



BIM – BUILDING INFORMATION MODELING

Eng. Paulo Sanchez

CBIC - Responsável Desenvolvimento BIM

V.P. Tecnologia e Qualidade SINDUSCON – SP

Diretor de Engenharia – Sinco Engenharia

- **30 Anos no mercado da construção Civil**
- **Área de atuação:**
 - **Incorporação e Construção de EDIFÍCIOS**
 - **Prestação de serviço em Engenharia e Construção**
 - **Diferencial, mão de obra própria (Engenharia, Sintec, Sintec Instal)**
 - **Atualmente estamos executando entorno de 400.000 m²**
 - **Atua no Mercado de São Paulo e Rio de Janeiro**



O que vamos falar hoje:

- **Evolução 2D – 3D**
 - **(Modelo Inteligente = construção Virtual)**
- **Contratação em BIM - Modelagem**
- **Quantitativo via Modelo**
- **Vantagens**
- **Como implantar BIM em órgãos Públicos**

✓ *Evolução 2D – 3D*

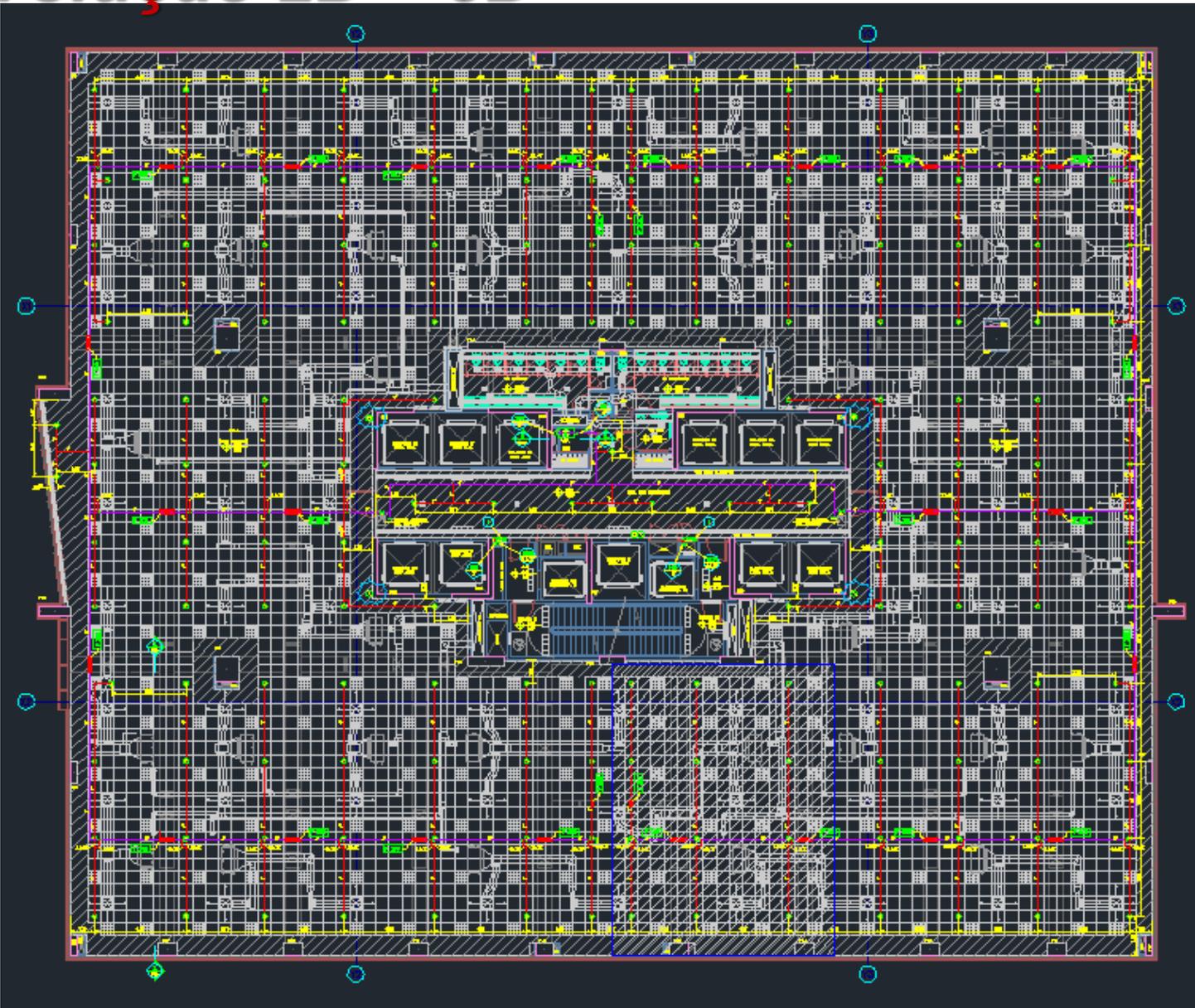
Processo de projeto “Clássico”

O órgão governamental recebe os projetos em 2D,

Representação por linhas
Interpretação das informações



✓ Evolução 2D – 3D



✓ *Evolução 2D – 3D*

No projeto desenvolvido em BIM –
Imagina-se em 3D e a representação
é através de uma construção virtual
comumente chamado de “MODELO”



✓ *Evolução 2D – 3D*



MUDANÇA DE PARADGMA

BIM – (Building Information Modelling) - Construção Virtual
Modelo de Informação da Construção

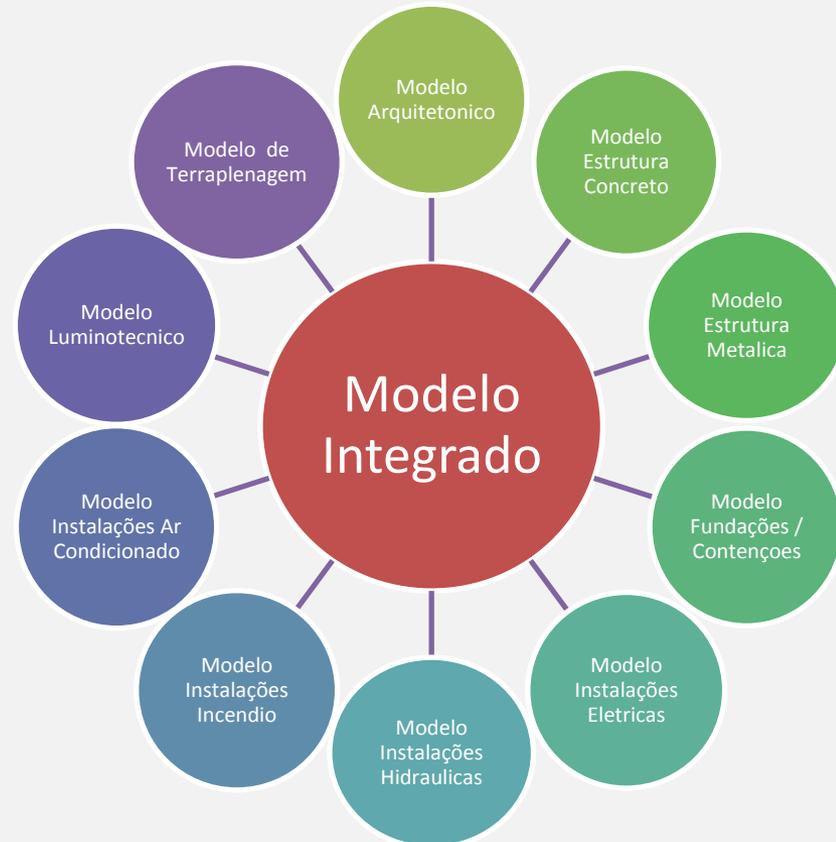
- “O Impacto do BIM não **se limita somente as edificações**, mas alcança desde a indústria de produtos e materiais, passa pelos **projetos e obras de edifícios, estradas e outros tipos de infraestrutura** e se prolonga pela manutenção e desmonte ou reuso destas obra.”

(Diálogos Setoriais para Bim no Brasil e na União Europeia)

Contratação de Projetistas

Múltiplos Modelos Tridimensionais Interoperáveis:

- Modelos Arquitetônicos
- Modelos Estruturais
- Modelos de Instalações Hidro-sanitárias
- Modelos de Instalações Elétricas
- Modelos de Instalações Ar Condicionado
- Modelos de Instalações Telecomunicações
- Modelos de Mobiliários e Equipamentos
- Modelos para Construção
- Modelos para Fabricação
- Modelos para Gestão do Uso e Manutenção
- Etc.



Empreendimento Cantareira Norte Shopping SP



Projeto Ed.

Cantareira Norte Shopping

Área Aprox.: 50.000 m²

Projetos desenvolvidos em BIM

Arquitetura

Estrutura

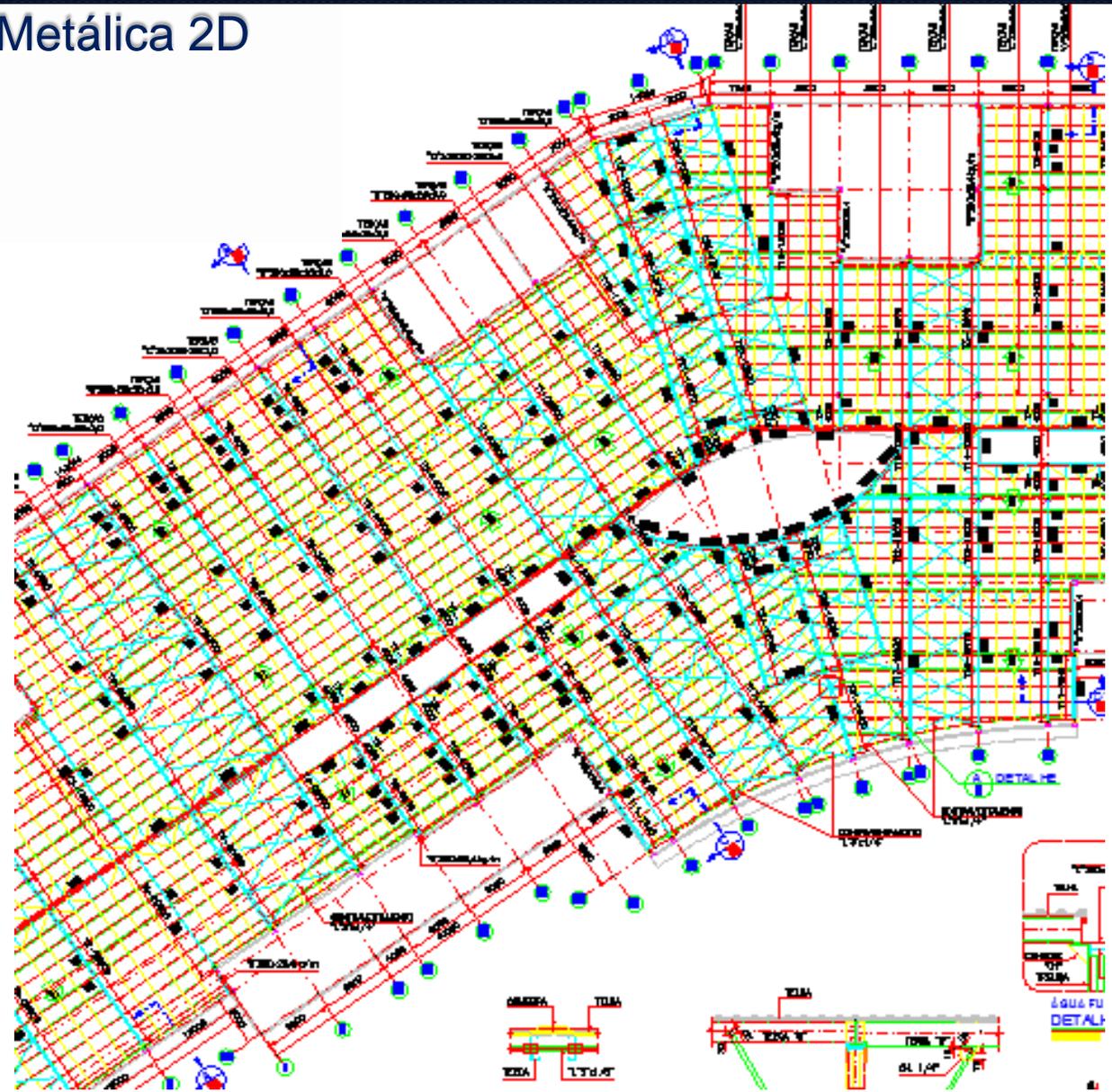
Fundação

Instalações

Planejamento 4D

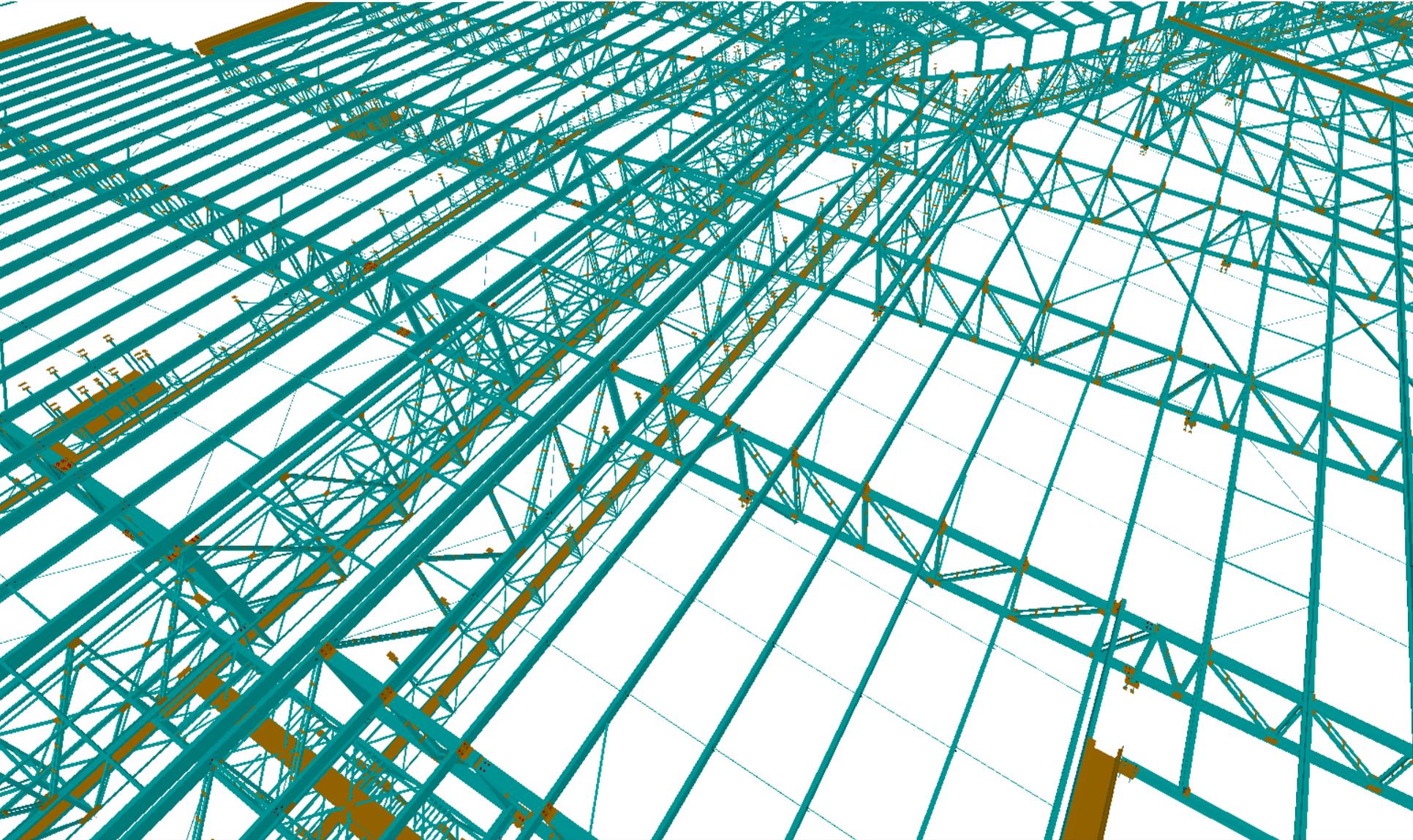
Empreendimento Cantareira Norte Shopping SP

Estrutura Metálica 2D

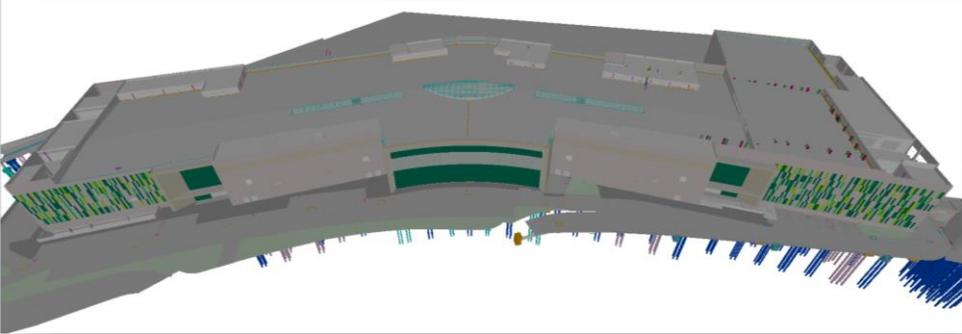


Empreendimento Cantareira Norte Shopping SP

Estrutura Metálica 3D



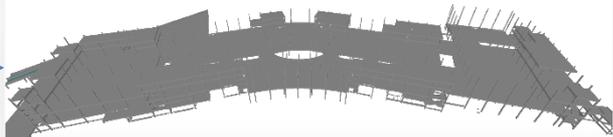
Modelo Integrado Todas as Disciplinas



Modelo Fundação



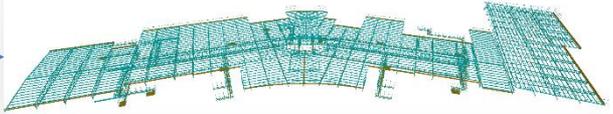
Modelo Estrutura



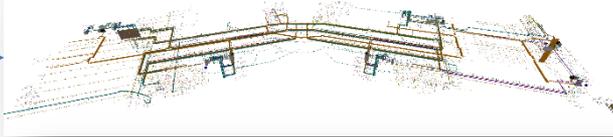
Modelo Fachada Pré Moldado



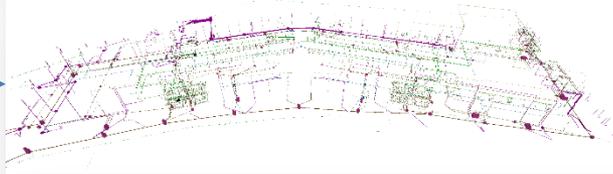
Modelo Estrutura Metálica



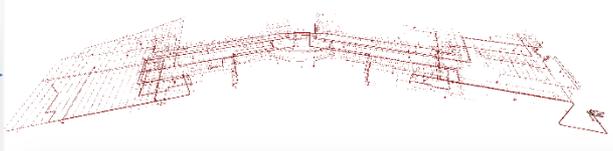
Modelo Elétrico



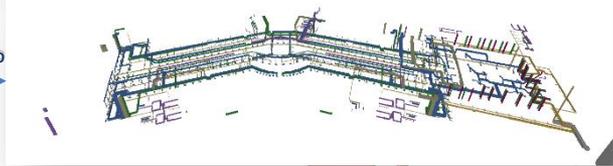
Modelo Hidráulico



Modelo Sprinkler



Modelo Ar Condicionado



Modelo ESTRUTURA E FUNDAÇÃO

Solibri Model Checker - SHPC-ARQ-PR-MOD-RVTARQ-TODOS 140813

File Model Checking Communication Information Takeoff +

To-Do (6/13)

Model Tree

- (A) SHPC-ARQ-EX-MOD-MODIFC-0000-R05
 - (C) SHPC-EST-PE-MOD-MOFGER-0000-R22
 - (D1) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_0
 - (D2) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D3) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_2
 - (D4) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_3
 - (D5) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_4
 - (D6) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_5
 - (D7) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_6
 - (D8) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_7
 - (D9) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_8
 - (D_10) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_5
 - (D_11) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_12) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_13) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_14) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_15) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (L2) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCOMTE-0000-R02
 - (L3) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCILU-0000-R02
 - (L6) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCME-0000-R02
 - (L8) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCALI-0000-R03
 - (L9) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCAUT-0000-R02
 - (M1) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AGUA_FRIA+
 - (M2) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AGUA_PLUVI
 - (M3) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_DRENO_ARO
 - (M4) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_ESGOTO_VEN
 - (M5) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_GAS-0005-RC
 - (M6) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_HIDRANTES-<
 - (M7) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_SPRINKLERS-<
 - (T) SHPC-DRE-PE-MOD-R00

3D

Info

(C) SHPC-EST-PE-MOD-MOFGER-0000-R22

IFC File Name	IFC File Schema	Hyperlinks
Identification	IFC File Description	
Property	Value	
Name	SHPC-EST-PE-MOD-MOF...	
Short Name	C	
Application	Autodesk Revit Structure...	
Discipline	Prefab Concrete	
Color Map	Solibri	

Click component surface to create section plane. Move selected section planes: Shift + Mouse left button or Shift + Mouse wheel.

Selected: 7,819

Modelo ARQUITETURA

Solibri Model Checker - SHPC-ARQ-PR-MOD-RVTARQ-TODOS 140813

File Model Checking Communication Information Takeoff +

To-Do (6/13)

Model Tree

- (A) SHPC-ARQ-EX-MOD-MODIFC-0000-R05
- (C) SHPC-EST-PE-MOD-MOFGER-0000-R22
- (D1) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_0
- (D2) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
- (D3) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_2
- (D4) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_3
- (D5) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_4
- (D6) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_5
- (D7) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_6
- (D8) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_7
- (D9) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_8
- (D_10) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_5
- (D_11) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
- (D_12) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
- (D_13) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
- (D_14) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
- (D_15) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
- (L2) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCOMTE-0000-R02
- (L3) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCILU-0000-R02
- (L6) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCME-0000-R02
- (L8) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCALI-0000-R03
- (L9) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCAUT-0000-R02
- (M1) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AQUA_FRIA-4
- (M2) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AQUA_PLUVI
- (M3) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_DRENO_ARO
- (M4) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_ESGOTO_VEN
- (M5) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_GAS-0005-RC
- (M6) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_HIDRANTES-1
- (M7) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_SPRINKLERS-1
- (T) SHPC-DRE-PE-MOD-R00

Info

(A) SHPC-ARQ-EX-MOD-MODIFC-0000-R05

IFC File Name	IFC File Schema	Hyperlinks
Identification	IFC File Description	
Property	Value	
Name	SHPC-ARQ-EX-MOD-MOD...	
Short Name	A	
Application	Autodesk Revit Architect...	
Discipline	Architectural	
Color Map	Architecture.material	

3D

Click component surface to create section plane. Move selected section planes: Shift + Mouse left button or Shift + Mouse wheel.

Selected: 21,798

Modelo ESTRUTURA – METÁLICA

Solibri Model Checker - SHPC-ARQ-PR-MOD-RVTARQ-TODOS 140813

File Model Checking Communication Information Takeoff +

To-Do (6/13)

Model Tree

- (A) SHPC-ARQ-EX-MOD-MODIFC-0000-R00
- (C) SHPC-EST-PE-MOD-MOFGER-0000-R22
- (D1) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_0
- (D2) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
- (D3) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_2
- (D4) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_3
- (D5) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_4
- (D6) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_5
- (D7) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_6
- (D8) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_7
- (D9) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_8
- (D_10) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_5
- (D_11) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
- (D_12) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
- (D_13) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
- (D_14) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
- (D_15) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
- (L2) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCOMTE-0000-R02
- (L3) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCILU-0000-R02
- (L6) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCEME-0000-R02
- (L8) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCALI-0000-R03
- (L9) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCAUT-0000-R02
- (M1) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AQUA_FRIA-4
- (M2) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AQUA_PLUVI-
- (M3) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_DRENO_ARO
- (M4) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_ESGOTO_VEN-
- (M5) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_GAS-0005-RC
- (M6) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_HIDRANTES-4
- (M7) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_SPRINKLERS-
- (T) SHPC-DRE-PE-MOD-R00

Info

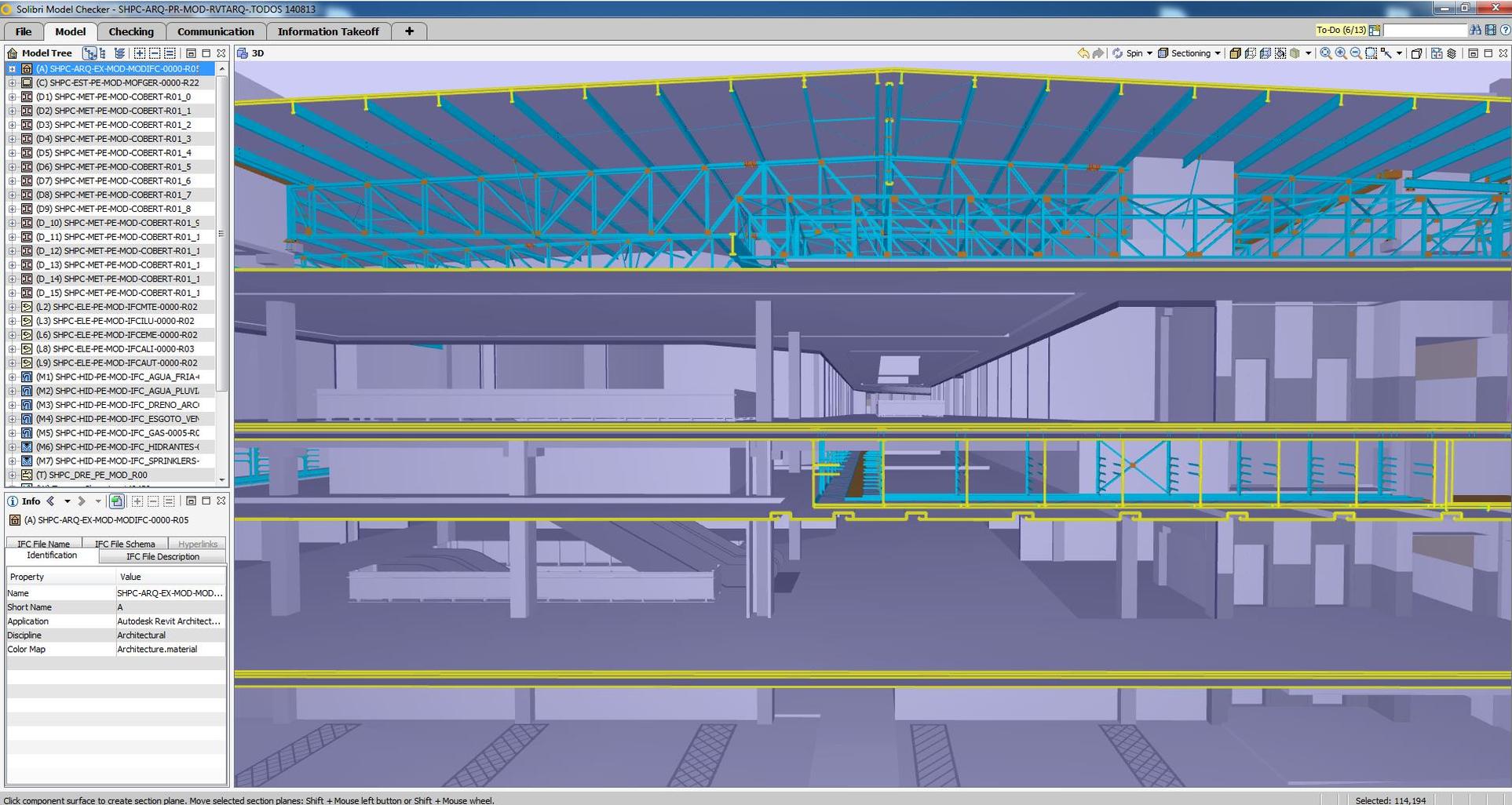
(A) SHPC-ARQ-EX-MOD-MODIFC-0000-R00

IFC File Name	IFC File Schema	Hyperlinks
Identification	IFC File Description	
Property	Value	
Name	SHPC-ARQ-EX-MOD-MOD...	
Short Name	A	
Application	Autodesk Revit Architect...	
Discipline	Architectural	
Color Map	Architecture.material	

Click component surface to create section plane. Move selected section planes: Shift + Mouse left button or Shift + Mouse wheel.

Selected: 93,923

Modelo – GALERIA TÉCNICA - METÁLICA



Modelo INSTALAÇÕES – Elétrica

Solibri Model Checker - SHPC-ARQ-PR-MOD-RVTARQ-TODOS 140813

File Model Checking Communication Information Takeoff +

To-Do (6/13)

Model Tree

- (A) SHPC-ARQ-EX-MOD-MODIFC-0000-R05
 - (C) SHPC-EST-PE-MOD-MOFGER-0000-R22
 - (D1) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_0
 - (D2) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D3) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_2
 - (D4) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_3
 - (D5) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_4
 - (D6) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_5
 - (D7) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_6
 - (D8) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_7
 - (D9) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_8
 - (D_10) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_5
 - (D_11) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_12) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_13) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_14) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_15) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (L2) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCOMTE-0000-R02
 - (L3) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCILU-0000-R02
 - (L6) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCME-0000-R02
 - (L8) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCALI-0000-R03
 - (L9) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCAUT-0000-R02
 - (M1) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AQUA_FRIA-4
 - (M2) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AQUA_PLUVI-
 - (M3) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_DRENO_ARO
 - (M4) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_ESGOTO_VEN-
 - (M5) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_GAS-0005-RC
 - (M6) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_HIDRANTES-4
 - (M7) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_SPRINKLERS-
 - (T) SHPC-DRE-PE-MOD-R00

Info

(A) SHPC-ARQ-EX-MOD-MODIFC-0000-R05

IFC File Name	IFC File Schema	Hyperlinks
Identification	IFC File Description	
Property	Value	
Name	SHPC-ARQ-EX-MOD-MOD...	
Short Name	A	
Application	Autodesk Revit Architect...	
Discipline	Architectural	
Color Map	Architecture.material	

Click component surface to create section plane. Move selected section planes: Shift + Mouse left button or Shift + Mouse wheel.

Selected: 141,492

Modelo INSTALAÇÕES – Hidráulica

Solibri Model Checker - SHPC-ARQ-PR-MOD-RVTARQ-TODOS 140813

File Model Checking Communication Information Takeoff +

To-Do (6/13)

Model Tree

- (A) SHPC-ARQ-EX-MOD-MODIFC-0000-R05
 - (C) SHPC-EST-PE-MOD-MOFGER-0000-R22
 - (D1) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_0
 - (D2) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D3) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_2
 - (D4) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_3
 - (D5) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_4
 - (D6) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_5
 - (D7) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_6
 - (D8) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_7
 - (D9) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_8
 - (D_10) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_5
 - (D_11) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_12) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_13) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_14) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_15) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (L2) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCOMTE-0000-R02
 - (L3) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCILU-0000-R02
 - (L6) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCME-0000-R02
 - (L8) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCALI-0000-R03
 - (L9) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCAUT-0000-R02
 - (M1) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AQUA_FRIA-4
 - (M2) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AQUA_PLUVI
 - (M3) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_DRENO_ARO
 - (M4) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_ESGOTO_VEN
 - (M5) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_GAS-0005-RC
 - (M6) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_HIDRANTES-4
 - (M7) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_SPRINKLERS-4
 - (T) SHPC-DRE-PE-MOD-R00

Info

(A) SHPC-ARQ-EX-MOD-MODIFC-0000-R05

IFC File Name	IFC File Schema	Hyperlinks
Identification	IFC File Description	
Property	Value	
Name	SHPC-ARQ-EX-MOD-MOD...	
Short Name	A	
Application	Autodesk Revit Architect...	
Discipline	Architectural	
Color Map	Architecture.material	

Click component surface to create section plane. Move selected section planes: Shift + Mouse left button or Shift + Mouse wheel.

Selected: 160,565

Modelo INSTALAÇÕES – Combate a Incêndio

Solibri Model Checker - SHPC-ARQ-PR-MOD-RVTARQ-TODOS 140813

File Model Checking Communication Information Takeoff +

To-Do (6/13)

Model Tree

- (A) SHPC-ARQ-EX-MOD-MODIFC-0000-R00
- (C) SHPC-EST-PE-MOD-MOFGER-0000-R22
- (D1) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_0
- (D2) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
- (D3) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_2
- (D4) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_3
- (D5) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_4
- (D6) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_5
- (D7) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_6
- (D8) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_7
- (D9) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_8
- (D10) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_9
- (D11) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_10
- (D12) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_11
- (D13) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_12
- (D14) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_13
- (D15) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_14
- (L2) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCOMTE-0000-R02
- (L3) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCILU-0000-R02
- (L6) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCEME-0000-R02
- (L8) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCALI-0000-R03
- (L9) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCAUT-0000-R02
- (M1) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AQUA_FRIA-4
- (M2) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AQUA_PLUVI-4
- (M3) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_DRENO_ARO-4
- (M4) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_ESGOTO_VEN-4
- (M5) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_GAS-0005-RC
- (M6) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_HIDRANTES-4
- (M7) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_SPRINKLERS-4
- (T) SHPC-DRE-PE-MOD-R00

Info

(A) SHPC-ARQ-EX-MOD-MODIFC-0000-R00

IFC File Name	IFC File Schema	Hyperlinks
Identification	IFC File Description	
Property	Value	
Name	SHPC-ARQ-EX-MOD-MOD...	
Short Name	A	
Application	Autodesk Revit Architect...	
Discipline	Architectural	
Color Map	Architecture.material	

Click component surface to create section plane. Move selected section planes: Shift + Mouse left button or Shift + Mouse wheel.

Selected: 184,238

Modelo INSTALAÇÕES – AR Condicionado

Solibri Model Checker - SHPC-ARQ-PR-MOD-RVTARQ-TODOS 140813

File Model Checking Communication Information Takeoff +

To-Do (6/13)

Model Tree

- (A) SHPC-ARQ-EX-MOD-MODIFC-0000-R05
 - (C) SHPC-EST-PE-MOD-MOFGER-0000-R22
 - (D1) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_0
 - (D2) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D3) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_2
 - (D4) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_3
 - (D5) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_4
 - (D6) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_5
 - (D7) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_6
 - (D8) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_7
 - (D9) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_8
 - (D_10) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_5
 - (D_11) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_12) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_13) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_14) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (D_15) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
 - (L2) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCOMTE-0000-R02
 - (L3) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCILU-0000-R02
 - (L6) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCGEME-0000-R02
 - (L8) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCALLI-0000-R03
 - (L9) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCAUT-0000-R02
 - (M1) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AQUA_FRIA+
 - (M2) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AQUA_PLUVI
 - (M3) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_DRENO_ARO
 - (M4) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_ESGOTO_VEN
 - (M5) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_GAS-0005-RC
 - (M6) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_HIDRANTES-<
 - (M7) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_SPRINKLERS-<
 - (T) SHPC-DRE-PE-MOD-R00

Info

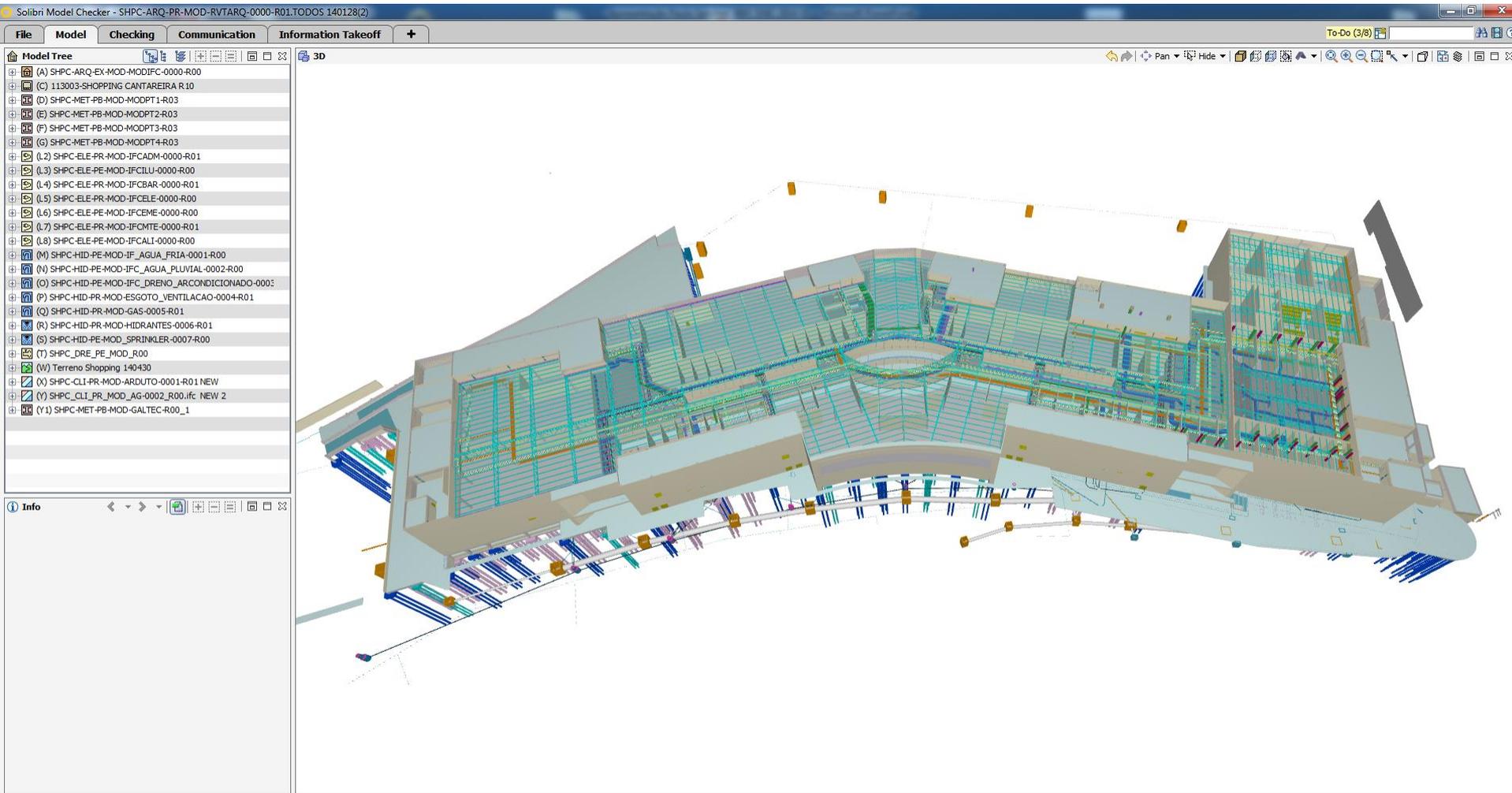
(A) SHPC-ARQ-EX-MOD-MODIFC-0000-R05

IFC File Name	IFC File Schema	Hyperlinks
Identification	IFC File Description	
Property	Value	
Name	SHPC-ARQ-EX-MOD-MOD...	
Short Name	A	
Application	Autodesk Revit Architect...	
Discipline	Architectural	
Color Map	Architecture.material	

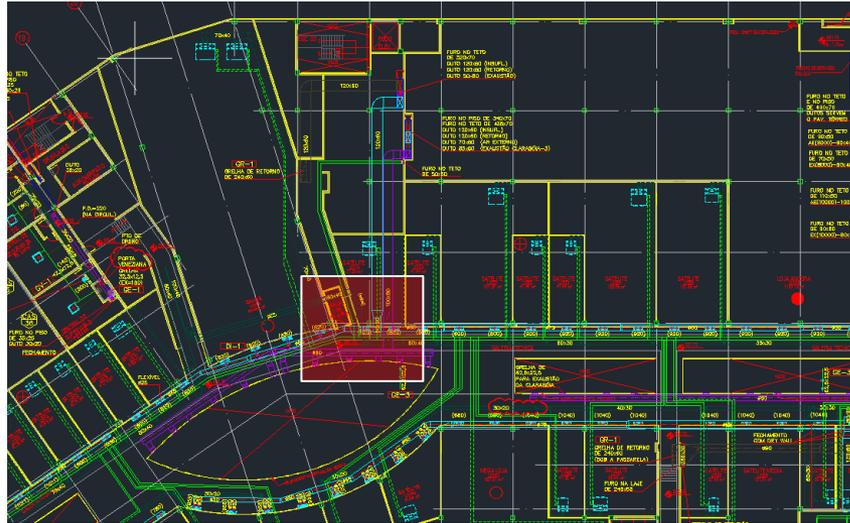
Click component surface to create section plane. Move selected section planes: Shift + Mouse left button or Shift + Mouse wheel.

Selected: 192,854

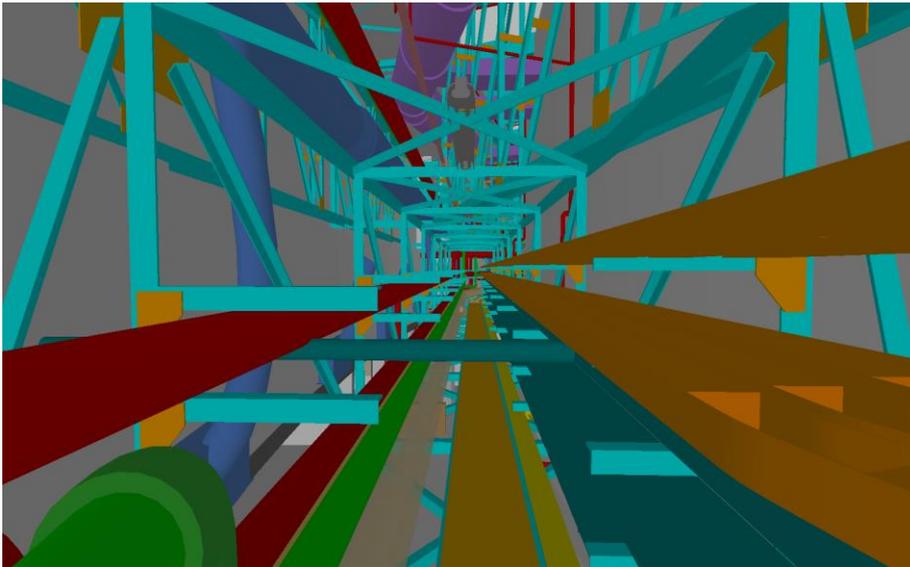
Modelo geral sem cobertura



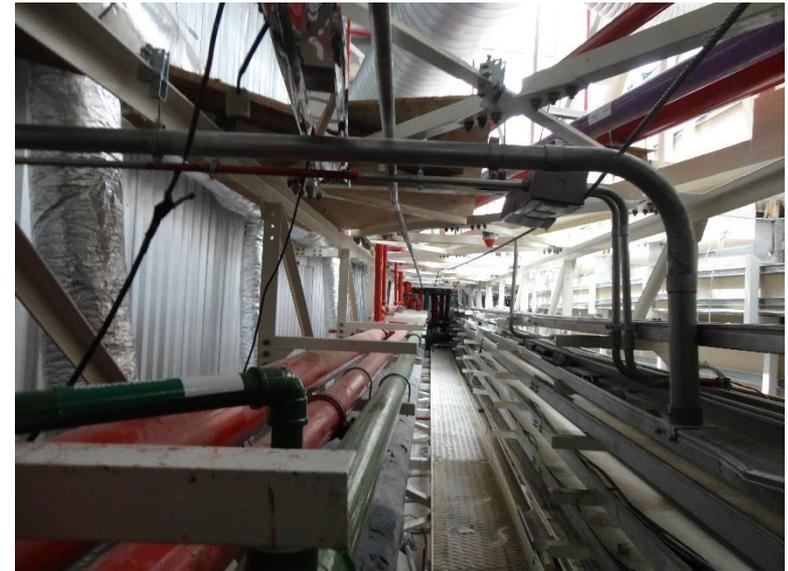
Galeria Técnica, (2D)



Galeria Técnica, (Modelo BIM)



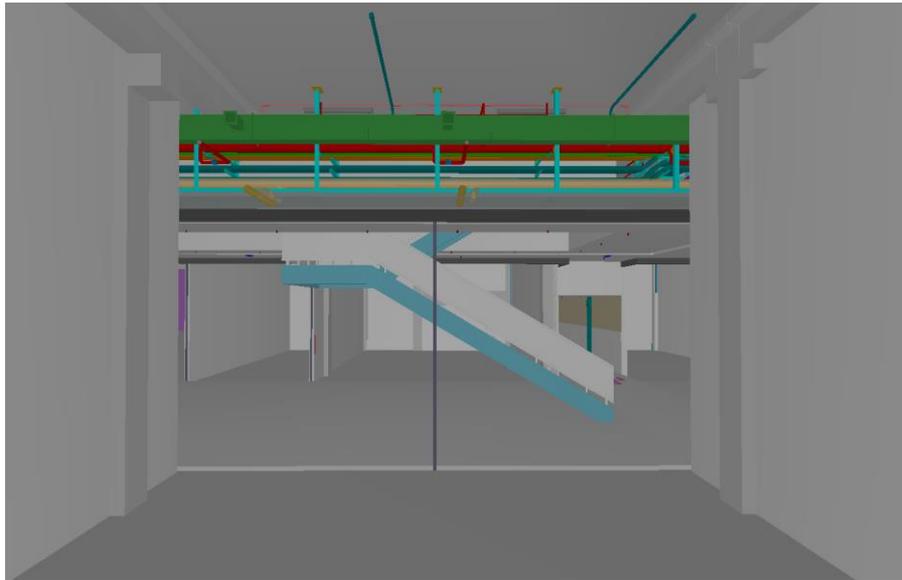
Galeria Técnica, (In Loco)



Galeria Técnica, (2D)



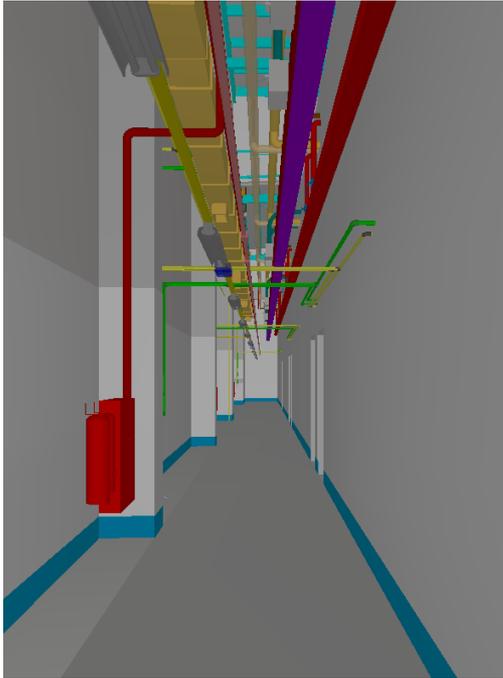
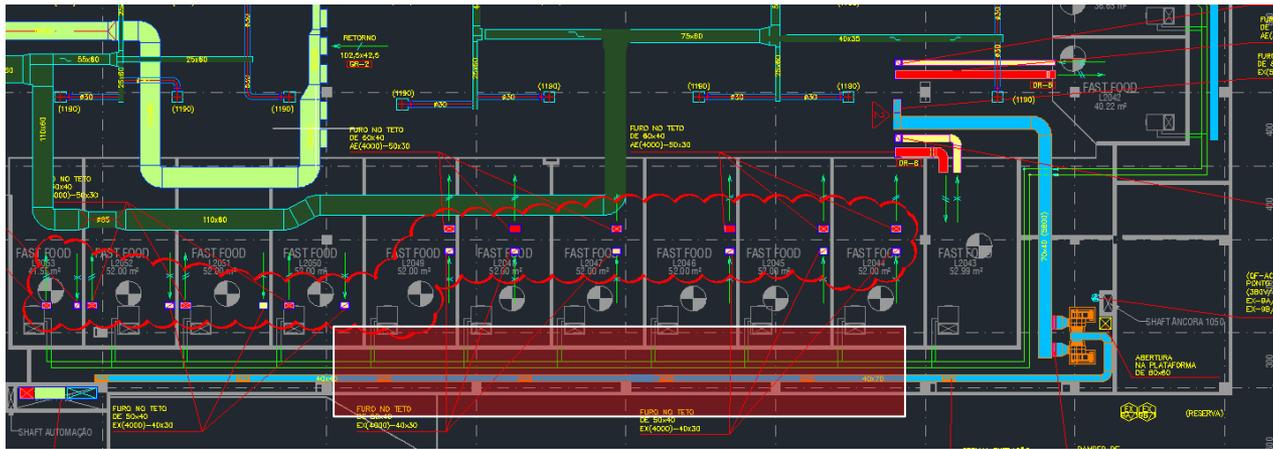
Galeria Técnica, (Modelo BIM)



Galeria Técnica, (In Loco)

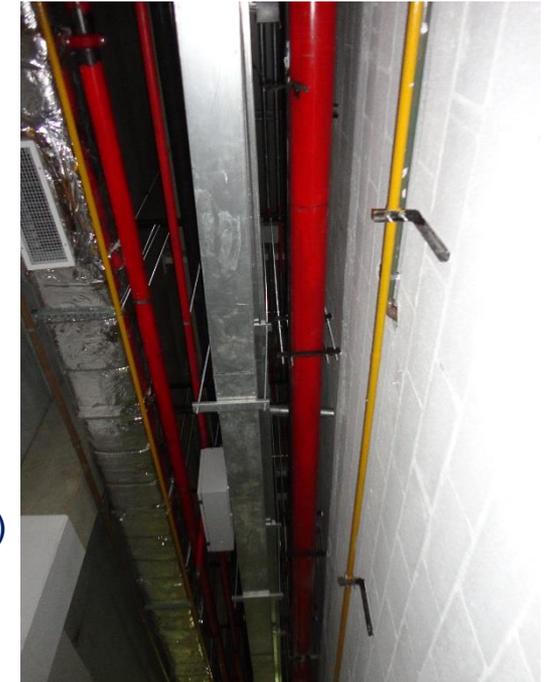


Corredor Técnico, (2D)



Corredor Técnico, (Modelo BIM)

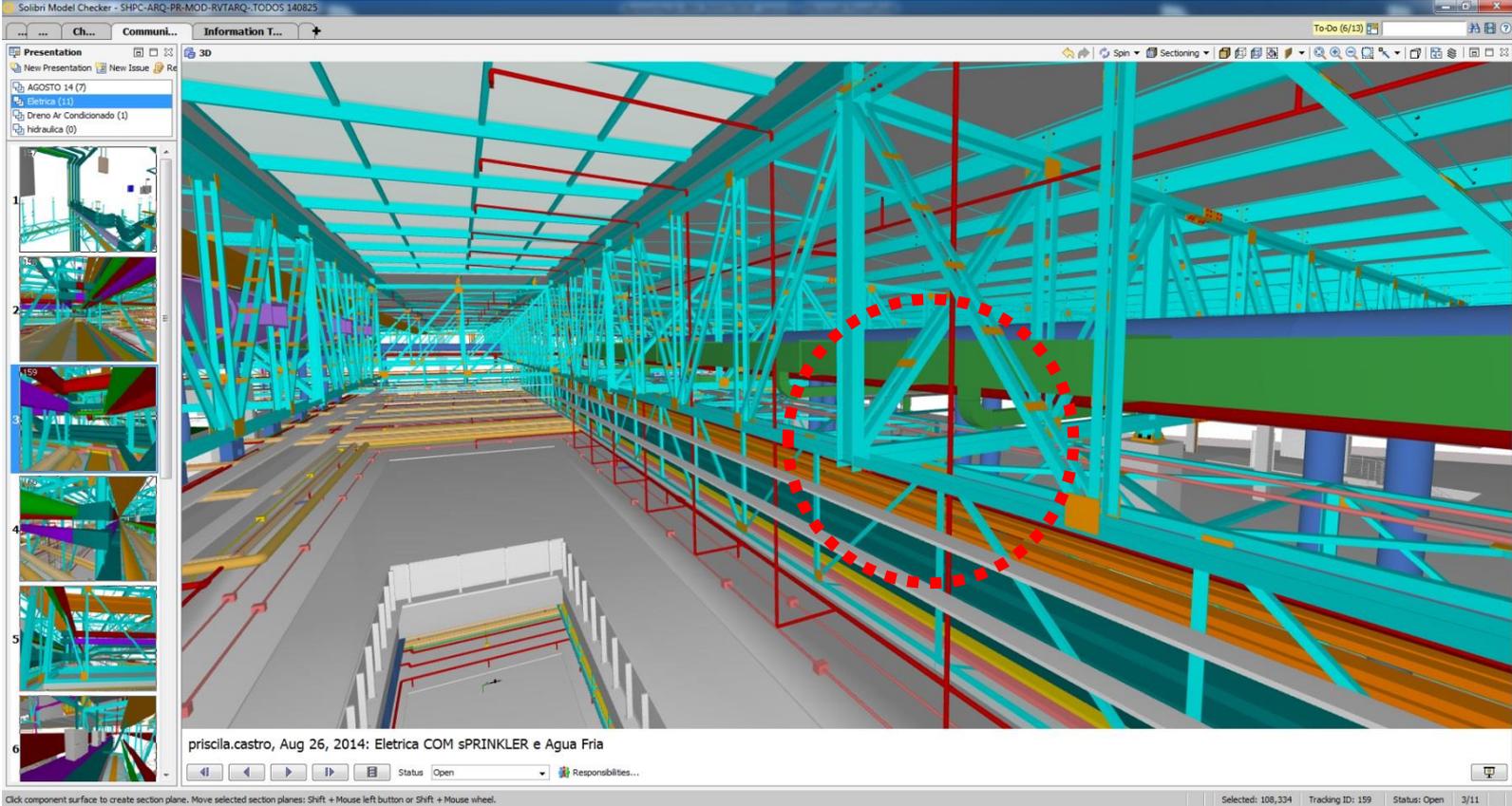
Corredor Técnico, (In Loco)



Empreendimento Cantareira Norte Shopping SP

- ZERO DE ADITIVOS POR PROBLEMAS DE PROJETO EM OBRA
- EMPRESAS DE INSTALAÇÃO SATISFEITAS COM A NOVA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA
- CONSTRUTORA COM O DOMÍNIO DAS INFORMAÇÕES
- TRANSPARÊNCIA PARA TODOS OS AGENTES
- FACILIDADE NO TRABALHO EM EQUIPES DE GRANDE PORTE

Incompatibilidades - 3D



Incompatibilidades - 3D

Solibri Model Checker - SHPC-ARQ-PR-MOD-RVTARQ-TODOS 140825

Ch... Information T... To-Do (6/13)

3D

Model Tree

- (A) SHPC-ARQ-EX-MOD-IFC-0000-R05
- (C) SHPC-EST-PE-MOD-MOFGER-0000-R22
- (D) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_0
- (D2) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_1
- (D3) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_2
- (D4) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_3
- (D5) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_4
- (D6) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_5
- (D7) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_6
- (D8) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_7
- (D9) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_8
- (D10) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_9
- (D11) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_10
- (D12) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_11
- (D13) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_12
- (D14) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_13
- (D15) SHPC-MET-PE-MOD-COBERT-R01_14
- (E) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCOTE-0000-R02
- (E3) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCLU-0000-R02
- (E6) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCENE-0000-R02
- (E8) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCALI-0000-R03
- (E9) SHPC-ELE-PE-MOD-IFCAUT-0000-R02
- (M1) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AGUA_FRIA-0001-R03
- (M2) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AGUA_PLUVIAL-0002-R04
- (M3) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_DRENO_ARCONDICIONADO-0003-R04
- (M4) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_ESGOTO_VENTILACAD-0004-R02
- (M5) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_GAS-0005-R03
- (M6) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_HIDRANTES-0006-R03
- (M7) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_SPRINKLERS-0007-R05
- (T) SHPC-DRE-PE-MOD-R00

Info

(M1) SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AGUA_FRIA-0001-R03

Property	Value
Name	SHPC-HID-PE-MOD-IFC_AGUA_FRIA-0001-R03
Short Name	M1
Application	Autodesk Revit MEP 2013
Discipline	Plumbing
Color Map	SINCO HIDRAULICA AGUA VERDE.material

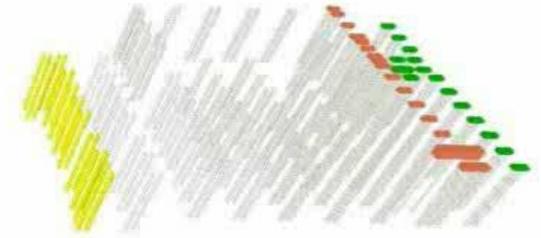
Click component surface to create section plane. Move selected section planes: Shift + Mouse left button or Shift + Mouse wheel.

Selected: 149,988

Shopping em Novembro 2015



Shopping 15



30/06/14
Week: 11



✓ *Orçamento / Custo / Quantidades*

Quantitativo para Obra / Suprimentos

Modelo Inteligente

- FUNDAÇÃO
- ESTRUTURA

Alvenaria	(m ² , com critério de vão)
Gesso Liso	(m ² , faixa, critério de vão/execução)
Argamassa Interna	(m ² , faixa, critério de vão/execução)
Cerâmica	(m ² , critério de paginação)
Mármore e Granitos	(itens , m ² , m com especificação)
Forro / Sanca / Tabica	(m ² , m)
Pavimentação	(m ² , m)
Louças	(itens com especificação)
Fachada	(m ² , faixa, com critérios de vãos)
Pintura	(m ² , faixa, com critérios de vãos)
Impermeabilização	(m ² , por tipo de impermeabilização)
Esquadria / gradil	(elemento, ml)

Levantamento TIPO de ALVENARIA BIM para reorçamento - VERUM MOOCA - Mensagem (HTML)

Priscila Castro - Depto BIM - Sinco Engenharia <priscila.castro@sincoenharia.com>
Levantamento TIPO de ALVENARIA BIM para reorçamento - VERUM MOOCA

Para luciano.ribeiro@sincoenharia.com.br; thiago.andreo@sincoenharia.com.br
Cc Fernanda.aguilera@sincoenharia.com.br; castilho@sincoenharia.com.br

Mensagem QTO_ALVENARIA_verum mooca.xls (2 MB)

Luciano E Thiago,
Bom dia.
Segue em anexo a planilha de levantamento de alvenaria do empreendimento VERUM MOOCA

IMPORTANTE:

- 1) foi utilizado para este levantamento o projeto de arquitetura e o método construtivo da Sinco (em São Paulo)
- 2) alvenaria levantada sem perda
- 3) Nas Alvenarias de shafts de banheiro e área de serviço, foi substituído por DryWall U/48 (verificar no quantitativo de DryWall)

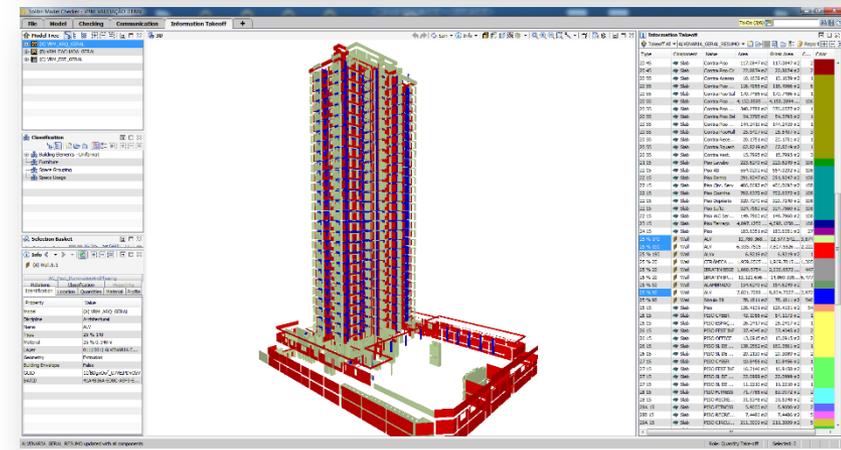
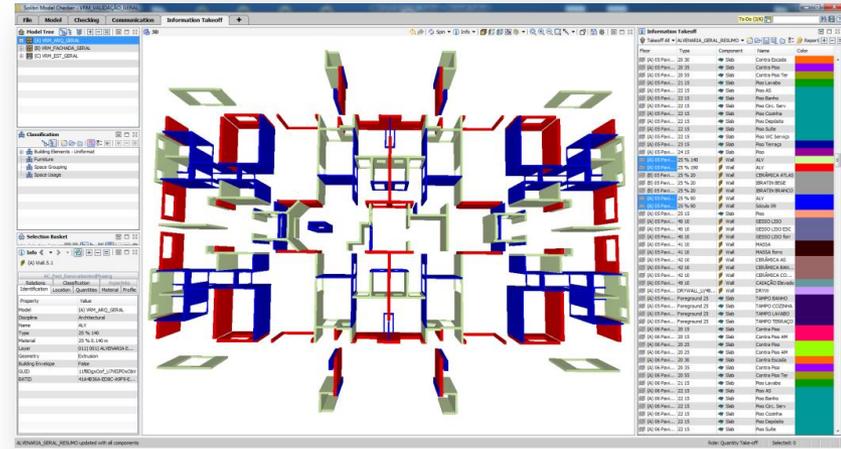
NÃO ESQUECER QUE NÃO ESTÁ CONSIDERANDO ALVENARIA DA CHURASQUERIA E MURO DE DIVISA COM VIZINHOS

RESUMO:
GERAL de Alvenaria

LEVANTAMENTO DE QUANTIDADE		Departamento BIM		
OBRA: Verum Mooca		DATA: 15/12/2013		
EMPREENHIMENTO	ALVENARIA MATERIAL (m²)	MAO DE OBRA (m²)	ALVENARIA SEM DESCONTO DE VÃO (m²)	CRITÉRIO DE DESCONTO DE VÃO (m²)
TOTAIS	24,958.62	29,052.64	30,112.32	1,059.69
0.09	7,899.95	9,877.15	9,881.80	4.65
0.14	10,757.92	12,234.45	12,554.34	319.90
0.19	6,300.75	6,941.04	7,676.18	735.14

IMAGEM:
Imagem GERAL de Alvenaria do PAVIMENTO TIPO

Ver mais sobre Priscila Castro - Depto BIM - Sinco Engenharia.



Levantamentos de FORRO / SANCA / TABICA BIM para reorçamento - VERUM MOOCA - Mensagem

ARQUIVO MENSAGEM

Excluir Responder Responder Encaminhar a Todos

SINCO RH Para o Gerente Email de Equipe

Excluir Responder

Etapas Rápidas Mover

Marcar como Não Lida Categorizar Acompanhamento

Traduzir Edição Zoom

qui 19/12/2013 16:45

Priscila Castro - Depto BIM - Sinco Engenharia <priscila.castro@sincoengenharia.com.br>
Levantamentos de FORRO / SANCA / TABICA BIM para reorçamento - VERUM MOOCA

Para luciano.ribeiro@sincoengenharia.com.br; thiago.andreo@sincoengenharia.com.br

Cc Fernanda.aguillera@sincoengenharia.com.br; castilho@sincoengenharia.com.br

Luciano e Thiago,

Boa Tarde

segue em anexo a planilha de levantamento de forro / sanca / tabica do empreendimento VERUM MOOCA

IMPORTANTE: 1) Foi utilizado para este levantamento os projeto de arquitetura + detalhamento de forro e o memorial descritivo de venda.

2) Foi considerado tabica (metálica ou de plaquinha) para todos os forro acima de 10 m².

3) Foi considerado neste levantamento Forro de gesso acartonado somente nas áreas comuns (Térreo Interno)

4) forro / sanca / tabica levantado sem perda

5) Foi considerado neste levantamento Forro de gesso acartonado na área da Piscina – Térreo Interno, porém favor alterar em vossor reorçamento conforme o que será utilizado em Obra.

RESUMO:
GERAL de Forro

	LEVANTAMENTO DE QUANTIDADE		Departamento BIM	
	OBRA: Verum Mooca		DATA: 19/12/2013	
QUANTITATIVO DE FORRO				
	CODIGOS		QUANTIDADE DE FORRO (m²)	QUANTIDADE DE SANCA / TABICA (m)
	FORRO	SANCA / TABICA		
Forro de Plaquinha 60 x 60 cm	10	39A	787.54	3,616.40
	14		4,831.92	
Forro Gesso Acartonado	11	39B	1,459.91	921.79
Sanca	Sanca "L"	30		1,803.06
TOTAL GERAL			7,079.37	6,341.25

IMAGEM:
Imagem GERAL do FORRO

Ver mais sobre Priscila Castro - Depto BIM - Sinco Engenharia.

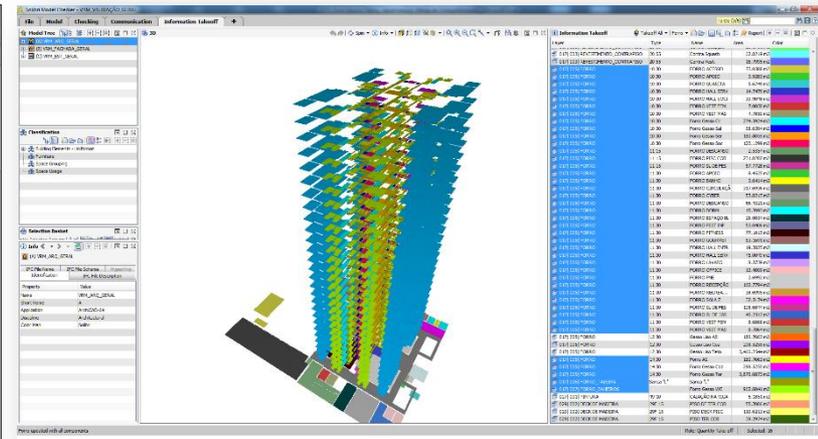


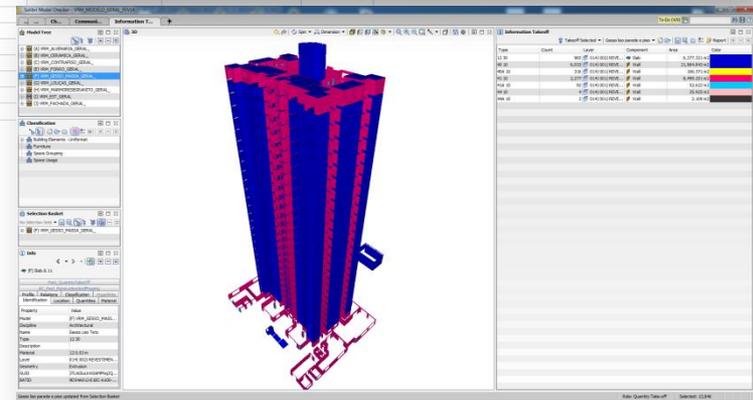
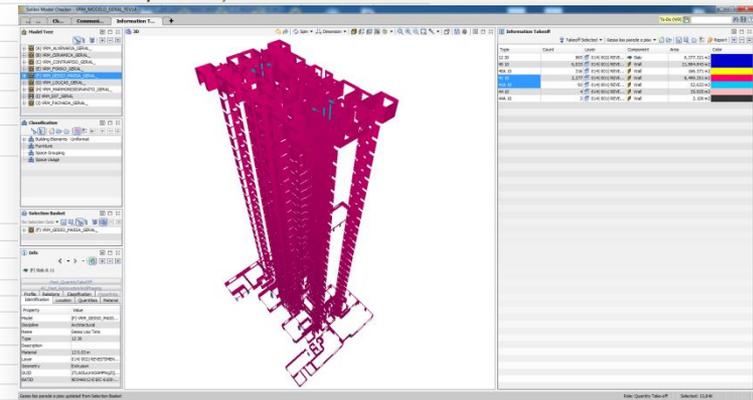
TABELA DO EXCEL - Gesso Liso com critério de vão (M.O)

TORRES - PAREDE		GEDSO LISO / MASSA INTERNA PAREDE (m²)	MAO DE OBRA GEDSO LISO / MASSA INTERNA PAREDE (m²)	GEDSO LISO / MASSA INTERNA PAREDE SEM DESCONTO DE VÃO (m²)	CRITÉRIO DE DESCONTO DE VÃO (m²)	FAIXA DE GEDSO LISO / MASSA INTERNA PAREDE (m)
40 + 40A	SARRAFEADO	20,432.00	25,042.64	25,799.96	757.32	384.85
40 + 40A	DESEMPEÑADO	1,604.37	1,644.48	1,678.39	33.91	2.53
44 + 44A	SARRAFEADO	37.90	39.54	39.54	-	6.49
41 + 42 + 43 + 41A	SARRAFEADO	12,023.96	14,240.04	14,533.11	293.07	168.29
TOTAL		34,098.23	40,966.70	42,051.00	1,084.30	562.16

164,94 m² de Gesso Liso corresponde a 384,85 m de Faixa de Gesso Liso
 0,70 m² de Gesso Liso corresponde a 2,53 m de Faixa de Gesso Liso
 2,11 m² de Massa Interna corresponde a 6,49 m de Faixa de Massa Interna
 55,45 m² de Massa Interna corresponde a 168,29 m de Faixa de Massa Interna

TORRES - TETO		GEDSO LISO TETO MATERIAL (m²)	MAO DE OBRA GEDSO LISO TETO (m²)	GEDSO LISO TETO SEM DESCONTO DE VÃO (m²)	CRITÉRIO DE DESCONTO DE VÃO (m²)	FAIXA DE GEDSO LISO TETO (m)
12 + 12A	SARRAFEADO	6,377.40	6,377.40	6,377.40	0.00	0.00
12 + 12A	DESEMPEÑADO	-	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL		6,377.40	6,377.40	6,377.40	0.00	0.00

LEGENDA	
TETO	
12-Gesso Liso no teto (m²)	
12A-Gesso Liso no teto em FAIXA (m)	
PAREDE	
40-Revestimento de Parede em Gesso Liso (m²)	
40A-Revestimento de Parede em Gesso Liso em FAIXA (m)	
41-Revestimento de Parede em Massa Interna (m²)	
41A-Revestimento de Parede em Massa Interna FAIXA (m)	
42-Cerâmica Portobello White Polar 30 x 46 cm	
43-Cerâmica Cecrisa White Basic Matte 30 x 30 cm	
44-Massa Vermiculita para Sauna	



Empreendimento Praça Mada

LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES _ DPTO BIM

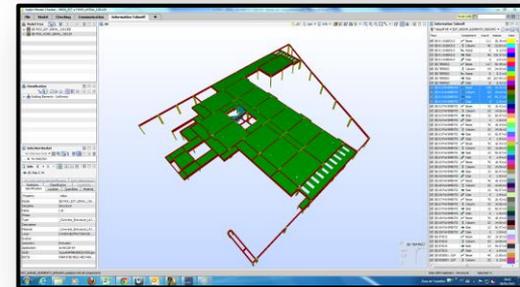
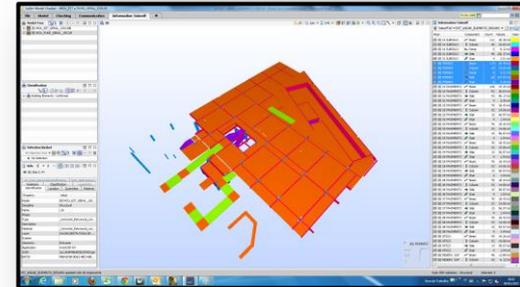
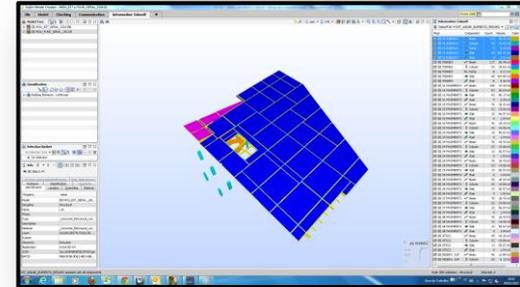
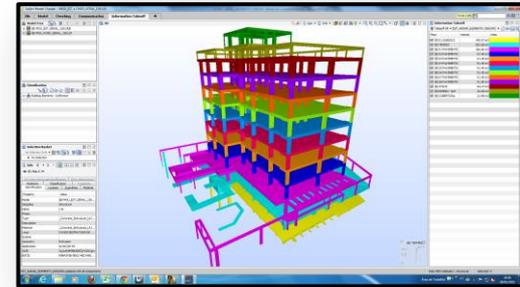
SUPER ESTRUTURA

OBRA:	MOURATO COELHO	Data	29/01/15
Localização	Torre + Periferia	Revisão.	R_00
		Resp.	Fernanda

Arquivos DWG Utilizados:	MOU-EST-PE-101-FOR-FUN-R01	OBS: Não Considerado blocos de fundação e pescoço de pilar. Conta inferior dos pilares do 2º Subsola estão na 93,20. No Térreo área da Piscina foi considerado laje convencional de 15 cm de espessura, porém no projeto de paisagismo pede piso elevado (nomeadas "LD01 a LD03" extra = 17,28 m² no total)
	MOU-EST-PE-102-CRT-FUN-R00	
	MOU-EST-PE-201-FOR-1SS-R01	
	MOU-EST-PE-202-CRT-1SS-R00	
	MOU-EST-PE-203-CRT-1SS-R00	
	MOU-EST-PE-301-FOR-TER-R01	
	MOU-EST-PE-302-FOR-DCK-R00	
	MOU-EST-PE-401-FOR-01P-R01	
	MOU-EST-PE-402-CRT-01P-R00	
	MOU-EST-PE-501-FOR-TIP-R01	
MOU-EST-PE-601-FOR-ATC-R01		
MOU-EST-PE-701-FOR-COB-R00		

PAVIMENTO	ELEMENTO	Soma de VOLUME (m³)	Soma de VOLUME (m³)2	Soma de VOLUME (m³)3	Soma de VOLUME (m³)4	Soma de VOLUME (m³)5	Soma de VOLUME (m³)6	VOLUME TOTAL POR PAVIMENTO (m³)
01 SUBSOLO		22,77	0,00	38,66	120,32	0,00	9,13	190,88
00 TERREO		24,64	0,00	64,59	167,97	0,00	5,27	262,47
01 PAVIMENTO		26,64	0,00	49,61	90,23	0,00	0,00	166,48
02 PAVIMENTO		14,11	0,00	20,39	56,97	0,00	0,00	91,47
03 PAVIMENTO		14,11	0,00	20,39	56,97	0,00	0,00	91,47
04 PAVIMENTO		14,11	0,00	20,39	56,97	0,00	0,00	91,47
05 PAVIMENTO		14,11	0,00	20,39	56,97	0,00	0,00	91,47
06 PAVIMENTO		14,11	0,00	20,39	56,97	0,00	0,00	91,47
07 PAVIMENTO		14,11	0,00	20,39	56,97	0,00	0,00	91,47
08 PAVIMENTO		14,11	0,00	20,39	56,97	0,00	0,00	91,47
09 ATICO		14,11	0,00	21,09	59,08	0,00	0,00	94,28
10 RESERV. SUP		6,20	0,00	13,92	12,67	0,00	0,00	32,79
11 COBERTURA		3,50	0,00	5,45	13,06	0,00	0,00	22,01
Total Geral		196,63	0,00	336,05	862,12	0,00	14,40	1.409,20

Super Estrutura



Empreendimento Traços da Cidade

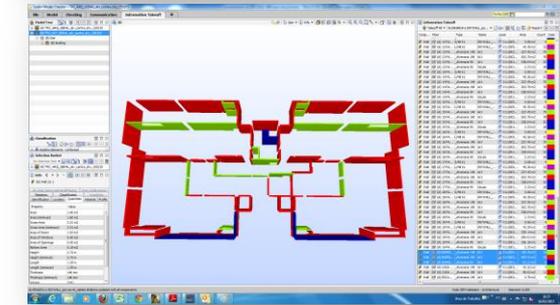
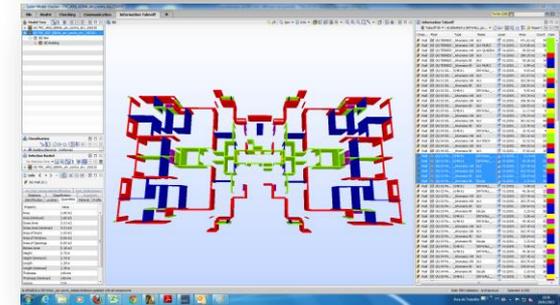
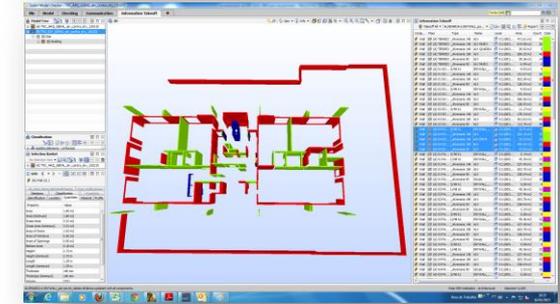
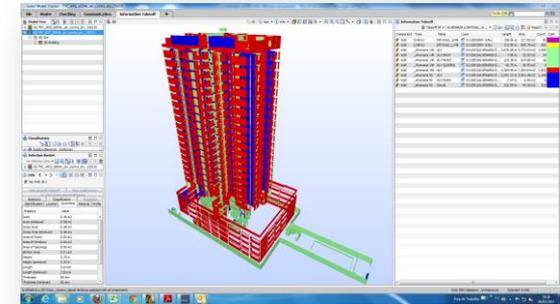
LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES _ DPTO BIM

ALVENARIA

OBRA:	TRAÇOS DA CIDADE	Data	15/01/15
Localização	Torre + Periferia	Revisão.	R_00
		Resp.	Fernanda

Arquivos DWG Utilizados:	ALV-ARQ-EX-100-TER-R07	OBS: Considerações: foi quantificado o muro de divisa (Nomeado no quantitativo em: "ALV MURO") com a altura geral de 2,80m, isto devido ao nível da sapata corrida projetada no projeto estrutural; caso a obra queira alterar estas informações favor passar para o departamento. Em todo o dry wall U/48 quantificamos uma fiada de alvenaria de 9cm (Nomeado no quantitativo em: "Sóculo"). 4º Subsolo os enchimentos projetados pela arquitetura estão sendo solicitados em "EPS com capa cimentícia", porém modelamos e quantificamos em alvenaria de 9 cm (Nomeado no quantitativo em: "ALV ENCH").
	ALV-ARQ-EX-101-TER-R06	
	ALV-ARQ-EX-102-1SB-R06	
	ALV-ARQ-EX-103-2SB-R06	
	ALV-ARQ-EX-104-3SB-R06	
	ALV-ARQ-EX-105-4SB-R09	
	ALV-ARQ-EX-106-TIP-R05	
	ALV-ARQ-EX-111-ATC-R07	
	ALV-ARQ-EX-112-COB-R06	
	ALV-ARQ-EX-113-CRTA-R05	
	ALV-ARQ-EX-114-CRTB-R07	
	ALV-PSG-EX-001-IMPL-R10	
	ALV-PSG-EX-004-IMPL-R13	
ALV-PSG-EX-007-DET-R08		

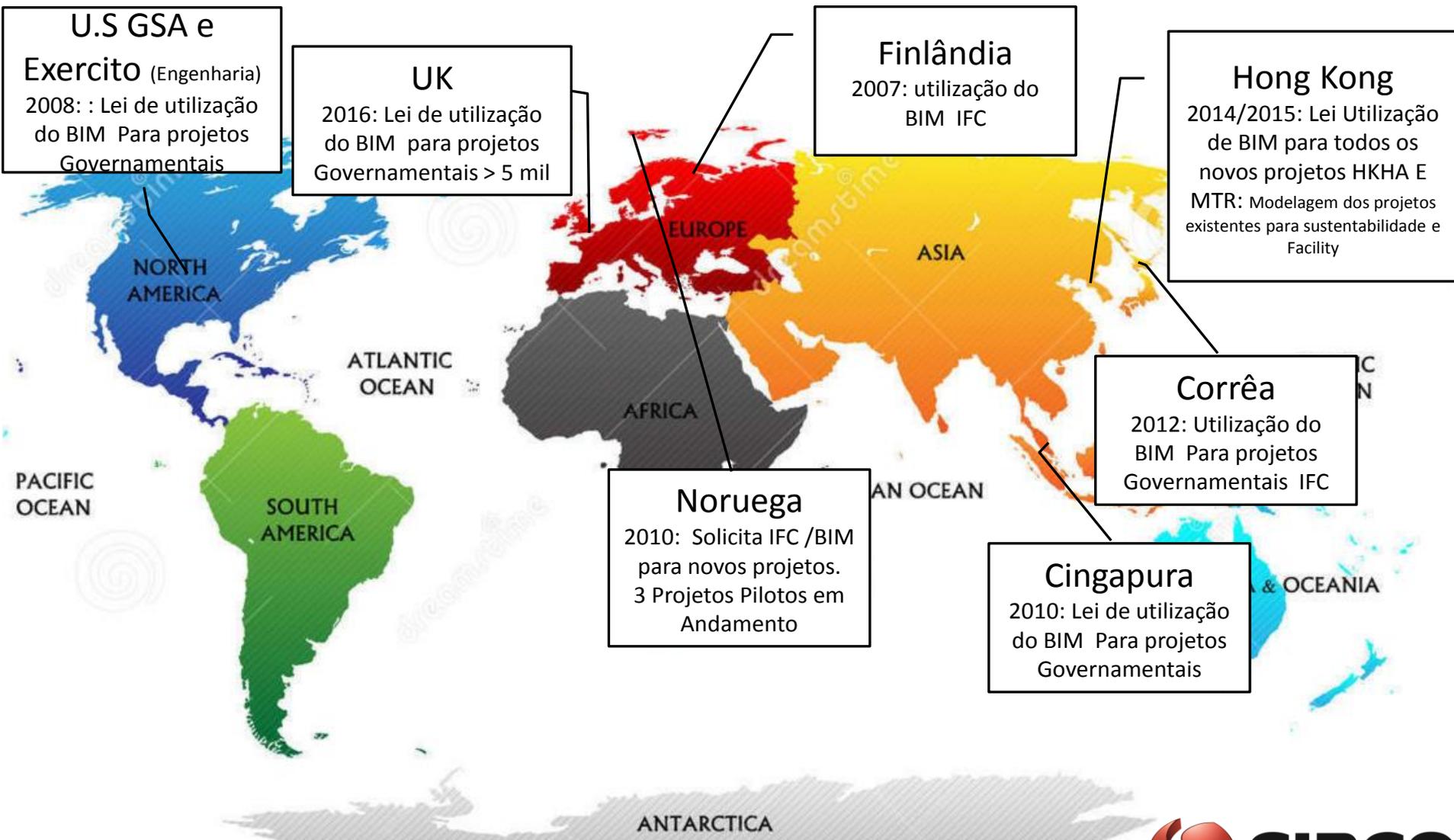
ESP. ALVENARIA / ENCHIMENTO (m)	IDENT.	Soma de COMP. (m)	Soma de ÁREA DE SUPERFICIE TOTAL COM DESCONTO DE VÃOS (m²)	Soma de MÃO DE OBRA (m²)	Soma de ÁREA DE SUPERFICIE TOTAL SEM DESCONTO DE VÃOS (m²)	Soma de CRITÉRIO DE DESCONTO DE VÃO (m²)
0,09	ALV	2.093,10	5.059,60	5.686,71	5.695,16	8,45
	ALV MURO	7,96	7,01	12,12	15,42	3,31
	Sóculo	232,56	43,32	43,32	43,32	0,00
0,09 Total		2.333,62	5.109,93	5.742,14	5.753,90	11,76
0,14	ALV	2.670,92	5.789,21	6.661,07	6.799,23	138,16
	ALV ENCH	7,96	32,53	32,53	32,53	0,00
	ALV MURO	223,37	614,07	615,69	616,74	1,05
0,14 Total		2.945,00	6.465,73	7.339,21	7.478,42	139,21
0,19	ALV	4.282,91	7.319,94	8.542,44	9.893,91	1.351,47
0,19 Total		4.282,91	7.319,94	8.542,44	9.893,91	1.351,47
Total Geral		9.561,53	18.895,60	21.623,80	23.126,23	1.502,43



✓ *Vantagens*

- *Transparência nas informações.*
- *Melhora na eficiência da contratação*
- *Mitigação de riscos*
- *Transparência nas informações.*
- *Cumplicidade e comprometimento entre os departamentos da construtora*

✓ Como implantar em órgãos públicos ?



✓ Como implantar em órgãos públicos ?

Exemplo CINGAPURA

Plano estratégico de implantação para projetos Governamentais

2010 – Estabeleceu Centro de TI para agentes da Construção

2011 – Trabalho em conjunto aos agentes da Construção- realização de Projetos pilotos

2012 – Trabalhou os consultores para direcionamento do setor públicos, projetos em BIM

2013 – Lei utilização da metodologia BIM para Arquitetos, novos projetos maiores de 20.000 m²

2014 – Lei utilização da metodologia BIM para Engenheiros, novos projetos maiores de 20.000m²

2015 – Lei utilização da metodologia BIM para Arquitetos e Engenheiros, novos projetos maiores de 5.000m²

✓ Como implantar em órgãos públicos ?

Criação de Guias de Referência



Cadastro de Arquivos para aprovação eletrônico

The screenshot displays the 'CORENET E-SUBMISSION SYSTEM' website. The header features the Singapore Government logo and the tagline 'Integrity • Service • Excellence'. The main content area includes a 'User Login' section with fields for 'User ID' and 'Password', and a 'Login' button. Below this, there is a 'CORENET e-Submission' description and a 'CORENET e-Submission System guides' link. The right sidebar contains four red and blue buttons: 'Submission via Internet' (with an 'e' icon), 'Round-the-Clock Submission' (with 'OPEN 24 Hours' text), 'Digital Signature & Encryption' (with a 'Security' icon), and '16 Participating Agencies' (with 'ONE STOP' text). The footer includes the URL 'https://www.corenet-ess.gov.sg' and the text 'Singapore Building and Construction Authority'.

Perguntas...



OBRIGADO!

paulosanchez@sincoengenharia.com.br