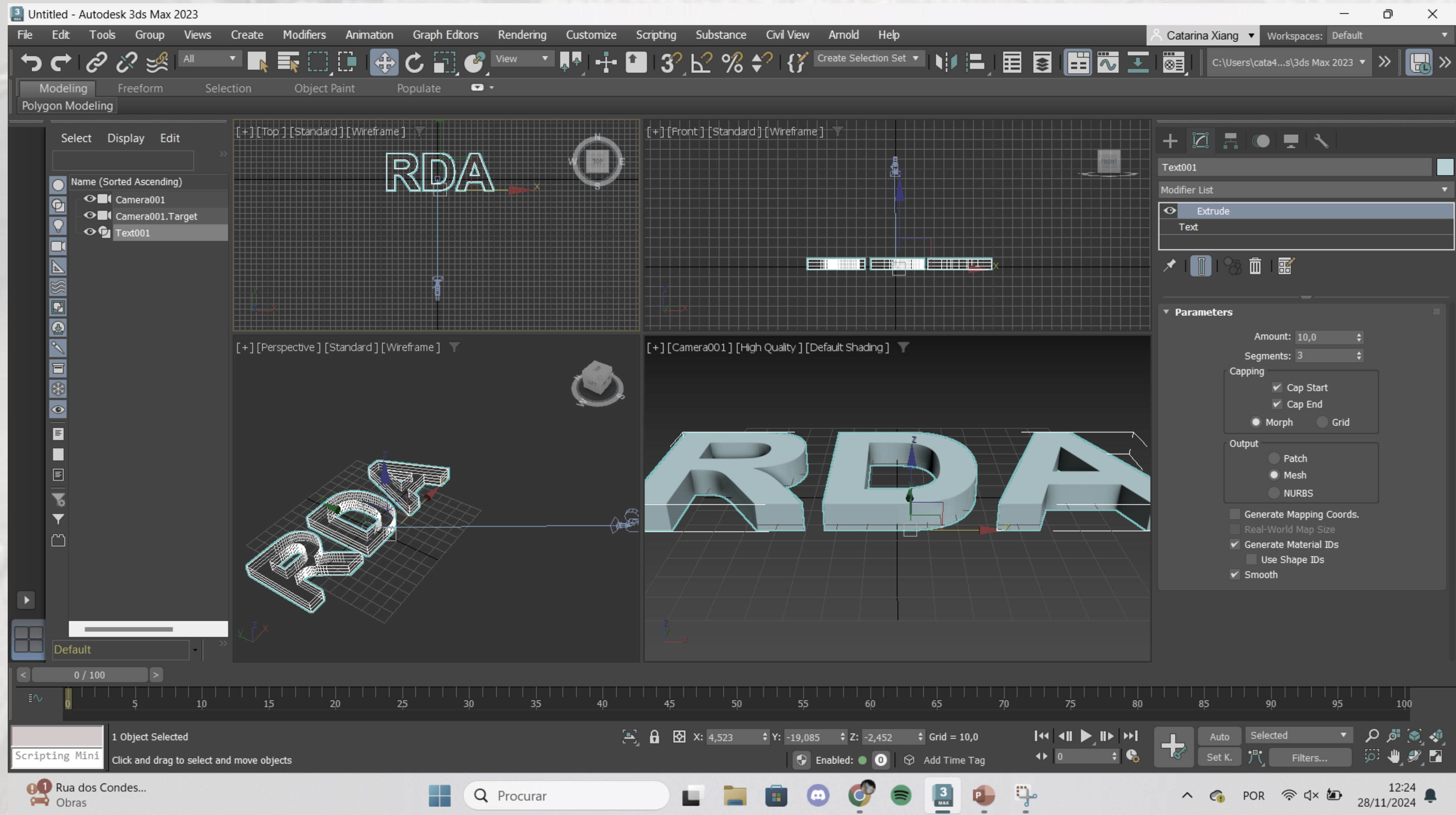
AULA 23 — 28 NOVEMBRO 2024





AULA 23 — 28 NOVEMBRE 2024





AULA 23 — 28 NOVEMBRO 2024

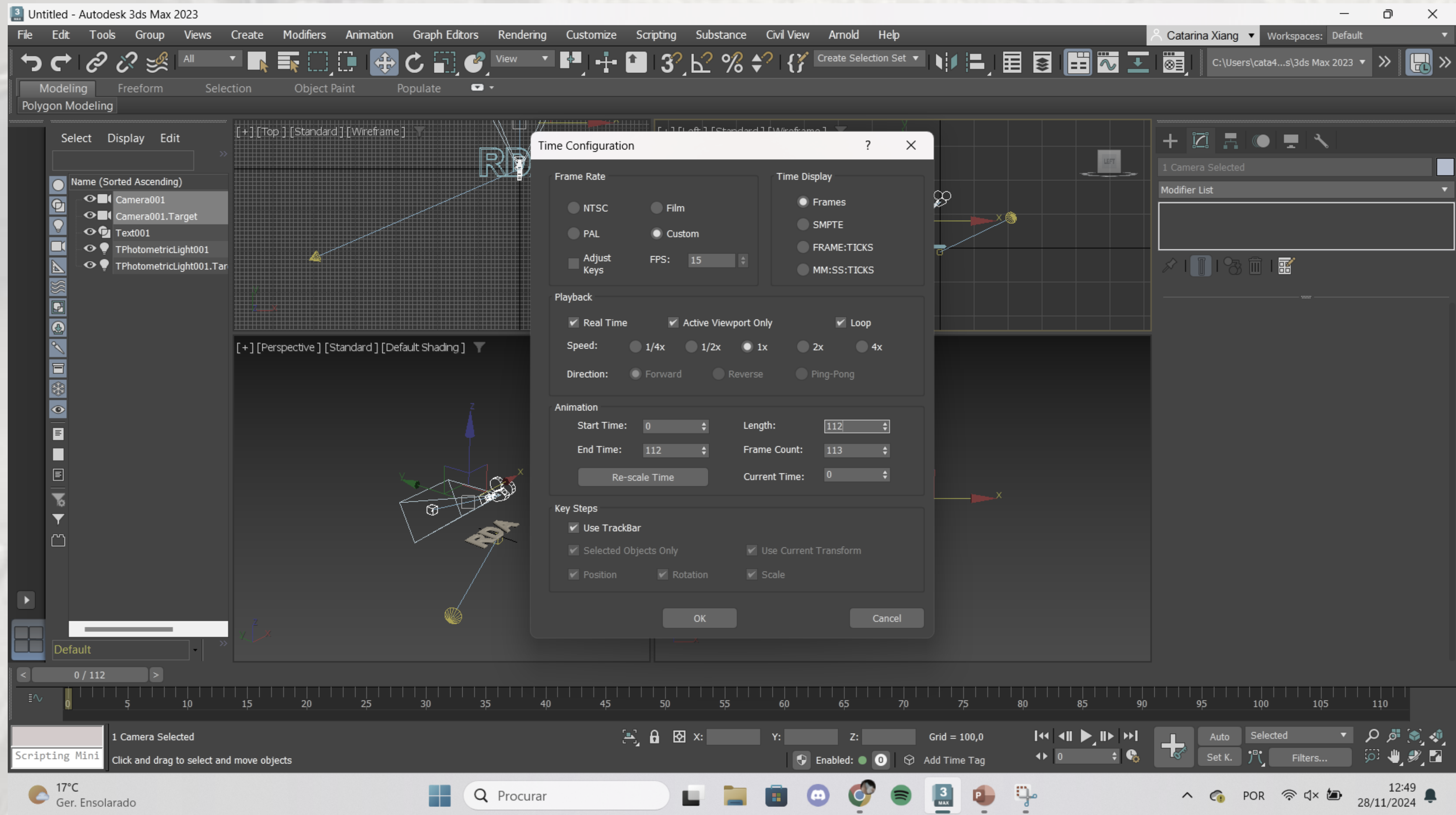


AULA 23 — 28 NOVEMBRO 2024



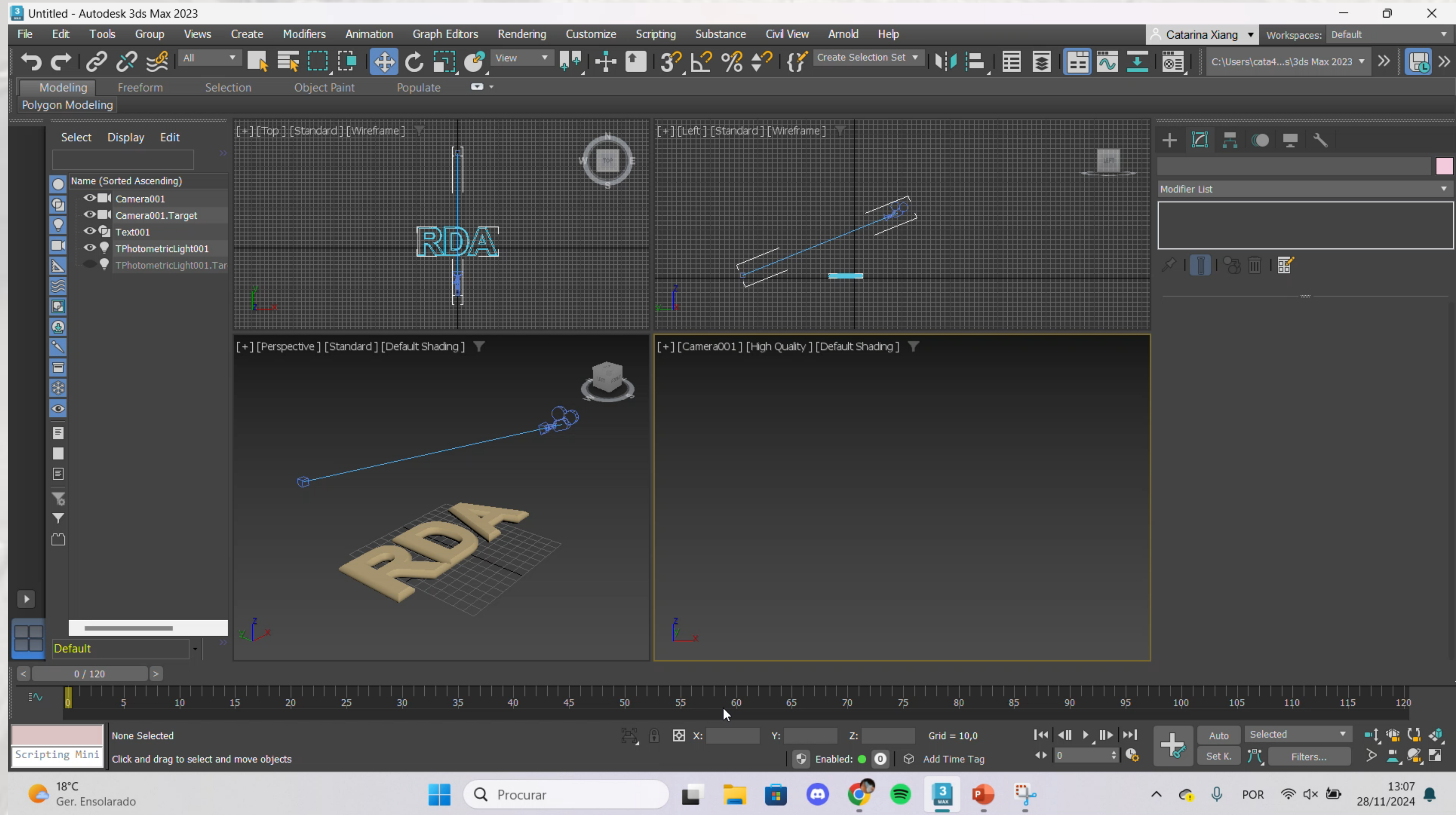


AULA 23 — 28 NOVEMBRO 2024



AULA 23 — 28 NOVEMBRO 2024





AULA 23 — 28 NOVEMBRO 2024



AULA 24 – 3 DEZ

EDIT spline

Da para seleccionar o vertices ou os segmentos ou as linhas.

Rescale, distribuir os 2 seundos que adicionei nos momentos que ja tinha feito

É sempre mais um frame do que aquele que estamos a contar. Ex. Para 135 frames de comprimento, conto com 136 frames.

Definir posições para cada um dos objetos em cena. Set keys seleccionando os objetos e as suas posições. Key frame são frames onde começa ou acaba um movimento, onde acontece qualquer coisa.

Nota: no final, frame 135, devo set key de todos objetos para garantir.

Render setup

Motor de render, software que vai produzir o render do que modelamos. Vamos usar o art render, tenho que dar save file para guardar. Quick silver é o mais rápido

View to render – a vista que vamos renderizar. A vista da câmara

Ative time segment – render de todos os frames

Ou range para um render de um determinado segmento ex: do 0 ao 45

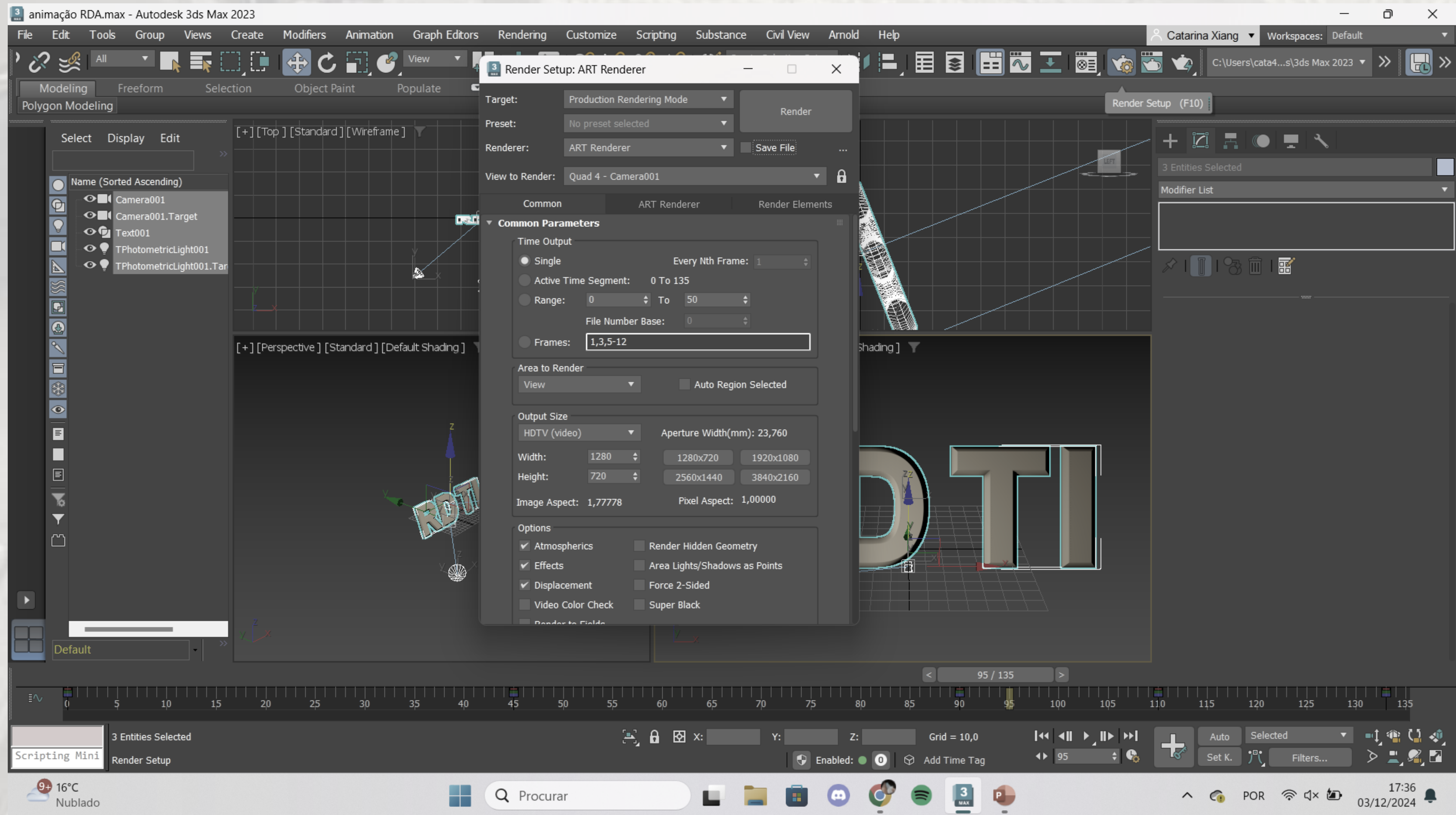
Ou alguns frames soltos

Para os videos exportar em formato .avi

Ir em rendering

Enviroment para por um fundo, fazer um bit map com a imagem downloaded. E arrastar esse bit map para um material. As coordinates deve ser screen e nao spherical





AULA 24 — 3 DEZEMBRO 2024





AULA 24 — 3 DEZEMBRO 2024





AULA 24 — 3 DEZEMBRO 2024

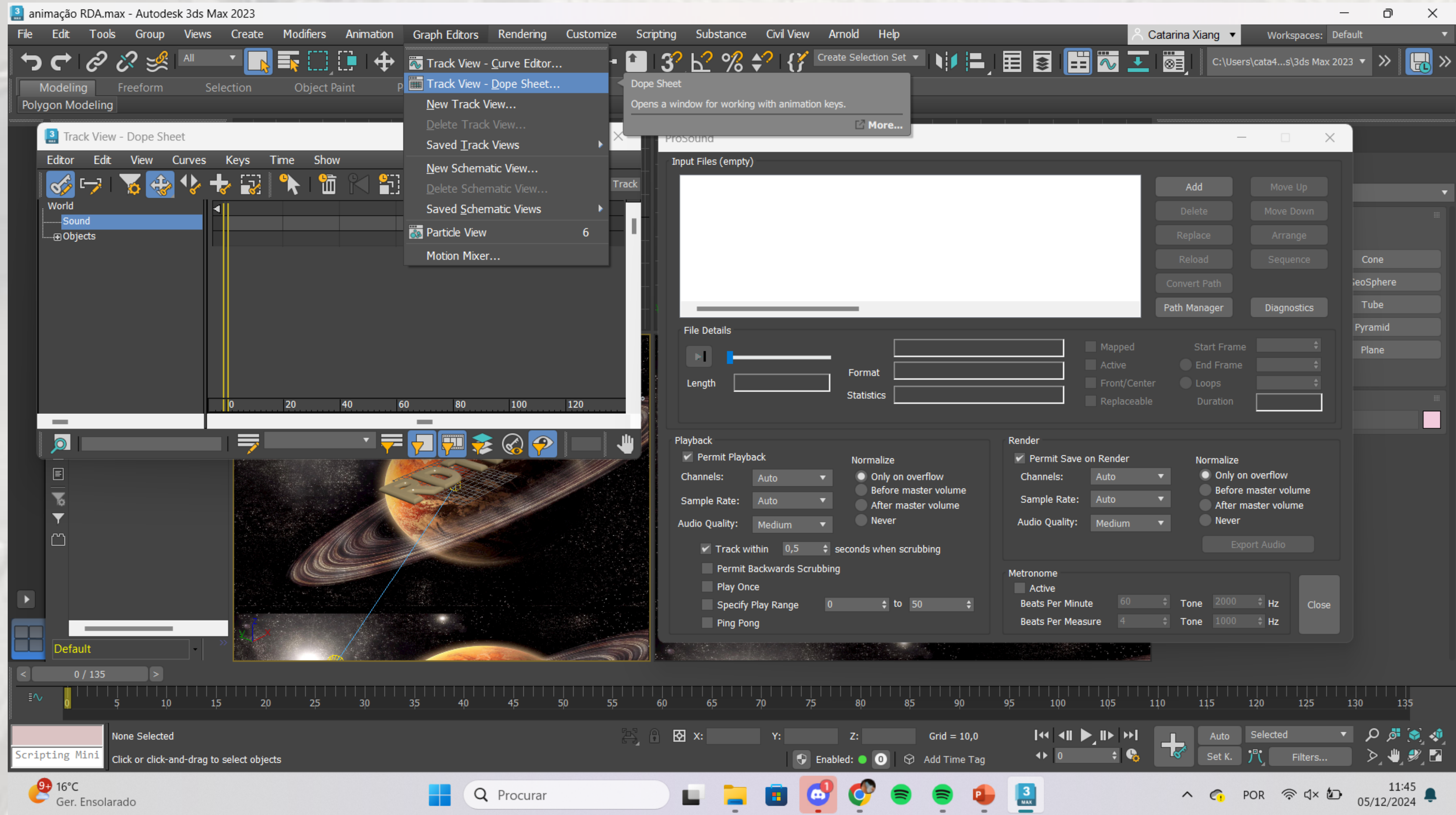


Graph editor  
Track view – dope sheet  
Clicar duas vezes no sound que vai abrir uma janela “prosound”  
Os ficheiros de som devem estar no formato de compressão específico .wav  
Para descarregar sons, pesquisar na net  
Ex. Em pixabay  
Element magic speed  
<https://pixabay.com/pt/sound-effects/> e converter com o <https://convertio.co/pt/mp3-wav/>

É preciso o permitir playback, e ping pong. Play once, só toca uma vez

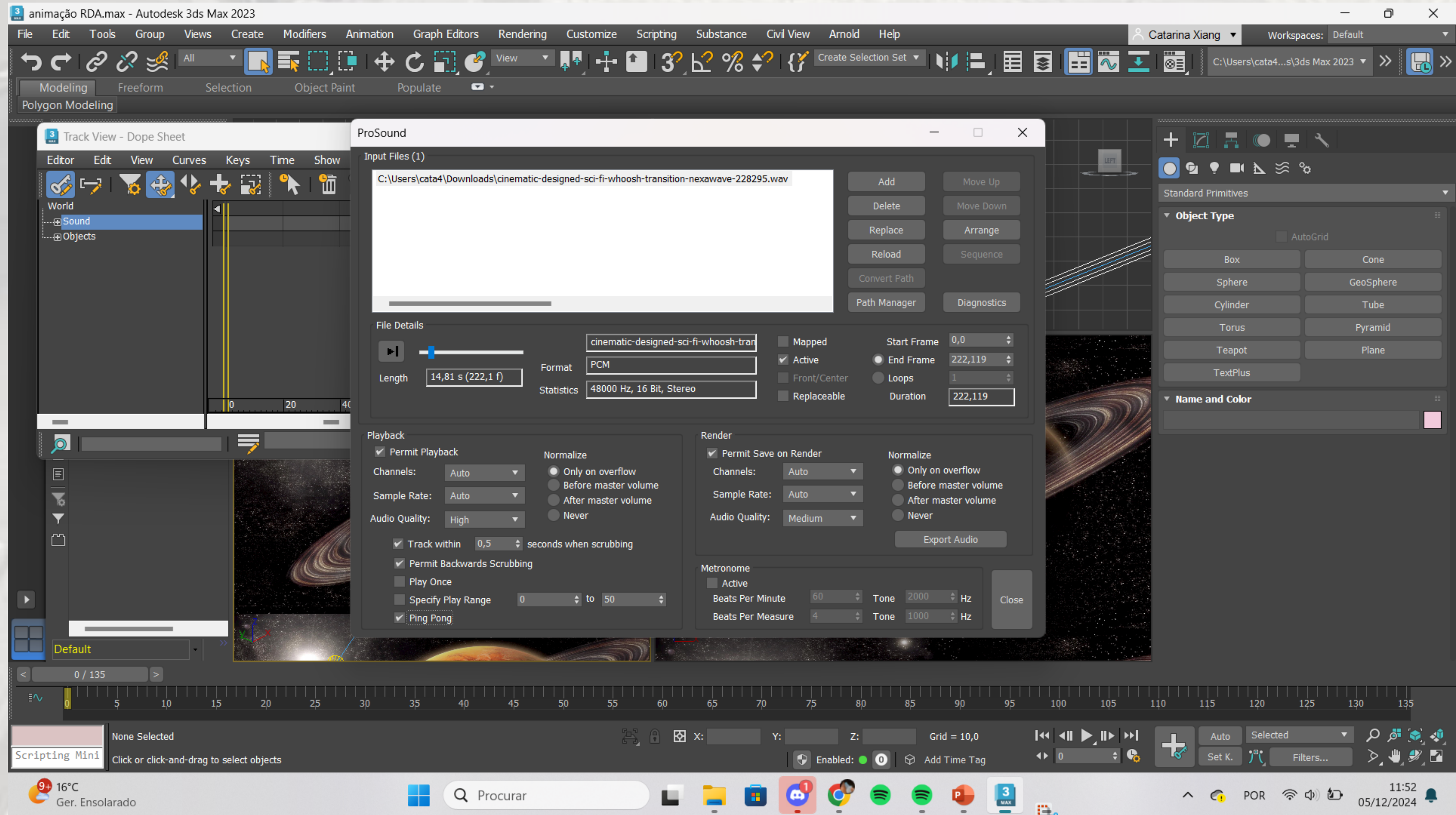
Masterwave é só o som que eu tenho mas quando adicionar mais do que um som, consigo trabalhar cada som em separado  
Clicar no edit ranges para conseguir arrastar os sons para mais para a frente movendo-o de posição  
Posso também recortar o ficheiro de som para ficar mais pequeno.





AULA 25 — 5 DEZEMBRO 2024





AULA 25 — 5 DEZEMBRO 2024



The screenshot displays a software interface for audio editing, titled "Track View - Dope Sheet". The interface is divided into several sections:

- Menu Bar:** Includes "Editor", "Edit", "View", "Curves", "Keys", "Time", and "Show".
- Toolbar:** Contains various icons for editing, such as a key, a hand, a zoom, a pan, a delete, a copy, a paste, a lock, and a help icon.
- World Panel:** Located on the left, it shows a hierarchy of objects under "World":
  - Sound
    - <Master Waveform> Waveform
    - cinematic-designed-sci-fi-wh... Waveform
    - rainy-day-in-town-with-birds... Waveform
  - Objects
- Main View:** A large area showing multiple tracks of audio waveforms. The top track is labeled "<Master Waveform>". Below it are tracks for "cinematic-designed-sci-fi-wh..." and "rainy-day-in-town-with-birds...". The waveforms are colored in shades of cyan and green. Two vertical yellow lines are drawn across the tracks at approximately 25 and 40 seconds on the timeline.
- Timeline:** A horizontal axis at the bottom of the main view, ranging from 0 to 130 seconds, with major ticks every 10 seconds.
- System Tray:** At the bottom of the screen, showing the Windows taskbar with the search bar "Procurar", several application icons (including a browser, Spotify, and a presentation), and system status icons (network, volume, battery) along with the date and time "11:58 05/12/2024".

AULA 25 — 5 DEZEMBRO 2024



FREQUENCIA



AULA 27 — 12 DEZEMBRO 2024