

Uso efetivo da Nuvem de Pontos: Como colocar em prática.

Miriam Castanho

Arquiteto Titular – Contier Arquitetura



Miriam Castanho

Contier Arquitetura



Uso efetivo da Nuvem de Pontos

- Introdução
- Criação de um terreno a partir de uma nuvem de pontos
- Modelagem de um edifício existente a partir de uma nuvem de pontos.



Introdução









Os Scanners 3D, Knects, Câmeras



Criação de um terreno a partir de uma nuvem de pontos



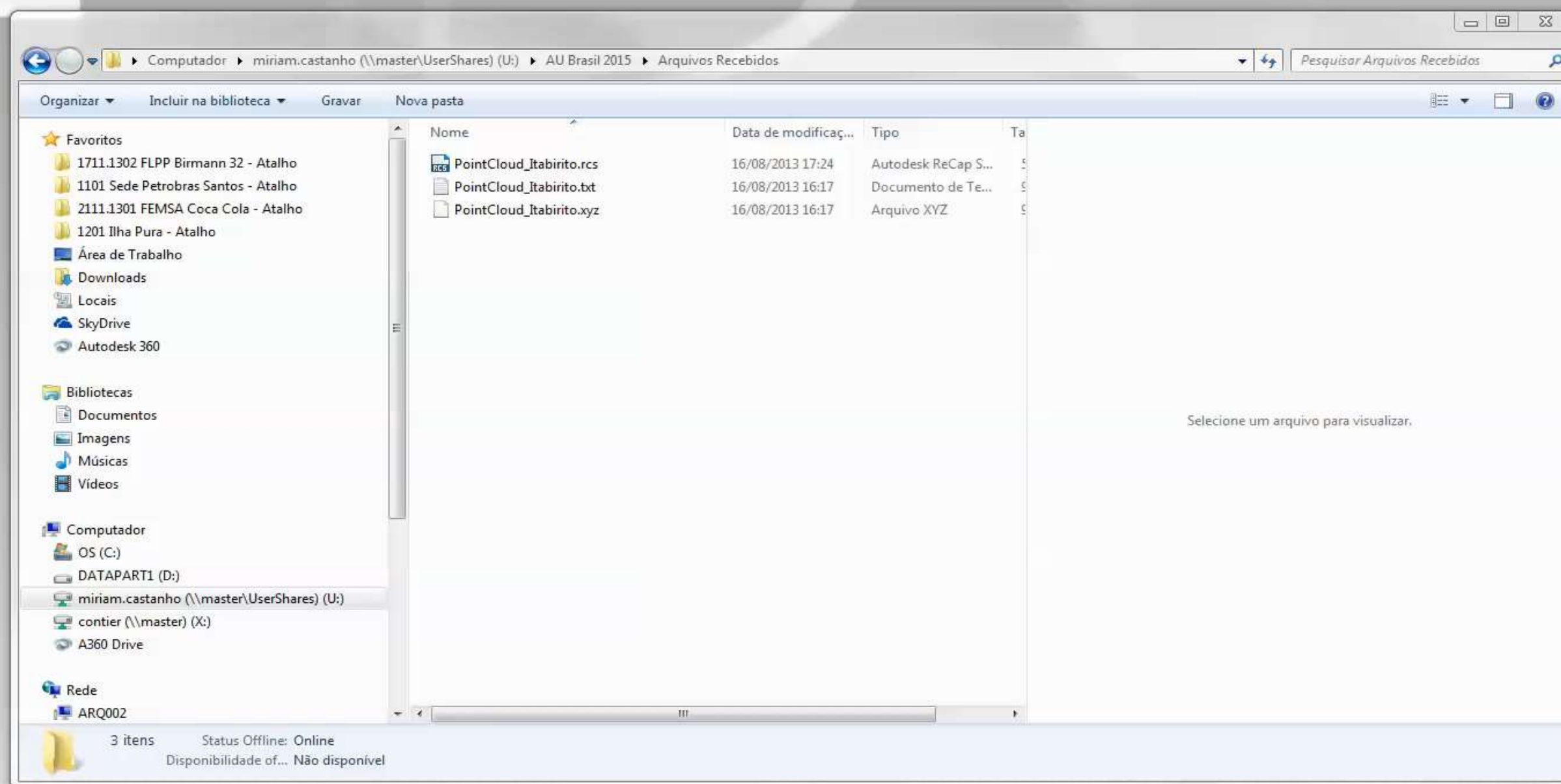
Os arquivos recebidos

- RCS Reality Capture Scan format
- XYZ xyz Coordinates file





CONTIER
ARQUITETURA



Autodesk Revit 2014 - Projeto1 - Vista 3D: {3D}

Arquitetura Estrutura Sistemas Inserir Anotar Analisar Massa e terreno Colaborar Vista Gerenciar Suplementos Modificar Bentley

Modificar Selecionar

Construir: Parede, Porta, Janela, Componente, Coluna, Telhado, Forro, Piso, Sistema cortina, Eixo cortina, Montante

Circulação: Guarda-corpo, Rampa, Escada

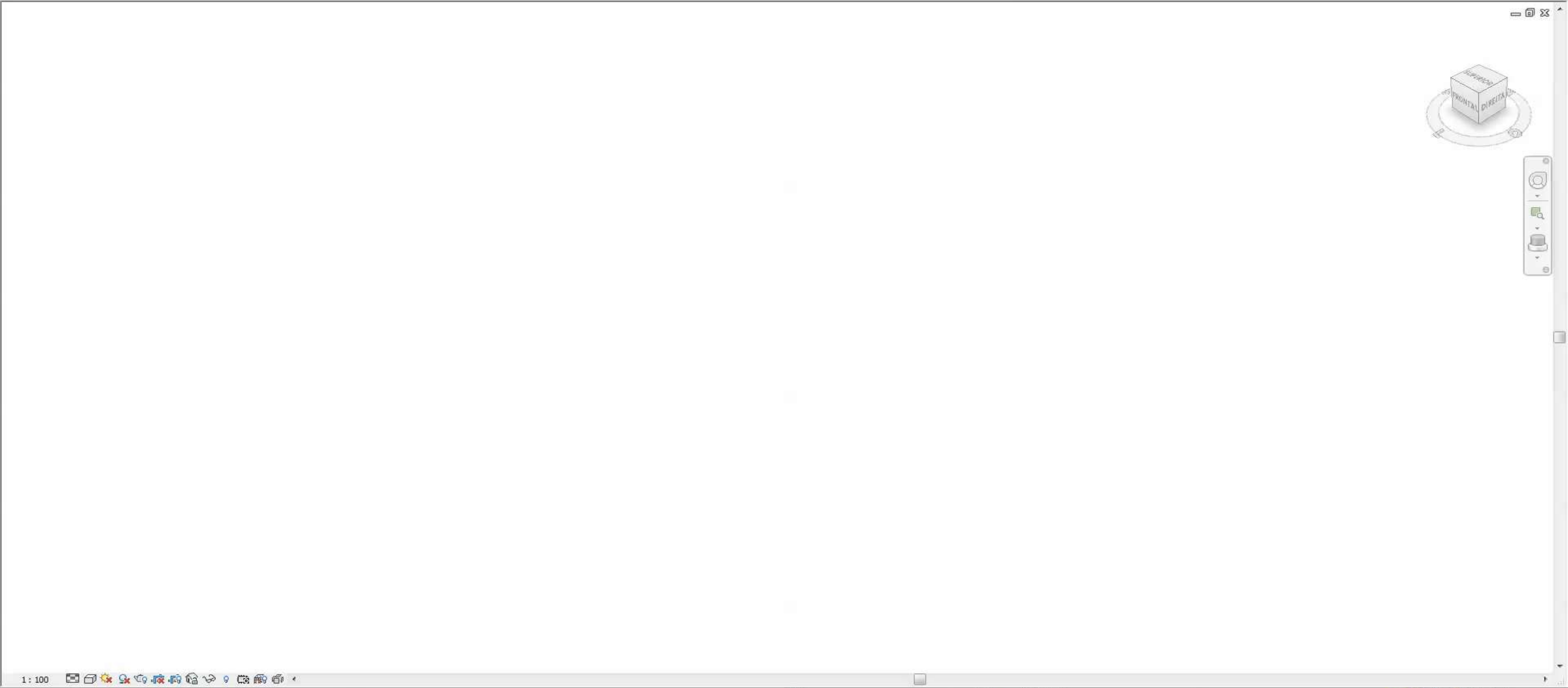
Modelo: Texto do modelo, Linha do modelo, Grupo de modelos

Ambiente e Área: Ambiente, Separador de ambiente, Identificar ambiente, Área, Limite de área, Identificar área

Abertura: Por face, Shaft, Parede Vertical, Sótão

Dados: Nível, Eixo

Plano de trabalho: Definir, Exibir, Plano de referência, Visualizador



Os Softwares utilizados

- Autodesk ReCap
 - Avaliar o material recebido
 - Limpar a nuvem de pontos
 - Criar arquivos de pontos PTS a partir de partes do original
- Note Pad
 - Abrir o PTS
 - Salvar TXT



Os Softwares utilizados

- **Excell**

- Abrir o arquivo TXT
- Eliminar colunas RGB
- Salva TXT

- **Word**

- Abrir o TXT e trocar TABs por vírgulas
- Salvar Texto separado por vírgulas (TXT)



Os Softwares utilizados

- Revit

- Importar o Texto separado por vírgulas
 - Simplificar a superfície
 - Gerar terreno
-
- Repetir a operação e juntar as partes de terrenos no REVIT com a ferramenta mesclar superfícies





recente projetos

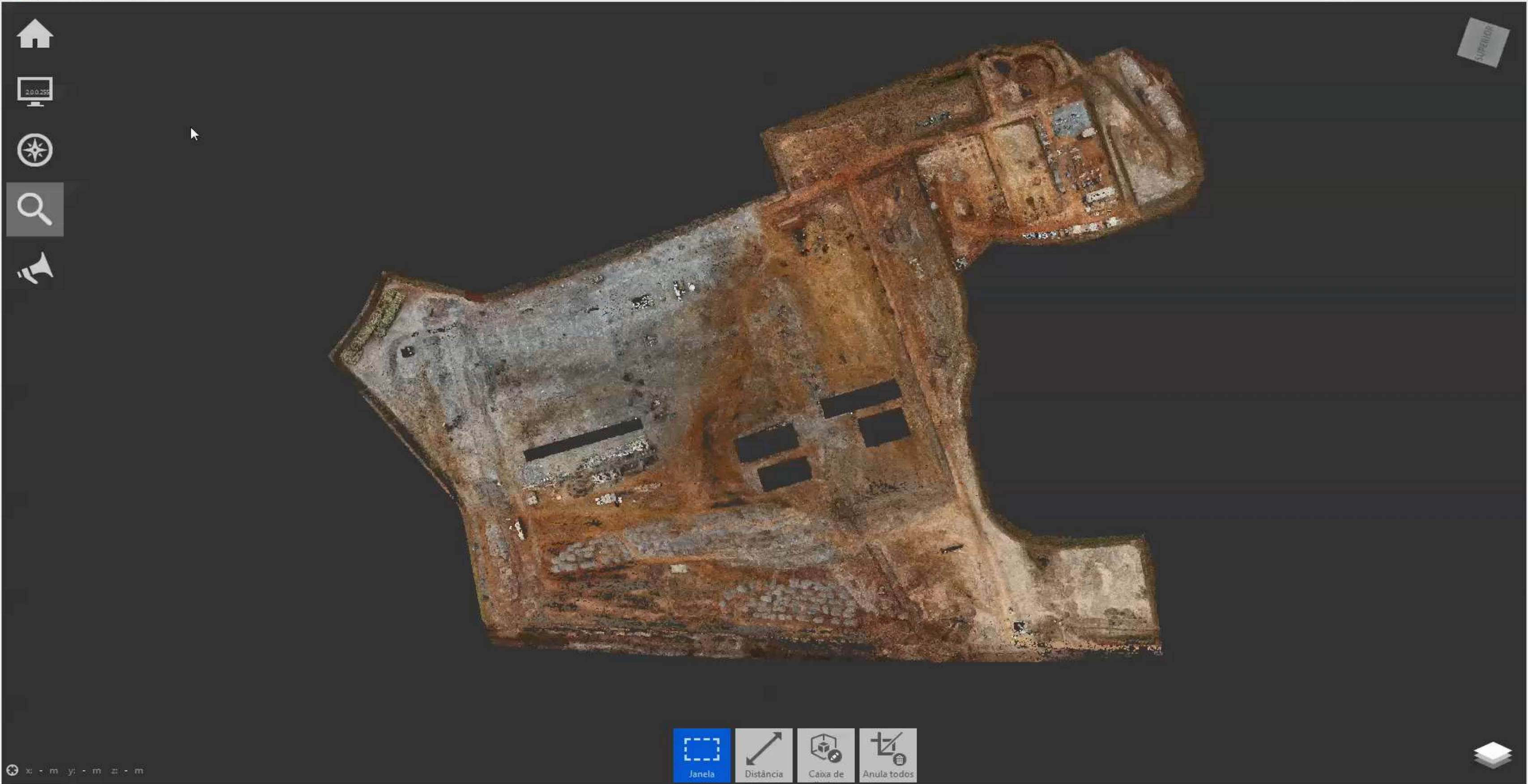


abrir último projeto

novo projeto (5)









CONTI
ARQUITET

Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda

15365707

607904.776	7762155.239	1362.492	199	172	153
607897.107	7762165.377	1362.539	196	169	158
607881.357	7762186.868	1362.609	158	132	114
607908.289	7762172.986	1362.598	184	162	141
607900.714	7762209.002	1362.646	176	159	141
607920.481	7762219.981	1362.775	160	135	113
607887.818	7762166.815	1362.507	140	112	87
607891.45	7762218.797	1362.708	162	139	121
607937.222	7762206.571	1362.747	171	155	140
607934.911	7762208.16	1362.755	161	147	137
607864.776	7762192.212	1362.481	130	98	81
607929.244	7762187.255	1362.634	174	155	140
607917.533	7762186.741	1362.591	200	183	167
607945.669	7762174.895	1362.679	200	181	161
607934.382	7762203.699	1362.688	175	156	141
607945.748	7762200.387	1362.621	149	118	98
607945.164	7762185.313	1362.693	180	158	144
607936.512	7762152.547	1357.994	104	55	40
607938.019	7762179.416	1362.666	200	168	147
607919.149	7762215.338	1362.755	191	171	156
607881.176	7762146.764	1362.102	130	101	80
607924.458	7762173.331	1362.669	184	171	155
607893.809	7762203.875	1362.592	196	176	157
607903.964	7762211.191	1362.676	182	160	139
607931.927	7762173.093	1362.627	201	177	160
607936.054	7762168.471	1362.591	178	150	136
607928.019	7762209.983	1362.688	147	122	101
607943.792	7762209.704	1363.019	100	83	57
607893.861	7762176.678	1362.507	193	172	154
607941.127	7762197.053	1362.737	183	162	143
607936.568	7762188.441	1362.658	200	177	159
607895.628	7762148.763	1362.572	173	154	135
607899.307	7762197.965	1362.586	178	158	149
607926.599	7762184.699	1362.667	158	141	131
607937.94	7762165.825	1362.814	112	90	66
607923.234	7762208.109	1362.707	136	110	96
607918.316	7762177.623	1362.684	161	148	136
607872.912	7762207.452	1362.923	145	112	95
607911.382	7762188.605	1362.562	193	174	157
607932.593	7762220.109	1362.832	162	145	135
607896.323	7762162.973	1362.544	205	190	171
607953.282	7762152.86	1357.118	63	50	34
607908.869	7762157.565	1362.534	199	173	158
607934.095	7762211.224	1362.798	184	163	149
607909.076	7762199.017	1362.642	154	137	121
607884.491	7762160.079	1362.834	148	116	93
607955.259	7762187.874	1362.64	68	57	37
607921.429	7762174.187	1362.661	190	171	156
607876.628	7762205.173	1362.628	163	135	116
607913.869	7762197.21	1362.64	99	84	73
607882.457	7762163.04	1362.586	123	107	91



CO
ARQ

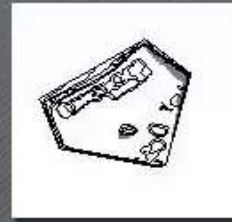
Sem título - Bloco de notas

Arquivo Editar Formatar Exibir Ajuda

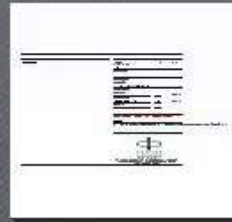
607904.710	7762155.239	1362.492	199	172	153
607897.107	7762165.377	1362.539	196	169	158
607881.357	7762186.868	1362.609	158	132	114
607908.289	7762172.986	1362.598	184	162	141
607900.714	7762209.002	1362.646	176	159	141
607920.481	7762219.981	1362.775	160	135	113
607887.818	7762166.815	1362.507	140	112	87
607891.45	7762218.797	1362.708	162	139	121
607937.222	7762206.571	1362.747	171	155	140
607934.911	7762208.16	1362.755	161	147	137
607864.776	7762192.212	1362.481	130	98	81
607929.244	7762187.255	1362.634	174	155	140
607917.533	7762186.741	1362.591	200	183	167
607945.669	7762174.895	1362.679	200	181	161
607934.382	7762203.699	1362.688	175	156	141
607945.748	7762200.387	1362.621	149	118	98
607945.164	7762185.313	1362.693	180	158	144
607936.512	7762152.547	1357.994	104	55	40
607938.019	7762179.416	1362.666	200	168	147
607919.149	7762215.338	1362.755	191	171	156
607881.176	7762146.764	1362.102	130	101	80
607924.458	7762173.331	1362.669	184	171	155
607893.809	7762203.875	1362.592	196	176	157
607903.964	7762211.191	1362.676	182	160	139
607931.927	7762173.093	1362.627	201	177	160
607936.054	7762168.471	1362.591	178	150	136
607928.019	7762209.983	1362.688	147	122	101
607943.792	7762209.704	1363.019	100	83	57
607893.861	7762176.678	1362.507	193	172	154
607941.127	7762197.053	1362.737	183	162	143
607936.568	7762188.441	1362.658	200	177	159
607895.628	7762148.763	1362.572	173	154	135
607899.307	7762197.965	1362.586	178	158	149
607926.599	7762184.699	1362.667	158	141	131
607937.94	7762165.825	1362.814	112	90	66
607923.234	7762208.109	1362.707	136	110	96
607918.316	7762177.623	1362.684	161	148	136
607872.912	7762207.452	1362.923	145	112	95
607911.382	7762188.605	1362.562	193	174	157
607932.593	7762220.109	1362.832	162	145	135
607896.323	7762162.973	1362.544	205	190	171
607953.282	7762152.86	1357.118	63	50	34
607908.869	7762157.565	1362.534	199	173	158
607934.095	7762211.224	1362.798	184	163	149
607909.076	7762199.017	1362.642	154	137	121
607884.491	7762160.079	1362.834	148	116	93
607955.259	7762187.874	1362.64	68	57	37
607921.429	7762174.187	1362.661	190	171	156
607876.628	7762205.173	1362.628	163	135	116
607913.869	7762197.21	1362.64	99	84	73
607882.457	7762163.04	1362.586	123	107	91

Projetos

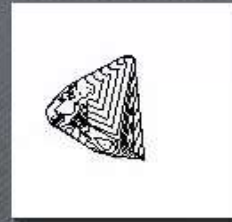
- Abrir...
- Novo...
- Modelo de construção
- Modelo de arquitetura
- Modelo estrutural
- Modelo mecânico



AU Brasil



2111.1301-000-PE-ARQ-MO-
Implantação_miriam.castanho



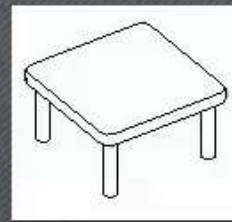
Projeto1 importado csv



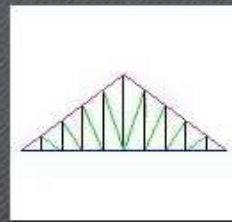
Itabirito
projeto_miriam.castanho

Famílias

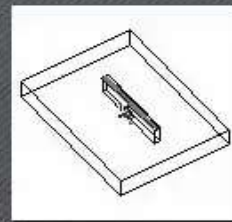
- Abrir...
- Novo...
- Nova massa conceitual...



Amostra de família de
arquitetura



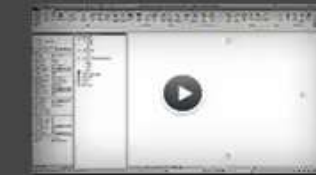
Amostra de família de
estruturas



Amostra de família do sistema

Recursos

- O que há de novo?
- Ajuda
- Vídeos de habilidades essenciais
- Aplicativos Exchange
- Comunidade WikiHelp do Revit



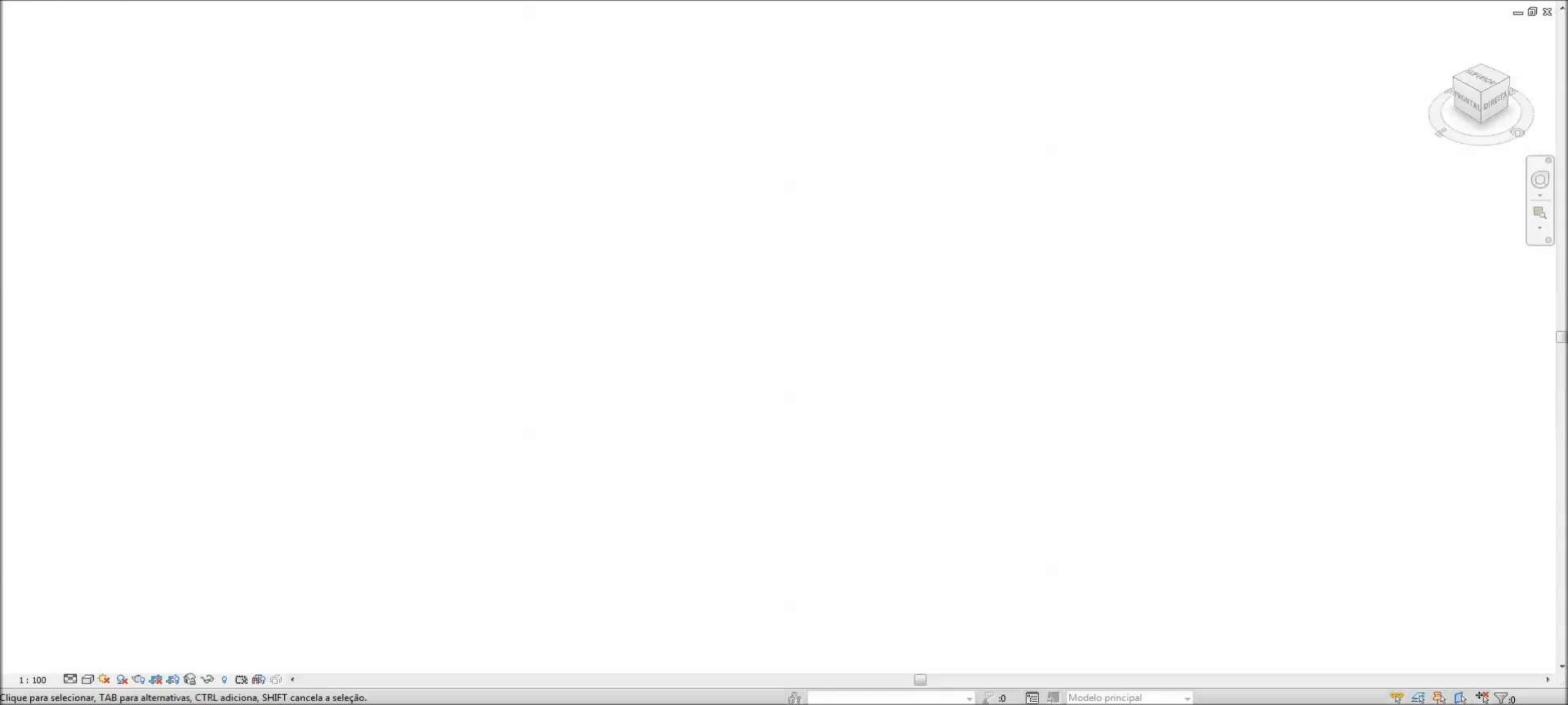
Vídeo de Introdução

Autodesk Revit 2014 - Projeto1 - Vista 3D: (3D)

Arquitetura Estrutura Sistemas Inserir Anotar Analisar Massa e terreno Colaborar Vista Gerenciar Suplementos ofctools Extensões Modificar | Editar superfície Bentley

Modificar Colar Junta Cortar Unir Geometria Modificar Vista Medir Criar Superfície Colocar ponto Criar da importação Simplificar superfície Definir Exibir Plano de referência Visualizador

Selecionar ▾ Propriedades Área de transferência Modificar | Editar superfície



Autodesk Revit 2014 - AU Brasil - Vista 3D: {3D}

Arquitetura Estrutura Sistemas Inserir Anotar Analisar Massa e terreno Colaborar Vista Gerenciar Suplementos ofctools Extensões Modificar Bentley

Modificar Selecionar

Mostrar massa por configurações da vista Massa conceitual

Massa no local Colocar massa

Sistema cortina Telhado Parede Piso Modelo por face

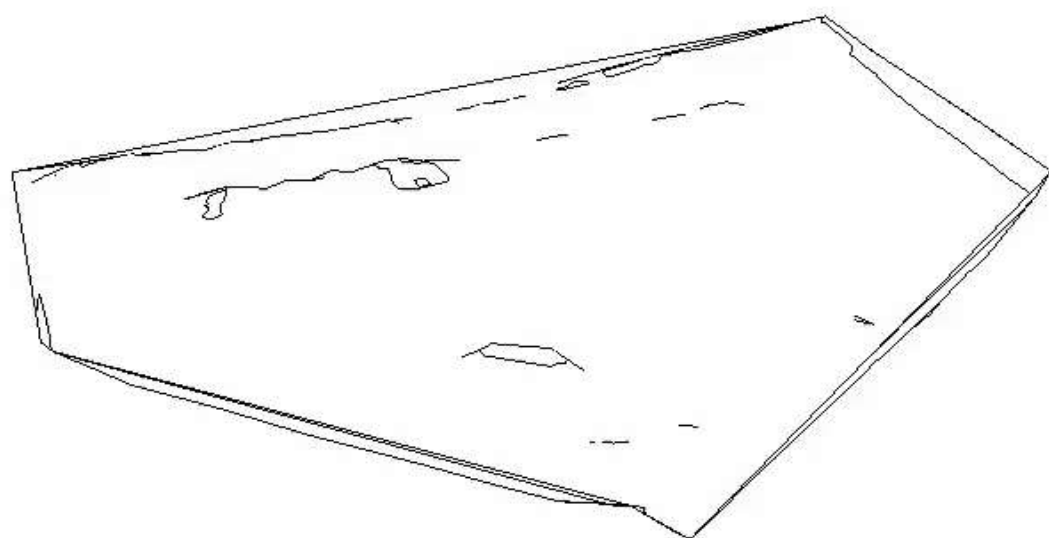
Superfície topográfica Componente do terreno Modelar terreno

Componente do estacionamento Plataforma de construção

Dividir superfície Mesclar superfícies Sub-região Linha de divisa Modificar terreno

Região com eixos

Cotas de curvas de nível



1:100

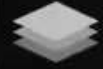
Clique para selecionar, TAB para alternativas, CTRL adiciona, SHIFT cancela a seleção.

Top



 x - m, y - m, z - m


Window

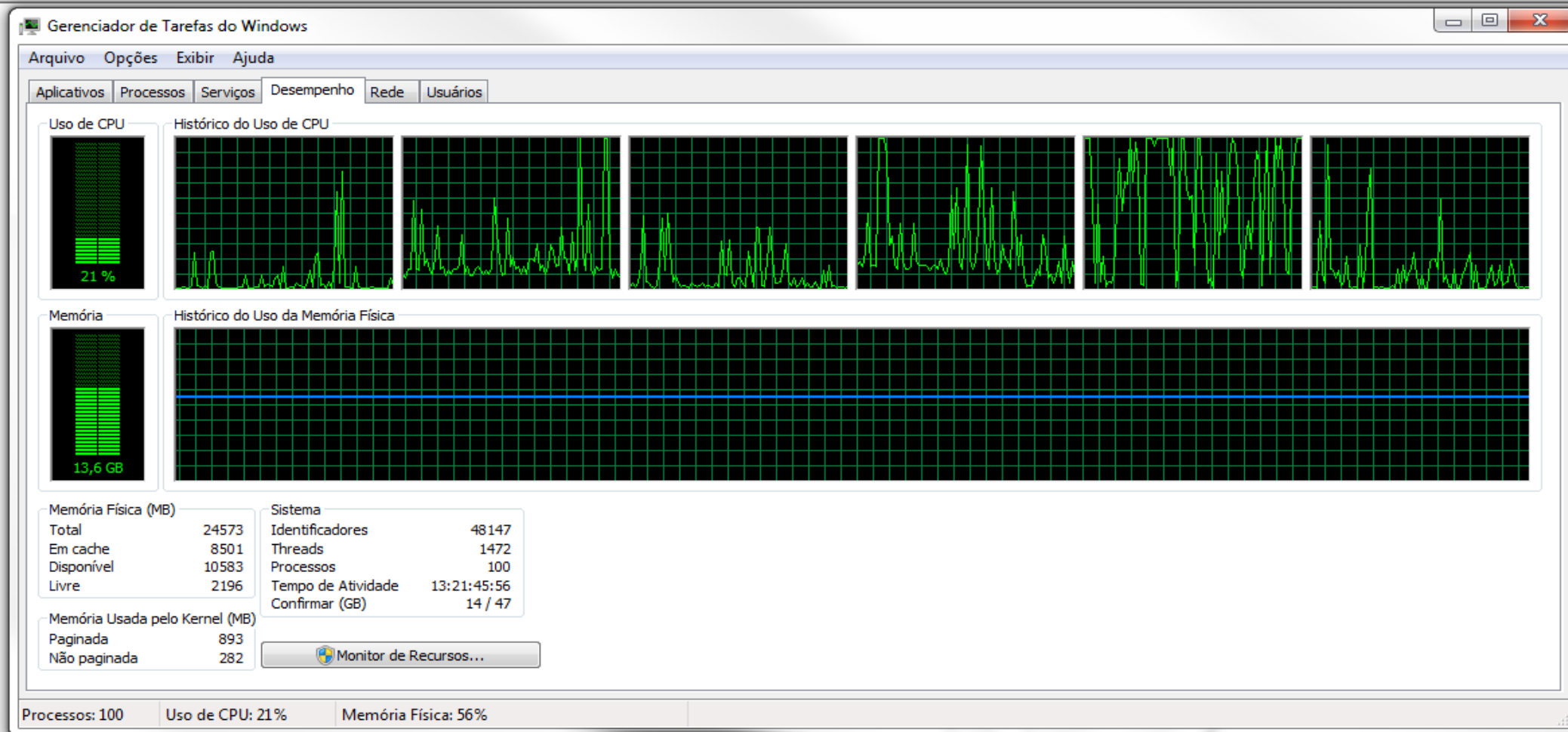

Region


Clip Outside


Delete


Clear





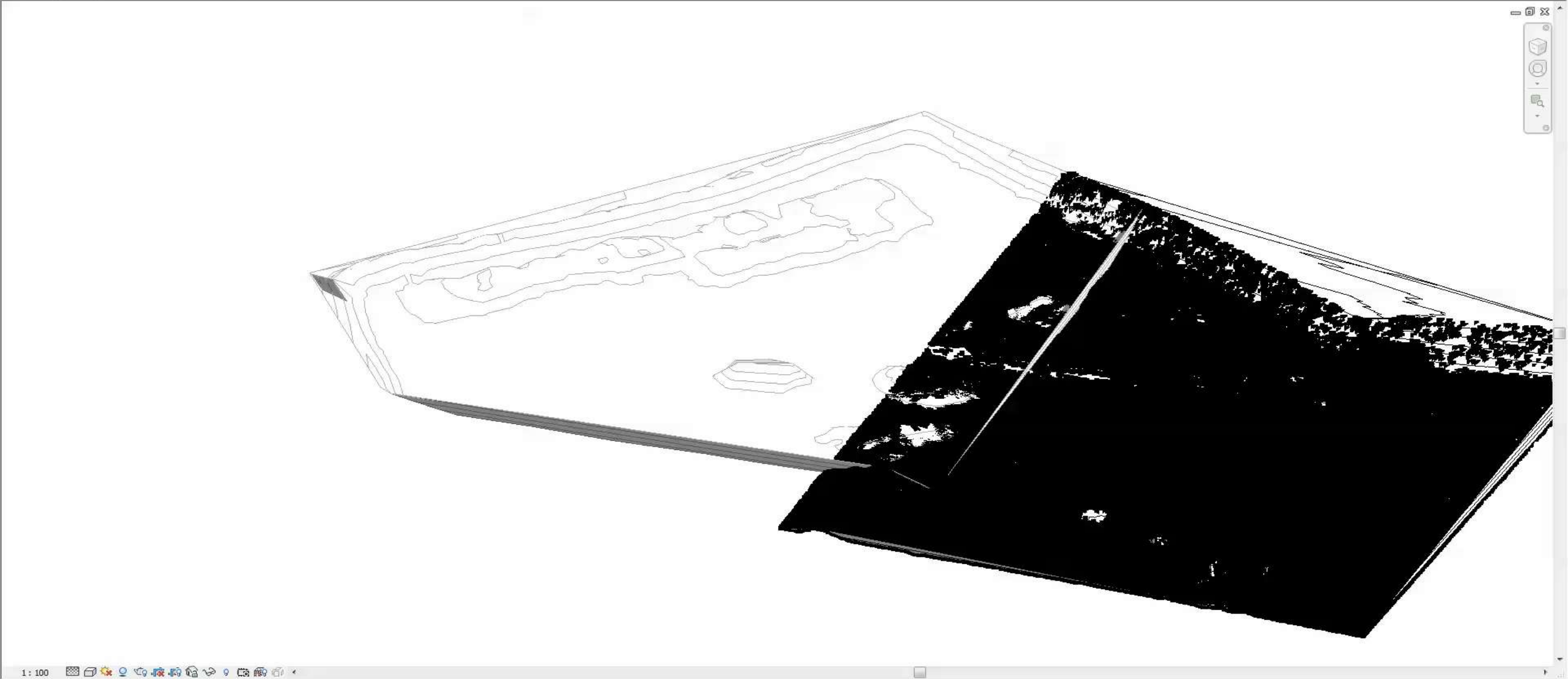
Autodesk Revit 2014 - AU Brasil - Vista 3D: (3D)

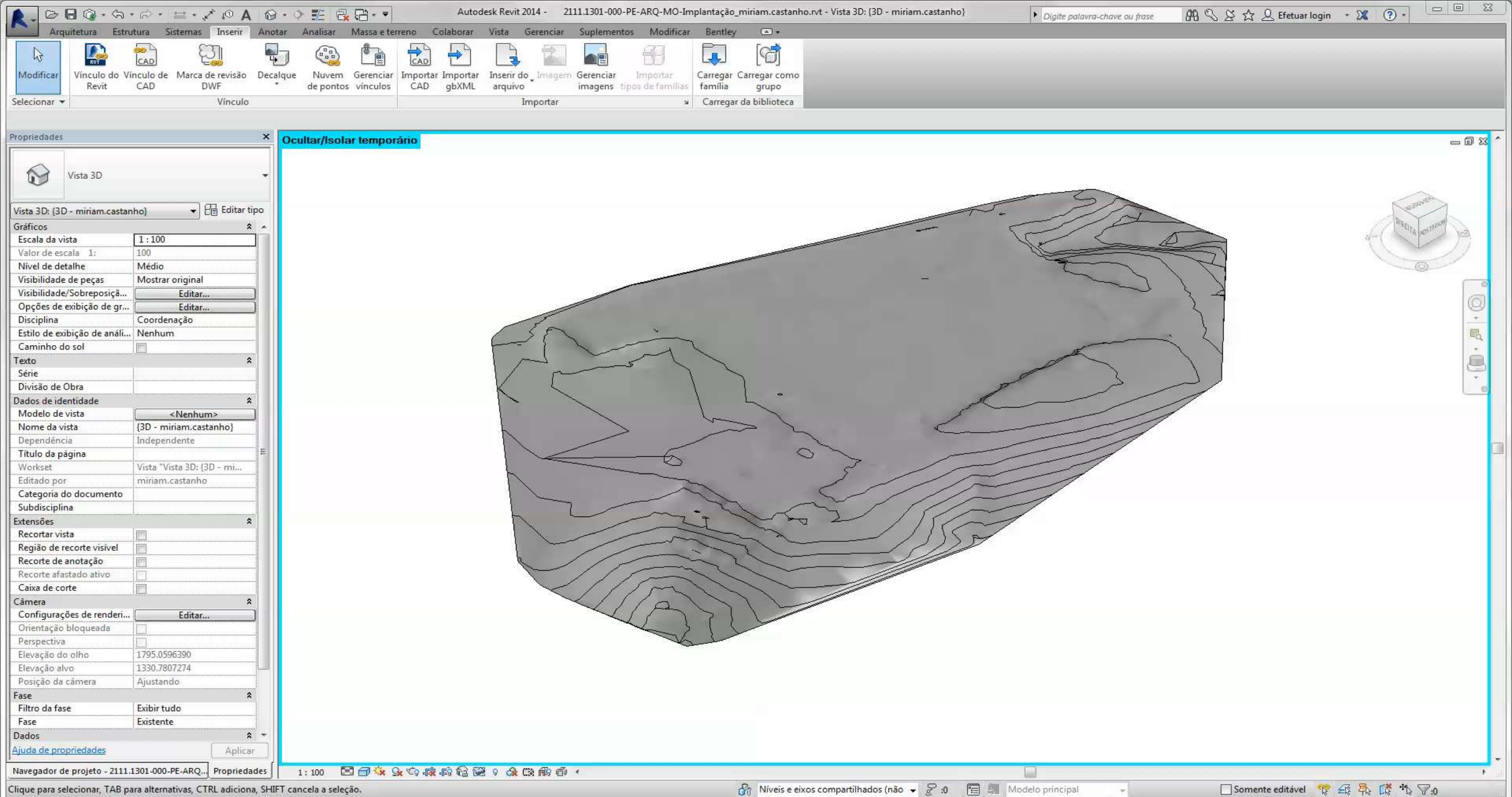
Arquitetura Estrutura Sistemas Inserir Anotar Analisar Massa e terreno Colaborar Vista Gerenciar Suplementos ofctools Extensões Modificar Editar superfície Bentley

Modificar Selecionar Propriedades Área de transferência Geometria Modificar Vista Medir Criar Superfície Ferramentas Plano de trabalho

Colocar ponto da importação Simplificar superfície Definir Exibir Plano de referência Visualizador

Modificar | Editar superfície





Autodesk Revit 2014 - 2111.1301-000-PE-ARQ-MO-Implantação_miriam.castanho.rvt - Vista 3D: {3D - miriam.castanho}

Arquitetura Estrutura Sistemas Inserir Anotar Analisar Massa e terreno Colaborar Vista Gerenciar Suplementos Modificar Bentley

Modificar Vínculo do Revit Vínculo de CAD Marca de revisão Decalque Nuvem de pontos Gerenciar vínculos Importar CAD Importar gbXML Inserir do arquivo Imagem Gerenciar imagens Importar tipos de famílias Carregar família Carregar como grupo Carregar da biblioteca

Propriedades

Vista 3D

Vista 3D: {3D - miriam.castanho} Editar tipo

Gráficos

Escala da vista	1 : 100
Valor de escala 1:	100
Nível de detalhe	Médio
Visibilidade de peças	Mostrar original
Visibilidade/Sobreposição...	Editar...
Opções de exibição de gr...	Editar...
Disciplina	Coordenação
Estilo de exibição de análi...	Nenhum
Caminho do sol	☐

Texto

Série

Divisão de Obra

Dados de identidade

Modelo de vista	<Nenhum>
Nome da vista	{3D - miriam.castanho}
Dependência	Independente
Título da página	
Workset	Vista "Vista 3D: {3D - mi...
Editado por	miriam.castanho
Categoria do documento	
Subdisciplina	

Extensões

Recortar vista	☐
Região de recorte visível	☐
Recorte de anotação	☐
Recorte afastado ativo	☐
Caixa de corte	☐

Câmera

Configurações de renderi...	Editar...
Orientação bloqueada	☐
Perspectiva	☐
Elevação do olho	1777.6207187
Elevação alvo	1330.7807274
Posição da câmera	Ajustando

Fase

Filtro da fase	Show Complete
Fase	Existente

Dados

Ajuda de propriedades

Aplicar

Ocultar/Isolar temporário

1 : 100

Níveis e eixos compartilhados (não

Modelo principal

Somente editável

Autodesk University Brasil 2015

AUTODESK

Modelagem de um edifício existente a partir de uma nuvem de pontos



Modelagem de um edifício existente a partir de uma nuvem de pontos

Wagner Conde

A&TArquitetura




new project



last project **AU Brasil**

other recent projects

AU Brasil new ...ject Auto...ject





new project



last project **Projeto 1**

other recent projects
Projeto 1 Point...irito

Projetos

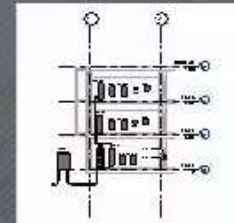
- Abrir...
- Novo...
- Modelo de construção
- Modelo de arquitetura
- Modelo estrutural
- Modelo mecânico



Amostra de projeto de arquitetura



Amostra de projeto de estrutura



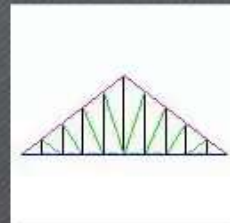
Amostra de projeto do sistema

Famílias

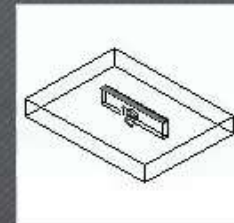
- Abrir...
- Novo...
- Nova massa conceitual...



Amostra de família de arquitetura



Amostra de família de estruturas



Amostra de família do sistema

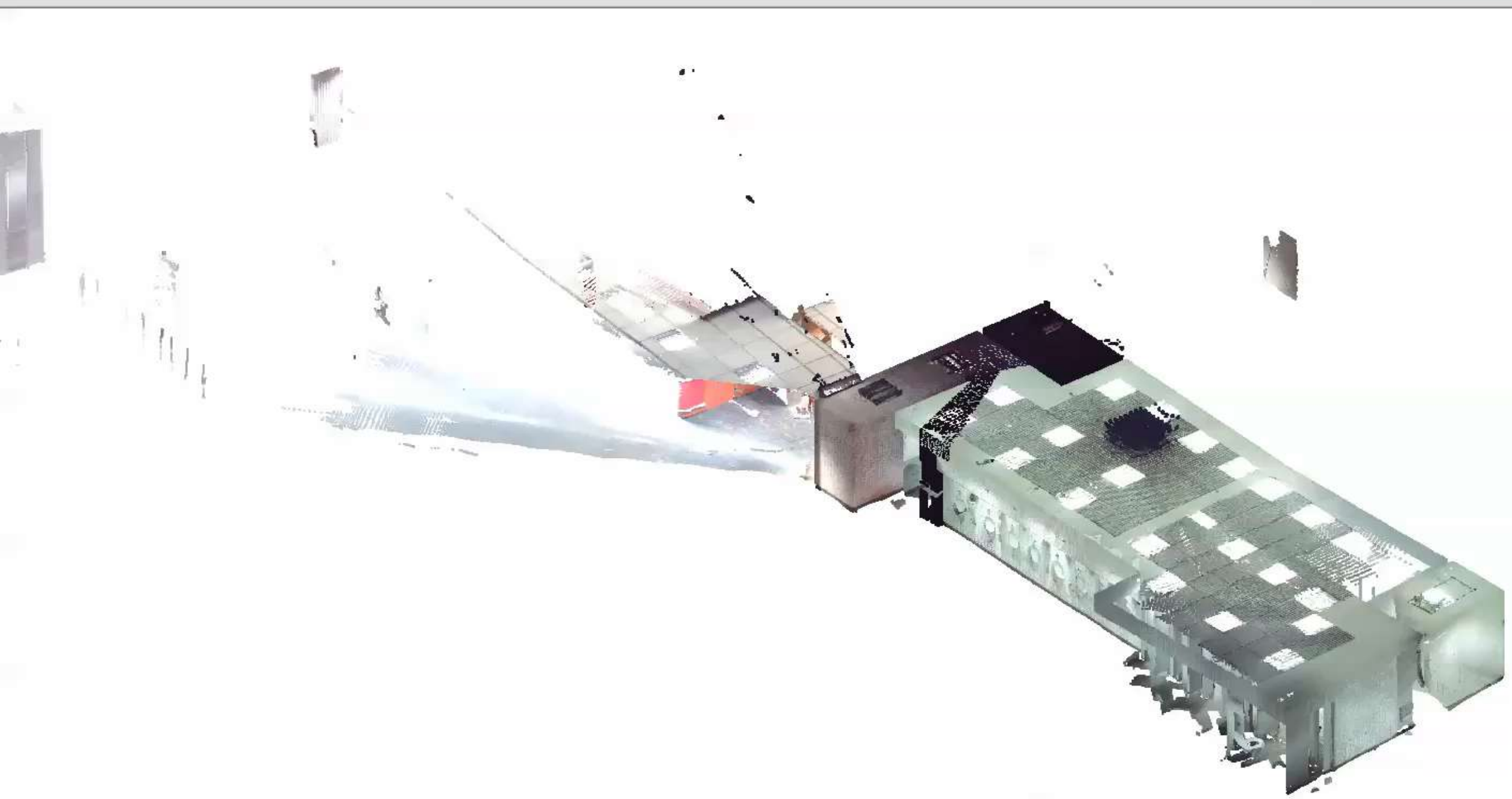
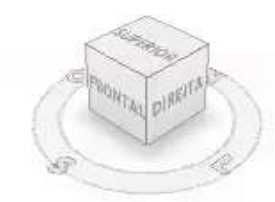
Recursos

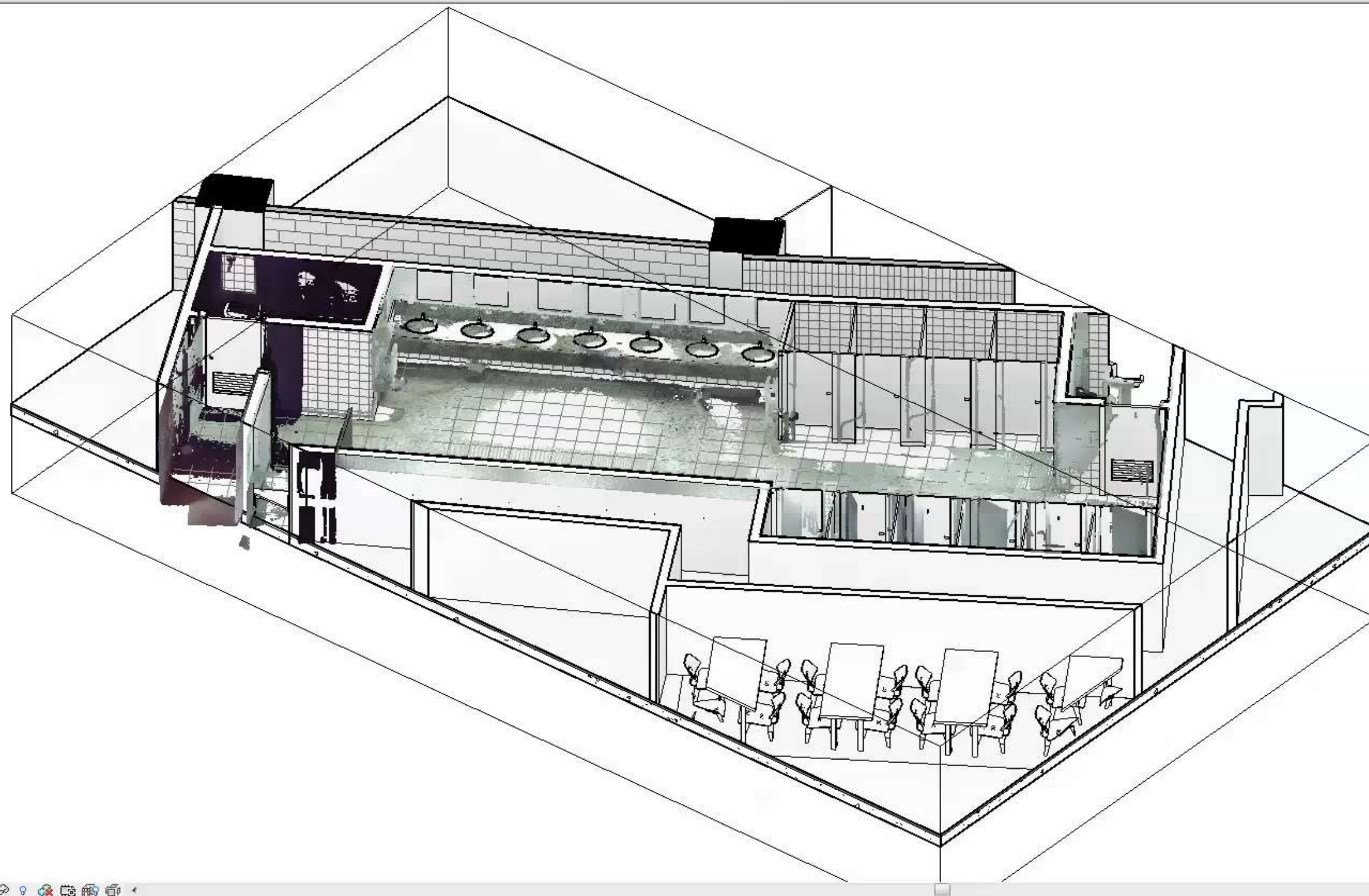
- O que há de novo?
- Ajuda
- Vídeos de habilidades essenciais
- Aplicativos Exchange
- Comunidade do Revit



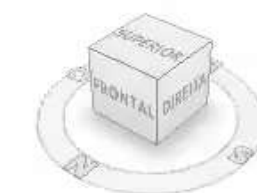
Vídeo de Introdução

A&TArquitetura





A&TArquitetura

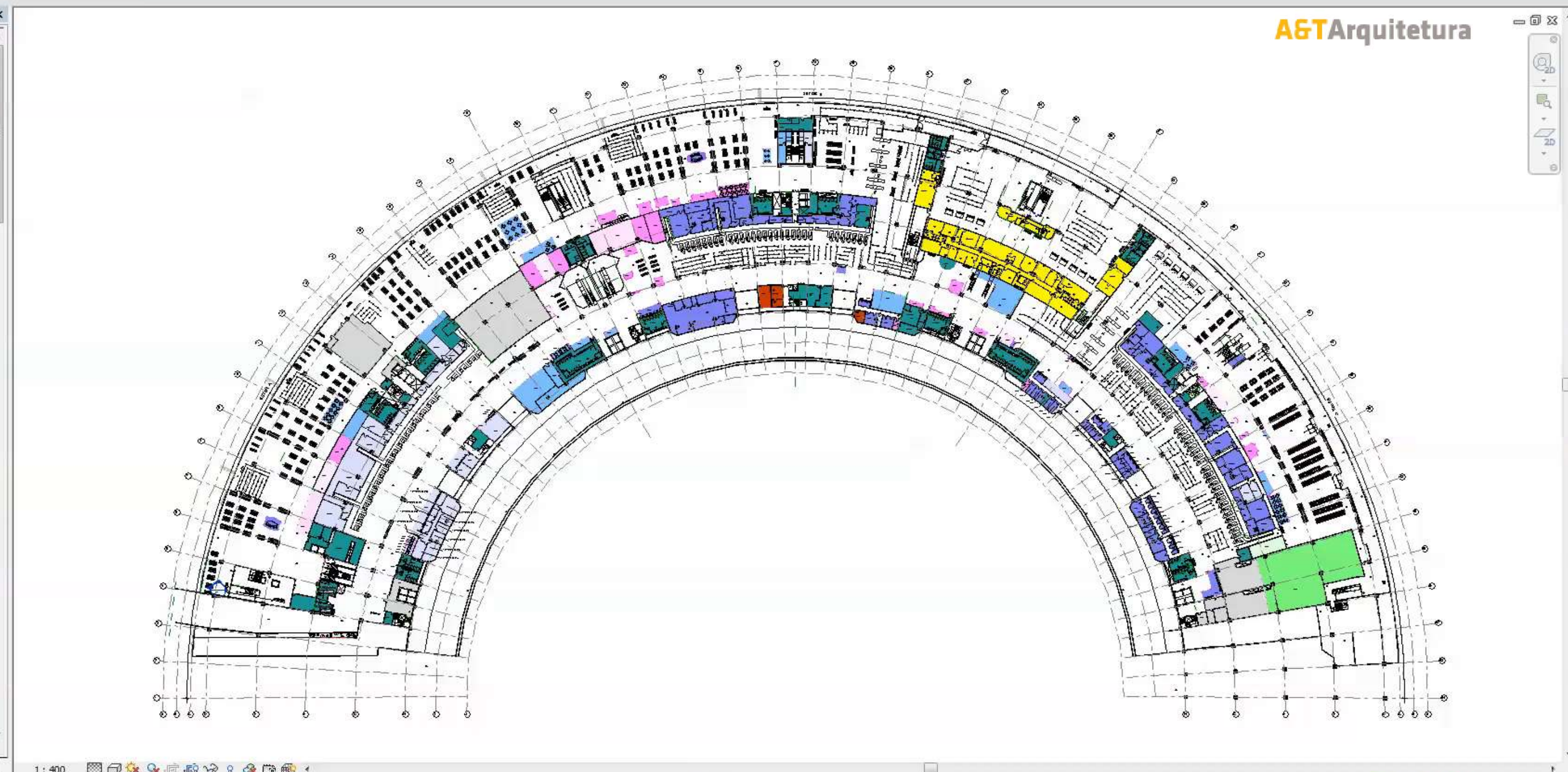


Navegador de projeto -

Vistas (A&T ARCH)

- Plantas estruturais (Structural)
-
- EMB AIRSIDE CLG
- ESC DISEMB LVL
- ESC LVL MEZ
- ESC MID LVL
- Level 19
- Level 21
- Level 22
- Level 23
- Level 24
- Level 25
- Level 26
- Level 27
- Level 28
- EXISTING
- A-FP01A-MEZANINO
- A-FP01A-MEZANINO
- A-FP02-EMBARQUE L
- A-FP02-EMBARQUE L
- A-FP02-EMBARQUE L
- Plantas de piso (Floor Plan)
- AREA CALCULATIONS
- Cópia de NÍVEL_EMBARQUE
- FP01A.100.1_A-FP01
- FP02.100.1_EMBARQUE
- FP02.100.1_EMBARQUE
- FP02.100.1_EMBARQUE
- NÍVEL_EMBARQUE**
- PLANTA (ÁREAS POR:)
- PLANTA BAIXA -REVIS
- PLANTA COMERCIAL (
- PLANTA COMERCIAL (
- PLANTA COMERCIAL (
- EXISTING
- A-FP01A-MEZANINO
- A-FP01A-MEZANINO
- A-FP01A-MEZANINO
- A-FP01A.100.2.1_ME
- A-FP02 - EMBARQUE
- A-FP02-EMBARQUE L
- A-FP02.100.3.1_E
- A-FP02.100.4.1_E

Navegador de projeto - Propriedades





Obrigada!



Autodesk Brasil

- Autodesk do Brasil - Site Corporativo
www.autodesk.com.br
- Canal Autodesk do Brasil
www.youtube.com/AutodeskBrasil
- Comunidade de Usuários Autodesk - Brasil
<http://communities.autodesk.com/brazil>
- Facebook Oficial
<http://www.facebook.com/AutodeskBrasil>
- Twitter Oficial
[@AutodeskBrasil](https://twitter.com/AutodeskBrasil)



