

# REPRESENTAÇÃO DIGITAL

MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA ANO LECTIVO 2024-2025 1º SEMESTRE DOCENTE - NUNO ALÃO 2º ANO







# 20231108

### **BEATRZ CABRAL PEREIRA MENDES**





MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA ANO LECTIVO 2024-2025 1º SEMESTRE DOCENTE - NUNO ALÃO 2º ANO



Esc- quit an action

L- line

**DTEXT-** escrever texto

MOVE (M)- mover

U (undo)- apagar alteração recente

COPY- copy

C- circle

**C-** close (se estivermos a meio de uma linha)

SC- scale

**PL-** polylines

- **PEDIT-** editar polylines
- E- erase

Z (enter)- zoom

E(enter)- extents

P(enter) - pan

Extend- estender uma linha até à linha mais próxima

**MATCHP-** vai aplicar as propriedades que escolhemos na peça definida

## Guia de Commands mais utilizados ao longo do semestre

- ALIGN alinhar objetos
- UCS unit coords sistem ajustar eixos x e y
- ATTACH adicionar um ficheiro
- CHPROP gerir propriedade de uma peça
- **TRIM** recortar
- **DRAWORDER** front, back, above, under
- FREEZE Congelar
- **THAW** descongelar
- **GROUP** agrupar objetos
- **UNGROUP** repôr peças soltas
- **EXPLODE** repor peças de um bloco
- **SPLINE** Linhas curvas
- **DIMLIN** Cotas paralelas a x ou y
- **DIMALI** com Align
- **DIMANG** com ângulo
- **DIMRAD** com dimensão de raio
- **ORBIT** visualizar eixos numa outra posição

# Aula 13/09

-/	C:\Users\beatr	\Desktop\ficha.html	- Notepad++
----	----------------	---------------------	-------------

Ficheiro	Editar Procurar Visualização Codificação Linguagem Definições Ferramentas Macro E
🕞 卢 🗄	🖻 🕞 🐚 🎒 🔏 👘 🛅 🧔 🗲   🏙 🍖   🍳 🔍   🍱 🖼   🏣 🤊 🖵 🐺 🌉 🖉 🖉 🔚
님 ficha.h	tml 🔀 🔚 trabalhos.html 🗵
27	= <body></body>
28	<pre>div id="foto" style="position:absolute; left:800px; w</pre>
29	
30	
31	
32	
33	<pre>- <img height="300" pre="" src="foto beatriz.jpg" width="200" }<=""/></pre>
34	<pre>div class="quadro"&gt;</pre>
35	☐ <fa></fa>
36	
37	<pre>   <footer> </footer></pre>
38	<pre><a href="http://www.fa.ulisboa.pt/">Faculdade de Arquit</a></pre>
39	-
40	-
41	-
42	= <footer></footer>
43	<pre><a href="http://home.fa.ulisboa.pt/~nunoalao"> Representation </a></pre>
44	
45	
46	- <footer></footer>
47	
48	-
49	2024/2025
50	
51	Nuno Al & atilde; o
52	-
53	<pre> </pre>
54	
55	<pre><h1><b>Beatriz Mendes </b></h1></pre>

	U'
ecutar Plugins Janela ?	+

vidth:400px; height:50px; z-index:0 ; margin-left:600px;margin-bottom:

bottom="200px" margin-left="200px"></div>

tetura - ULisboa </a>

enta<mark>&ccedil;&atilde;</mark>o Digital </a>



#### Acentos em ficheiros html:

- "á" á
- "ê" ê
- "ã" ã
- "ç" ç
- "1°" &ordm
- "1<sup>a</sup>" &ordf

:



# Aula 19/09

**Absolute coords.** (relativas a #(0,0,0)-origem do referencial- prefixo #) ex: A(4,5,2)

**Relative coords.** (relativas ao ponto anterior- prefixo @ - começa nas coordenadas do ponto anterior)

**Carthesian coords.** (x,y,z) Para separar casas decimais usamos pontos ex: A(4.5, 5.2, 3)

**Polar coords.** (dist < angle)

Sequência de um hexágono:

Marcamos/definimos o ponto A dist=4 4<0 4<60 4<120 4<180 4<240 C (para fechar a figura)



#### Construção de um hexágono









# Aula 26/09

## Exerc. 1.1 – Representação de Pirâmides

A c		V 📭 🗄 블	<b>←</b> • →	🔹 🔻 🚀 Sha	are	aula 26 de	setembro	piramides
Нс	ome Insert Ani	notate Param	netric Vie	ew Manage	e Output	Add-ins	Collabora	ite Expr
Lin	e Polyline Circle	Arc	<ul> <li></li></ul>	, <b>*\$ • ./</b> , ( •	Text C	Dimension	Insert Blo	t Sock T
/ 9	Start / Casa Final	/ 🔒 A3276	87xx0-2D_	тор* / 🔒	A342687x	x0-2D-TOP*	/ 🔒 A	248631xx0
PR	OPERTIES			[_][Top][2D V	Wireframe]			
Ν	lo selection	-	<b>i</b>					
	General		-					
	Color	🔲 ByLayer						
	Layer	Aux						
	Linetype	<u> </u>	ayer					
	Linetype scale	1						
	Lineweight	——— Byl	ayer					
	Transparency	ByLayer						
	Thickness	0						
3	BD Visualization		•					
	Material	ByLayer						
	Plot style		-					
U	Plot style	ByColor						
	Plot style table	None						
	Plot table atta	Model						
	Plot table type	Not available						
١	/iew		-	Ý				
	Center X	2053.92						
	Center Y	1913.42			<		ء ب	Tur
							~ / [	
	Model Layout1	/ Layout2 /	+ /					

Nota: Quando a escala não está ajustada, a linha tracejada parece contínua. Para corrigir isso é necessário utilizar o command CHPROP e alterar scale – 0.02





A CAD 📑 📂	┡ ┣	- 🔁 💾 🗸	<b>⊢</b> • → • <del>•</del>	🐔 🐔 Share	aula 2	26 de sete	embro piram	ides f
Home Insert	Annota	ate Parame	tric View	Manage	Output Add	ins Co	llaborate	Expre
Line Polyline	Circle A	Arc •	<ul> <li></li></ul>	v ▼ • ① • ① • ○ • ○ • ○	Text Dimension	· ← · ○, · • ○, · •	Insert Block V	₹ F
/ Start / Casa	Final /	A32768	7xx0-2D_TOP*	· / 🔒 A	\342687xx0-2D-T	OP* /	A24863	31xx0
[ <sup>_</sup> ][Top][2D Wiref	rame]							
			± x	م بر	vpe a commana			
Model La	yout1 / I	Layout2 / -	+ /					



# Aula 27/09



#### Continuação do exercício das pirâmides



Comandos gerais mais utilizados nesta aula: LINE, COPY, LAYERS, CHPROP (para ajustar o tipo de linha e a respetiva escala)

# Aula 03/10



## Exerc. 1.1 – Casa António Carlos Siza Vieira



Início do exercício da Casa António Carlos Siza Vieira:

- 1° Definir layers de trabalho
- a largura de uma porta. Para isto foram utilizados os commands ALIGN e DIST
- 4º Definir espessura das paredes, reboco e caixa de ar
- 5º Iniciar o decalque da planta mantendo as medidas definidas inicialmente

2º Alinhar e colocar a planta à escala desejada, recorrendo a uma medida certa como o comprimento de uma cama ou

3º Medir a espessura de uma parede e definir tijolos a ser utilizados, sabendo que existem paredes com caixas de ar











# Aula 04/10



## Download manuals, drawings and CAD files



Centro de Downloads Roca, site onde é possível encontrar modelos de sanitários para colocar na planta

### ९☆ ∑ो ा इ 🛃 🖪 🗄

Todos os marcadores

Download all our product installation and user manuals, technical drawings and CAD files. If you don't know the reference code or you prefer to download assets grouped by product category, choose one of the following:

 $\mathbf{T}$ 

(111)	BASINS (37)	BASINS (26)		BASINS (5)	BASINS (10)	(1)	
TEXT / REFERENCE	MATERIAL	DIMENSIONS	PRICE	OTHER			
BASINS							
	ona Wall-hung Finecer	amic® basin				Technical drawings	
	REF: A32768A000 (A32768A000,	(A32768A000, A32768	), A32768AS00, A32768	2768A620)	3	D Jos ∠pwg □pxf	
						FBX	
	ona Wall-hung Finecer	amic® basin				Technical drawings	
1	REF: A327688000 (	(A327688000, A32768	8S00, A32	7688620)	3	D	
Download files in a group	ed manner (max 100	files) <u>r</u> ↓-	DOWNLOA	AD			

- 1. Escolher modelo indicado
- 2. Transferir opção 2D em ficheiro DWG
- 3. Procurar no Ambiente de Trabalho e escolher ficheiro TOP (vista de cima)
- 4. Colocar na planta
- 5. Criar blocos dos sanitários para trabalhos futuros (WBLOCK)







"Catálogo" de sanitários criados como blocos

# Aula 10/10



#### Novos commands aprendidos em aula:

- Freeze Congelar
- **Thaw** descongelar
- **Group** agrupar objetos

**Ungroup** – repôr peças soltas

**Explode** – repor peças de um bloco







#### Medidas da porta e ombreira da porta

A	CAD	▐■┣┲╣	🌡 🛃 🔁 🗄	• • •	<b>→</b> • •	🔻 🚀 Share		Autodesk A	utoCAD 20	023 Casa
	Hon	ne Insert Ani	notate Pa	rametric	View	Manage	Output	Add-ins	Collabora	ite Expre
./ 	Line	Polyline Circle Draw T	Arc Xrc Xrc	•	C N A ( D E Modif	∲ • <u>/</u> • <sup>[</sup> ] ⊞ • © fy •	A Text [ • An	imension → → → → → → → → → → → → →	Insert Blo	t Sock T
	PRO	PERTIES			ı — ا	Top][2D Wir	reframel			
							enaniej			
	No	selection	<b></b>	👕 📑 👘						
	Ge	eneral		-						
		Color	📕 ByLayer							
		Layer	Geometria /	Aux						
		Linetype	— — Ву	/Layer 🔻						
		Linetype scale	1							
		Lineweight	I	ByLayer						
		Transparency	ByLayer							
		Thickness	0							
	30	) Visualization		-						
		Material	ByLayer							
	Pl	ot style		-						
		Plot style	ByColor							
		Plot style table	None							
		Plot table atta	Model							
		Plot table type	Not availab	le						
	Vi	ew		-						
		Center X	2024.06						××	▼ Туре
	М	odel Layout1	/ Layout2	/ + /						





A CAD	▐▆▕▅▕▋▕▋	📙 👌 블	<b>←</b> • →		🛛 Share		Autodesk	AutoC	AD 2023	Casa I
Hom	ne Insert Anr	notate Param	etric V	′iew №	lanage (	Output	Add-ins	Col	laborate	Expre
Line	Polyline Circle	Arc		Modify		A Text C An	Dimension	→ • • •	Insert Block	Pr
		^ T /		6 . 10 <b>7</b>	100.00					
PRO	PERHES			[_][Iop	][2D Wirefi	ramej				
No	selection	- 📬	<b>i</b>							
Ge	eneral		-							
	Color	ByLayer								
	Layer	Geometria Aux								
	Linetype	— — ВуLау	ver 🔻					Y		
	Linetype scale	1								
	Lineweight	——— ByLa	ayer				r	Ļ	×	
	Transparency	ByLayer					L	<u> </u>		
	Thickness	0								
3D	Visualization		-							
	Material	ByLayer								
Plo	ot style		•							
	Plot style	ByColor								
	Plot style table	None								
	Plot table atta	Model								
	Plot table type	Not available								
Vie	ew		-							
	Center X	2024.9						×	≁ ⊑¬	Туре
M	odel Layout1	/ Layout2 /	+ /							





#### **Como fazer um layout?**





Selecionar a opção Page Setup Manager para alterar as usas propriedades


Selecionar a opção **Modify** para alterar as usas propriedades

A CAD III III III III IIII IIII IIII III	🚇 Page Setup - Layout1		×	, ·   ? · _ 占 ×
	Page setup		Plot style table (pen assignments)	
Line Polyline Circle Arc	Name: <none></none>	DWG	None ~	rd View
Draw ▼ ∕ Start <b>Casa Final* × A</b> A	Printer/plotter	Descrition	Display plot styles	<b>→</b>
	Name:	Properties	Shaded viewport options	_ 0 X
	Plotter: None	→ 210 MM k-	Shade plot As displayed ~	
	Where: Not applicable Description: The layout will not be plotted upless a pe	aw plotter	Quality Normal ~	
	configuration name is selected.	Ew plotter	DPI	
	Paper size		Plot options	
	ISO A4 (210.00 x 297.00 MM)	$\sim$	Plot object lineweights Plot transparency	
	Plot area	Plot scale	Plot with plot styles	-2D 2 <sup>00</sup> 7
	What to plot:	Fit to paper	Plot paperspace last	×.
	Layout ~	Scale: 1:1 ~	Hide paperspace objects	
	Plot offset (origin set to printable area)	1 mm ~ =	Drawing orientation	
	X: 0.00 mm Center the plot	1 unit	O Portrait	
	Y: 0.00 mm	Scale lineweights	Plot upside-down	
Model Layout1 Layout2	Preview	ОК	Cancel Help	🌣 - + ⊵ ⊘ 😓 🖃 🗮

Nesta janela é possível definir tamanho da folha, formato de impressão, tipo de canetas, escala...

	$\rightarrow$ $=$ $=$ ISO A4 (210.00 x 297.00 MM)
	ISO A4 (297.00 x 210.00 MM)
Home Insert Annotate Parametric	View MISO A3 (420.00 x 420.00 MM)
	AS = 150  AS  (120.00  x  297.00  MM)
	ISO A2 (594.00 x 420.00 MM)
	ISO A1 (594.00 x 841.00 MM)
Line Polvline Circle Arc	ISO A1 (841.00 x 594.00 MM)
$\bullet$ $\bullet$ $\Box$	PISO A0 (841.00 x 1189.00 MM)
	ISO A0 (1189.00 x 841.00 MM)
Draw 🔻	Modi ISO B5 (182.00 x 237.00 MM)
	ISO B5 (237.00 x 182.00 MM)
Start 🛛 Casa Final* 🗙 🔒 A342687xx0	D-2D-TC ISO B4 (250.00 x 354.00 MM)
	ISO B4 (354.00 x 250.00 MM)
	· ISO B2 (500.00 x 707.00 MM)
	ISO B2 (707.00 X 500.00 MM)
	ISO B1 (707.00 X 1000.00 MM)
	$ISO_{150} C5_{150} (1000.00 \times 707.00 \text{ MM})$
	ANSI full bleed A
	ANSI full bleed B
	ANSI full bleed C
	ANSI full bleed D
	ANSI full bleed E
	ANSI full bleed F
	ARCH full bleed A
	ARCH full bleed B
	ARCH full bleed C
	ARCH full bleed D
	ARCH full bleed E
	Plot area
	What to plot:
	Layout ~
	Dist offset (origin set to printable area)
	Plot offset (origin set to printable area)
	X: 0.00 mm Center the plot
	v. 0.00 mm
N	
	Preview
	× / EPAGESETUP
Model Layout1 Layout2 +	

Escolher tamanho da folha











Command: HATCH

# Aula 11/10

A CAD	┙ 📙 🛃			<b>•</b> •	→	- 1	Share	Ca	isa Antón	io Carlos	Silva 10 d	e outu
Home Inse	ert Ann	otate	Param	netric	View	Man	age	Output	Add-i	ns Co	ollaborate	Expr
Line Polyline	Circle Traw	Arc	⊡ • ⊙ • ⊠ •		C ▼ A ( A ( D = 0 Modif	<b>}</b> • ─ • □ • □ •	/ 6	A Text Ar	Dimension		Insert Block	* 5 •
/ Start Ca	sa Antón	io Carl	os de	outub	ro ultim	na* ×	RD_1	Trabalho	01_2022 <sup>.</sup>	1006 (2)'	• / +	
[ <sup>_</sup> ][Top][2D Wir	eframe]											
					:	6	omman	d:				
		/ .		/	. <b></b> .			be a c	ommana			
Model	Layout1	Layo	ut2 /	<b>T</b> /								





Como colocar à escala ou congelar/descongelar layers únicas apenas no layout

## Aula 18/10

Аса	• 🖿 🏲 💾 🗮	🎖 📴 🛃 블	<b>•</b> • - • • •	🔻 🐔 Share	C	asa António	Carlos Silva	a 17 de o
Но	me Insert An	notate Param	etric View	Manage	Output	Add-ins	Collaborat	e Expr
Line	Polyline Circle	Arc			A Text Din	nension	Insert	int int int int int int int int
/ s	tart Casa Antó	nio Carlos Silva	17 de outubr	。 ∘* × +	/	Auton	bioc	ĸ
			_		/	_	_	
PIN	JPERHES		_					
N	o selection	- ▼ 📑	🔍 🏫 📃					
G	eneral		•					
	Color	📕 ByLayer						
	Layer	Janelas 1						APPLE IN
	Linetype	——— ByLa	ayer					2
	Linetype scale	1						
	Lineweight	ByLa	ayer					
	Transparency	ByLayer						, '
	Thickness	0						
3	D Visualization		-					
	Material	ByLayer						
L	ayout		-					U C
	Layout name	Layout1						
	Page setup na	<none></none>						
	DPI to raster	300						
Р	lot style		- N					
	Plot style	ByColor		$\backslash$				
	Plot style table	None						
	Plot table atta	Layout1		$\lambda$			~ L -	- T
							~ / 🖻	_↓ Type
/ N	1odel Layout1	Layout2	+ /					

Continuação do layout e organização do mesmo



## **Como calcular escadas?**



$$C = 63/64$$
 m  
 $f_{+}C = 63$ 



A CA	• • <b>-</b>     ;	🎽 🛃 🔁	<b>←</b> • <i>→</i> • <del>•</del>	🕶 🚀 Share	Casa Antó	onio Carlos Silva 17	de o
Но	me Insert An	notate Param	etric View	Manage	Output Add-ins	s Collaborate	Expr
/				5 - 🖊		┝╾┥╺╴┛╸┍╪	
./					🔒 New Dimension	n Style: Beatriz	
Line	e Polyline Circle	Arc					
					Lines Symbols and	Arrows Text Fit	Pr
,	Draw 🔻		Modif	y ▼	Dimension lines		
/ S	tart Casa Antó	nio Carlos Silva	17 de outubr	•* × +	Color:	ByBlock	
PRO	OPERTIES				Linetype:	ByBlock	ĸ
N	o selection	-	<b>i</b>		Lineweight:	ByBlock	k
G	eneral		<b>•</b>		Extend beyond tick	S:	1.5
	Color	📕 ByLayer			Baseline spacing		3.75
	Layer	Invisibilidades			Daseine spacing.		
	Linetype	—— —— ByL	ayer		Suppress:	Dim line 1	Dim I
	Linetype scale	1			Extension lines		
	Lineweight	ByL	ayer		Color:	BvBlock	
	Transparency	ByLayer					
	Thickness	0			Linetype ext line 1:	ByBloc	K
3	D Visualization		-		Linetype ext line 2:	ByBlock	k
	Material	ByLayer			Lingunsinht	ByBloc	k
Li	ayout		-		Lineweight:	Dybloo	
	Layout name	Layout1			Suppress:	Ext line 1	Ext li
	Page setup na	<none></none>					
	DPI to raster	300					
Р	lot style		<b>•</b> \				
	Plot style	ByColor					
	Plot style table	None					
	Plot table atta	Layout1		$\lambda$			
					/		Туре
/ N	1odel Layout1	Layout2 /	+ /				

### DIM STYLE é utilizado para alterar as propriedades da marcação das cotas



A CAD	▐■┣┲╣	🎖 🛃 🖥 🖡	<b>-</b> • •	<b>→</b> - <del>-</del>	🐔 Share		Casa Antóni	io Carlos Sil	va 17 de ou
Hon	ne Insert An	notate Pa	rametric	View	Manage	Output	Add-ins	Collabora	ate Expre
Line	Polyline Circle	Arc	1 • <b>↔</b> • • ⊗3 • •	<ul> <li>C</li> <li>S</li> <li>▲</li> <li>↓</li> <li>↓</li></ul>		A Text ( An	Dimension	Inser ■ Blc	t Sock T
/ St	art Casa Antó	nio Carlos S	ilva 17 de	outubro	* × +				
PRC	PERTIES								
Nc	selection	-	<b>ri</b> 🔍 🐔						
Ge	eneral		-						
	Color	ByLaye	r						
	Layer	Invisibilidad	des						
	Linetype	———	ByLayer						
	Linetype scale	1							
	Lineweight		ByLayer						
	Transparency	ByLayer							
	Thickness	0							
30	) Visualization		•						
	Material	ByLayer							X
La	yout		•						42
	Layout name	Layout1						0.63	-
	Page setup na	<none></none>					7		
	DPI to raster	300							
Pl	ot style		-	Ν				1	
	Plot style	ByColor							
	Plot style table	None			$\backslash$				
	Plot table atta	Layout1			×		1	× /	▼ Type
/ м	odel Layout1	Layout2	/ + /				`		

### Definir cotas mais relevantes na leitura da planta



A CA	▣ ■ ┣ ۖ	🎖 📙 🔁 🚔 🔶 -	· -> - =	🛛 🚀 Share	e (	Casa Antóni	o Carlos Silva 1	7 de ou
Но	me Insert An	notate Parametric	View	Manage	Output	Add-ins	Collaborate	Expre
				Plot - Layo	ut1	←────>   ←		*
	I ofymic check ▼	• 🖾 • 🗊	Pa	ge setup				
	Draw 🔻		NN	lame:	<none></none>			
/ s	tart Casa Antó	nio Carlos Silva 17 de	e ou					
PR	OPERTIES		Pri	nter/plotter				
			N	lame:	H None			
Ν	o selection		E P	lotter:	None			
G	ieneral	-	V	Vhere:	Not applicab	le		
	Color	📕 ByLayer		Description :	The layout v	vill not be plo	otted unless a nev	v plotter
	Layer	Invisibilidades		Plot to file	configuration	n name is sel	ected.	
	Linetype	ByLayer						
	Linetype scale	1	Pa	per size				
	Lineweight	ByLayer	_	ISO <mark>A1 (</mark> 841	.00 x 594.00	MM)		
	Transparency	ByLayer						
	Inickness	0	Plo	ot area				Plot
3	D Visualization	•		Vhat to plot:				F
	Material	ByLayer		Layout	~			Scal
L	ayout	-		nt offset (orig	nin set to prir	table area)		
	Layout name	Layout1		0.00	gin set to pri			
	Page setup na	<none></none>	)	K: 0.00		Cen	ter the plot	
	DPI to raster	300	- N	r: <sup>0.00</sup>	mm			
P	lot style	•						
	Plot style	ByColor	P	review				
	Plot style table	None			_	_	_	-
	Plot table atta	Layout		$\mathbf{X}$			× / 🛌	- Туре
/ N	Nodel Layout1	Layout2 / 🕇	/					



🤮 Plot - Layo	put1	×		A Plot - Layout1			×
Page setup		Plot style table (pen assignments)		Page setup		Plot style table (pen assignments)	
Name:	<none></none>	Add None ~		Name: <none></none>	~ Add	None ~	
Printer/plotter		Shaded viewport ontions		Drintor/plattar		Chaded viewport entions	
Name:	Prop	perties Shade plot As displayed ~		Name: DWG To PDF.pc3	✓ Properties	Shade plot As displayed	~
Plotter:	None	Ouality		Plotter: DWG To DDE - DDE oPlot - by Auto			
Where:	OneNote (Desktop)			Where: File	к К—841 ММ→↓↓	Quality	
Description:	Hicrosoft Print to PDF			Description:	594	DPI 100	
	AutoCAD PDF (General Documentation).pc3	Plot options		Description:	MM	Plot options	
Plot to file	a AutoCAD PDF (High Quality Print).pc3	Plot in background		Plot to file	PDF Options	Plot in background	
Paper size	AutoCAD PDF (Smallest File).pc3	f copies		Paper size	Number of copies	Plot object lineweights	
ISO A1 (841	AutoCAD PDF (Web and Mobile).pc3	Plot transparency		ISO A1 (841.00 x 594.00 MM)		Plot transparency	
	DWE6 ePlot pc3	✓ Plot with plot styles				Plot with plot styles	
Plot area	DWFx ePlot (XPS Compatible).pc3	Plot paperspace last		Plot area	Plot scale	Plot paperspace last	
What to plot	DWG To PDF.pc3	Hide paperspace objects		What to plot:	Fit to paper	Hide paperspace objects	
Layout	PublishToWeb JPG.pc3	Plot stamp on		Layout ~	Scale: 1:1 ~	Plot stamp on	
Plot offset (ori	gin set to printable area) 1 mm			Display Extents printable area)	1 mm v =	Save changes to layout	
v. 0.00	mm Center the plot	Drawing orientation		Window nm Conter the pl		Drawing orientation	
^				X:	1 unit		
Y: 0.00	mm Scale lineweigh	nts Plot upside-down		Y: 0.00 mm	Scale lineweights	Plot upside-down	
		Plot - Layout1		×			
Preview	Apply to Layou	La Page setup		Plot style table (nen assignments)	Apply to Layout OK	Cancel Help	
		Name: <pre></pre>	✓ Add	None Y			
		Printer/plotter		SH acad.ctb			
		Name: 🚔 None	✓ Properties	DWF Virtual Pens.ctb			
		Plotter: None		Fill Patterns.ctb			
		Where: Not applicable	<u>k</u> —841 MM→↓↓	monochrome.ctb			
		Description: The layout will not be plotted unless a	new plotter	Screening 100%.ctb			
		configuration name is selected.	M	Pl Screening 25%.ctb			
		Plot to file	—————————————————————————————————————	Screening 75%.ctb			
		Paper size	Number of copies	New			
		ISO A1 (841.00 x 594.00 MM)		Plot transparency			
				Plot with plot styles			
		Plot area	Plot scale	Hide paperspace objects			
		What to plot:	Fit to paper				
			Scale: 1:1 ~	Save changes to layout			
		Plot offset (origin set to printable area)	1 mm ~ =	Drawing orientation			
		X: 0.00 mm Center the plot	1 unit	OPortrait			
		0.00		○ Landscape			
		Y: 0.00	Scale lineweights	Plot upside-down			
		Preview	Apply to Layout	Cancel Help	)ofinições de Lav	out a impração	são
					von ngous de Lay		Juu

A CA	• • > - + +	🎖 📙 👌 블	<b>•</b> • • •	₹ 🚀 Share	ġ	Casa Antónic	) Carlos Silva 1	7 de o
Ho	me Insert An	notate Param	netric View	Manage	Output	Add-ins	Collaborate	Expr
				<i>I</i>		با اد با		-k
				Plot - Layo	ut1	🤮 Plot Style	Table Editor -	Cantea
	e Polyline Circle •	Arc		age setup		General Tabl	e View Form Vi	ew
	Draw 🔻		N	Name:	<none></none>	Plot		
/ s	tart Casa Antó	nio Carlos Silva	17 de ou		Add Co	Color 1		
DD			P	rinter/plotter		Color 2		
PIN	JPENIES			Name:	Beg	Color 4		
N	o selection		🔍 🏫	Plotter:	Brow	Color 5		
G	eneral		<b>•</b>	Where:	File	Color 6		
	Color	Byl aver		Descriptions	🕨 🕨 Finis	Color 8		
	Laver	Invisibilidades		Description:		Color 9		
	Linetyne	Byl	aver	Plot to file	ġ.	Color 10	)	
	Linetype	1	ayer			Color 12	2	
	Lineweight	ByL	aver	aper size		Color 13	}	
	Transparency	ByLaver	ayer	ISO A1 (841		Color 14	-	
	Thickness	0		lat area			•	
2	D Visualization			What to plot		Description:		
3		Dulayor		what to plot:	-	Description	_1	
	watena	Бусауег		Layout	-			
L	ayout		▼	lot offset (oric				
	Layout name	Layout1		0.00	,			
	Page setup na	<none></none>		X: 0.00				
	DPI to raster	300		Y: 0.00	mm			
P	lot style		-			Add Sty	e De	ete Sty
	Plot style	ByColor		Preview				
	Plot style table	None						
	Plot table atta	Layout1		X			XE	Tupe
								Type
/ N	1odel Layout1	Layout2	+ /					







## Definições de Canetas de impressão





## Aula 24/10



### Continuação do decalque da planta e início dos cortes



Continuação do decalque da planta e início dos cortes



Início de um novo exercício: superfícies parabólicas

				Search fo	r layer	Q
					<b>8</b> •	<b>*</b>
Lineweight	Transp	N.	Description			
— Defa	0	[]				
— Defa	0	1				
— Defa	0	1				
— Defa	0	1.				
— Defa	0	1				
— Defa	0	1				
— Defa	0	T,				











## Unir parábolas, fazer CIRCLE, PEDIT, JOIN (unir parábola e circle)



## ORBIT



**SURFTAB 1** – 40

**SURFTAB 2** – 40

**REVSURF** – Selecionamos a parábola inicial, ângulo 0, enter, ângulo 180, enter

**REVSURF** para a Parábola exterior (de offset 1)

### SHADE

Mudar cor da Parábola externa- CHPROP

## De seguida:





## Aula 25/10

A CAD		•      <del> </del>	. 🗜 🔁	🚔 🔶	• - • •	🛛 🐔 Share	A	utodesk Aı	utoCAD 2023	Dra
Hom	ne Ins	ert Anr	notate	Parametri	c View	Manage	Output /	Add-ins	Collaborate	Exp
• Line	Polylin	e Circle Draw	Arc			v ▼ _∠	A Text Dime Annota	ension ation	Layer Properties	, , , ,
/ Sti [][To		urrent layer , 🖿 🛙 🚝	:: Layer1 援 <b>ﷺ</b>	<b>, .</b>						
	×	S. Nar O Aux Doc Hex Cos Cos Tetr Tetr	ne A decaed aedro aedro aedro	O.       F       L.         •       •       •       •       •         •       •       •       •       •       •         • <td< th=""><th>. P. Color wh 9 20 20 21 22 22 22 21 20 22 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20</th><th>Linetype Continu Continu Continu Continu Continu Continu Continu</th><th>Lineweigh Defa. Defa. Defa. Defa. Defa. Defa. Defa.</th><th>t Transp  0  0  0  0  0  0  0</th><th>N. Descript</th><th>tion</th></td<>	. P. Color wh 9 20 20 21 22 22 22 21 20 22 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	Linetype Continu Continu Continu Continu Continu Continu Continu	Lineweigh Defa. Defa. Defa. Defa. Defa. Defa. Defa.	t Transp 0 0 0 0 0 0 0	N. Descript	tion
Y     	X VAVER PROPERTIES MANAG	► All: 8 la	yers disp	layed of 8	total layers		ype a com	nand		
M	odel	Layout1	/ Layou	t2 / 🕇						

## Começámos por definir layers de trabalho



A	CAD	▐▆▕▖▏	🌡 📙 🔁 블	<b>•</b> • •	<b>≁</b> - <del>-</del>	🚀 Share		Autodesk	AutoC	AD 2023	Drav
l	Hon	ne Insert An	notate Para	metric	View	Manage	Output	Add-ins	Colla	borate	Expr
-⁄ I	Line	Polyline Circle	Arc	+ 08 ↓	C S A ( D B Modify		A Text D •	imension	⊷ • ~° • ≣ เ	Layer Properties	••• *• \$
	Sta	art Drawing2*	• × + /								
	PRO	PERTIES			[+][T	op][2D Wir	reframe]				
		1	_	- 📖 🦽							
	No	selection	<b></b>								
	Ge	eneral		•							
		Color	ByLayer								
		Layer	Tetraedro								
		Linetype	—— Ву	Layer							
		Linetype scale	1								
		Lineweight	—— Ву	Layer							
		Transparency	ByLayer					$\wedge$			
		Thickness	0			Y		$/ \setminus$			
	30	Visualization		-					_		
		Material	ByLayer				$\sim$	TETRAEDRO	J	HEXAI	EDRO
	Ple	ot style		-							
		Plot style	ByColor								
		Plot style table	None								
		Plot table atta	Model								
		Plot table type	Not available								
	Vi	ew		•						Sel	ect
		Center X	97.3125							Sel	ect
		Center Y	10.7813							Sel	ect
									×	╱╘╸	Тур
	М	odel Layout1	/ Layout2 /	+ /							

Desenhámos as figuras e colocámos o texto/legenda indicada Usar POLYLINES para fechas as figuras



A CAD	# # .	1 🖶 🔶 י	· -> · = 4	Share	Autodesk A	AutoCAD 2023 Dra
Home Insert	Annotate	Parametric	View Ma	anage Outpu	t Add-ins	Collaborate Exp
Line Polyline	Circle Arc	- ⊡ - ⊕ - 03 ⊠ - 03	· C S · · A C · · A □ ⊞ · Modify ·	A	Dimension	Layer Properties
/ Start Drawing2* × + /						
[ <sup>_</sup> ][Top][2D Wiref	frame]					
				_		
		Y				
			TETRAEDF	RO HE	XAEDRO	OCTAEDR
		X	Faces	Fac	ces	Faces
			Arestas Vértices	Are Vér	stas tices	Arestas Vértices
			x ×	Type a	command	
Model Layout1 / Layout2 / 🕂 /						

## Colocar Hatch nas figuras e agrupar hatch com linhas - GROUP




## Utilizar o comando 3D ORBIT para visualizar o projeto de uma outra perspetiva





**3D ROTATE** (só é possível rodar de acordo com eixos de rotação paralelos a x,y ou z)

A CAD	▐▙▎┣▖▕▋▕▋	, 📑 🗧 🚽 ·	<b>←</b> • → •	🔻 🚀 Share	)	Autodesk Au	utoCAD 202	23 Drav
Hom	ne Insert Anr	notate Parame	etric Viev	v Manage	Output	Add-ins	Collaborat	e Expr
Line	Polyline Circle	Arc	<ul> <li></li></ul>	i <b>*</b> ►	A Text Di •	imension	Laye	er ties
/ Sta	art Drawing2*	× + /						
PRO	PERTIES		[-	][Custom Vie	w][Wirefran	ne]		
No	selection	▼ ■ <sup>1</sup>	<b>i</b>					
Vie	ew		<b>•</b> >					
	Camera X	1183.9044						
	Camera Y	929.4649						
	Camera Z	53.6556						$\leq$
	Target X	1057.9963						
	Target Y	1025.3258						
	Target Z	5.351						
	Projection	Parallel						
	Lens length (m	50						
	Field of view	40		~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~				$\sum$
	View height	57.8188		Called States	PK BAR			
	View width	126.3849						
Mi	isc		-		4	- Rever - Free	in the second	
	Visual style	Wireframe						
	Auto target	On						
	Compass	Off					$\leq$ .	-T-NC
	Grid	On						BDORBIT
	UCS Icon	On						nenu.
							× ×	▼ 3D0
м	odel Layout1	/ Layout2 /	+ /					



A CAD	▝▝▖▎▖	🎖 📙 🔁 블 🔶 י	• - • • •	🔻 利 Share		Autodesk A	AutoCAD 2	023 Draw
Hon	ne Insert Ani	notate Parametric	View	Manage	Output	Add-ins	Collabora	ate Expre
Line	Polyline Circle	Image: Arc     Image: Arc       Image: Arc     Image: Arc       Image: Arc     Image: Arc       Image: Arc     Image: Arc	<ul> <li> C</li> <li> A</li> <li> A</li> <li> A</li> <li> A</li> <li> B</li> <li>Modif</li> </ul>	↓ · <u>/</u> · <i>(</i> ) · () · (	A Text D Anr	Vimension	∮ ▼ ■ Lay Prope	ver erties
/ St	art Drawing2*	× + /						
PRC	PERTIES		[-][	Custom Viev	v][Wirefrai	me]		
Nc	selection	🛨 📑 🔍 )	<b>*</b>					
G	eneral		-					
	Color	ByLayer						
	Layer	Aux						
	Linetype	ByLayer						
	Linetype scale	1						
	Lineweight	ByLayer						
	Transparency	ByLayer						
	Thickness	0						
30	) Visualization	•	-					$\land <$
	Material	ByLayer						
Pl	ot style		-					
	Plot style	ByColor						
	Plot style table	None						
	Plot table atta	Model						
	Plot table type	Not available						
Vi	ew		-	1				Comment
	Center X	82.5275						Command
	Center Y	47.5368					:	command
							×	⊵_ ▼ Туре
М	odel Layout1	/ Layout2 / 🕂						



A CAD	▐■┣┲╣	🎖 📭 🔁 🚔 🔶 T	-> - <b>=</b> ∢	🕻 Share	Autodesk Auto	CAD 2023 Drav
Hon	ne Insert Anr	notate Parametric	View M	anage Output	Add-ins Co	ollaborate Expr
• Line	Polyline Circle	$ \begin{array}{c}                                     $	<ul> <li>C</li> <li>C</li></ul>	A C C C C C C C C C An	Image: Second secon	Layer Properties
/ St	art <b>Drawing2</b> *	× + /				
PRC	PERTIES		[ <sup>—</sup> ][Cust	tom View][Wirefra	ime]	
No	selection	🗕 🚽 📑 🛒	3			
Vi	ew	-				
	Camera X	1096.6574				
	Camera Y	1044.076				
	Camera Z	-4.6726				
	Target X	1117.2956				
	Target Y	1091.1645				
	Target Z	-12.4449				
	Projection	Parallel				
	Lens length (m	50				
	Field of view	40				
	View height	18.1704				
	View width	39.7183				
М	isc	-				
	Visual style	Wireframe				
	Auto target	On				
	Compass	Off				>
	Grid	On				3DORBIT
	UCS Icon	On				menu.
					×	🍾 🥕 👻 3D0
м	odel Layout1	/ Layout2 / 🕂 /				

## Agrupar faces, e fazer **3D MIRROR**





**1-Definir Layers** 

- 2-Utilizar Polylines para garantir que a figura fica fechada
- 3- Agrupar hatch e forma feita anteriormente para facilitar operações futuras
- 4-ORBIT
- 5-3DROTATE (só deixa rodar de acordo com eixos de rotação paralelos a x, y ou z)
- 6- Fazer 3D ROTATE na circunferência definindo ponto central de rotação e o respetivo eixo
- 7- Fazer 3D ROTATE ou ALIGN em todas as faces de forma a fechar a figura
- 8- No caso do Octaedro, fazer 3D MIRROR do sólido inicial para fazer espelho em relação à base

# Aula 31/10





## Conclusão do Dodecaedro











Completar as faces do dodecaedro e fechar o sólido com **3D MIRROR** 

Utilizar o **3D ORBIT** para visualizar melhor o sólido



- 1- Traçar duas linhas auxiliares a passar pelas arestas representadas na primeira imagem, que servirão de eixos de rotação.
- 2- Traçar uma linha a passar por A perpendicular à aresta e repetir este passo para o ponto B
- 3- Fazer ALIGN ou 3D ROTATE em todas as faces de forma a criara a parte debaixo do sólido
- 4-3D MIRROR para duplicar a metade do sólido que criamos e colocar em cima, escolhendo 3 pontos.
- 5-3D RPOTATE (360°) para ajustar os vértices certos (especificando um ponto da base superior)



Desenhar duas bases pentagonais, desenhar faces triangulares e "erguer" uma delas, fazendo **ALIGN** com dois vértices no mesmo sítio e o terceiro na interseção da circunferência com a linha vertical que passa pelo centro da base pentagonal



Repetir o mesmo para todas as arestas da base (para todos os lados), escolher o camando **3D MIRROR** para duplicar a parte do sólido que foi construída e alinhar os vértices certos de forma a fechar a figura e obter o sólido completo

# Aula 7/11

## **Secções Planas**

Nesta aula foram determinadas secções planas a partir da interseção de vários planos com um cone



**Cone:** -raio 10 -altura 10

Depois de construirmos o primeiro cone utilizámos o command **SHADE** para o tornar uma figura maciça e fechada e o command **3D MIRROR** para criar o segundo cone

## **Operações Booleanas**



Ter atenção à ordem de seleção das formas: a segunda forma escolhida é a forma que queremos subtrair





Neste momento utilizámos também o command COPY para criar um novo cone e posicionámolo 1 unidade a baixo do cone existente, fazendo SUBTRACT

Selecionar o 1º Cone, ENTER Selecionar o 2º Cone, ENTER SUBTRACT, ENTER







	₹ 🚀 Share Autodesk AutoCAD 2	023 Drawing1.dwg	Type a keyword or phrase	🔍 💄 mendes-beatriz 🔹 📜	∠ -   ? -	_ & ×
Home Insert Annotate Parametric View	Manage Output Add-ins Collabor	ate Express Tools Featured A	\pps <del>▲</del> <del>▼</del>			
Line Polyline Circle Arc	K · ∠ A · · · · · ↓ · ∂ Text Dimension La · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	P         Image: Trans         Planos           Image: Trans         Image: Tra	Insert	ties Groups Utilities Clip	booard View	
Draw 👻 Modi	ify ▼ Annotation ▼	Layers 🔻	Block 🔻 🛛 👻	<b>•</b> •	• •	
Start Drawing1* × +						
[-][Custom View][FlatWithEdges]						– a x
Z						I RIGHT Z
						WCS 🗢
						X(3,00°
	Command: _move 35 found					
	Crossing Lasso Press Spaceba	ar to cycle options				
×	✓ Type a command			A		
Model Layout1 / Layout2 / + /						
		MODEL	<b>≣ ::: ▼ ⁺₌ ⊾</b> ⊄ ▼ ∖ ▼	🗾 🗖 👻 🤾 🗶 1:1	• 🗱 • 🕂 🖫	> 🕗 🙀 🖃 🚍

De seguida criámos os planos:

- 6 planos
- 20x30
- 80 de transparência

Alinhámos midpoint do plano com midpoint da base do cone

🗚 🚥 🖿 📙 昃 🗜 🚼 🚔 🖛 Home Insert Annotate Parametric	• → • <del>▼</del> <b>⁄⁄</b> Share c View Manage	Autodesk AutoCAE Output Add-ins Collab	D 2023 Drawing1.dwg orate Express Tools Featured	► Type a keyword or phrase	Q 💄 men	des-beatriz 🔻 🚊 👗	•   ? •
Line Polyline Circle Arc		A Text Dimension Pro	Layer operties	▼ Insert ♥ ▼	Properties Groups	Utilities Clipboard	l View
Draw 🔻	Modify 🔻	Annotation 🔻	Layers 🔻	Block 🔻	<b>• •</b>	<b>•</b> •	<b>-</b>
Start Drawing1* × +							
[=][Custom View][FlatWithEdges]	Commar	nd :					
		pe a commana					
Model Layout1 / Layout2 / +							
			MODEL	## ::: ▼ + <u>-</u> L_ Ø ▼	· `\ 🗕 🚄 🗖 🕶	🗶 🗶 🛧 1:1 - 🌣	<b>₩ - +</b> 🖓





🗛 📭 🖿 🔚 😽 📭 🚼 🚔 🛧 🔹	🔶 - = 🚀 Share	Autodesk AutoCAD 2023 C:\Users\be	eat
Home Insert Annotate Parametric	View Manage	Output Add-ins Collaborate Exp	ore
Line Polyline Circle Arc The Draw	<ul> <li>C Solve </li> <li>Modify ▼</li> </ul>	A Dimension Text Dimension Annotation  Annotation	
/ Start cones* × + /			
[][Custom View][FlatWithEdges]			(
Z			
	× 🗡 🖂 T	ype a command	
Model Layout1 / Layout2 / 🕂 /			



**3º plano: 3D ROTATE** com 15º 4º plano: 3D ROTATE 45º e movemos 5 unidades para a direita 5º plano: 3D ROTATE 90º e movemos 5 unidades 6º plano: plano vertical como os anteriores mas passa pelo vértices dos cones

2<sup>a</sup> plano: plano da base mas subiu 1 unidade

1º plano: corresponde ao plano da base

De seguida:

- 1- Command SECTION
- 2- Selecionar Cone
- 3- Selecionar 3 pontos de cada plano (um de cada vez)
- 4- Obtemos uma linha vermelha que marca a intersecção (secção) de cada plano com o cone
- 5- Separamos as secções do cone e movemos para o lado de forma a visualizá-las claramente











## Representámos os eixos de rotação e, de seguida utilizámos o command **3D ARRAY**

Selecionar a secção da esfera Selecionar opção POLAR 16 180º Selecionar eixo ENTER

· P ×

De seguida optámos por outro método/command:

## REVSURF

Tab 1: 30 Tab 2: 30

Selecionamos linha da secção e o eixo











Repetimos o mesmo processo para os outros eixos







A CAD			- 📭 🕇	2 💾	<b>←</b> •	→ - =	- 1	Share		Autoo	desk Aut	toCAD 202	3 со
Hom	e Insei	rt Ann	otate	Param	etric	View	Ma	nage	Outpu	t Add-in	is Co	llaborate	Expr
Line	) Polyline	Circle Traw	Arc	⊡ • ⊙ • ⊠ •	<ul> <li></li></ul>	C ∑ ▲ ( D B Modify	<b>↓</b> - • - • - • y •	V 12 U	A Text	Dimension	↓ • ↓ • Ⅲ	Layer Propertie	• • • • •
/ Sta	rt <b>cor</b>	nes* X	+ /										
	tom View	/][FlatWit	hEdges										
Ę								Comma	nd: _t	textedit			
								Curre	nt set	tings: 1	Edit m	ode = Mu	ultip
	X					×	بر	Serec	vpe a	command	on obj	ect or [	onuo
Mo	del	avout1	/ Lavo	ut2 /	+ /	•							
		ayoutr	Luyo										





# Aula 8/11

Para criarmos este sólido (caixa) é possível utilizar command BOX ou fazer uma poly line e usar o command **EXTRUDE** 

De seguida definimos as diagonais laterais de ambas as boxes





MODEL 🌐 ::: 🔻 🏣 上 🗇 🔻 🥆 🗾 🕶 🗶 🗶 🏌 🙏 1:1 🕶 🌞 🕇 😓 ⊘ 🐼 🖙 🚍

Utilizar command EDGE SURF para criar a superfície definida pelo limite (diagonais) selecionando as 4 diagonais

SurfTab 1 - 30 SurfTab 2 – 30

(Tab 1 e 2 = Número de elementos em sentidos perpendiculares)





Utilizar o command **SHADE** (changes the visual style)

Desta forma, as boxes engolem as surfaces, por isso fazemos freeze na layer boxes







## Utilizar command **THICKEN** para dar espessura / grossura à figura Escolher 0.5





Criar uma nova surface como mostra a figura e repetir os passos anteriores



## LOFT

Selecionar cada figura (neste caso cada circunferência)

Cross settings only

## SHADE

Utilizar o command LOFT para criar surfaces como esta, formada por círculos criados no plano horizontal (sendo que um deles foi movido verticalmente)





## Utilizar o command SUBTRACT

Selecionar o sólido, ENTER Selecionar a caixa, ENTER




# Aula 14/11

## Início do trabalho 2: Galeria de Arte

Informações importantes

- A galeria será um lugar maioritariamente vazio e terá de ter um entrada e uma saída definida
- escadas de acesso ao mesmo
- ulletprojeto construído ou da própria obra que serviu de inspiração)

• Ter atenção à escala arquitetónica (colocar as unidades em metros e respeitar as proporções lógicas)

Um dos volumes deve deslocar-se do plano de suporte (solo), de forma a serem criadas umas

No fim, serão colocados quadros e outras obras à escolha dentro da galeria (podem ser fotos do

## Fase 1: Pesquisa e escolha da obra



Suprematism, Kazimir Malevich



Suprematism, Kazimir Malevich



### Suprematism, Kazimir Malevich



Soft Hard, Wassily Kandinsky





Obra escolhida

Autor: Kazimir Malevich

Título original: Супрематизм

Data: 1917

Estilo: Suprematism



Elementos escolhidos na obra

Passadiços, Pórticos ou Jardim

### Fase 2: Início do decalque, escolha dos volumes principais e desenvolvimento da forma arquitetónica













Criação de uma malha geométrica baseada na obra escolhida e interpretação do seu potencial arquitetónico





Criação de um volume/edifício em formato de L e de um segundo volume retangular desalinhado com o outro

Criação de vários pórticos tendo como referência os retângulos alongadas da obra escolhida

um a os









## Trabalho autónomo







Criação de um amalha geométrica para construir as escadas em rebatimento e, de seguida, utilizar o command **EXTRUDE** para lhes dar volume.



Posteriormente, é utilizado o command ALIGN para colocar as escadas na posição vertical













\_ & ×







· P ·

\_ 0

Nesta fase, a ideia chave consistia na existência de umas escadas que permitissem o acesso ao edifício à cota mais alta a partir do solo, bem como o acesso à varanda/terraço no topo do edifício à cota mais baixa.





### Vista lateral direita



Vista lateral esquerda



## Vista frontal



Vista traseira



🗛 🕬 🖿 📂 💾 😾 📭 휨 🚔 🛧 🔹 🔶 🤜 🧖 Share	galeria de arte 17 de novembro.dwg	Type a keyword or phrase	🔍 💄 mendes-beatriz 🔹 📜	▲· ②· _ 母>
Home Insert Annotate Parametric View Manage	Output Add-ins Collaborate Express Tools	Featured Apps 🔄 🗸		
Image: Arc   Image: Draw	A   Image: Second state   Text   Dimension   Image: Second state   Image: Second state   Annotation     Image: Second state   Annotation     Image: Second state     Image: Second state <td>ontes</td> <td>Image: Second secon</td> <td>ooard View</td>	ontes	Image: Second secon	ooard View
/ Start galeria de arte 17 de novembro* × + /				
[][Top][FlatWithEdges]]				
Vista de cima (Planta)				× ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓
Command: Command:		TAAA		
🗙 🥕 🖂 – Type a col	mmand			
Model Layout1 / Layout2 / 🕂 /				
	MOD	EL ## ::: ▼ +_  ,	∠□・ 🛠 🗶 1:1・ 🌣	i - + 🗠 ⊘ 🖾 🖂 🖂 E







# Aula 21/11

- 1. Instalação 3D Max
- 2. Introdução ao software
- 3. Modelação das primeiras formas

3D Max é um programa de modelação tridimensional utilizado para renderizar imagens, animações e projetos, ao contrário do Autocad que tem como foco o desenho.

A nível de estrutura e painéis de funções, temos um menu horizontal, uma área central (work area) um painel/coluna à esquerda (semelhante às layers nos Autocad) e à direita onde temos os commands mais utilizados (window to creat and modify geometry...). No fundo, os objetos do 3D Max são selecionadas/criados na coluna direita e irão aparecer na coluna esquerda como objetos.



### Work area com várias vistas (Podemos alterar as views, standart e wireframe carregando no nome e selecionando o que queremos)

Intitled - Autodesk 3ds Max 2023

File	Edit	Tools	Group	Views	Create	Modifiers	Animation	Graph Editors	Rendering	Cus
ſ		ଚ	i? 🛒	All	<b>···</b>	<b>N</b> (	] 🚺 🤘	🖬 🕽 4	View	•
	Modeli	ng	Freeform		Selection	Obj	ect Paint	Populate	•	
	Sela Sela Sela Sela Sela Sela Sela Sela	ect Dis ame (Sor ult ) / 100	splay Ec rted Ascenc	lit ing) ▲ Fro						
=./	0		5	10	15	2 <sub>,</sub> 0	25	3,0 3,5	4 <u>0</u>	4
		N	Ione Select	ed				🔄 🗈 🐼 x:	N N	Y:
Scri	pting		Click or click	c-and-drag	to select o	bjects				



### Coluna de objetos



Coluna de edição 🖌

### NOTA:

Ficheiros DWG vão ser definidos no 3D Max como objetcts. Desta forma, se queremos, por exemplo, paredes diferentes (com diferentes texturas, materiais...) então terão de estar em layers diferentes para que sejam editadas no 3D Max como objetos independentes.

# Como abrir ficheiros DWG neste software? FILE (canto superior esquerdo) OPEN SELECIONAR FICHEIRO



Grelha utilizada para as animações (está em segundos)

Funções para modificar a visualização da janela

### Creat Window (Podemos criar ou usar figuras geométricas já predefinidas)

Intitled - Autodesk 3ds Max 2023

File	Edit	Tools	Group	Views	Create	Modifiers	Animation	Graph Edit	ors Rendering	Cus
ſ	C	Ô	<del>?</del> 🛒	All	•		] 🚺 📢	₽ C 🖥	View	•
	Modeli	ng	Freeform	1	Selection	Obj	ect Paint	Populate	e 🔽 🔻	
Poly	/gon M	odeling								
	Sele	ect Dis ame (Soi	splay Ec	lit ↓ ling) ▲ Fro	izen	[Top][Star	ndard ] [Wirefr	ame ]		
								rame J		
	Defa	ult		-	» <u>y )</u>					
<	0	/ 100								
I∖	' o		5	10	15	20	25	30	35 40	4
		N	None Select	ed					X:	Y:
Scri	oting I	Mini C	Click or click	k-and-drag	to select o	bjects				



Podemos alterar **Standart Primitives** para outras opções, nomeadamente **Extended Primitives** ou **Compound Primitives** para encontrar outro tipo de figuras geométricas

## - 🔝 3?」┟? % ♦? | {ኝ |

50

▼ C:\Users\beat...\3ds Max 202: ▼ ≫



### 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100

Para criar dimensões é necessário alterar a janela de **Parameters** 



(caso desapareça temos de selecionar o objeto e MODIFY)



## Como adicionar um tipo de material a um objeto?



- Override with Rendering Setting

### Cor ≠ Material

# Aula 22/11

### Criação de um candeeiro antigo

Vamos trabalhar à escala natural, mas vamos desenhar em mm para que seja mais fácil definir medidas para o pavio e parafuso

Base cilíndrica com 15cm de diâmetro e 8 cm de altura







### Construção de um CILINDRO com 75mm de raio de 80 mm de altura



### Construção de um **TORUS** com Raio 1 de 75 mm e Raio 2 de 3mm



### Com o command SELECT AND MOVE movemos a Torus para cima



Compound Objects  $\rightarrow$  Selectionar cilindro  $\rightarrow$  Subtract  $\rightarrow$  Add operands  $\rightarrow$  Selectionar Torus



### Alterar o número de sides do Cilindro

Modifier list  $\rightarrow$  Cylinder  $\rightarrow$  Alterar número



### Alterar o número de segmentos do Torus

Modifier list  $\rightarrow$  Boolean  $\rightarrow$ Operands  $\rightarrow$  Torus  $\rightarrow$ Alterar número





De seguida, curvámos o topo do cilindro de forma a criar a forma pretendida:

Modifier List -> Select Taper -> Ativar Limit Efect Amount: -0.7 Curve: 0,2 Upper Limit: 80 Lower Limit: 50

Taper: Amount: -0,7 Curve: 0,2	
Taper Axis:         Primary:       X       Y       Z         Effect:       X       Y       XY         Symmetry	
Limits ✓ Limit Effect Upper Limit: 80,0 ♦ Lower Limit: 50,0 ♦	

### 3 Untitled - Autodesk 3ds Max 2023

File	Edit	Tools	Group	Views	Create	Modifiers	Animation	Graph Editors	Rendering	Cust
+	ר כי	ି	i? 🛒	All	•	🔥 📑 [	🗆 🚺 😽	e C	View	•
	Mode	lina	Freeform		Selection	Ob	iect Paint	Populate		
Pc	olygon N	/odelin	q							
							and and 1 Davids			
	Se	lect C	)isplay Ed	lit	-L+-	J [Front ] [Si	andard j Lwire			
				×						
		Name (S	orted Ascend	ling) 🔺 Fro	ozen					111/1
	<u> </u>	•••	Cylinder001		*					
		•••	Cylinder002		*					
		•••	Cylinder003		*				<u> </u>	
		••••	Cylinder004		*					
		•••	Cylinder005		*					
		•••	Cylinder006		*					
	F		Torus001		* -					
					<b></b>	[Top ] [Sta	ndard][Wirefr	ame ]		
									<mark>⋎≖╪┉</mark> ╎╎╎╎	
	**									
									74/72	
_										
►										
									$\square + \square +$	
	>	_	_			7X				
	_ Defa	ault								
<		0 / 100	>							
	^									
	′V 0		5	10	15	20	25	30 35	40	45
			1 Obiect Sel	ected			Г	🖣 🗛 🛓	: 0,0 🔶	Y: -0.0
Scr	ipting	Mini			D		0 100 0]			
	8		Grid Points s	snap on S	cene Root a	at [-0,0, -160	,0, 180,0]			

De seguida, criámos dois cilindros para fazer o parafuso/botão





Após criarmos o pavio (com um cilindro) recorremos à ferramenta STRETCH (procurar na modifier list)

Stretch: -0,4 Amplify: -0,2

🔝 Unt	titled -	Autod	esk 3ds Ma	ax 2023						
File	Edit	Tools	Group	Views	Create	Modifiers	Animation	Graph Ed	itors Rendering	Cust
5	¢	R	<del>8</del> 😸	R All	•	N 🔜 [		₽ C [	View	•
	- Modeli	ina	Freeforr	- n	Selection		iect Paint	Populat		
Polv	aon N	lodelin	a		Delection			i opulat	<u> </u>	_
			5			[Front ] [S	tandard 1 fWir	oframo 1 🔽		
	Sel	ect D	Display E	dit						
				×						
		lame (S	orted Ascen	ding) 🔺 Fro	ozen					
	P		botão Botija		*					
		••••	chama		**					
		•••	Cylinder00	5	*					
		o¢	Line001		*					
		••••	manipulo		*					
	Ð									
	×									
	***									
	<b>E</b>									
	Defa	ult		-	»					
		0/100								
	, I			) 						
I∿	þ		5	10	15	20	25	30	35 40	45
			None Selec	ted					<b>X</b> -341 98	<b>Y</b> • -100
Scrip	ting	Mini		le and due	to colort	bioche			<b>.</b> <u>.</u>	
p	8		Click or clic	x-and-drag	, to select o	objects				

Para criar o vidro selecionámos SHAPES e escolhemos a opção LINE






# Aula 28/11

# Aplicação de Materiais:

Utilizamos o Compact Material Editor e editamos as amostras que nos são apresentadas de forma criar uma espécie de catálogo/panóplia de materiais.

Características dos materiais:



-textura

-padrão









Começámos por definir um material para a botija (brass color)



[ 🔝 Material Editor - 09 - De	fault – 🗆 🗙
Modes Material Navigat	ion Options Utilities
	fault The Physical Material
✓ Coating Bump Map = 0,3	
✓ Displacement 1,0	♦ No Map
<ul> <li>Cutout (Opacity)</li> </ul>	No Map
▼ Generic Mans	
✓ Base Weight	No Man
Base Color	No Man
Reflection Weight	No Map
Reflection Color	No Map
✓ Roughness	No Map
✓ Metalness	No Map
✓ Diffuse Roughness	No Map
✓ Anisotropy	No Map



# De seguida criámos um novo material para a botija com base numa imagem previamente transferida da internet.

Desta forma, selecionámos um novo default (amostra) e no parâmetro Generic Maps escolhemos a opção Base Color e, ao clicar em No Map, somos redirecionados para uma nova janela onde escolhemos a opção **Bitmap** 

Roughness: 0,6 ou Glossiness: 0,4 Metalness: 0,6

Caso surja uma janela a referir que a imagem é inválida, é necessário editar a imagem e colocá-la num formato compatível com o programa 3D Max.









Para além disso, é possível ainda alterar a orientação da imagem (neste caso alterando a direção da textura riscada no latão).

Para isso, é necessário editar o eixo W corrigindo o ângulo para 90°



[ lam	npari	🔝 Mate	erial Editor	- 09 - brass p	photo	_		X		
File	Edit	Modes	Material	Navigation	Options	Utilities		to	ors Rendering	Customize
っ	C			7	2				View	I 🔁 🛃 🚽
	Mod			100					• •	-
Poly	gon						1			
••••••	·							s	ihading] 🍸	
		7	_							
								**_ ~		
								* <b>0</b> 		
										X
								- *-		7
		🔯 😒	°≧  🟛	🎜   😪			Q. Q.			ð
	9		ð	09 - brass p	hoto	<b>•</b> [	Physical Mate	erial		
			Materia	Mode: Class	sic Simple		×			
		▶ Coati	ng Parame	ters						
	*	• Basic	Paramete	rs						
	۲	Base Co	lor and Refl	ections						A
	B	1,0	\$		M Rough	ness 🔻 0	,6 🗘			A.
			Metalness:	0,3 🗘		IOR: 1	,52 🗘			Z
		Transpa	arency							$\overline{A}$
		0,0	\$		Rough	ness 🔻 C	\$0,0			144
	De		Depth:	0,0	🗘 📃 Thi	n-walled				
		Sub - S	urface Scatte	ering						
IV.		0,0	\$		Sci	atter Color:				45
			Depth:	10,0	\$	Scale: 1	,0 🗘		ip 40	42
		Emissio	n						X: -97,245	198,84
Scrip	oting	Mini	Click or click	-and-drag to s	elect objects					🕀 Enabled





Repetir o mesmo processo para a chama, fazendo as alterações adequadas

Para criar luz e reflexo mais real é necessário ter chão e paredes para refletirem a luz e criar noções de luz/sombra. Desta forma, foi criada uma mesa para apoiar o nosso candeeiro.





Foi criada uma box com as respetivas medidas para fazer o tampo da mesa

🔝 lar	nparina	3d ma	x.max	- Auto	odesk 3	ds Max 20	)23						
File	Edit	Tools	Gro	oup	Views	Create	Modifie	ers An	imation	Graph I	Editors	Renderin	g Custo
ſ		Ø	ટ	)))  }))	All	<b>v</b>				€ €		View	<b>▼</b> 4
	Modeli	ng	Free	form		Selection	(	Object F	Paint	Рори	late	<b>•</b>	
Pol	ygon M	lodeling	g										
	Sele N	ect D lame (Se �●	Display Orted A botão	Edi scendi	t ng)	[+ ≫	] [Front ]	[Standa	rd][Wire	eframe]	<b>Y</b>		
		•••	Botija									##\${	
		00	Cylind	er003									
			char	na							Ų		
			manip table	uio								Ó	
		•••	table le	eg									
		•••	table le	eg2									
		•••	table l	eg3		[+	] [Тор ] [	Standarc	l][Wirefi	ame] 🍸			
			Ladie I	ega									
	*										I		
											•		
	) Defa	ult				»	у <b>7Х</b>						
<		) / 100	 5		 10	15	20		25	30	35	40	45
			None 9	Selecte	d					F O	分 X:		Y:
Scri	pting	Mini	Click a	nd dra	g to sele	ct and mov	ve objects						

De seguida, foram criadas as pernas da mesa com as respetivas medidas e posicionadas em cada canto





Posteriormente, de forma a fazer o encaixe correto das pernas da mesa, começámos por ativar no Snap Toggle o midpoint, vertex e pivot.

De seguida criámos um plane a começar no vértice da perna da mesa até ao midpoint.

Para o encaixe, movemos o midpoint do plane para o midpoind da altura do tampo. (repetir o processo para cada perna)









Criar um material de madeira a partir de uma fotografia e aplicar na mesa.

# Aula 29/11









Começámos por descarregar imagens que serão utilizadas para criar materiais em paredes e pavimento





Neste momento foram criadas 3 novas boxes para formar o chão (3mx2m) e as duas paredes (2,5m de altura + 0,1 para compensar a altura do chão) Após estarem criadas é necessário ativar o vertex (Snap Toggle) e posicionar o vértice inferior da box do chão no

vértice/canto inferior da mesa como demonstra a figura.



🔝 lam	🔝 Mate	erial Editor -	13 - pavime	ento made	ira —		×			
File	Modes	Material	Navigation	Options	Utilities			Editors	Rendering	g Cust
Poly							• • •	<b>∳?</b>   . ulate	{≯ <sup>Create</sup> →	Selection
								fault Shad	ing] 🍸	
		1	13 - pavime	nto madeir	a 🔻 p	hysical Mate	rial			
	0,0	¢ Depth: 0	),0	Roug	hness ▼ 0, in-walled	0 \$				
	Sub - Su	urface Scatteri	na						1	
	0,0	\$		S	catter Color:					de la
		Depth: 1	.0,0	\$	Scale: 1,	o \$				
	Emissio	n —								
	1,0	\$			Luminance: 15	500 cd/m²	¢			
					Kelvin: 65	500,0	\$			
	▶ Aniso	tropy								
<	• Specia	al Maps								
≣∿	🗸 Bum	р Мар	0,3	\$	No Map	)		35	40	45
	🗸 Coati	ing Bump Map	o – 0,3	\$	No Map	)		स्त्र v	473 45	Y. 2030
		×	drag to selec	t and move	objects					

Aplicar material ao chão, utilizando a fotografia de madeira para pavimento previamente transferida. Roughness:  $0,4 \rightarrow dá$  a sensação de material encerado





Aplicámos também material nas paredes (betão) e experimentámos mudar as coordenadas do map/imagem de betão, alterando o eixo w para 90º





Para além disso, é também possível alterar o valor de Tiling de forma a definir uma repetição da imagem (neste caso, alterando a sua aparência vertical)

A segunda parede vai ser editada para que se obtenha uma sobreposição de texturas.

<u>Ou seja:</u>

Parede do lado esquerdo Foi criada com Color Map Betão com machas

No fundo, para se obter um aspeto mais realístico editamos os obietos com os dois







 [+] [Perspective ] [High Quality ]	[Default Shading ] 🛛 📉

	⁺ ∡ ≛				0	
Select	tion	Object F	Paint	Populate	• •	
	[+][Persp	ective][	ligh Quality	] [Default Sha	ading ] 🕓	7
, »			ActiveSh	ade - using /	Arnold	
0700		1	🖌 High Qu	ality	S	hift+F3
ozen ele			Standard	i		
*			Performa	ance		
*			DX Mode	e		
*			Lighting	and Shadow	IS	▶
*			Materials	5		•
*			Viewport	s Configurat	ion	
*			Active Vi	iewnort Setti	nas	
***						
**						
*					-	
						and a start of the start

High Quality é uma opção alterável, mas consiste na capacidade de mostrar mais ou menos pormenor no projeto.

Ex.: no caso do vidro é melhor utilizar high quality para que se veja melhor a sua definição

ja



Creat  $\rightarrow$  Light  $\rightarrow$  Free Light

🔝 lan	nparina	a 3d ma	x.max - Autodes	k 3ds Ma	x 2023						
File	Edit	Tools	Group Vie	ws Crea	ate Mo	difiers A	nimation	Graph Ed	litors F	Rendering	Cust
Ĵ		R	2 🍕 🔺	▼				€ C		View	•
	Model	ing	Erooform	Soloc	tion	Object	Daint	Popula	to		
Poly		ing Iodelin	riceioini	Selec	lion	Object	Failit	гориа			_
		ioueiin	9		<b>`</b>						
	Sel	ect [	)isplay Edit		[+][Fro	nt ]\[Stand	lard][Wire	eframe] ү			/
				<b>×</b>							
		lame (S	orted Ascending)	▲ Froz		$\rightarrow$	<u>\</u>				_/
	ē	••••	botão	*							
		•••	Botija	*		$\rightarrow$					
	¥	•••	Box001	*							
		•••	Box002	*		$\square$			e	» ——	┼╼╸
			Box003	*							
			candle light	*	z						<u> </u>
			Cylinder003	र्भ 	ух					M	
		•••	Photometricl inht	** 101 st					<b>M</b> IIII W		
	8	•••	Plane001	**	[+] [Top	) ] [Standaı	rd][Wirefr	ame]			
	F	•••	Plane002	*				- Alton		S.	
	*	••••	Plane003	*			6	UNG			
		••••	Plane004	*				HIM .			
		•••	table	*			()				
		••••	table leg	*				HAUP			
			table leg2	*				WKVE		¥]//	
			table leg3	े <b>क</b>							
			table leg4	*1							
	>>			>	<b></b> x						
	Defa	ult		•							
<	(	0 / 100	>								
I٩	,						25				
	ų		Ş 10	15		20	22	30	32	40	45
			1 Light Selected				r /		<b>X</b> : -38	,763 💠	Y: -22,9
Scri	pting	Mini	Click and drag to	select and	move obi	ects					
			ener and arug to	serece and		0000					

Na vista de cima posicionámos a luz em cima da chama e na vista frontal ajustámos os eixos da luz de forma a iluminar corretamente. De seguida, alterámos a intensidade para 5500.







# É possível alterar o alcance da luz em Far Attenuation





Foram ainda criadas duas **Target lights** com light distribution type= **SPOTLIGHT**, para iluminar o espaço criado. Ajustámos as suas posições e intensidades e, no fim, escolhemos o tipo de luz Fluorescent (White)

\_\_\_\_

# Aula 5/12

# Criar uma câmara e escolher a imagem de cada uma. Creat $\rightarrow$ Cameras $\rightarrow$ Target



Colocá-la na top view para que fique no plano xy. Mover a câmara na vista frontal para cima  $\rightarrow$  Podemos mover a camara e/ou o target (ponto para o qual a câmara está virada)

## $\times$ D Workspaces: Default Beatriz Mendes • 🔰 📃 🔄 📰 🐷 🗾 🐻 🔽 👹 😽 🧒 🥎 C:\Users\beat...\3ds Max 202: 🔹 ≫ [+] [Left ] [Standard ] [Wireframe ] FRONT $\nabla \approx \circ$ Standard Object Type Physical Target Free Name and Color [+] [Perspective] [High Quality] [Default Shading] Camera001 100 50 65 70 85 Auto Selected ► X: 4305,917 \$ Y: 4967,567 \$ Z: 3143,129 \$ Grid = 100,0 🔻 💽 😹 🔍 🔻 Set K. **j** Filters... <u>, 4</u> ÷ 🗞 🕒 Enabled: 🔍 1 😥 Add Time Tag



🔝 lan	nparina	3d ma	ax.max - Aut	odesk 3d	s Max 202	23							
File	Edit	Tools	s Group	Views	Create	Modifie	ers Ar	nimation	Graph	n Editors	Ren	dering	Custo
		C	<b>•</b>	View	▼ <sup>4</sup> / <sub>4</sub>	<b>│</b> • <mark>╂</mark> •		<b>3</b> , F	<b>℃ %</b>	\$ €?	{ <b>}</b>	Create S	Selection
	Modeli	ng	Freeform	2	Selection		Object	Paint	Pop	oulate		•	
Poly	/gon M	odelin	g										
					······	[Front ]	[Standa	ard 1 f Wir	oframo 1	-			
	Sele	ect D	Display Ed	lit	[ · ]	[i i one]	Locanac						
				×								<u>م</u>	
		ame (S	orted Ascend	ling) 🔺	Froz							1 de la compañía de l	
	e i	•••	botão										
		•••	Botija					Π					
		•••	Box001								<b>~</b> ®		
		•••	Box002										
		•••	Box003						<b>- 8</b>				
		••••	Camera001										
			Camera001.	Target	y.								
	<b>O</b>	°O¥ ∩€	candle light										
			Cylinder003		[+]	[Top ] [S	Standard	d][Wire	frame ] 🗋	T 🖉			
		o ∎ O ∎	foco 1 Targe	st.				.		, A			
	<u></u>	ŏ₹	foro 2	50			7	<mark>ц</mark>					
		••	foco 2.Targe	et									
		•••	manipulo				/						
		•• 🕊	Photometric	Light001			_/						
		•••	Plane001			П	/		ן ן				
	Ē	•••	Plane002			/	1						
		•••	Plane003										
	]			_	y								
	Scene	e Explo	orer	-	>>>								
	0	/ 100											
I٩	Ý O		5	10	15	20		25	30	35		40	45
			None Selecte	ed					b B B	र x:			Y:
Scri	pting	Mini	Click and dra	ag to select	and move	e objects							

## Prespective → Cameras → Camera 001 ----- Assim movemos a câmara e a imagem



# **Animação**: Sequência de frames (fotogramas), sequência de imagem paradas. Idealmente utilizamos 20-24 imagens por segundo.







Abrimos um novo documento e criámos o texto apresentado: Creat  $\rightarrow$  Shapes  $\rightarrow$  Text (na top view)



# Modifier List $\rightarrow$ Edit Spline $\rightarrow$ Mover as letras para a posição desejada

## Dar espessura ao texto:



# Modifier List→ <u>Extrude</u>→ Amount: 10

![](_page_178_Figure_0.jpeg)

# **OU** Modifier List→ <u>Bevel</u>→ Alterar levels

![](_page_179_Picture_0.jpeg)

![](_page_179_Picture_1.jpeg)

![](_page_179_Picture_2.jpeg)

Level 3: -3,0

![](_page_179_Picture_4.jpeg)


Time Configuration	? X
Frame Rate	Time Display
<ul> <li>NTSC</li> <li>PAL</li> <li>PAL</li> <li>Adjust Keys</li> <li>FPS: 20</li> <li>Playback</li> <li>Real Time</li> <li>Active Viewport Only</li> </ul>	<ul> <li>Frames</li> <li>SMPTE</li> <li>FRAME:TICKS</li> <li>MM:SS:TICKS</li> </ul>
Speed:1/4x1/2x1xDirection:ForwardReverse	2x 4x Ping-Pong
Animation       Start Time:       0       ↓       Length         End Time:       180       ↓       Frame         Re-scale Time       Current	n: 180 Count: 181 nt Time: 0
Key Steps   Use TrackBar   Selected Objects Only   Selected Objects Only	se Current Transform cale
OK	Cancel





# Plano de Animação:



Transition Movement 3 segundos



Rotation Movement 3 segundos





## 120/180



## 60/180

🔝 camara aula.max - Autodesk 3ds Max 2023



on Set 🔻 📘 📔

M

File Edit Tools Group Views Create Modifiers Animation Graph Editors Rendering Customize Scripting Substance Civil View Arnold Help 😤 Beatriz Mendes 🔻

File Edit Tools Group Views Create Modifiers Animation Graph Editors Rendering Customize Scripting Substance Civil View Arnold Help 💦 Beatriz Mendes 🔻

. .

·+• 💼 3° k² % ♦´

Polygon Modeling

– o ×

spaces: Default

eat...\3ds Max 202: 🔻 እ



180/180

Un seja

Estando no frame 0, arrastamos a barra de frames/sec até ao 60 e, nesta fase, vamos mover a câmara previamente posicionada atrás do texto para a frente **SET K** e **+** 

Movemos até ao frame 120, fazemos o movimento rotacional das letras, levantando-as **SET K** e **+** 

Movemos até ao frame 180, movemos a luz da esquerda para a direita SET K e +

# Aula 6/12

Podemos adicionar também um ficheiro de som à nossa animação.

1- Abrir **Track view** (localizado no canto inferior esquerdo); 2- É possível ver o nosso painel dividido entre som e objetos; 2- Carregar no parâmetro som, para adicionar ficheiro (formato WAV)



Procurar na internet free sounds samples (pixabay, freesound...)

Transferir em formato WAV e adicionar na janela pro sound (como mostra a figura)

ProSound		_	- 🗆 >	×
out Files (1)				
C:\Users\beatr\Downloads\507991_cyclez_classic-techno-synth-loop-w	Add	Move Up		
		Delete	Move Down	
		Replace	Arrange	
		Reload	Sequence	
		Convert Path		
		Path Manager	Diagnostics	
File Details	Mapped Active	Start Frame End Frame	¢ \$	
Length Statistics	Front/Center	Loops Duration	\$	
Auto  After master volume  Never	RenderPermit Save on RenderChannels:AutoSample Rate:AutoAudio Quality:Medium	Normalize <ul> <li>Only on</li> <li>Before r</li> <li>After m</li> <li>Never</li> </ul>	overflow naster volume aster volume	
<ul> <li>Track within 0,5 \$ seconds when scrubbing</li> <li>Permit Backwards Scrubbing</li> <li>Play Once</li> <li>Specify Play Range 0 \$ to 66 \$</li> <li>Ping Pong</li> </ul>	Metronome Active Beats Per Minute Beats Per Measure 4	Expo Tone 2000 Tone 1000	<ul> <li>Audio</li> <li>Hz</li> <li>Hz</li> <li>Hz</li> </ul>	



3 MAX	camara au	ula.max	x - Autodes	k 3ds Ma	x 2023					
File	e Edit	Tools	s Group	Views	Create	Modifier	s Animation	Graph Editors	Rendering	Custo
		C	•	View	<b>•</b> •	╵ <b>-</b> ╂•〔	ti 3?/K	? % \$?	{ <b>×</b> Create	Selection
	Modeli	ing	Freeforn	า	Selection	0	bject Paint	Populate	<b>•</b>	
P	olygon M	lodelin	g							
		[Top ]   	[Standard]	[Wirefram	e ]	RD TH				[+][L / X
		[Front] X	] [Standard	] [Wirefra	me ] 🏹					[+][( y
						<	45 / 180	>		
E	ditor E	dit \	/iew Cur	ves Key	ys Time	Show				
	World ⊕ Sound ⊕ <ma ⊕ 5079</ma 	aster Wa 991c Wavefor	aveform> yclezclass m							
	…⊜ Objects				0	10	20 30	40	50	60
			None Select	ted				5. A <b>B</b> x		Y:
Sci	ripting	Mini	Click and d	rag to sele	ct and mov	e objects				





Criar dois planes sobrepostos com as mesmas medidas e, em Modifier List, selecionamos a opção NOISE

🔝 Untitled - Autodesk 3ds Max 2023



o X

✓ Fractal

### 🔝 Untitled - Autodesk 3ds Max 2023



Alterar valor de Strength no eixo z para **30** Alterar valor de Seed para **3** Alterar valor de Lenght Segs para 800 e Wdith Segs para **800** 

Seed  $\rightarrow$  define a distribuição dos pontos que produzem as modificações do Noise







# Editar cores e materiais de forma a dar textura ao terreno e à água e adicionar árvores

# Creat $\rightarrow$ Shapes $\rightarrow$ AEC Extended $\rightarrow$ Foliage