

# Representação Digital (2023-2024)

## Diário Gráfico





BRUNA GUERRERA

20221023

**U** LISBOA

UNIVERSIDADE  
DE LISBOA



FACULDADE DE ARQUITETURA  
UNIVERSIDADE DE LISBOA

**Re Dig**

Mestrado Integrado em Arquitectura  
Ano Lectivo 2023-2024 1º Semestre  
Docente - Nuno Alão 2º Ano

# ÍNDICE

Semana 01

Semana 02

Semana 03

Semana 04

Semana 05

Semana 06

Semana 07

Semana 08

Semana 09

Semana 10

Semana 11

Semana 12

Semana 13

Semana 14



UNIVERSIDADE  
DE LISBOA



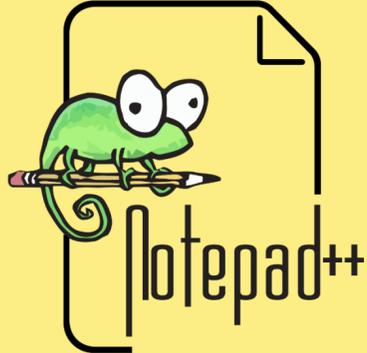
FACULDADE DE ARQUITETURA  
UNIVERSIDADE DE LISBOA

# Re Dig

Mestrado Integrado em Arquitectura  
Ano Lectivo 2023-2024 1º Semestre  
Docente - Nuno Alão 2º Ano

# Semana 01

Na “Semana 01” da disciplina “Representação Digital”, foram introduzidos pelo professor Nuno Alão, diversos programas que serão utilizados para auxiliar os alunos na disciplina, ao longo do semestre. Sendo eles, o Filezilla, o Notepad e o AutoCad. Os alunos aprenderam a criar uma Ficha do Aluno (Index) e Ficheiros (HTML) para apresentação de trabalhos e entregas semanais, em um Diário Gráfico (PDF).



[Faculdade de Arquitetura - ULisboa](#)

2023/2024  
Nuno Alão

Bruna Guerrero  
20221023

ARQ 2º Ano  
Turma I

[Trabalhos](#)

Bruna Guerrero  
20221023



[Faculdade de Arquitetura - ULisboa](#)

2023/2024  
Nuno Alão

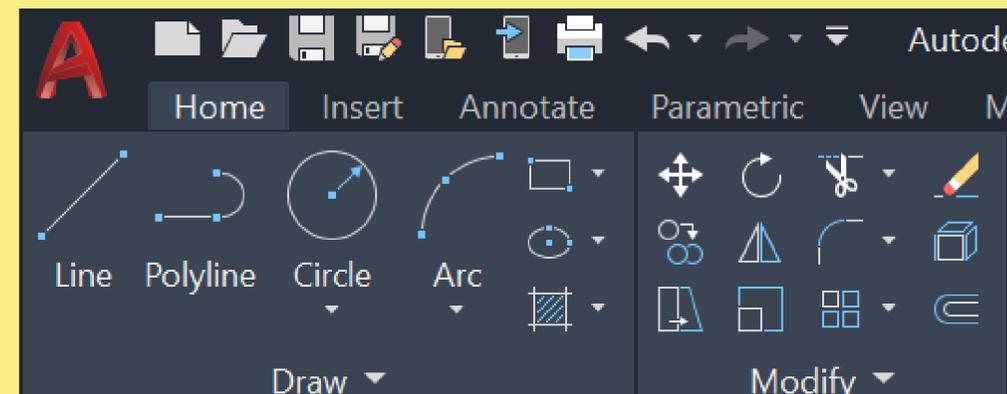
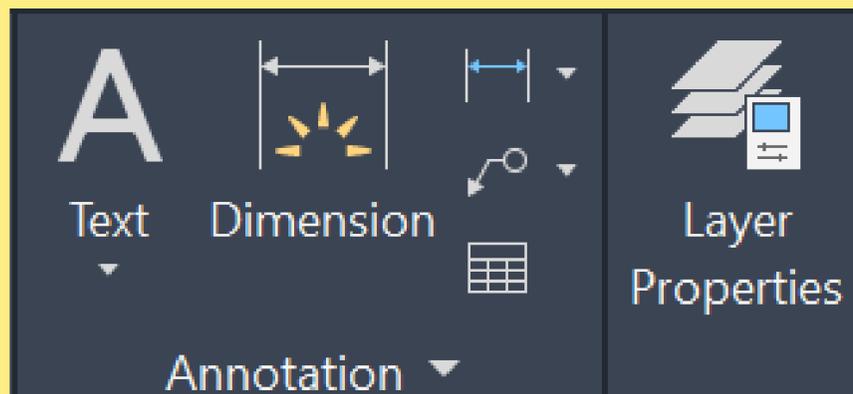
Trabalhos

ARQ 2º Ano  
Turma I

[Sumario](#)



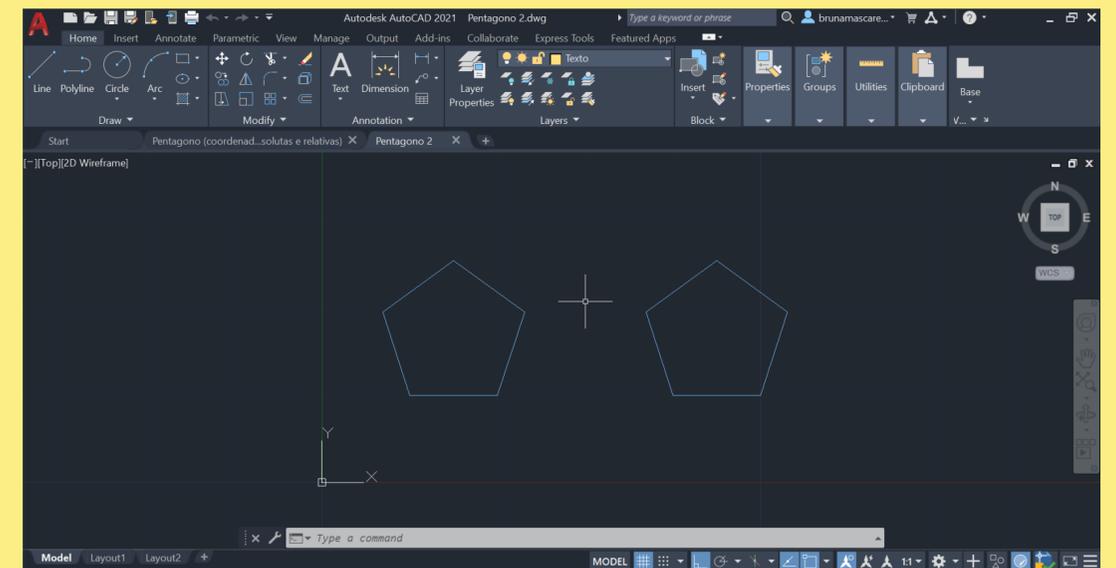
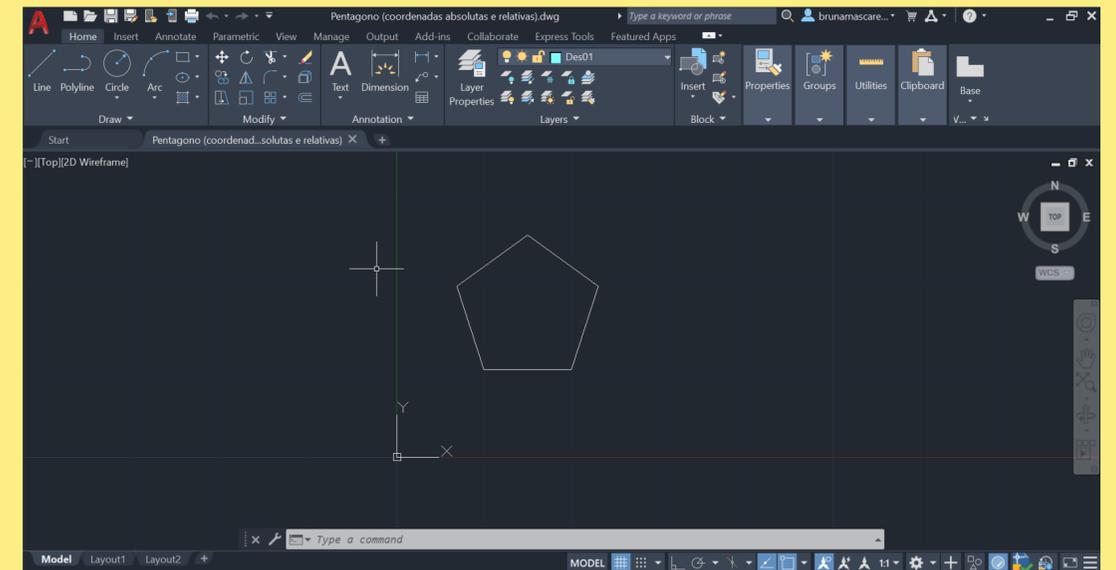
Na “Semana 02” da disciplina, houve a introdução dos primeiros comandos Básicos, do programa AutoCad. Alguns sendo, Offset (Distanciar Linhas), Line (Desenhar Linhas), Copy (Copiar Linhas / Elementos), Move (Mover Linhas e Elementos), ChProp (Mudar Propriedades de Linhas / Elementos), Dtexto (Caixa de Texto) e Layers (Camadas de Desenho).



## Semana 03

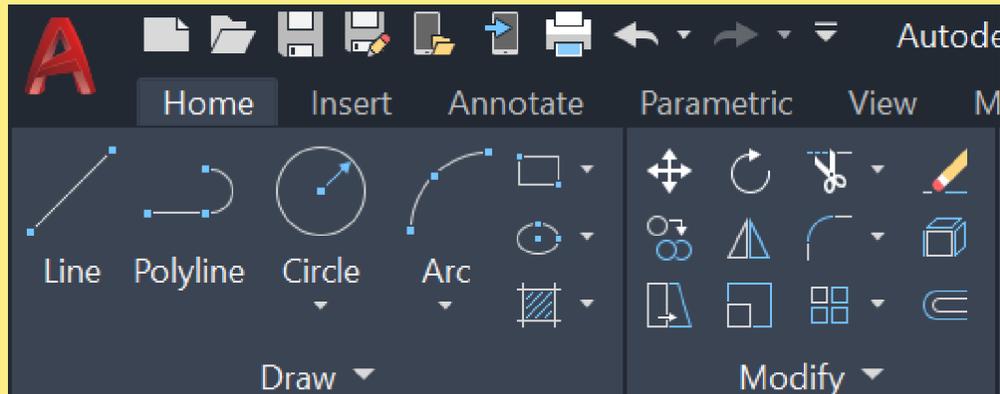
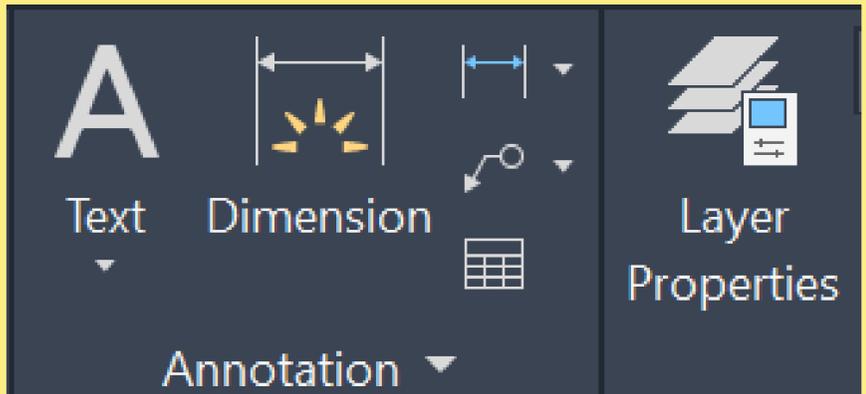
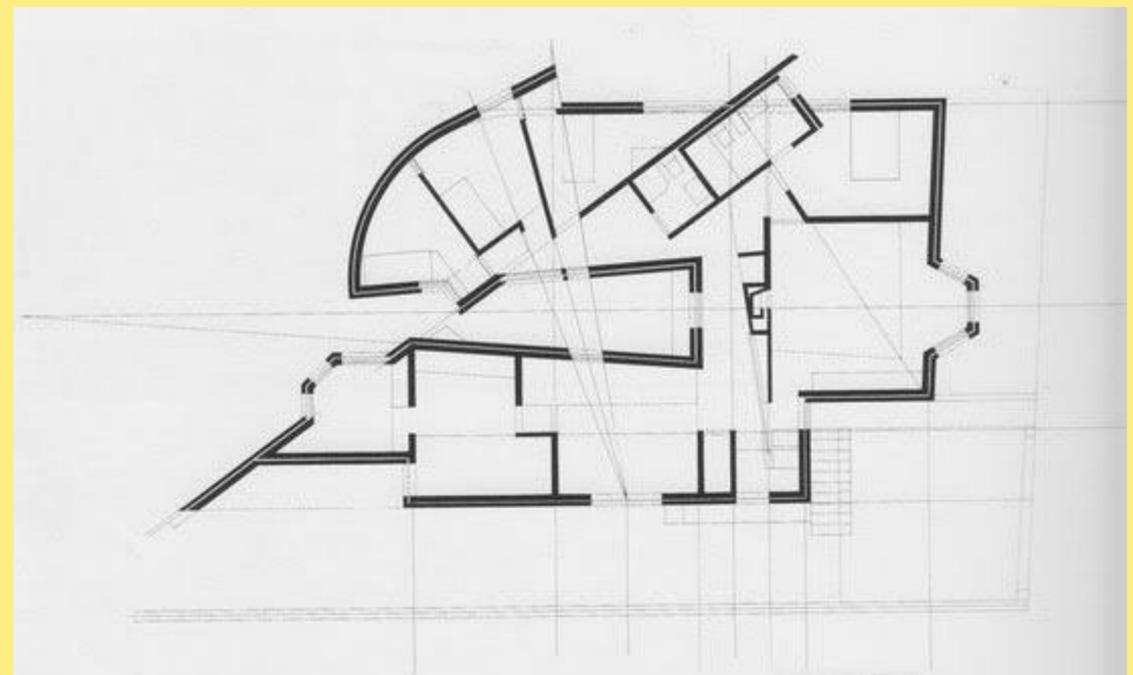
Na “Semana 03” da disciplina, foram introduzidos mais alguns comandos básicos do AutoCad. Sendo eles, PolyLine (Linha Contínua), Dist (Medidas de Linhas / Elementos), List (Lista de Propriedades) e Align (Alinhar Elementos).

Na mesma semana, houve também a construção do pentágono no plano 2D, com a utilização de diferentes ângulos e o reconhecimento das coordenadas absolutas e relativas.



# Semana 04

Na “Semana 04” da disciplina, foram introduzidos mais alguns comandos do AutoCad. Sendo eles, Zoom, Ortho On / Off (Direção Vertical e Horizontal De Linhas), Attach (Inserir Arquivos / Imagens) e Scale (Escalar Elementos). Houve também uma breve introdução ao exercício “Casa António Carlos Siza”. Onde é suposto fazer o decalque da planta, a partir de uma imagem (JPG) e depois desenvolve-la em diferentes escalas e detalhes, juntamente com um corte de fachada e um alçado de fachada.



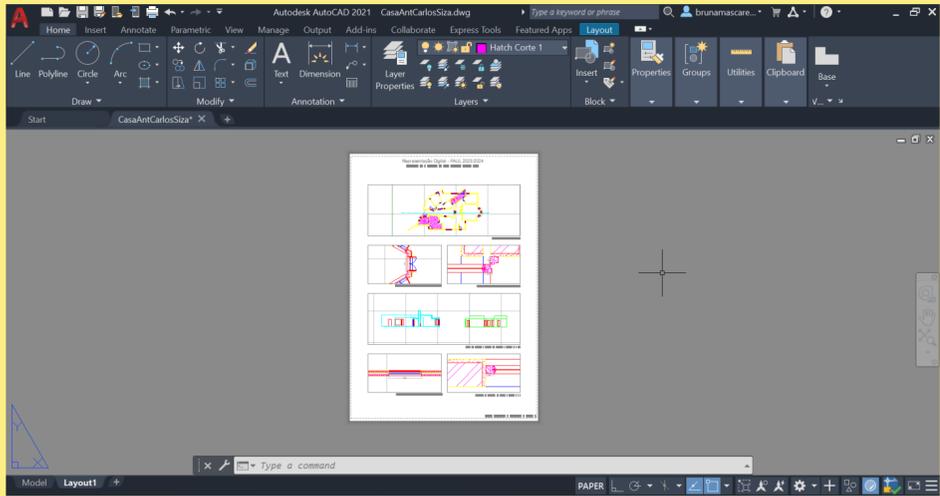
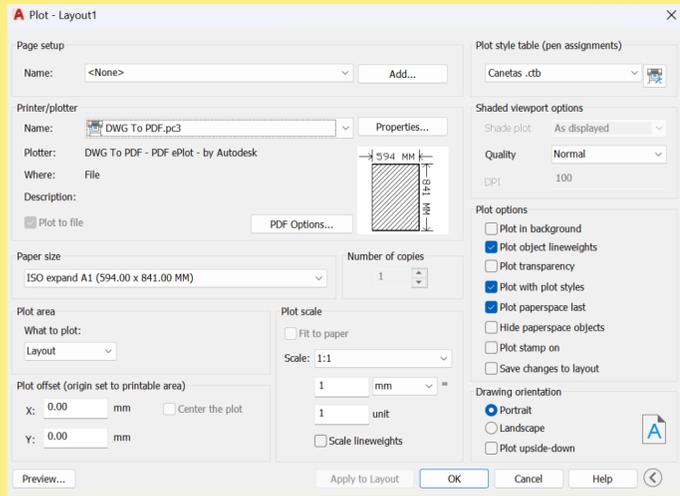
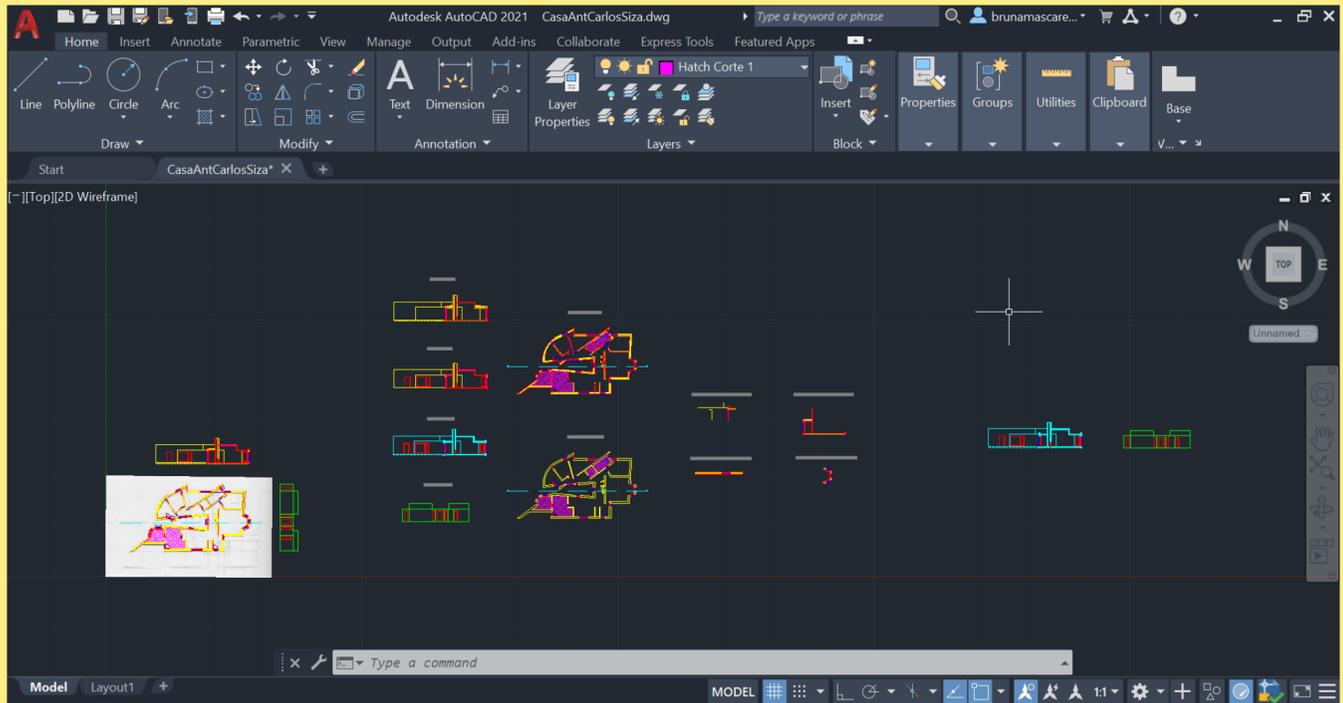
Current layer: Hatch Corte 1

Filters	S.	Name	O.	F.	L.	P.	Color	Linetype	Lineweight	Transp...	N.	Description
All	0	0	On	Off	Ortho	None	wh...	Continu...	Defa...	0		
All Used L...	Alçado 100	Alçado 100	On	Off	Ortho	None	gr...	Continu...	Defa...	0		
	Corte 1	Corte 1	On	Off	Ortho	None	yel...	Continu...	Defa...	0		
	Corte 20	Corte 20	On	Off	Ortho	None	yel...	Continu...	Defa...	0		
	Corte 100	Corte 100	On	Off	Ortho	None	cyan	Continu...	Defa...	0		
	Cotas	Cotas	On	Off	Ortho	None	9	Continu...	Defa...	0		
	Defpoints	Defpoints	On	Off	Ortho	None	wh...	Continu...	Defa...	0		
	Geometria	Geometria	On	Off	Ortho	None	wh...	Continu...	Defa...	0		
	Hatch Áre...	Hatch Áre...	On	Off	Ortho	None	m...	Continu...	Defa...	0		
	Hatch Cor...	Hatch Cor...	On	Off	Ortho	None	m...	Continu...	Defa...	0		
	Hatch Par...	Hatch Par...	On	Off	Ortho	None	m...	Continu...	Defa...	0		
	Invisibilida...	Invisibilida...	On	Off	Ortho	None	blue	DASHED	Defa...	0		
	Linha De...	Linha De...	On	Off	Ortho	None	wh...	Continu...	Defa...	0		
	Paredes 1	Paredes 1	On	Off	Ortho	None	yel...	Continu...	Defa...	0		
	Paredes 20	Paredes 20	On	Off	Ortho	None	yel...	Continu...	Defa...	0		
	Paredes 100	Paredes 100	On	Off	Ortho	None	yel...	Continu...	Defa...	0		
	Texto	Texto	On	Off	Ortho	None	8	Continu...	Defa...	0		
	Vãos 1	Vãos 1	On	Off	Ortho	None	red	Continu...	Defa...	0		
	Vãos 20	Vãos 20	On	Off	Ortho	None	red	Continu...	Defa...	0		
	Vãos 100	Vãos 100	On	Off	Ortho	None	red	Continu...	Defa...	0		

# Semana 05

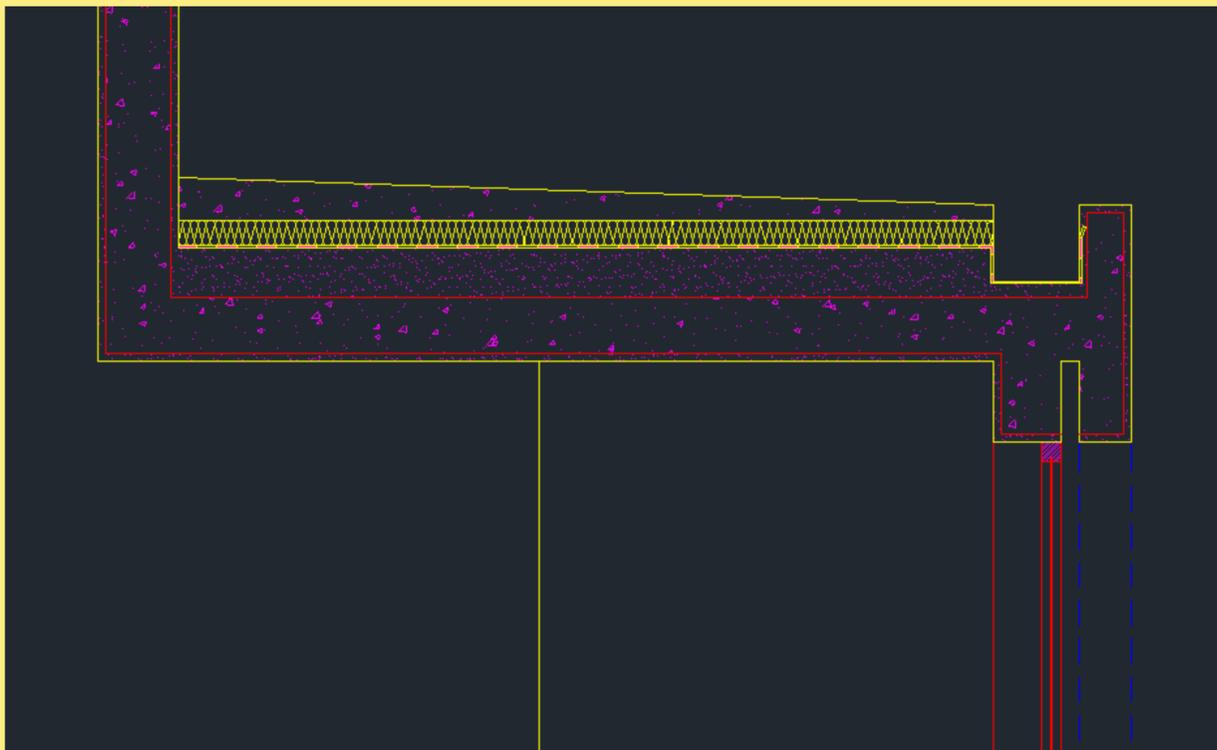
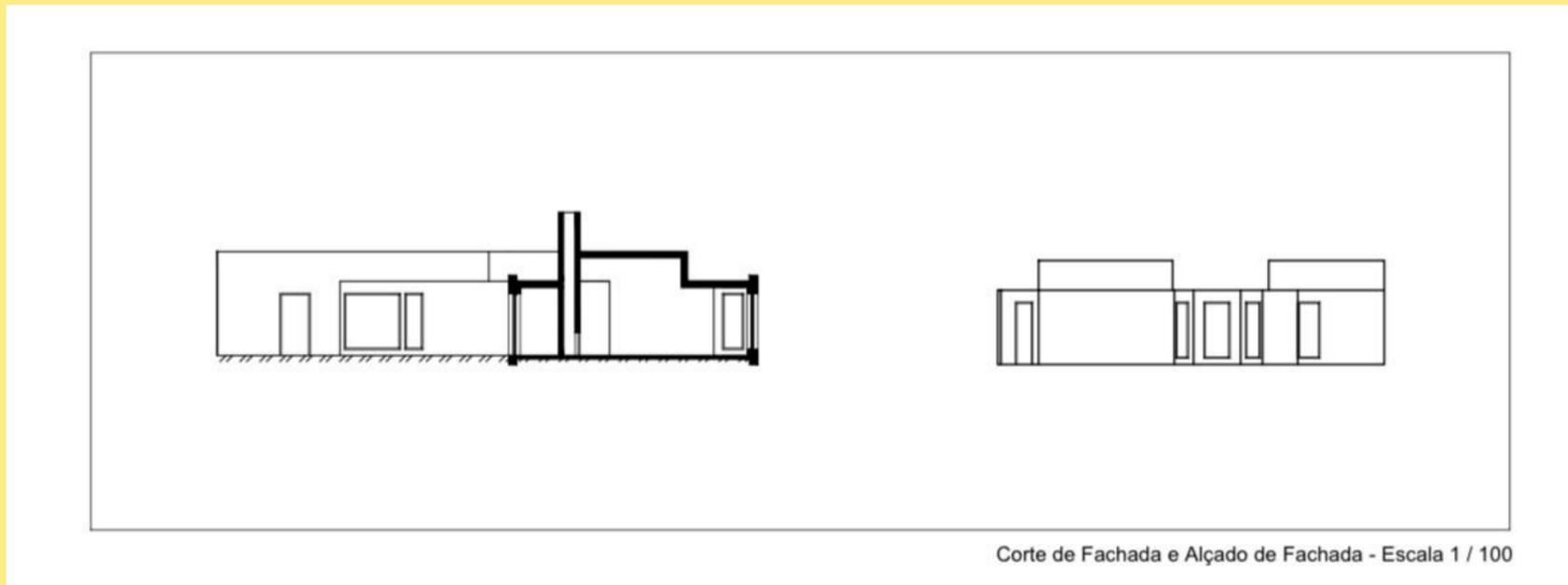
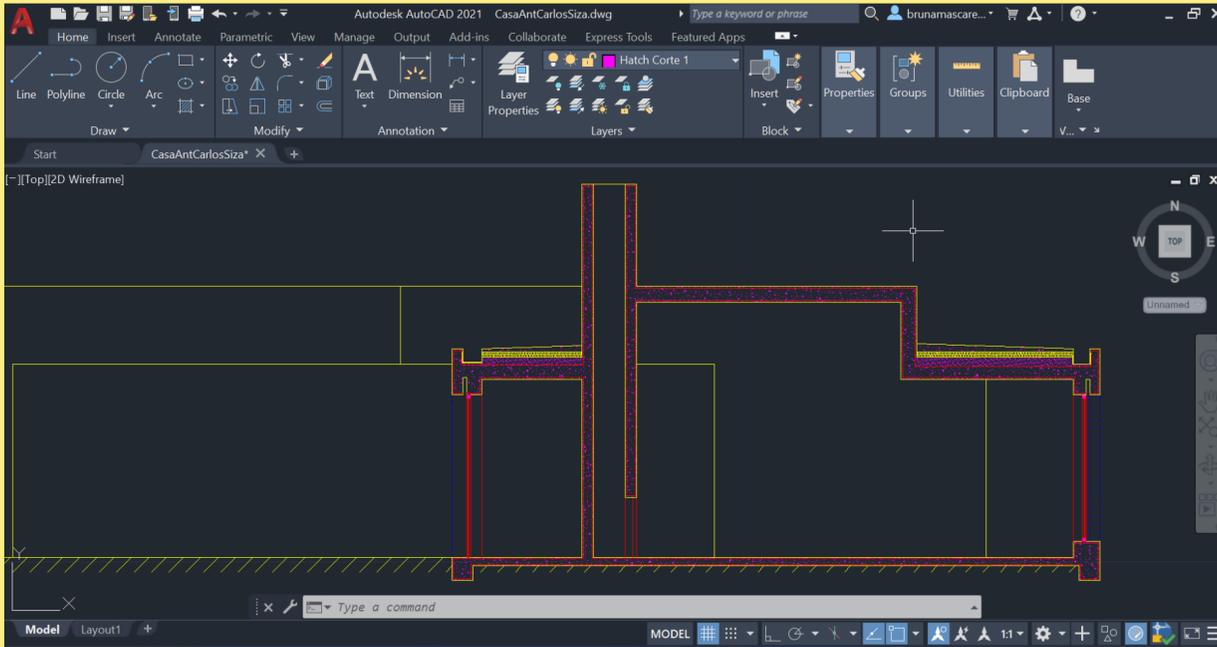
Na “Semana 05” da disciplina, foi feita a introdução do Model Space (Espaço de Desenho) no AutoCad, juntamente com a utilização do Page Setup Manager (Espaço de Layout e Impressão) e a Mview (Janela de Layout).

Foi sugerido pelo professor, fazer pesquisas de desenhos técnicos de arquitetura.



# Semana 06

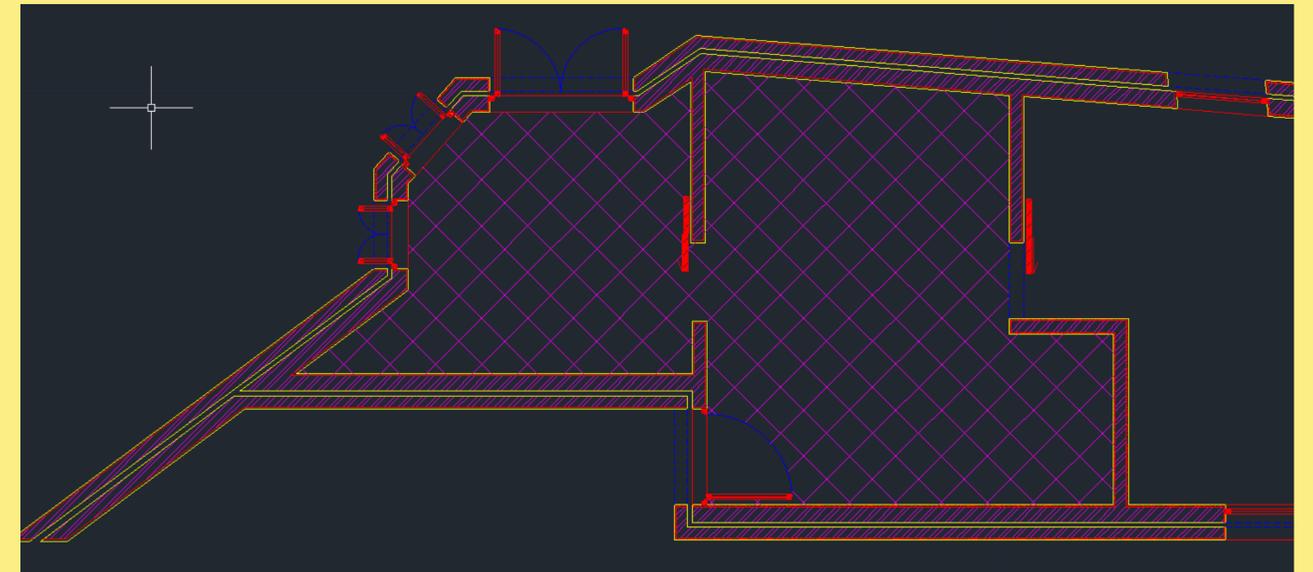
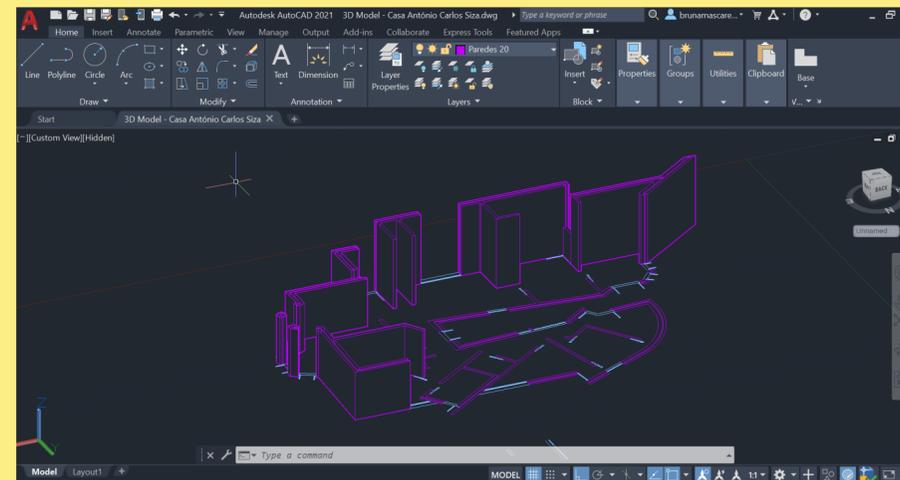
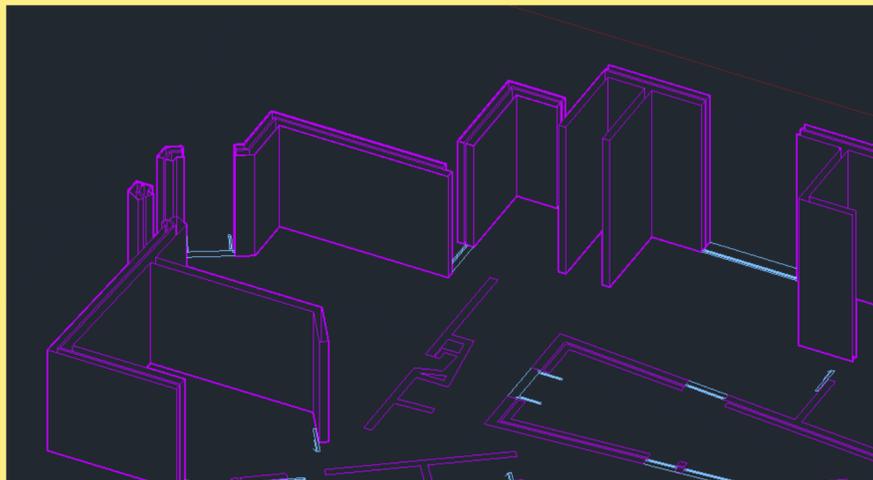
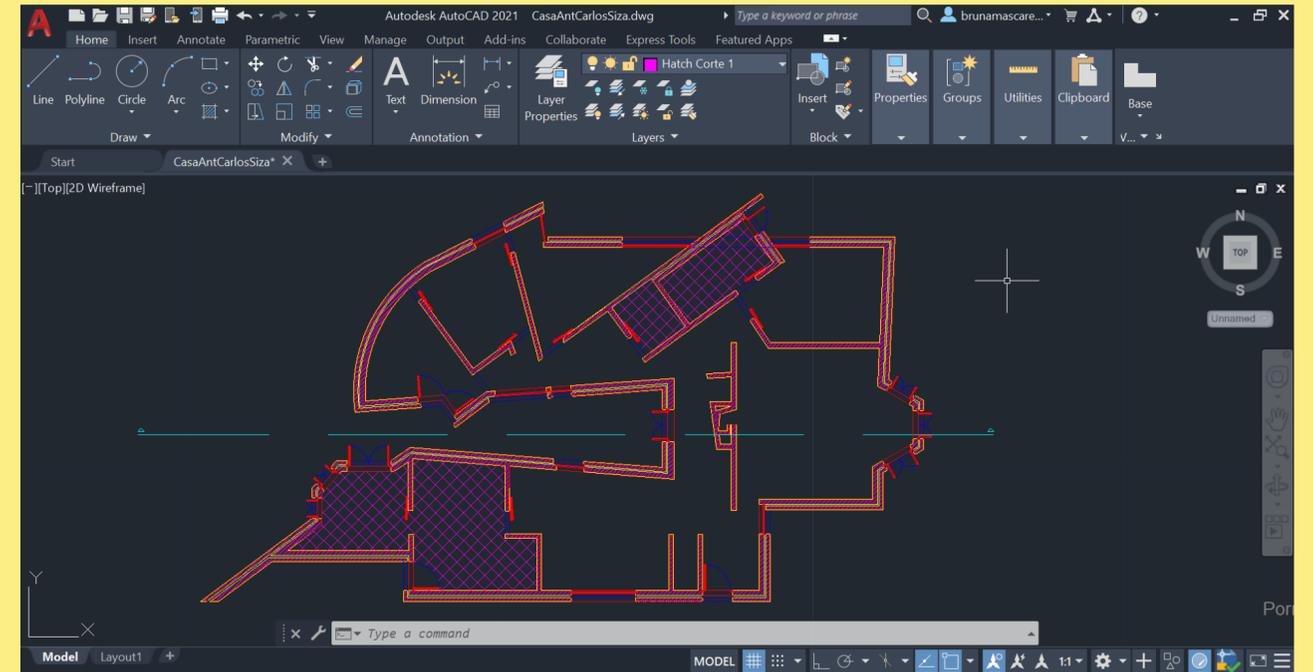
Na “Semana 06” da disciplina, foi iniciada a construção do corte de fachada e alçado de fachada da casa António Carlos Siza. O exercício que inclui a planta, um corte e um alçado da casa, foi a primeira entrega da disciplina de “Representação Digital”, na pasta “public\_html” no Filezilla, na ficha do aluno (Index).



## Semana 07

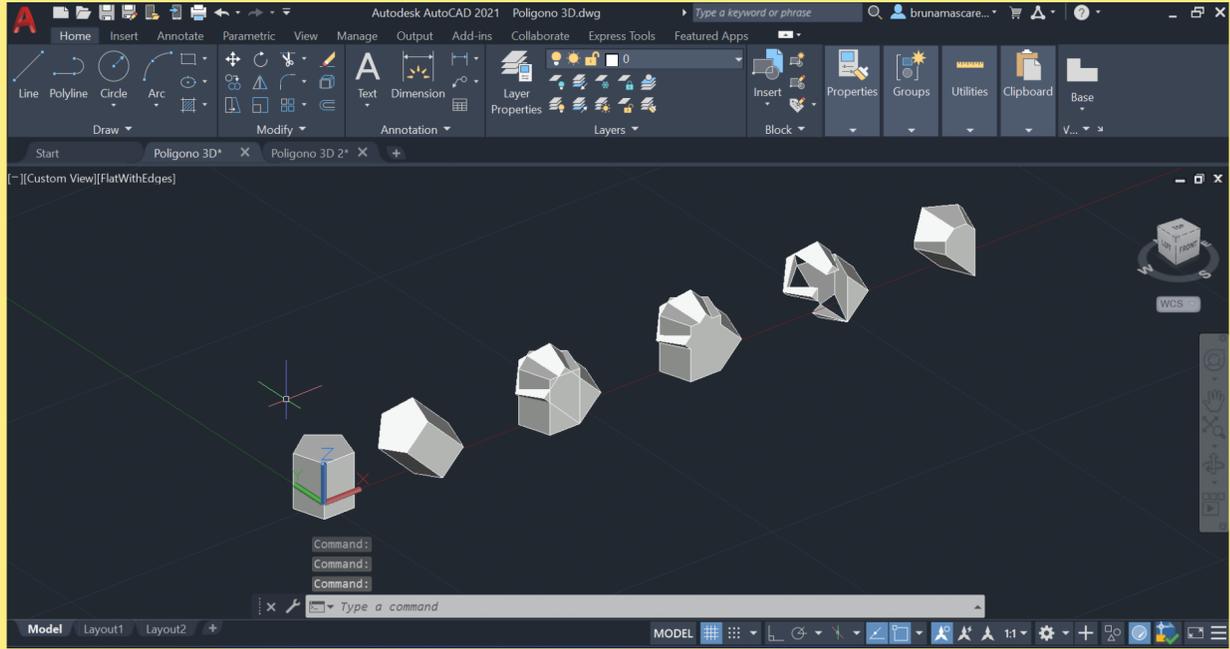
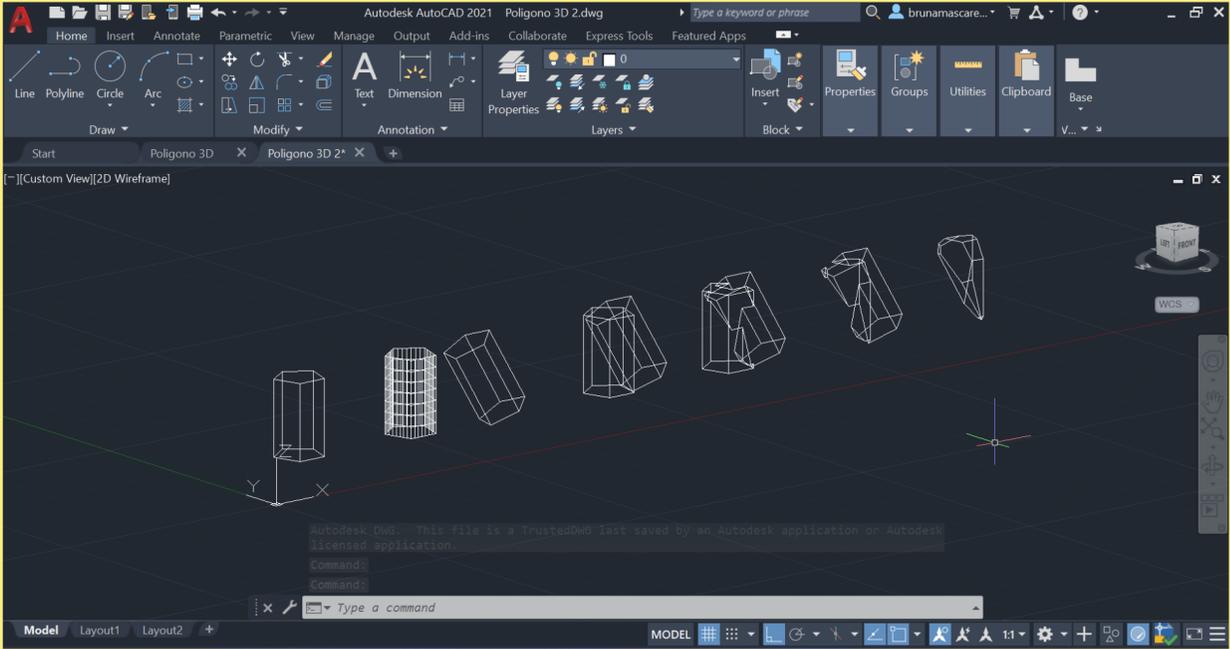
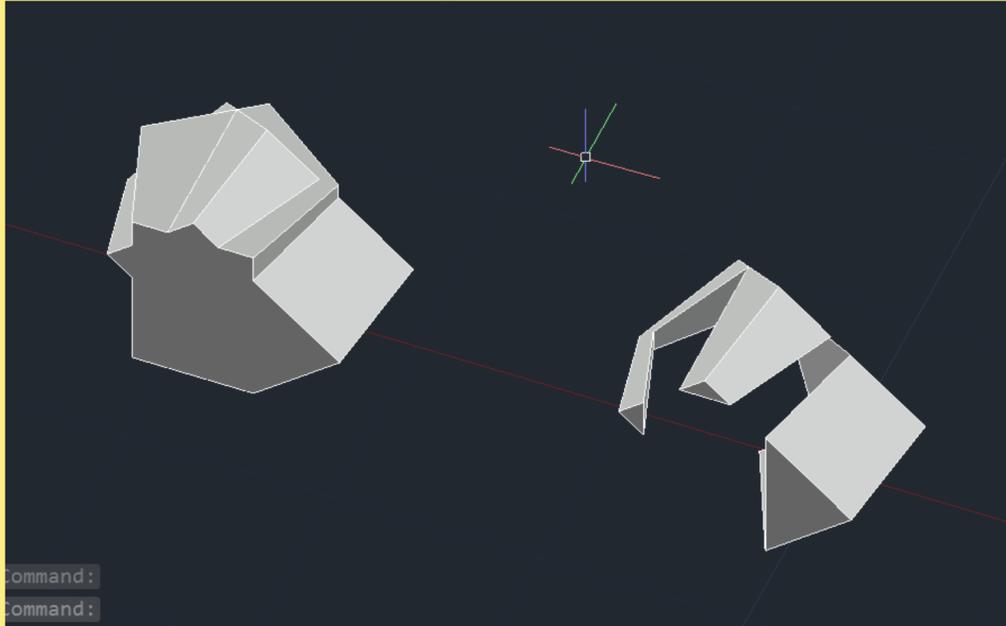
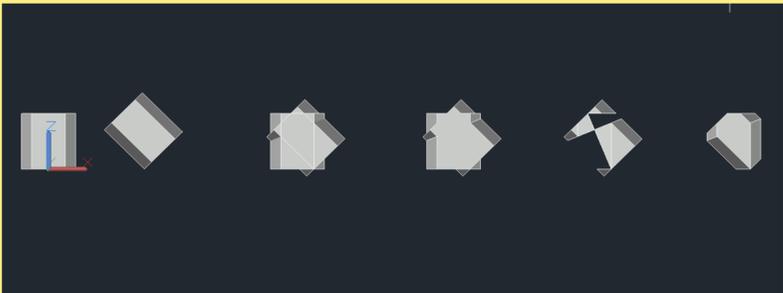
Na “Semana 07” da disciplina, aconteceu a introdução da parte de modulação e foram utilizados comandos para tal. Para utilizar o terceiro plano em AutoCad, é preciso ativar o comando “3D Orbit”, ele permite que possamos ver e interagir com elementos em 3D.

O comando “Extrude”, é um dos comandos utilizados para alongar uma secção de um elemento em 3D, ele foi utilizado nas paredes da casa António Carlos Siza, para ganhar forma. Também foi introduzido o comando “Hatch”, para criar materialidade em áreas molhadas, paredes, rebocos e outros.



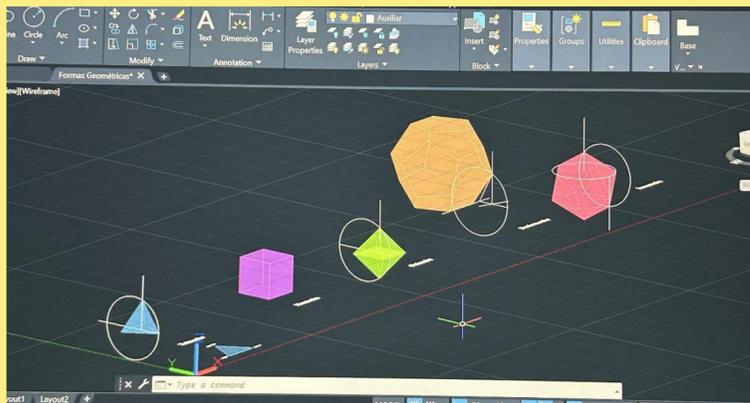
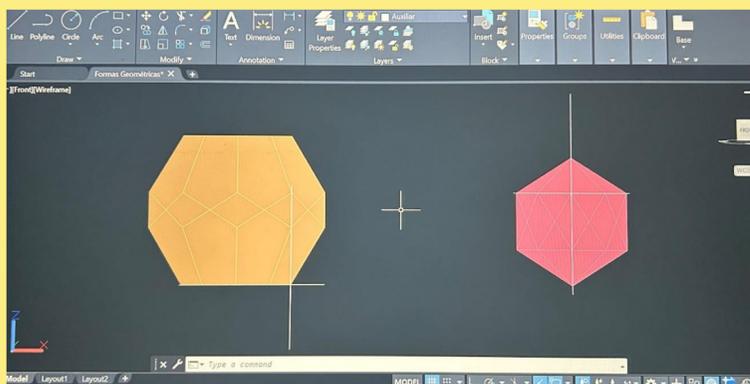
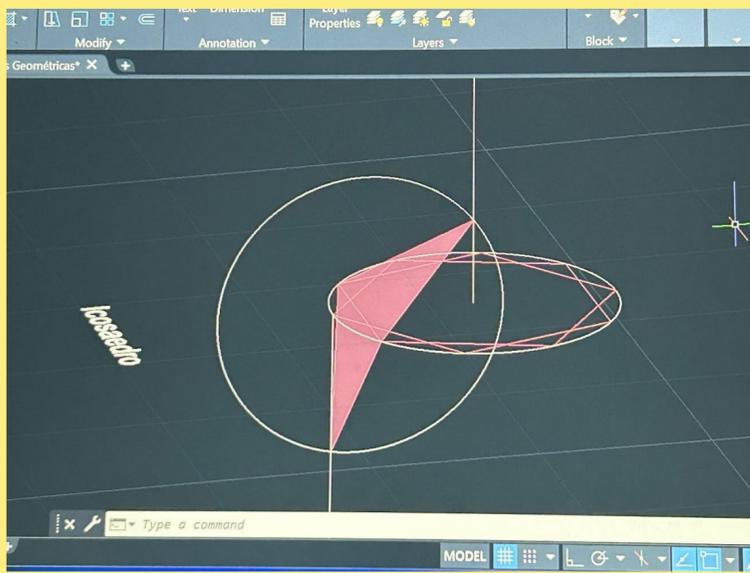
# Semana 08

Na “Semana 08” da disciplina, foi feita a extrusão do pentágono, visto anteriormente. Com essa extrusão, foi possível criar um sólido, que por estar na terceira dimensão, comandos específicos foram ativados, para criar interações entre os poliedros, feitos a partir do pentágono. Comandos como o “Union”, que faz uma união entre os sólidos selecionados, o “Subtract”, que faz uma subtração entre os sólidos e o “Intersection”, que faz uma intersecção entre os sólidos. Novos comandos do AutoCad também foram introduzidos nas aulas da semana, alguns deles foram o “3D Rotate”, que faz uma rotação em 3D, o “3D Mirror”, que consegue espelhar elementos no terceiro plano e o “Array”, que faz uma sequência de elementos a partir de um único.



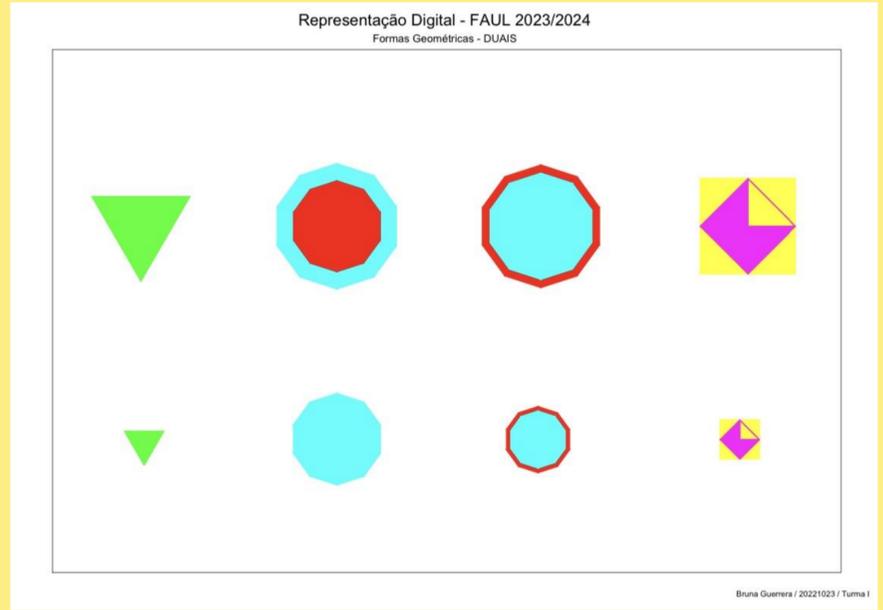
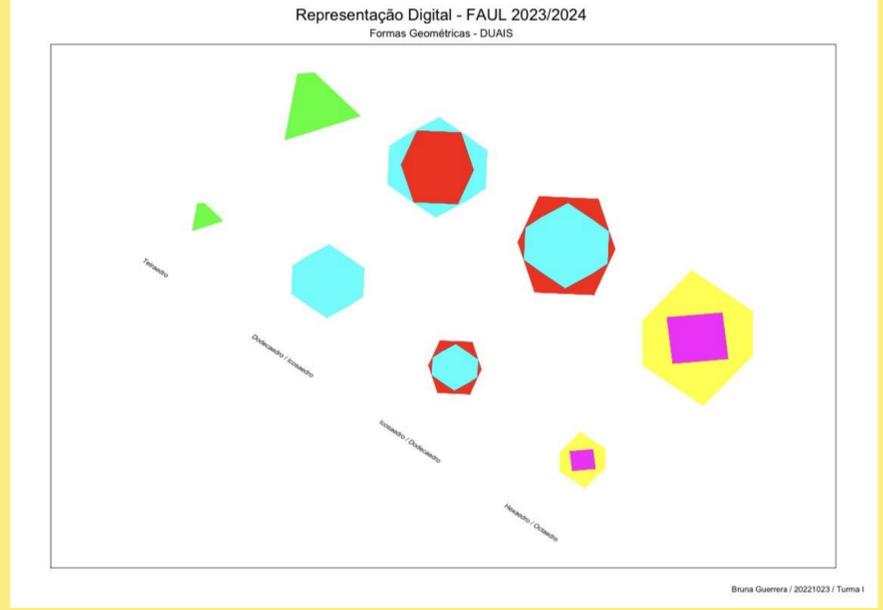
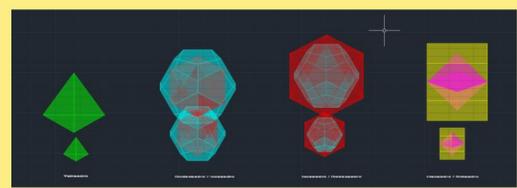
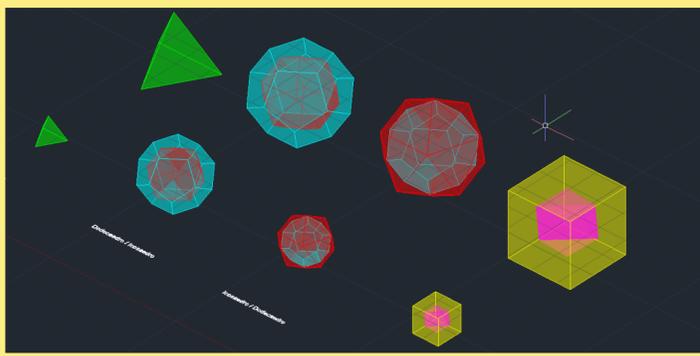
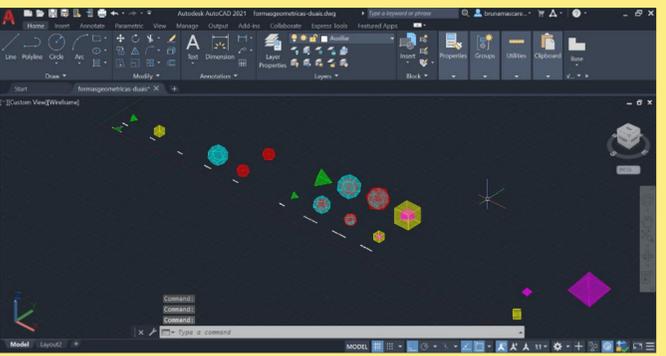
# Semana 09

Na “Semana 09” da disciplina, foi iniciada a criação dos poliedros para a entrega do trabalho “Poliedros Duais”. Entre eles estão o Tetraedro (4), criado a partir de triângulos, o Hexaedro (6), criado a partir de quadrados, o Octaedro (8), criado a partir de triângulos e quadrados, o Dodecaedro (12), criado a partir de pentágonos e o Icosaedro (20), criado a partir de triângulos. Os cinco poliedros regulares foram montados em AutoCad e depois utilizados para formar a dualidade entre os pares.



# Semana 09 - Poliedros Duais

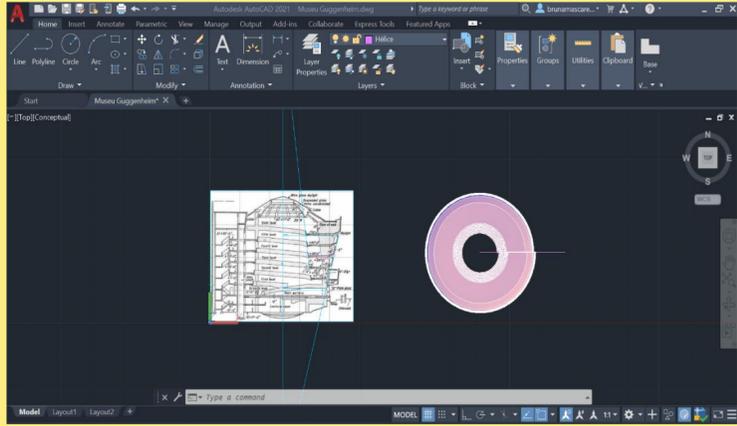
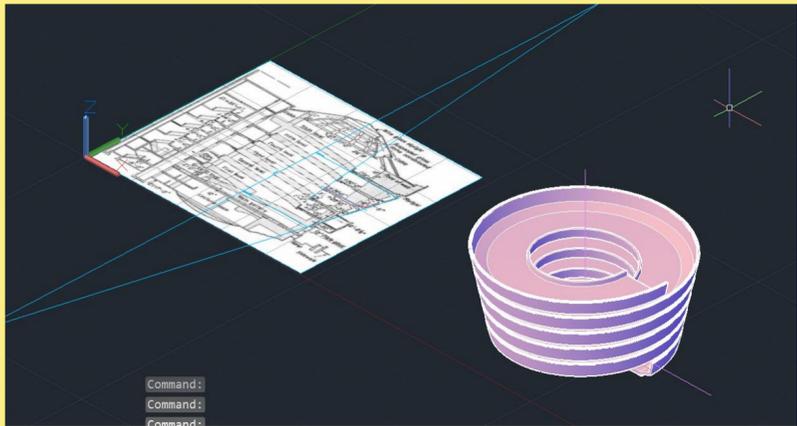
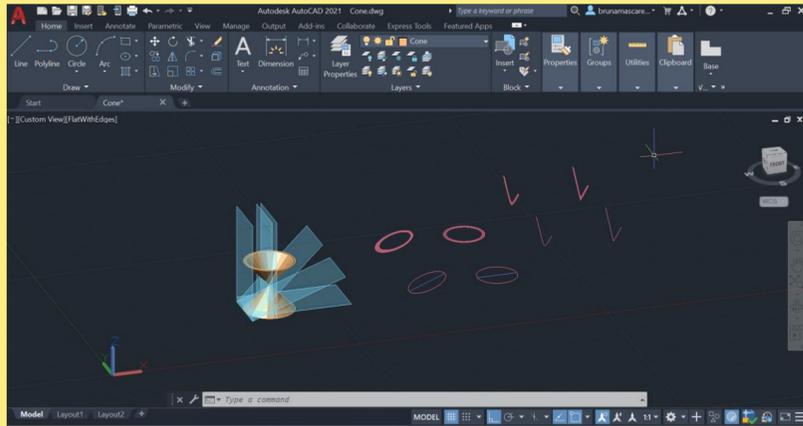
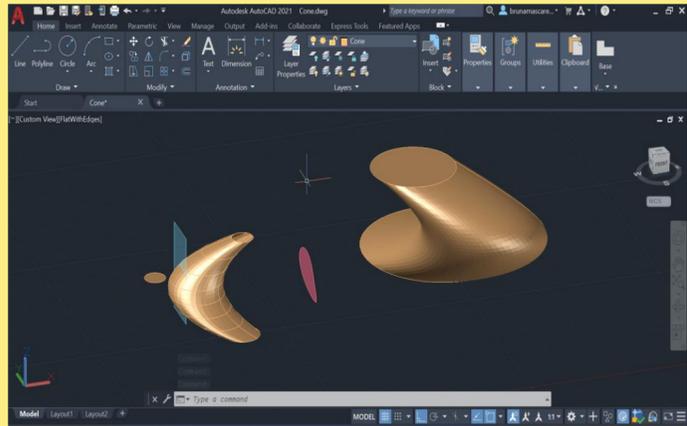
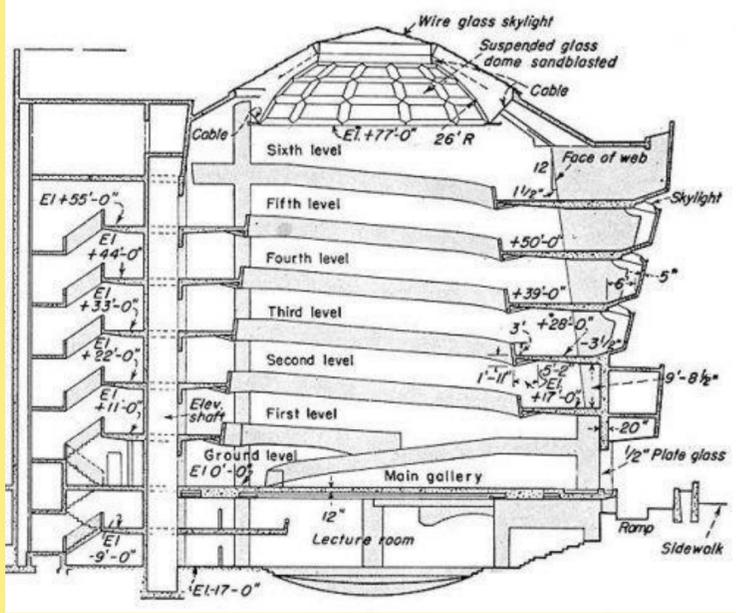
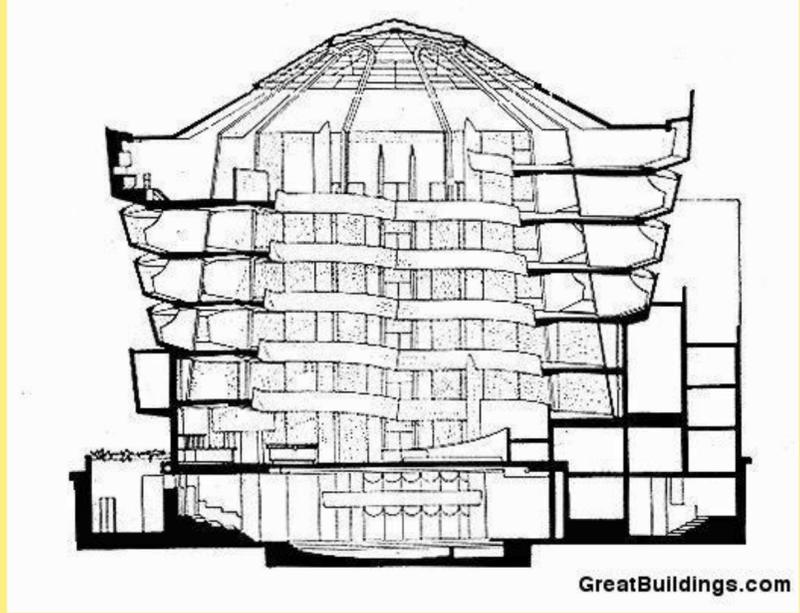
O dual de um poliedro regular, é um poliedro que se obtém a partir de seguimentos de retas unidas e alinhadas, em centros e faces consecutivas de um segundo poliedro dado. Ligando os centros de todas as faces adjacentes de cada sólido platônico, obtém-se um outro sólido (mais pequeno) que é novamente um sólido platônico, e assim segue o ciclo. O processo para formar a dualidade dos sólidos em AutoCad, foi iniciado com a criação dos seguintes poliedros: Tetraedro, Hexaedro, Octaedro, Dodecaedro e Icosaedro. A seguir foi feita a dualidade entre os sólidos: Hexaedro + Octaedro, Dodecaedro + Icosaedro. Para isso, foi utilizado o comando “Align” do AutoCad, para alinhar os poliedros, de forma em que os vértices de um toquem nas faces do seu par, ocorrendo assim o encaixe de um poliedro dentro do outro, formando os novos sólidos duais. No caso de dualidade do Hexaedro e Octaedro, foi necessária uma rotação do Octaedro em 45°, para acontecer o encaixe.



# Semana 10

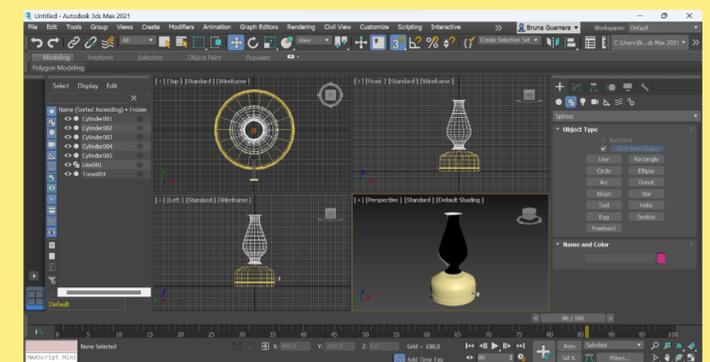
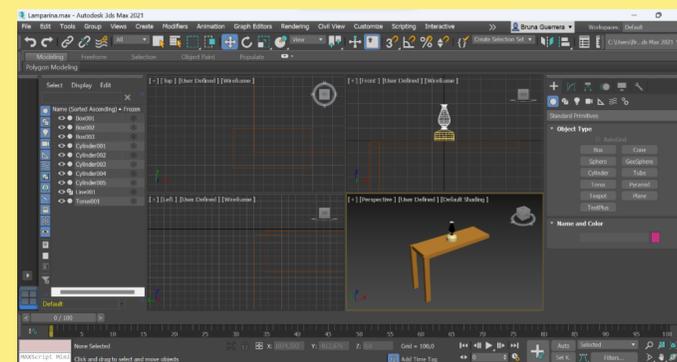
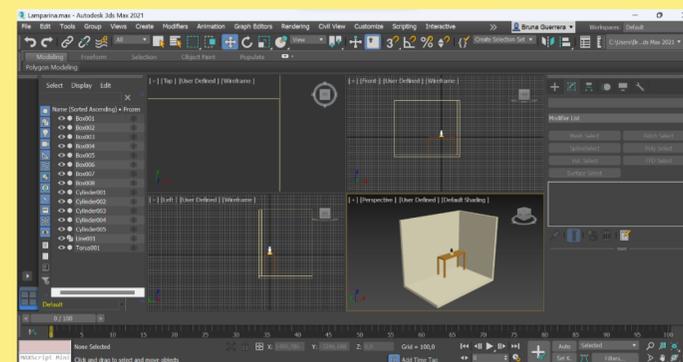
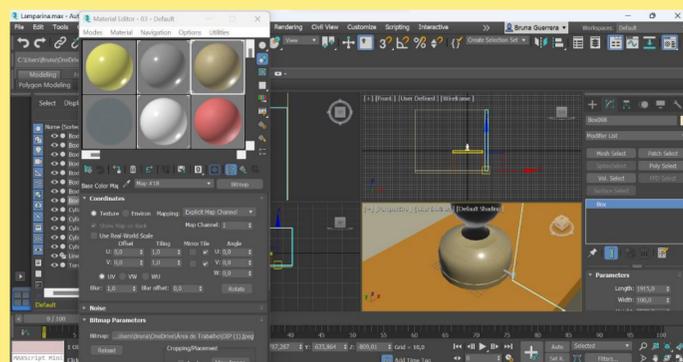
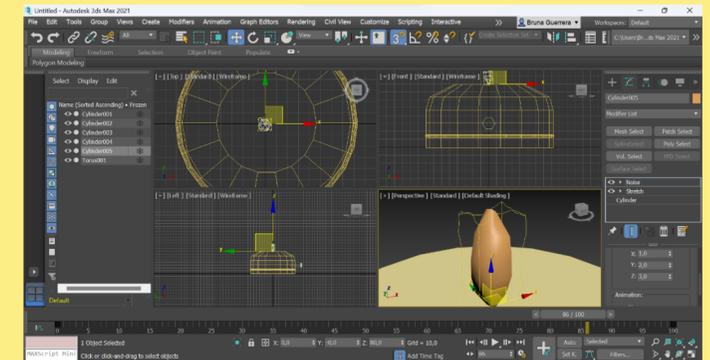
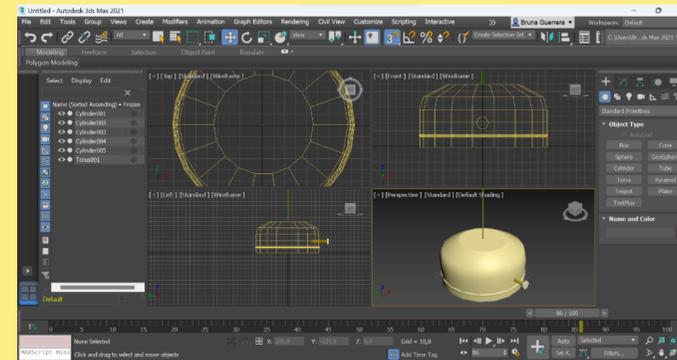
Na “Semana 10” da disciplina, foi introduzido o trabalho “Museu Guggenheim”. Em aula foi construída a hélice, com base no corte do museu, a hélice foi feita com o comando “Helix” no AutoCad, juntamente com o “Extrude”, que foi utilizado anteriormente.

Na mesma semana, foi feita a construção de cones, utilizando os comandos “Cone”, “Subtract” e “3D Mirror”. Este cone foi dividido em secções, com diferentes planos, em diferentes ângulos, para depois o comando “Section” ser utilizado. Foi também introduzido o novo comando “Loft”, que cria diferentes formas sólidas em 3D, com base na junção de formas em 2D.



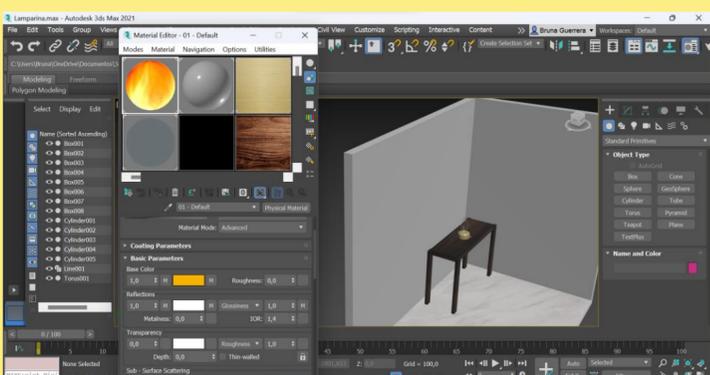
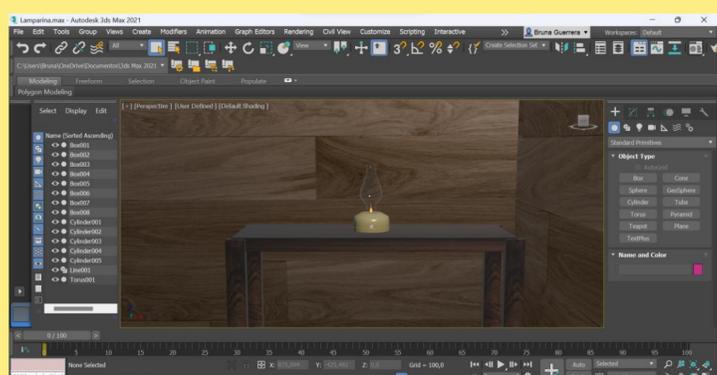
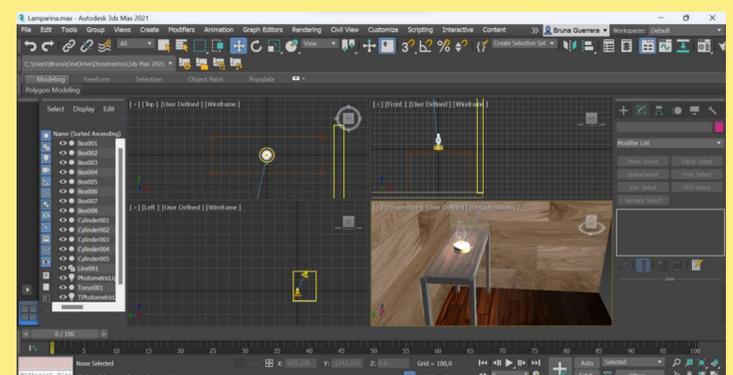
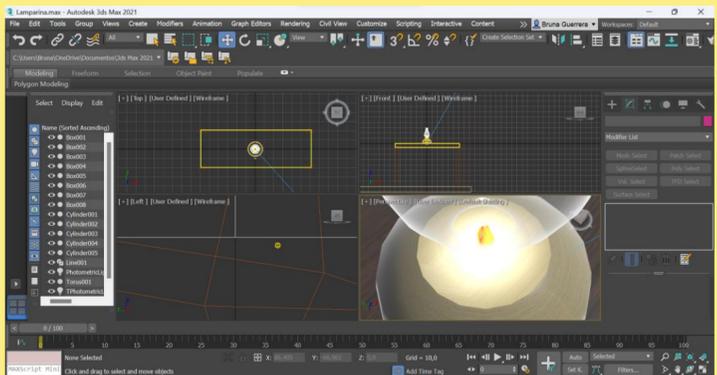
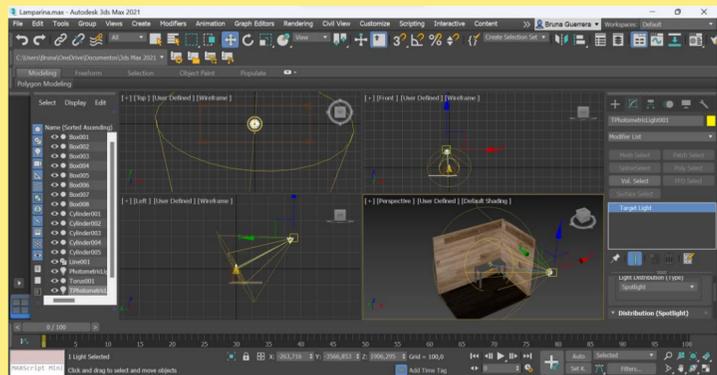
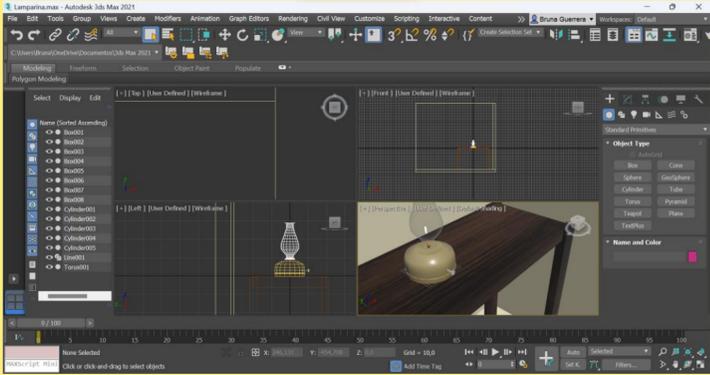
# Semana 11

Na “Semana 11” da disciplina, foram iniciados os trabalhos no programa 3D Max. Como introdução ao programa, foi feita a construção de uma lamparina, que se encontra apoiada em uma mesa, dentro de um ambiente. Para essa construção, o professor apresentou diversos comandos para a criação de cada componente da lamparina, a sua base, o botão, a chama e o vidro que protege a chama. No programa há também maneiras de representar a materialidade dos elementos, como a transparência do vidro, o material da lamparina e da mesa, entre outros. O 3D Max é um programa de modelagem tridimensional, que permite a renderização de imagens e animações, sendo muito útil para a representação de elementos e mobiliários tridimensionais para a arquitetura.



# Semana 12

Na “Semana 12” da disciplina, dando continuidade aos trabalhos iniciados em 3D Max, foram adicionadas diferentes texturas de materialidade aos elementos construídos na semana anterior, como a madeira para o ambiente e mesa, a chama para a lamparina, entre outros. Para tal feito, foi necessário ativar o comando “Material Editor”, que possibilita mudanças e criação de novos materiais em uma tabela. Na tabela conseguimos fazer o controle do brilho, cor, textura e diversas outras características para o material escolhido. A manipulação de luz e sombra no programa, e renderização, também foram tópicos presentes na semana. Todos esses aspectos, contribuem para tornar as construções em 3D Max, mais próximas da realidade que vivemos.



UNIVERSIDADE DE LISBOA

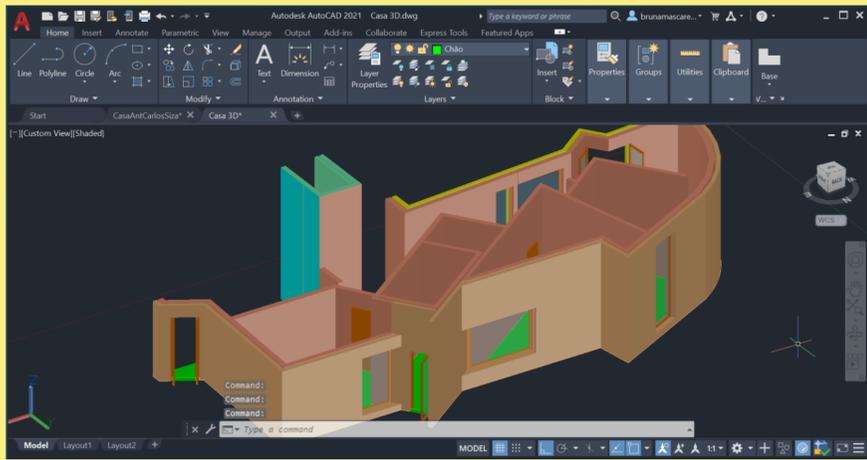
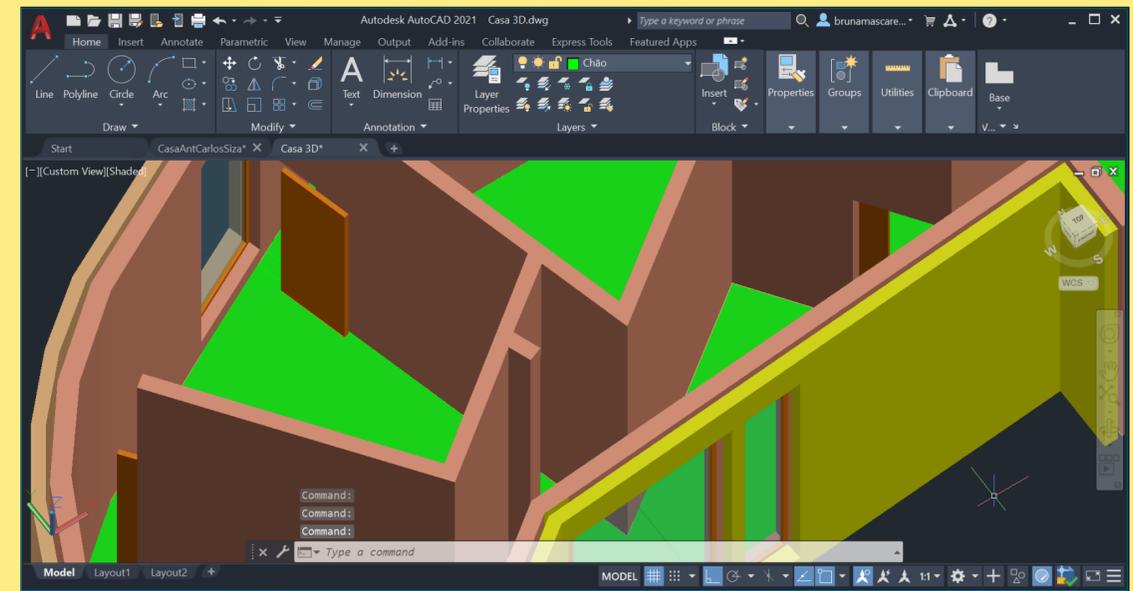
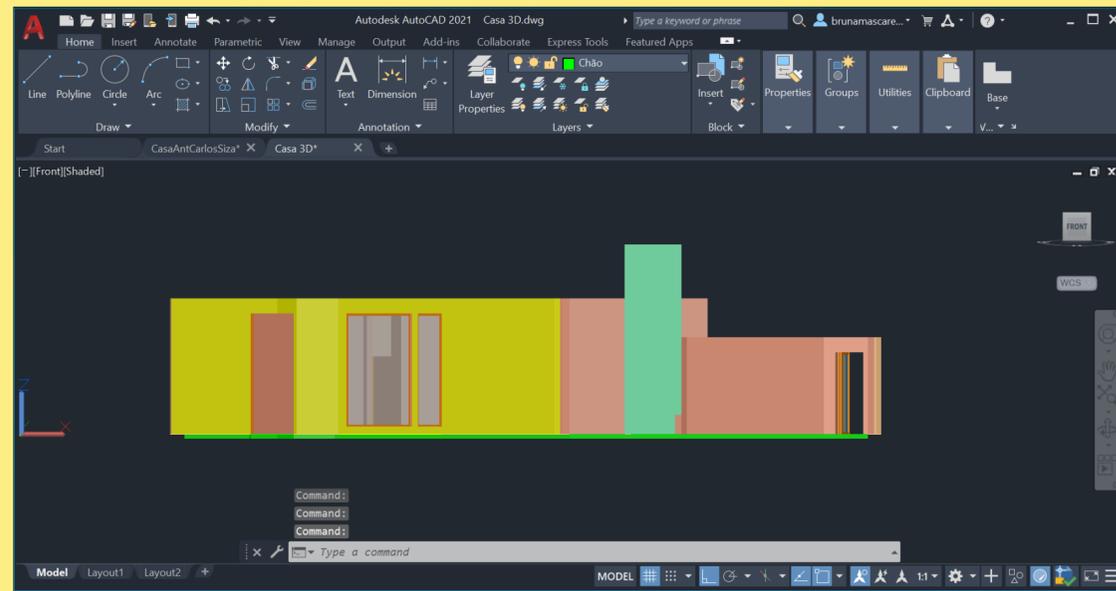
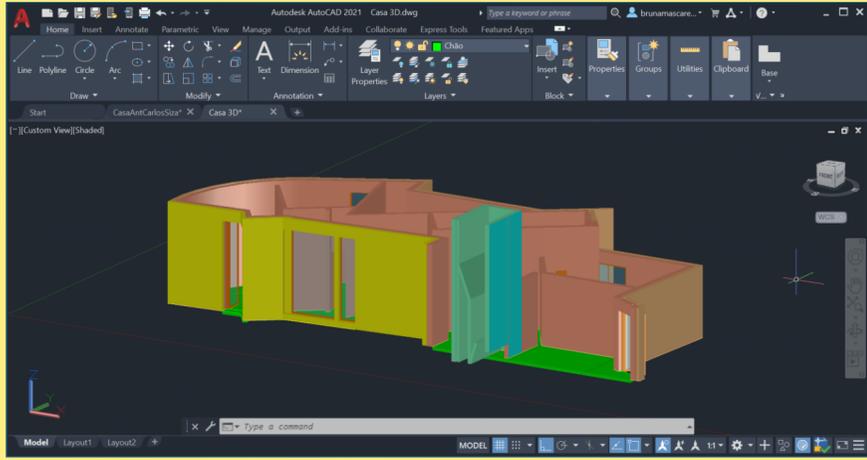
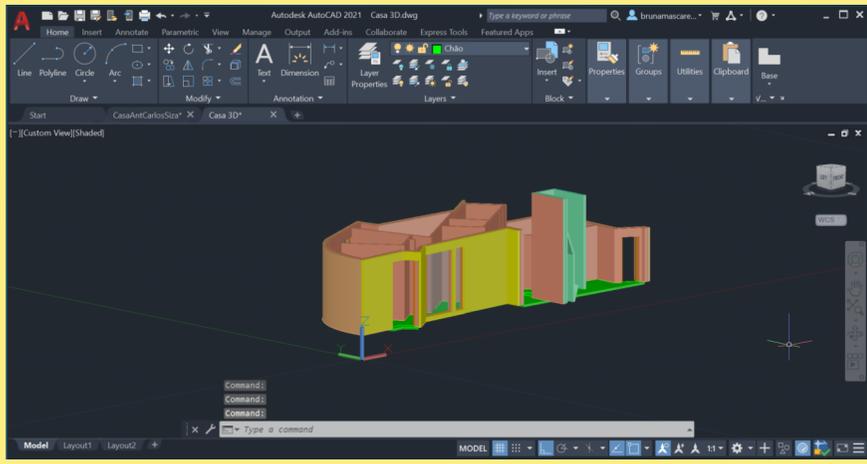


# Re Dig

Mestrado Integrado em Arquitectura  
Ano Lectivo 2023-2024 1º Semestre  
Docente - Nuno Alão  
2º Ano

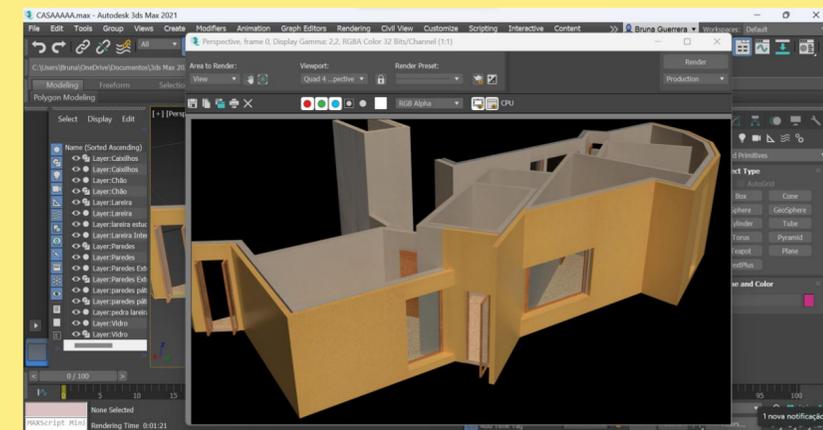
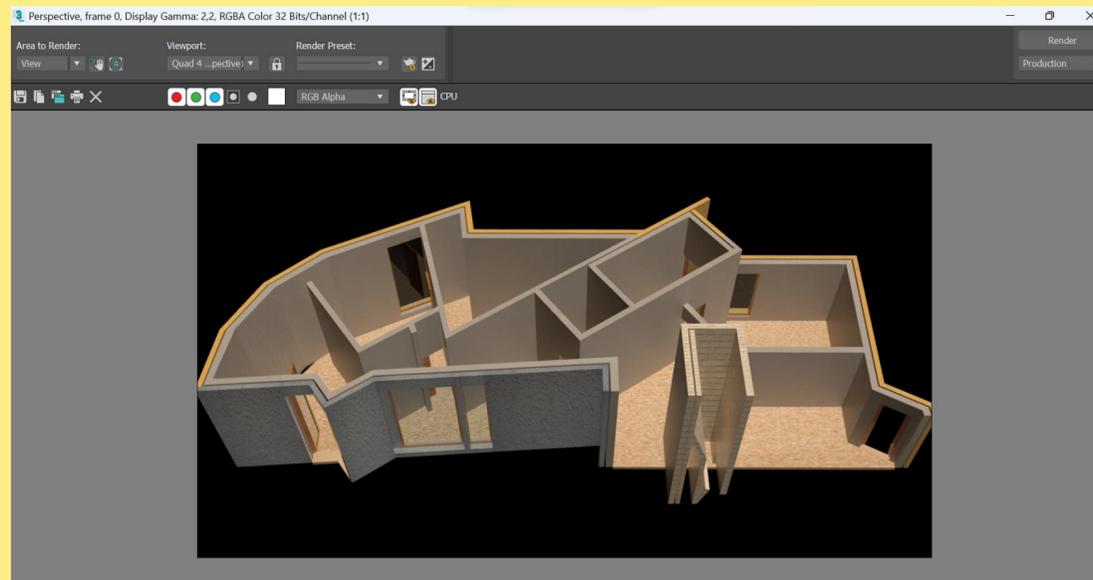
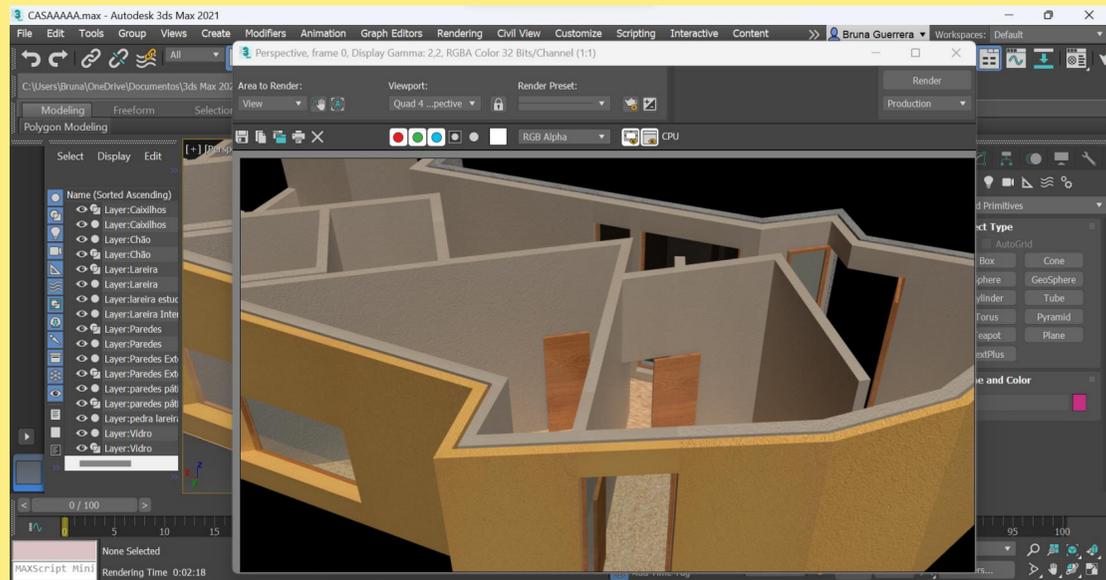
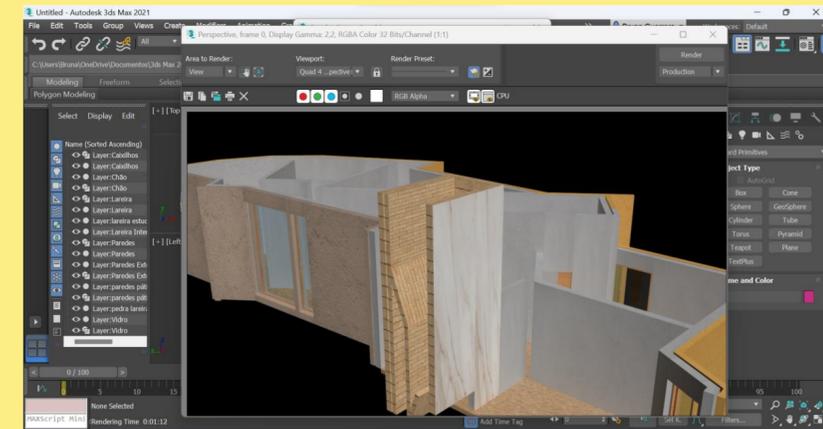
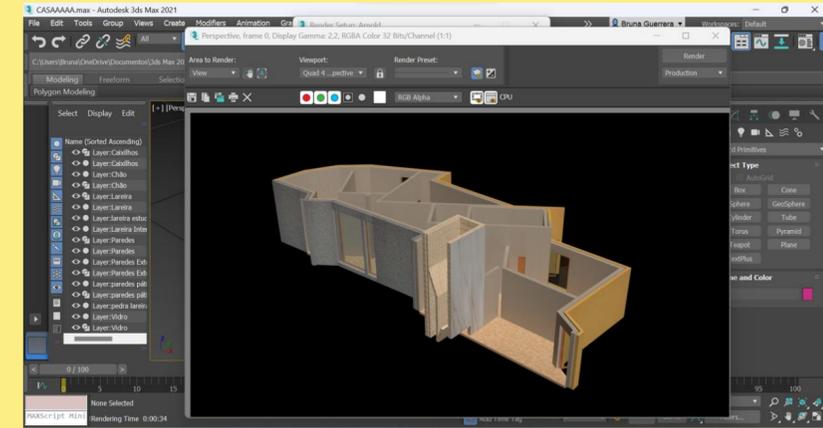
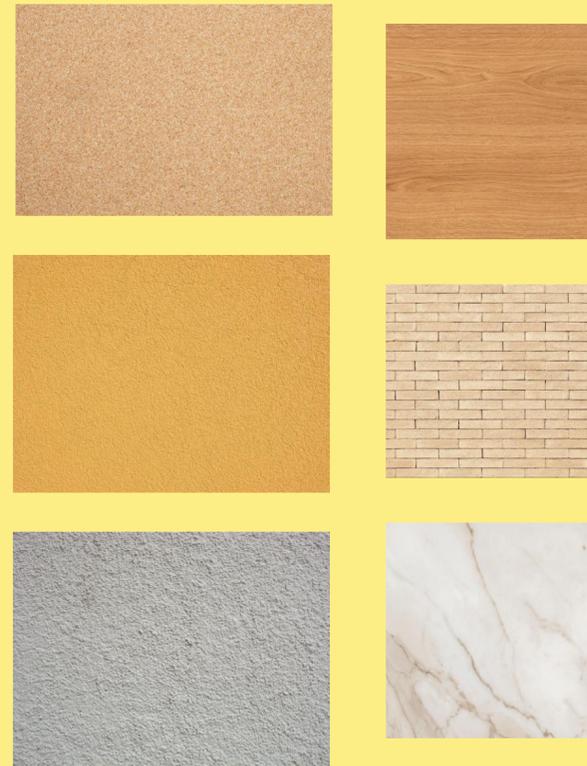
# Semana 13

Na “Semana 13” da disciplina, foram iniciados os trabalhos de extrude da casa António Carlos Siza, no programa AutoCad. Este será o último trabalho do semestre, que será entregue no final da última semana de aula. O trabalho consiste em fazer uma modelação da casa em 3D, juntamente com a sua respectiva materialidade, adicionada no programa 3D Max. Nesta semana, o AutoCad foi muito utilizado para desenvolver a modelação da casa e durante as aulas ocorreram evoluções da mesma. Extrusão de paredes exteriores e interiores, caixilhos, portas, vidros, chão e lareira, foram algumas das construções feitas.



# Semana 14

Na “Semana 14” o arquivo 3D em AutoCad, foi importado para o 3D Max. Foram escolhidos os materiais de acordo com a observação da casa por imagens e depois foi feita a renderização da mesma, para dar aspectos realistas a construção. O trabalho será entregue no final da semana e consiste na junção do primeiro trabalho entregue, com o segundo que está sendo desenvolvido. Os materiais utilizados na construção da minha casa foram, o aglomerado de cortiça para o piso, a madeira para os caixilhos e portas maciças, o cimento para paredes exteriores e o revestimento de reboco para paredes interiores. A lareira foi dividida entre o tijolo refratário para o seu interior e uma pedra de mármore branca para a sua frente.



## Conclusão

Desenhos a mão, são sem dúvidas uma parte muito importante do aprendizado de um aluno de arquitetura, pois eles nos dão noção sobre a espacialidade e fazem com que o cérebro trabalhe de forma mais intuitiva, utilizando parâmetros mais flexíveis que podem enriquecer o processo de criação de um projeto e contribuir para o surgimento de novas ideias, sendo desenhos a mão livre, uma parte indispensável da arquitetura. Porém, a tecnologia também possui o seu devido lugar, a disciplina de “Representação Digital” demonstra isso, pois foi muito importante para aprimorar esse conhecimento e com ela foi possível adquirir muitas informações necessárias para facilitar a carreira de um arquiteto. Programas como o AutoCad e o 3D Max, são muito valiosos para a construção de um projeto nos dias de hoje, podemos automatizar desenhos, cálculos e medições, para que o dia a dia do arquiteto flua sem perda de tempo, com excesso de rascunhos e conferência de cálculos. Com a arquitetura digital, o que o profissional pensa ele entrega, de uma forma rápida e eficiente.