

Projetos Elétricos e Hidráulicos em BIM

Fábio Sato

BIM manager da Filippon Engenharia
fabio@filipponengenharia.com.br

Assis Haubert

Técnico Especialista AEC – Consultor BIM
assis@bestsul.com.br

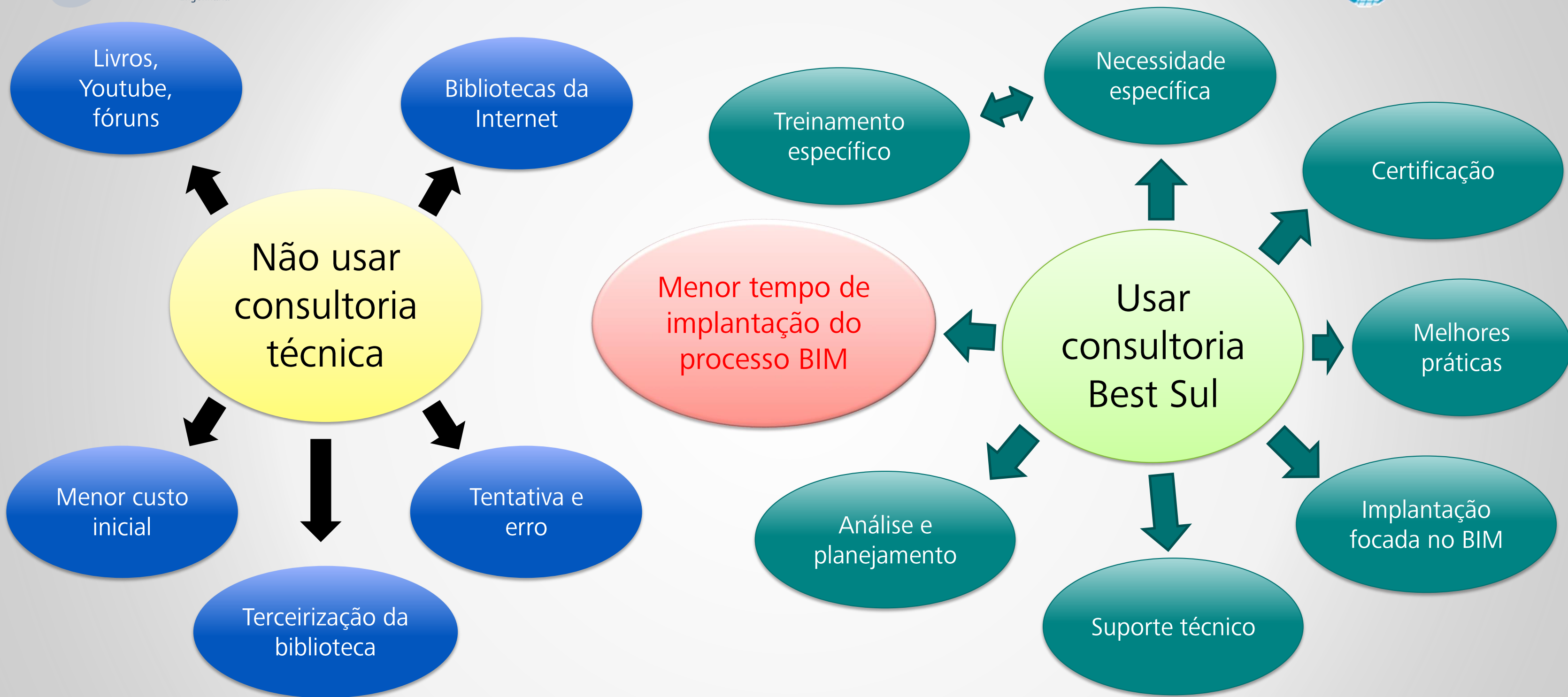


- Usar consultoria externa na implantação ou não?
- Qual o objetivo da implantação?
- Qual a sequência da implantação?
- Uso de conteúdo disponível ou criação de conteúdo?
- Exemplos de projetos
- Perguntas e repostas



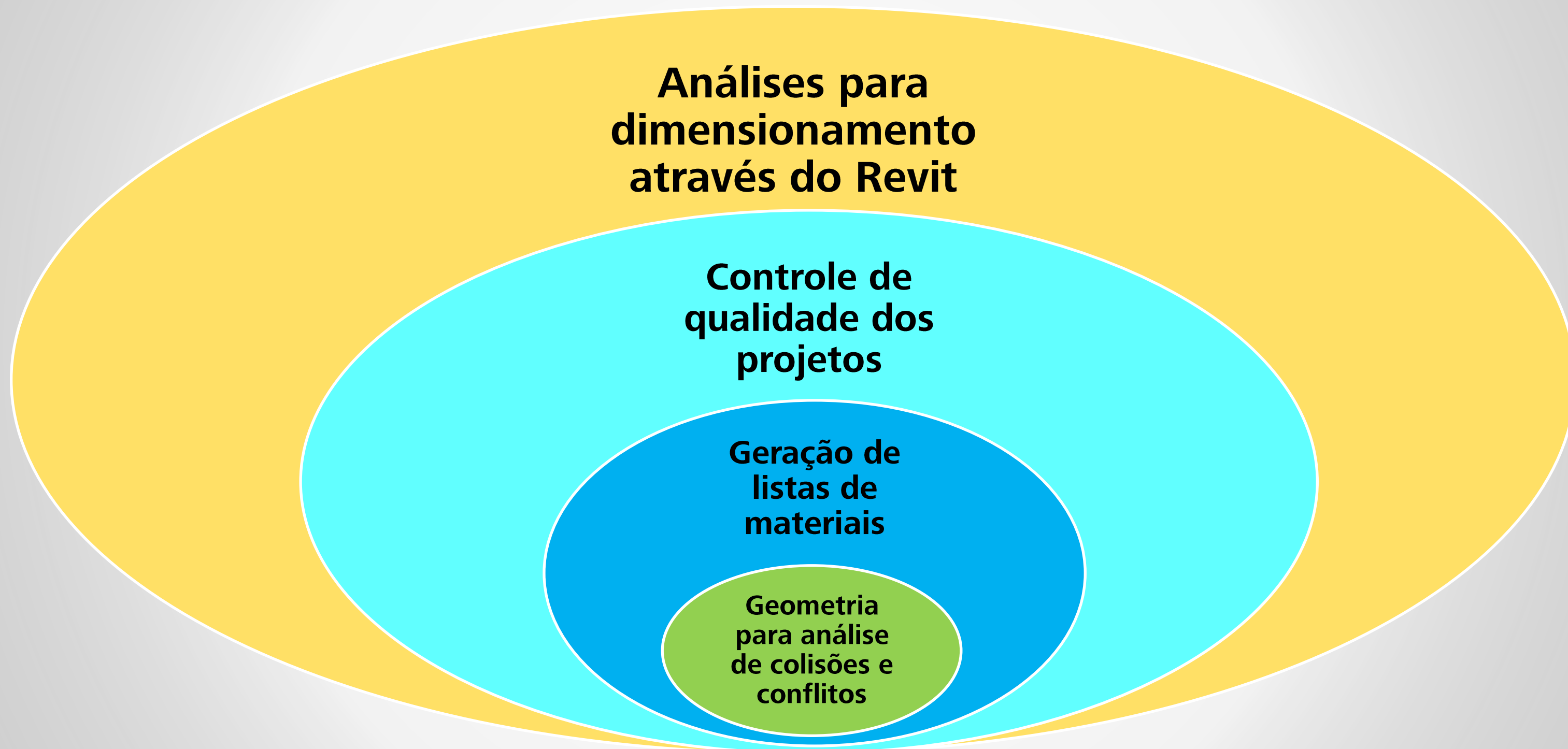
Usar suporte externo ou não?

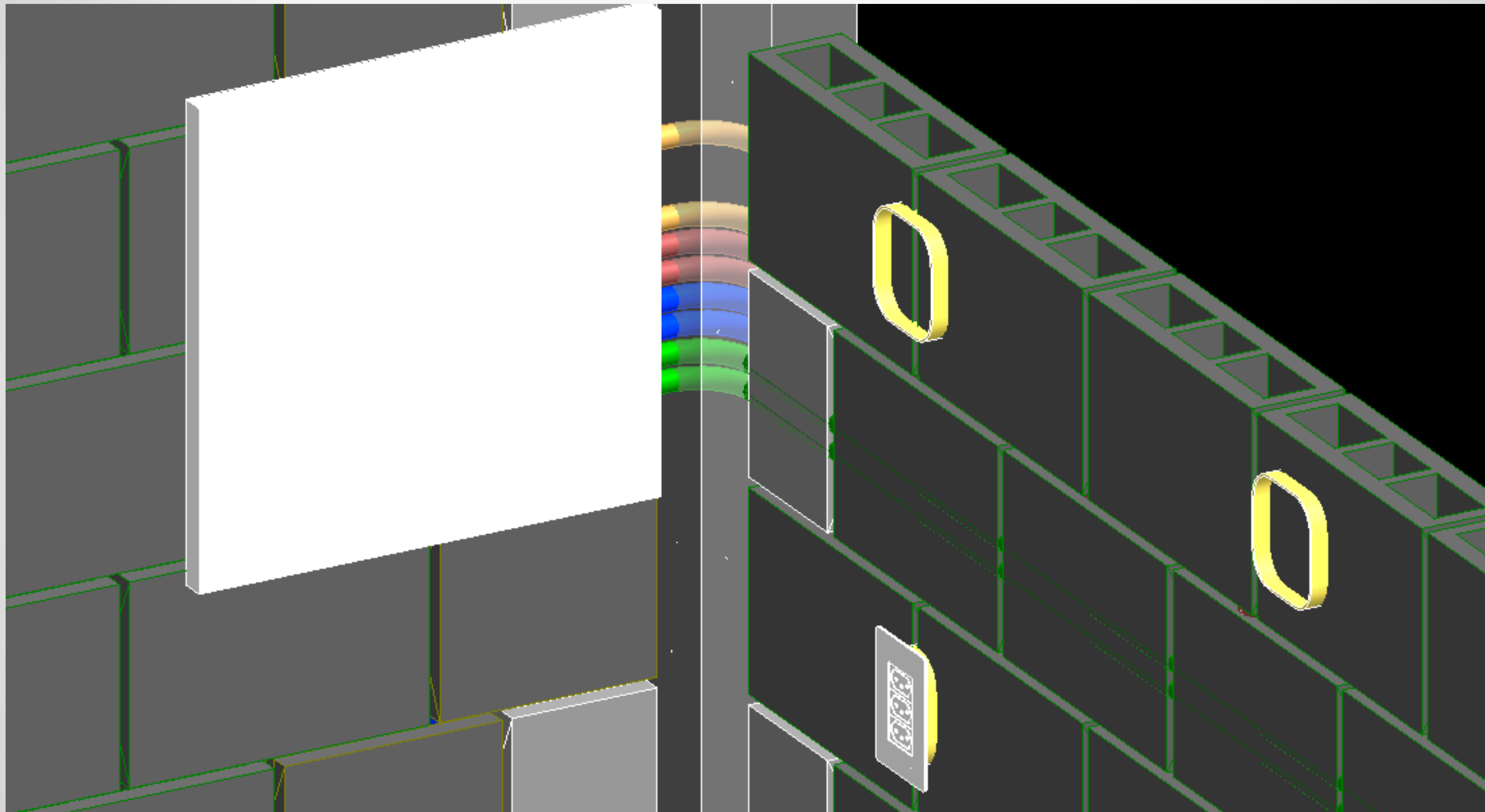
Usar consultoria externa ou não?





Objetivo da implantação?



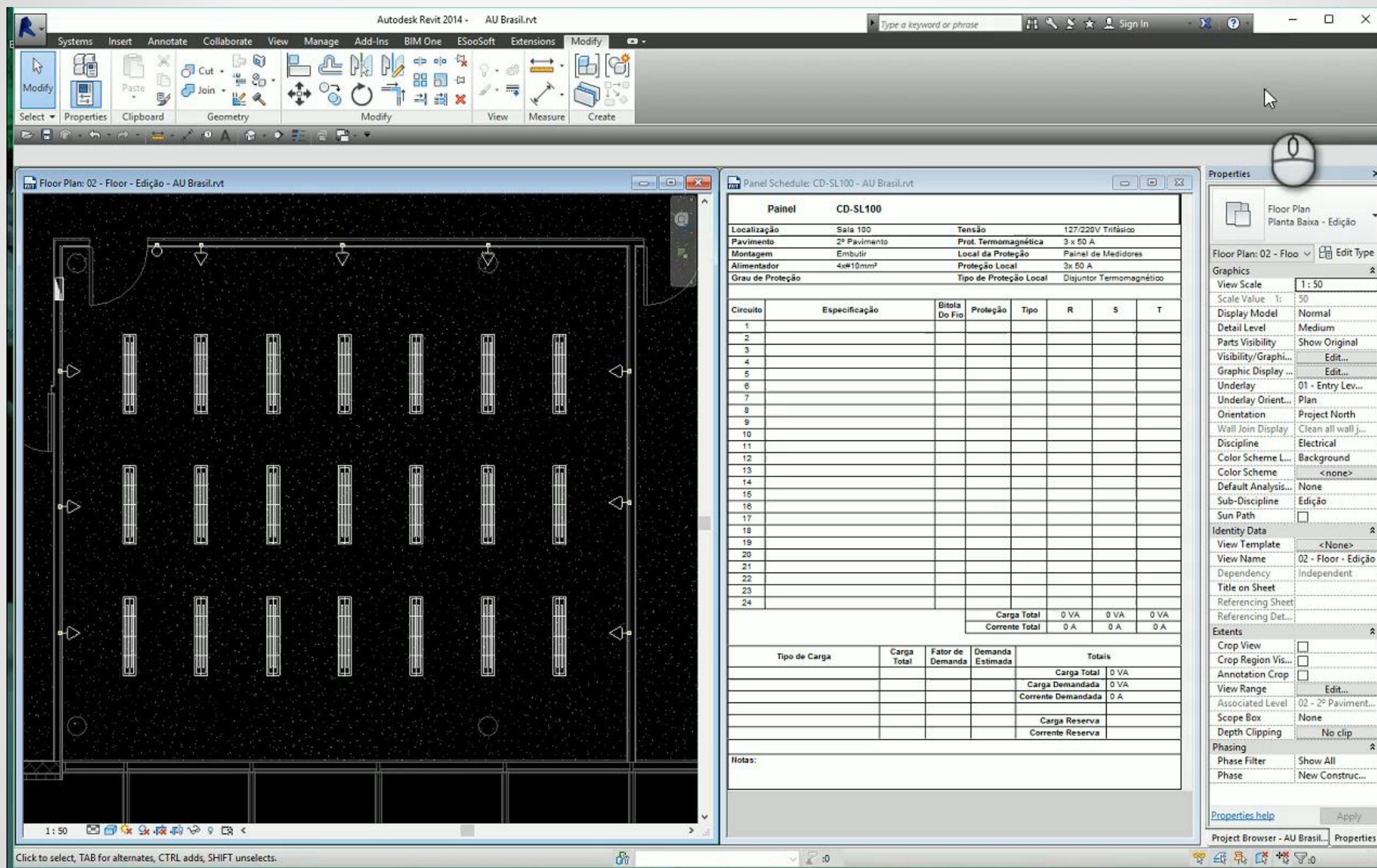


Quantidade	
79	Caixa 4x4
2	Caixa 4x4
3	Caixa de
2	Caixa oit
25	Caixa oit
3	Espelho 4
29	Espelho 4
36	Espelho 4
10	Espelho 4
1	Espelho 4
2	Espelho 4
25	Espelho 4
24	Interrupto
17	Interrupto
53	Luva de p
2	Luva de p
6	Módulo c
1	Módulo d
52	Módulo d
26	Módulo d
5	Módulo R
2	Pulsador
1	Sensor d
3	Tampa m

The screenshot shows the Autodesk Revit 2014 interface. The main window displays a floor plan of a building. To the right, the 'Schedule: Lista de Material' window is open, showing a table with columns for Quantity, Description of the Part, and Level. The 'Properties' panel on the far right shows various settings for the selected element, including View Scale (1:50), Display Model (Normal), and various visibility and graphics options.

Modelo Fornecedor 3
57500/003
inexistente
inexistente
inexistente
inexistente
inexistente
inexistente
inexistente
57102/091
57102/090
57115/002
57115/001
1245
1246
57115/092
57115/061
57115/030
57115/032
57115/051
57115/027





The screenshot displays the Autodesk Revit 2014 interface with the following components:

- Top Ribbon:** Systems, Insert, Annotate, Collaborate, View, Manage, Add-Ins, BIM One, ESooSoft, Extensions, Modify.
- Main Viewport:** Floor Plan: 02 - Floor - Edição - AU Brasil.rvt. It shows a grid of electrical symbols on a dark background.
- Panel Schedule: CD-SL100 - AU Brasil.rvt**

Painel CD-SL100							
Localização	Sala 100	Tensão	127/220V Trifásico				
Pavimento	2º Pavimento	Prot. Termomagnética	3 x 50 A				
Montagem	Embutir	Local da Proteção	Painel de Medidores				
Alimentador	4x10mm²	Proteção Local	3x 50 A				
Grau de Proteção		Tipo de Proteção Local	Disjuntor Termomagnético				

Circuito	Especificação	Bitola Do Fio	Proteção	Tipo	R	S	T
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							

Tipo de Carga	Carga Total	Fator de Demanda	Demanda Estimada	Totais
				Carga Total 0 VA
				Carga Demandada 0 VA
				Corrente Demandada 0 A
				Carga Reserva
				Corrente Reserva

Notas:
- Properties Panel:**
 - Graphics:** View Scale: 1:50, Scale Value: 1:50, Display Model: Normal, Detail Level: Medium, Parts Visibility: Show Original, Visibility/Graphic: Edit..., Graphic Display: Edit..., Underlay: 01 - Entry Lev..., Underlay Orient: Plan, Orientation: Project North, Wall Join Display: Clean all wall j..., Discipline: Electrical, Color Scheme L: Background, Color Scheme: <none>, Default Analysis: None, Sub-Discipline: Edição, Sun Path: ☐.
 - Identity Data:** View Template: <None>, View Name: 02 - Floor - Edição, Dependency: Independent, Title on Sheet, Referencing Sheet, Referencing Det...
 - Extents:** Crop View: ☐, Crop Region Vis: ☐, Annotation Crop: ☐, View Range: Edit..., Associated Level: 02 - 2º Paviment..., Scope Box: None, Depth Clipping: No clip.
 - Phasing:** Phase Filter: Show All, Phase: New Construc...



Sequência da implantação

Projeto Hidrossanitário

Disponibilidade de famílias prontas

Quantidade de componentes menor

Maior padronização entre fornecedores

Menor complexidade do projeto

Projeto Elétrico

Necessidade de criação de famílias

Maior variedade de componentes

Menor padronização entre fornecedores

Maior complexidade do projeto



Conteúdo o que fazer?

Conteúdo gratuito

- velocidade de implantação menor
- custo baixo
- dificuldade de customização alta
- possibilidade de otimização do processo baixa

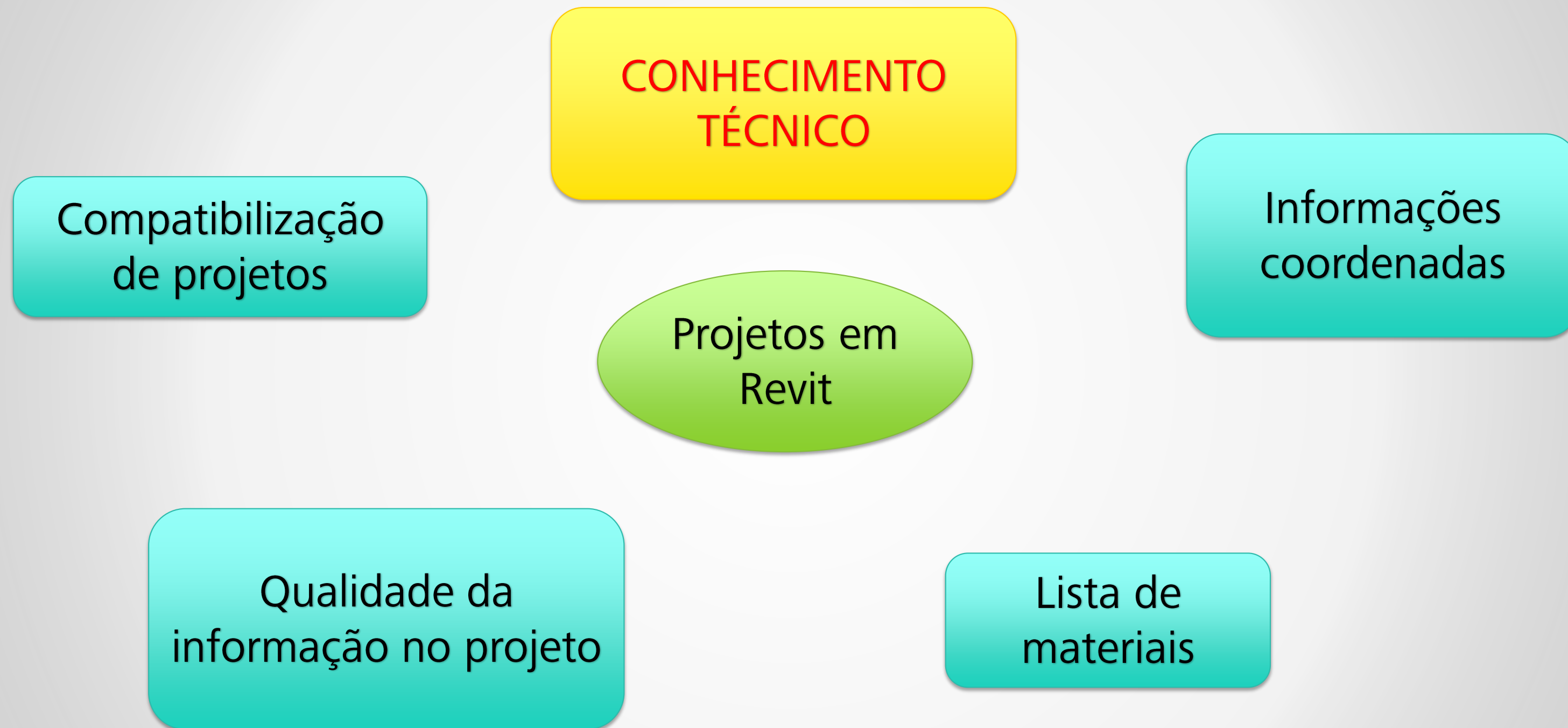
Conteúdo desenvolvido por terceiros

- velocidade de implantação média
- custo alto
- dificuldade de customização média
- possibilidade de otimização do processo média

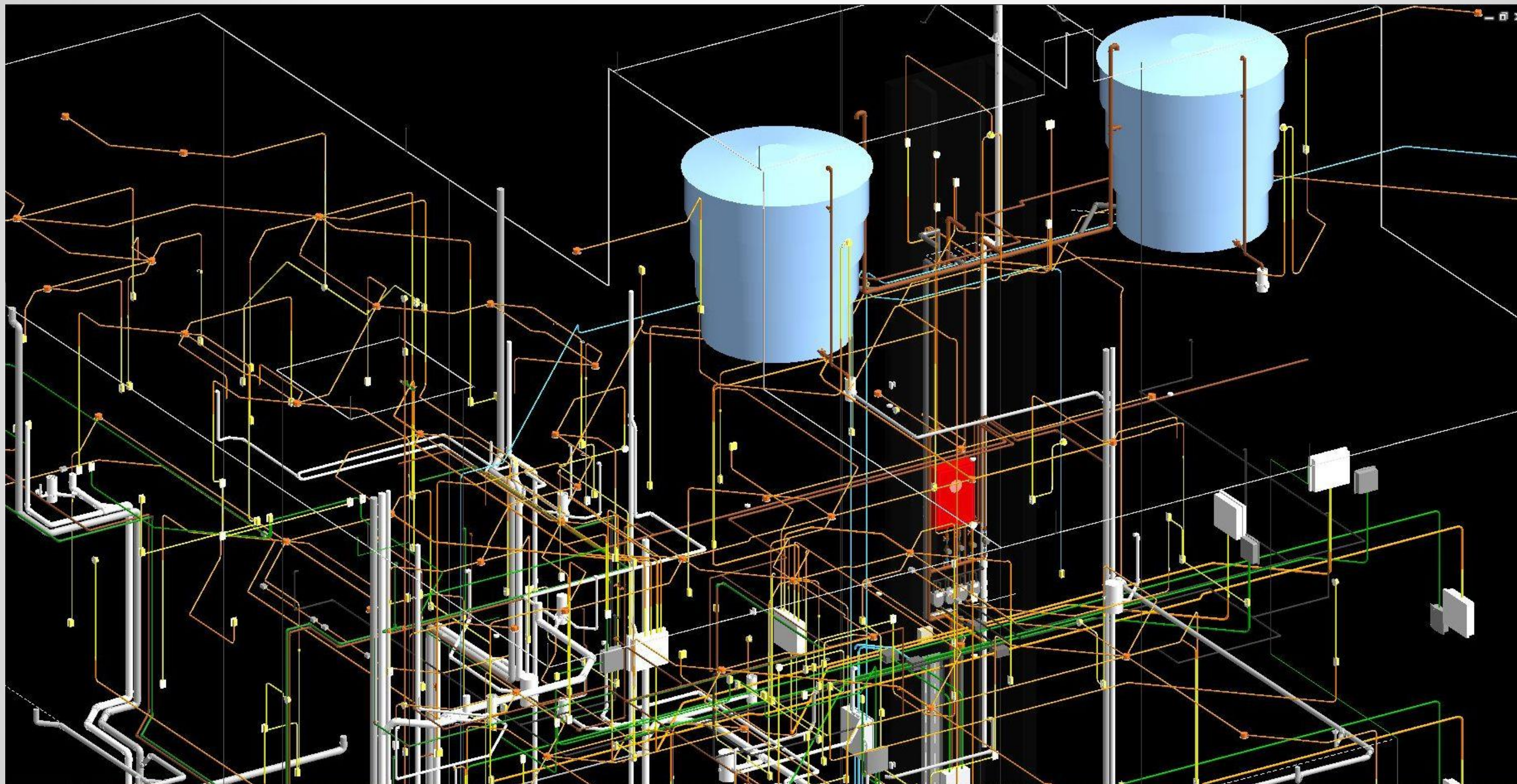
Conteúdo desenvolvido internamente

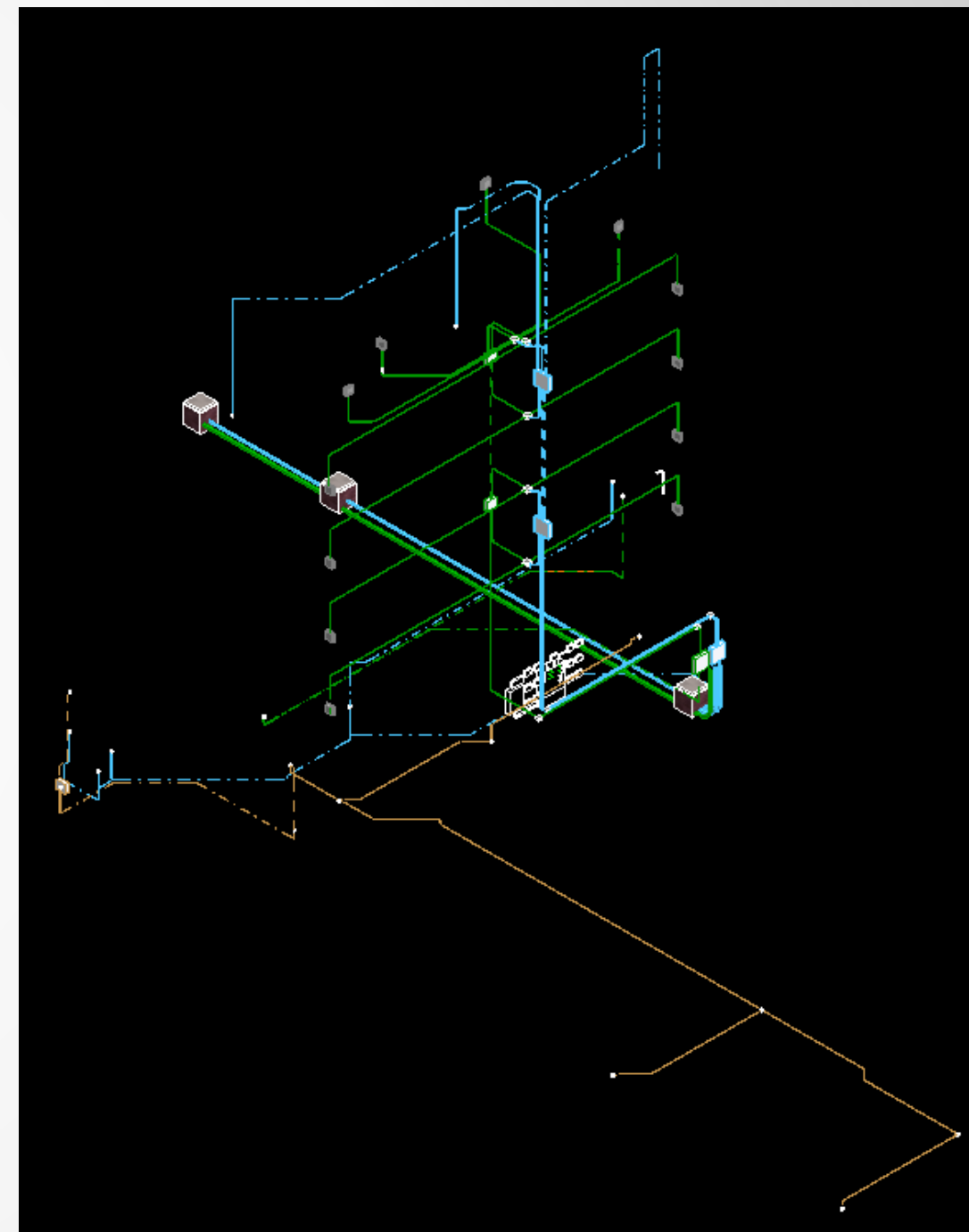
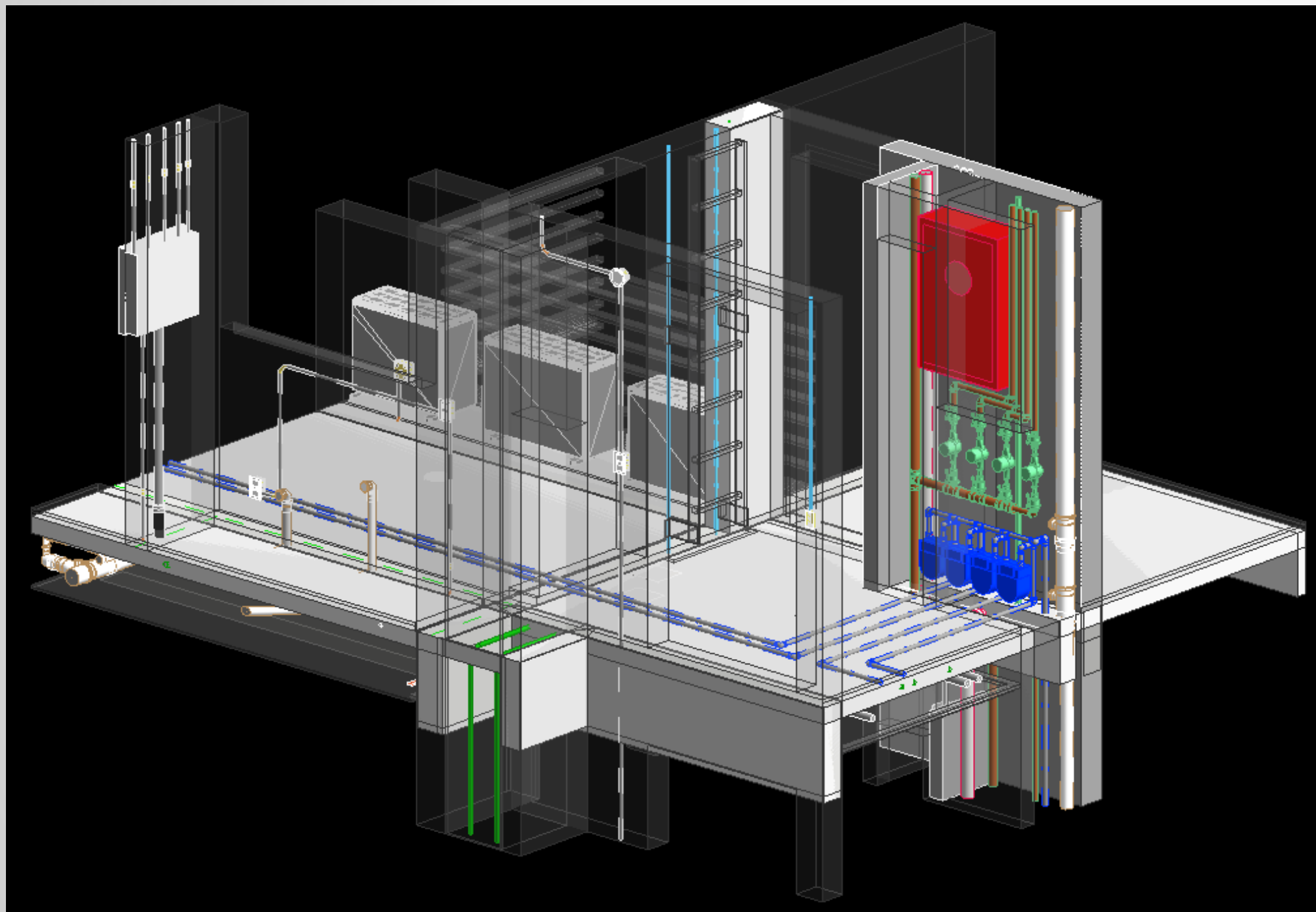
- velocidade de implantação inicial baixo
- custo médio/alto (maior possibilidade de controle)
- dificuldade de customização baixa
- possibilidade de otimização do processo alta

Resultados obtidos



Exemplos de projeto



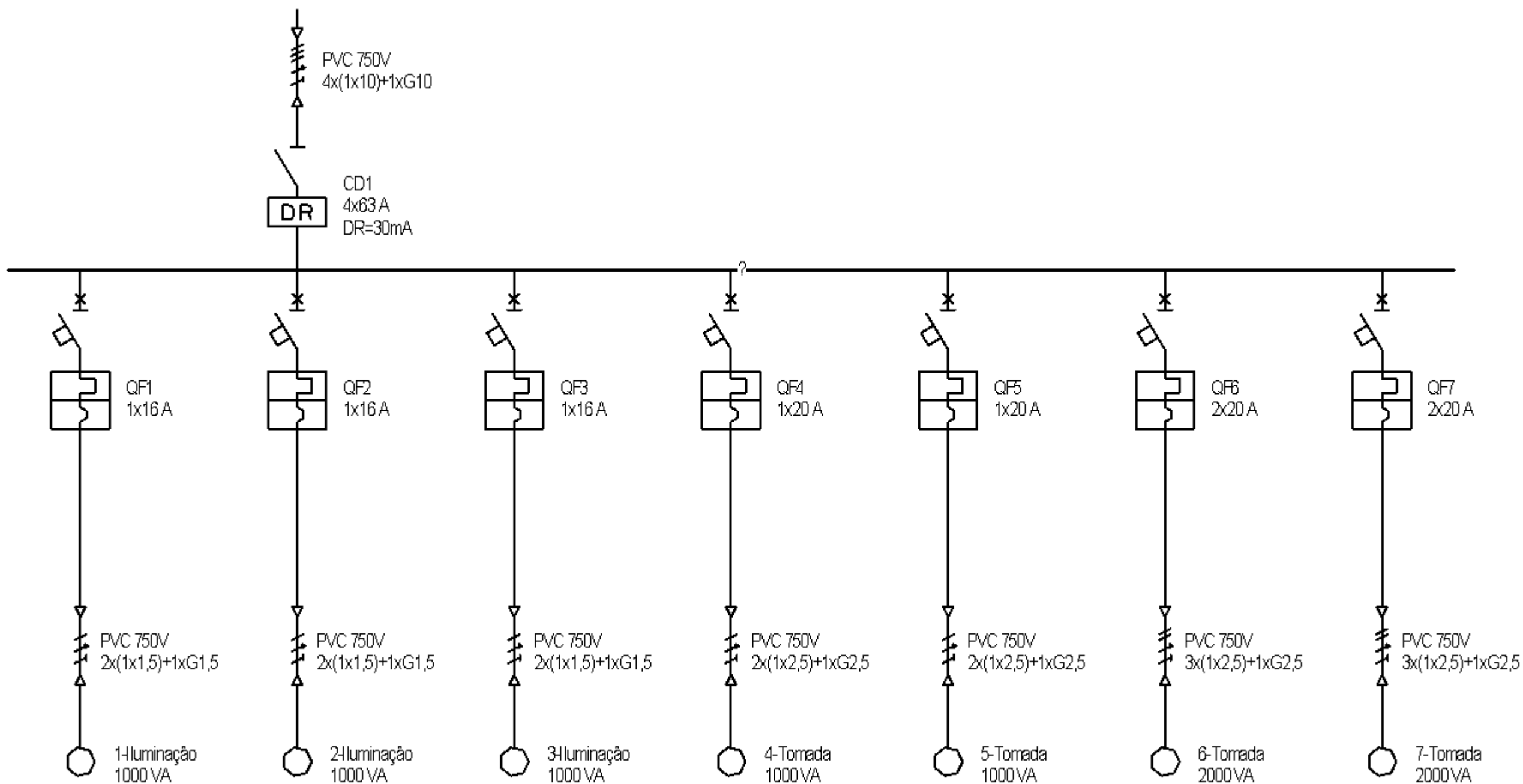


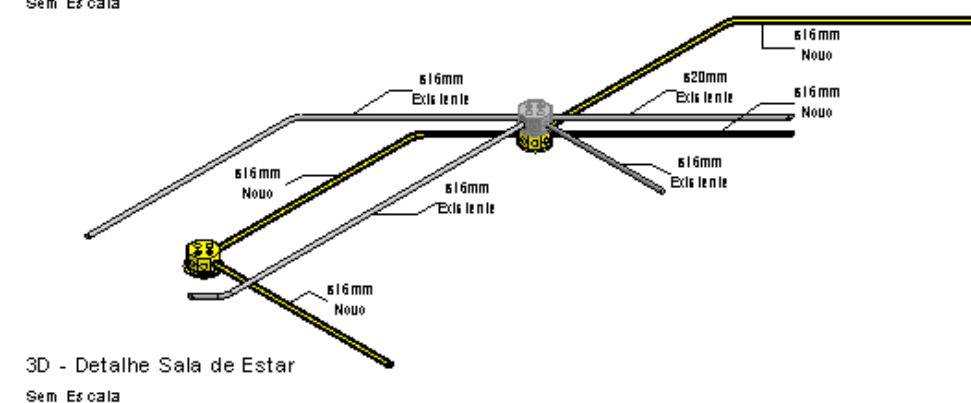
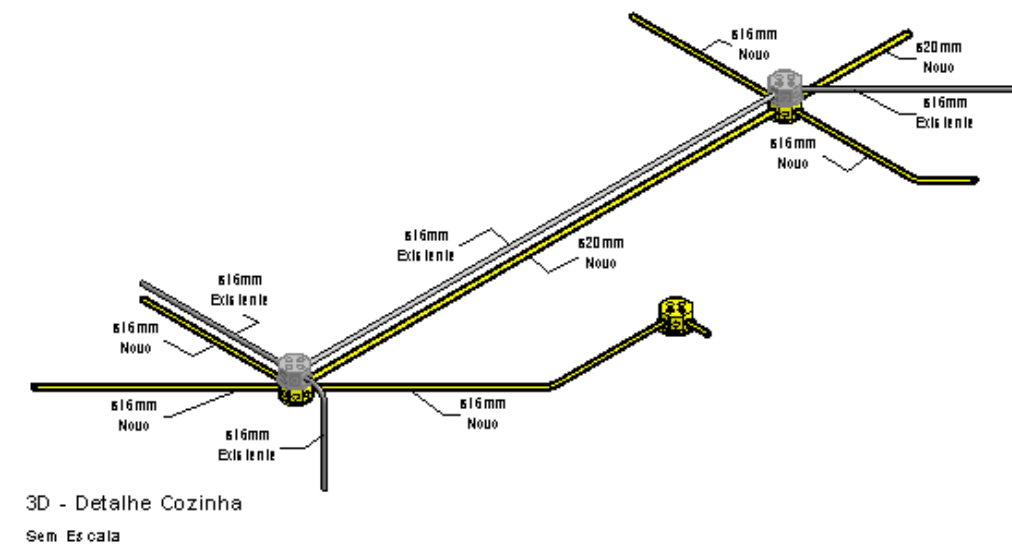
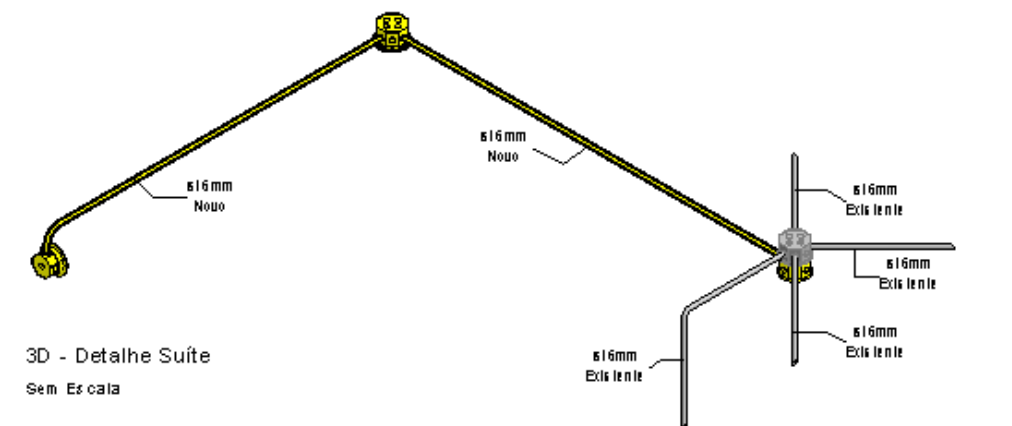
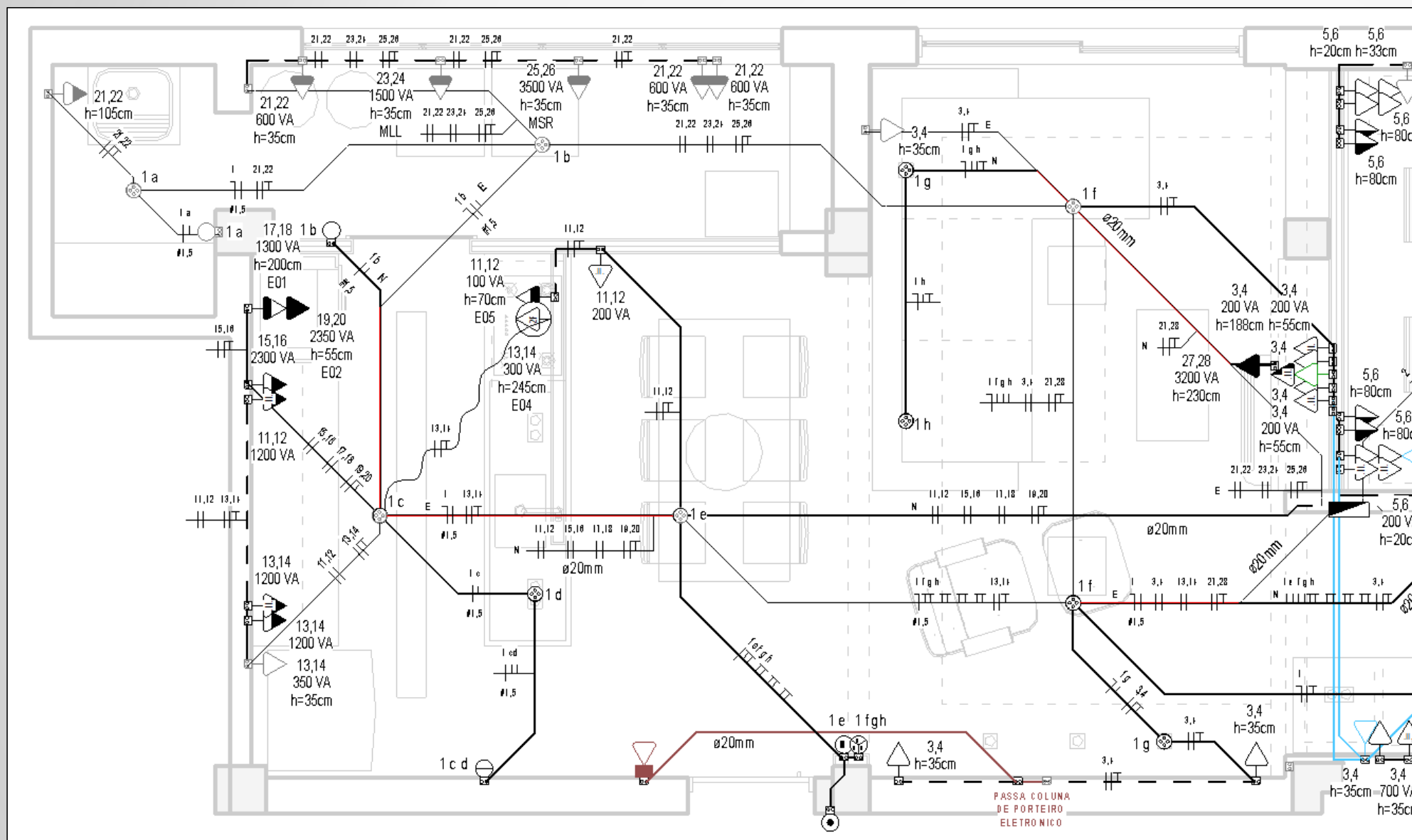
021 - Relação de Materiais Tipo - Apto. 401

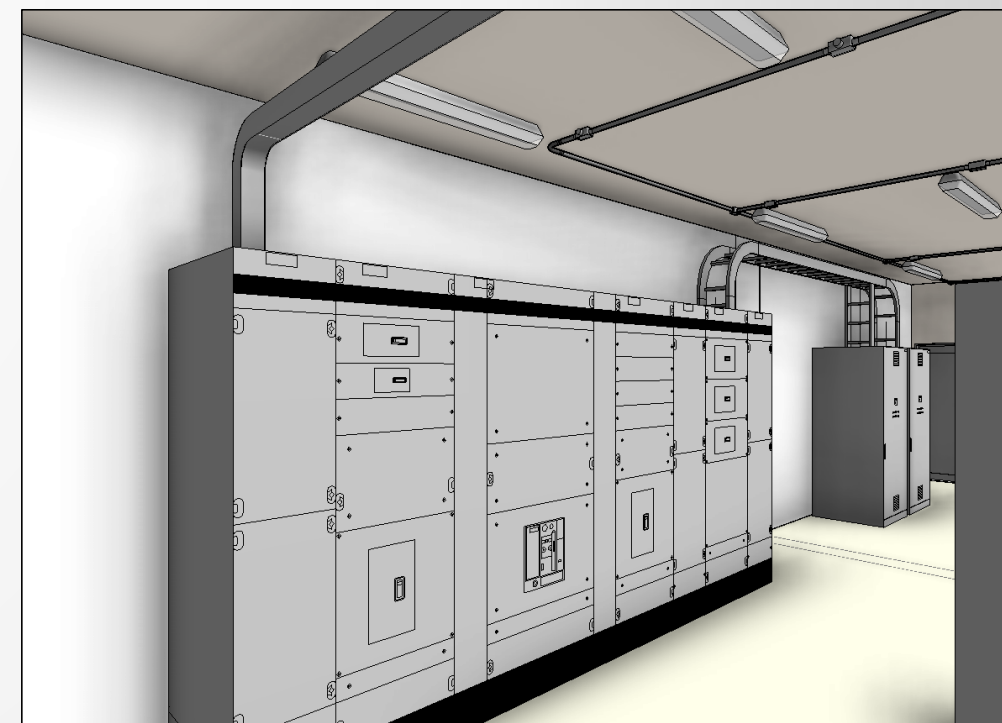
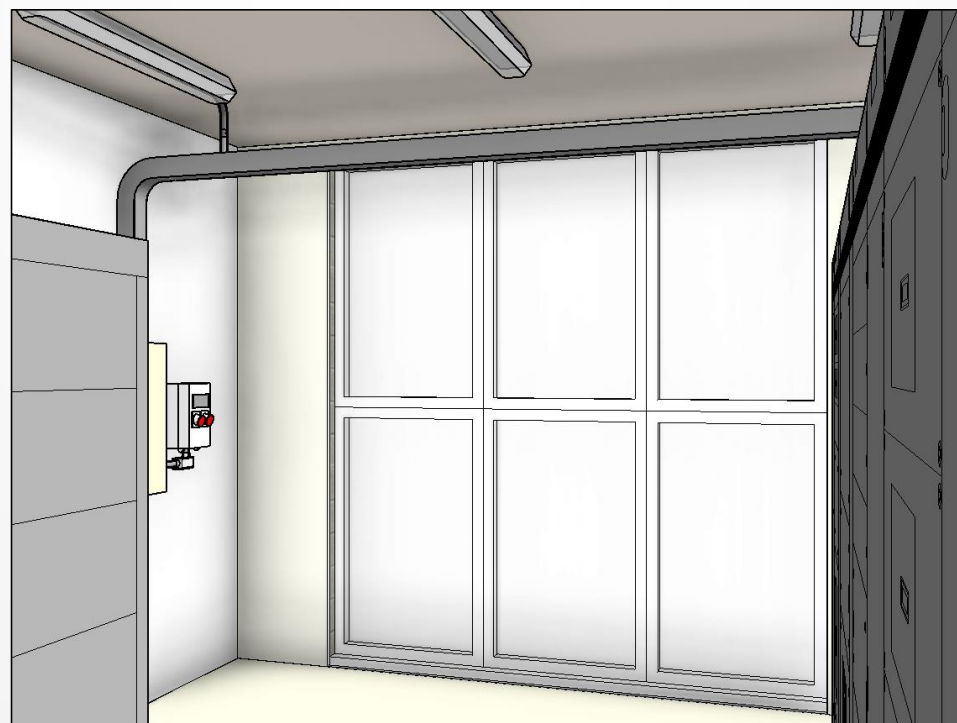
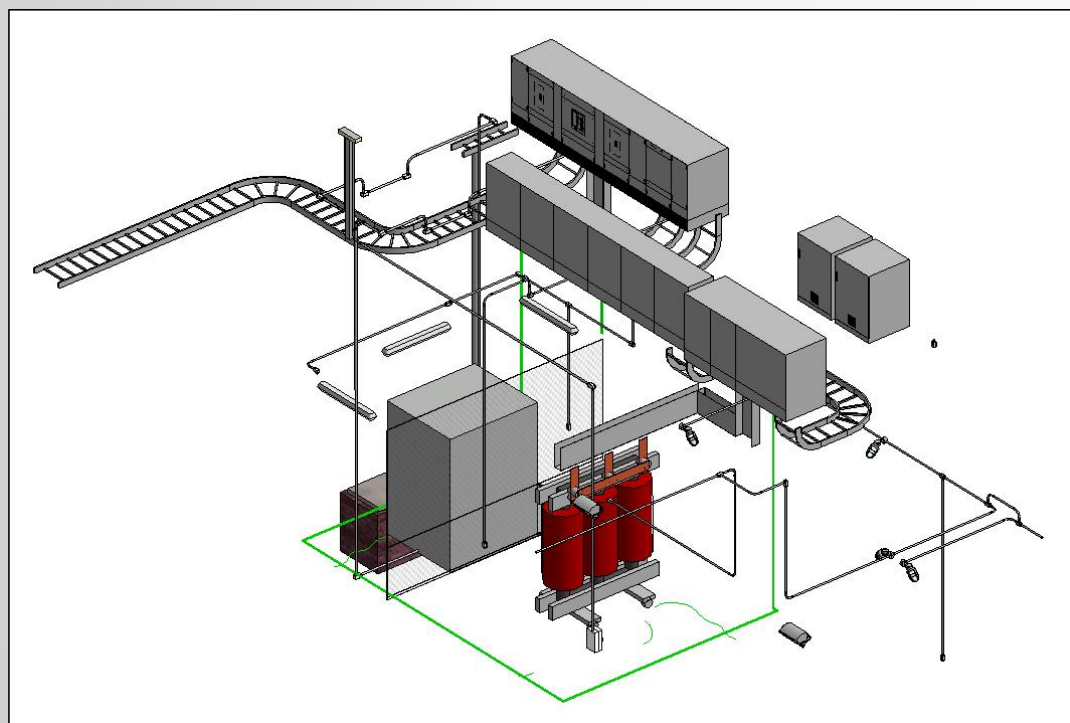
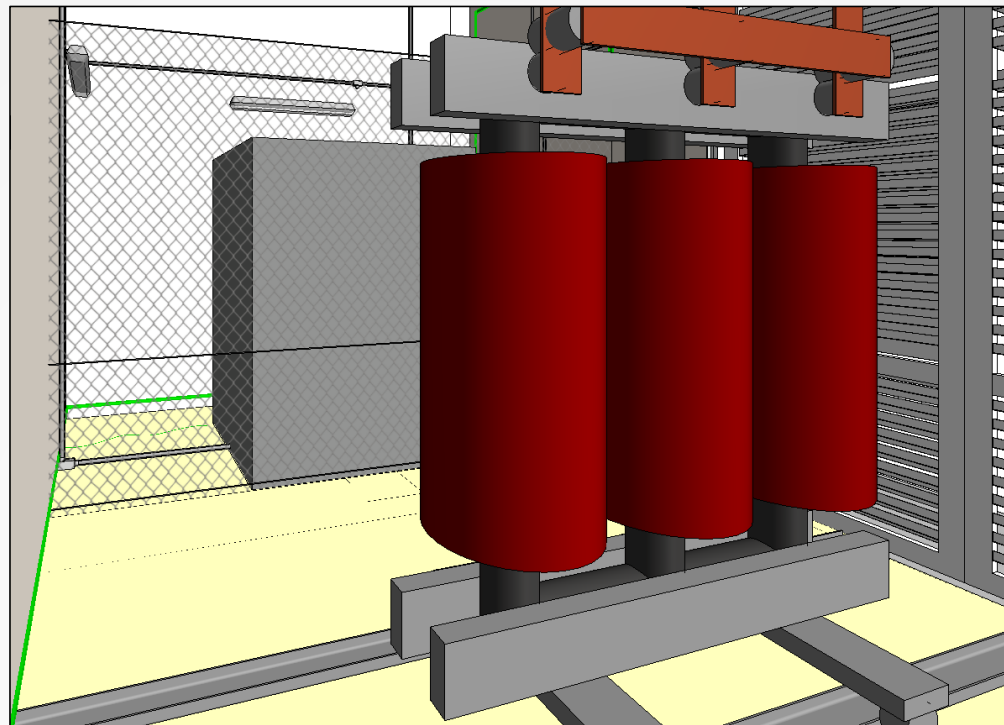
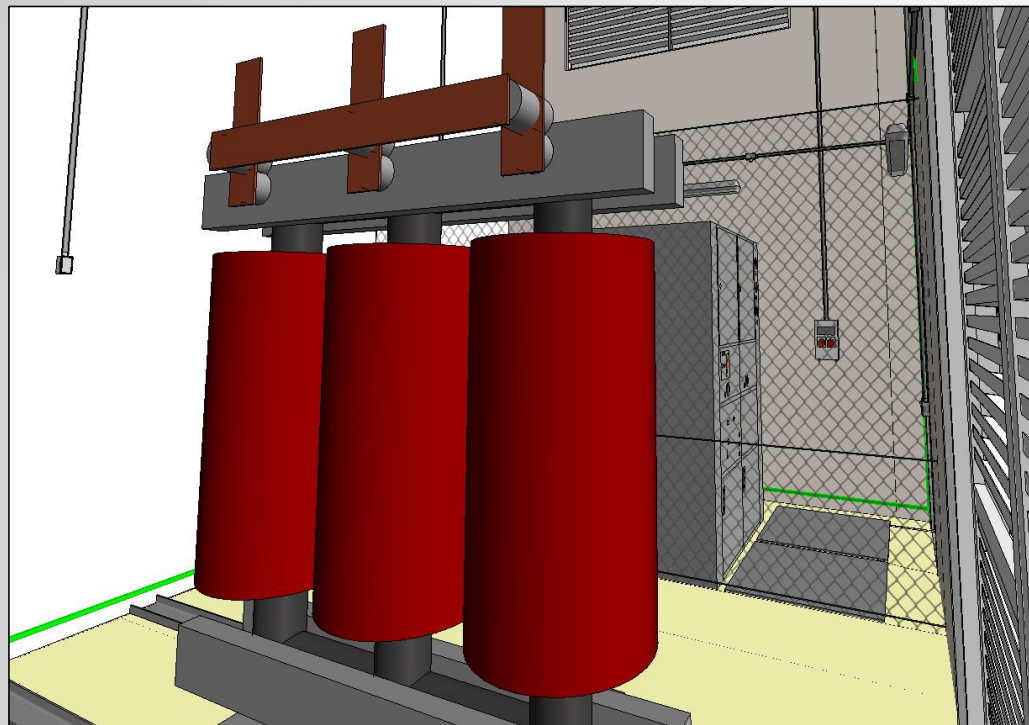
Quantidade	Descrição Da Peça	Fornecedor 1	Modelo Fornecedor 1	Fornecedor 2	Modelo Fornecedor 2	Fornecedor 3	Modelo Fornecedor 3
79	Caixa 4x2 de embutir em PVC para eletroduto flexível	Tigre	33.04.353.8	Amanco	11.558		
2	Caixa 4x4 de embutir em PVC para eletroduto flexível	Tigre	33.04.361.9	Amanco	11.558		
3	Caixa de piso 4x2pol com rosca BSP 1/2pol em alumínio	Wetzel	B2- 1/010	Tramontina	56120/011		
2	Caixa oitavada 3x3 de embutir em PVC para eletroduto flexível	Tigre	33.04.317.1	Amanco	11.554	Tramontina	57500/003
25	Caixa oitavada 4x4 de embutir em PVC para eletroduto flexível reforçado	Tigre	33.04.330.9	Amanco	inexistente	Tramontina	inexistente
3	Espelho 4x2 cego	Prime - Lunare	PRM44201	Iriel - Imperia	inexistente	Tramontina - Liz	inexistente
29	Espelho 4x2 para 1 módulo	Prime - Lunare	PRM44211	Iriel - Imperia	inexistente	Tramontina - Liz	inexistente
36	Espelho 4x2 para 2 módulos	Prime - Lunare	PRM44221	Iriel - Imperia	inexistente	Tramontina - Liz	inexistente
10	Espelho 4x2 para 3 módulos	Prime - Lunare	PRM44231	Iriel - Imperia	inexistente	Tramontina - Liz	inexistente
1	Espelho 4x4 para 2 módulos	Prime - Lunare	PRM44421	Iriel - Imperia	inexistente	Tramontina - Liz	inexistente
2	Espelho redondo 3x3	Pialplus	8530	Iriel - Duale	3600	Tramontina - Lux2	57102/091
25	Espelho redondo 4x4	Pialplus	6185 40	Iriel - Duale	4600	Tramontina - Lux2	57102/090
24	Interruptor Hotel 10A/250V	Prime - Lunare	PRM45111	Iriel - Imperia	7733021	Tramontina - Liz	57115/002
17	Interruptor Simples 10A/250V	Prime - Lunare	PRM45101	Iriel - Imperia	773001	Tramontina - Liz	57115/001
53	Luva de pressão ø20mm em PVC para eletroduto corrugado flexível	Tigre	33.10.020.5	Amanco	11724	Krona	1245
2	Luva de pressão ø25mm em PVC para eletroduto corrugado flexível	Tigre	33.10.025.6	Amanco	11725	Krona	1246
6	Módulo cego com furo	Prime - Lunare	PRM48111	Iriel - Imperia	773711	Tramontina - Liz	57115/092
1	Módulo de campainha cigarra 127V	Prime - Lunare	PRM46251	Iriel - Imperia	inexistente	Tramontina - Liz	57115/061
52	Módulo de tomada simples 2P+T 10A/250V com miolo branco	Prime - Lunare	PRM4721	Iriel - Imperia	773421	Tramontina - Liz	57115/030
26	Módulo de tomada simples 2P+T 20A/250V com miolo branco	Prime - Lunare	PRM4731	Iriel - Imperia	773411	Tramontina - Liz	57115/032
5	Módulo RJ11 para 2 fios	Prime - Lunare	PRM47201	Iriel - Imperia	773361	Tramontina - Liz	57115/051
2	Pulsador Campainha 10A/250V	Prime - Lunare	PRM46221	Iriel - Imperia	773201	Tramontina - Liz	57115/027
1	Sensor de presença de teto	Exatron	SPT0NI				
3	Tampa metálica para caixa de piso 4x2						

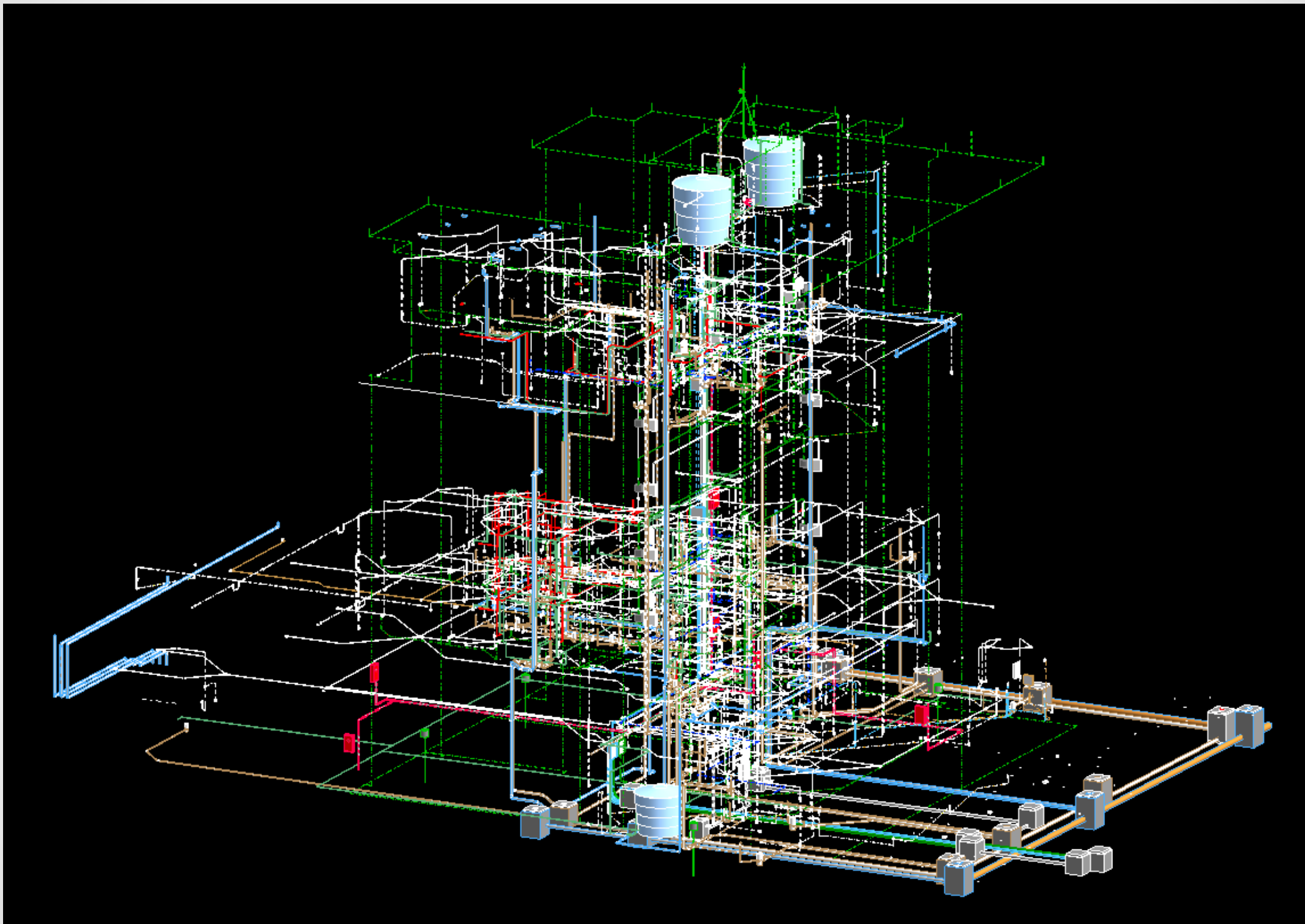
Diagrama de painel elétrico

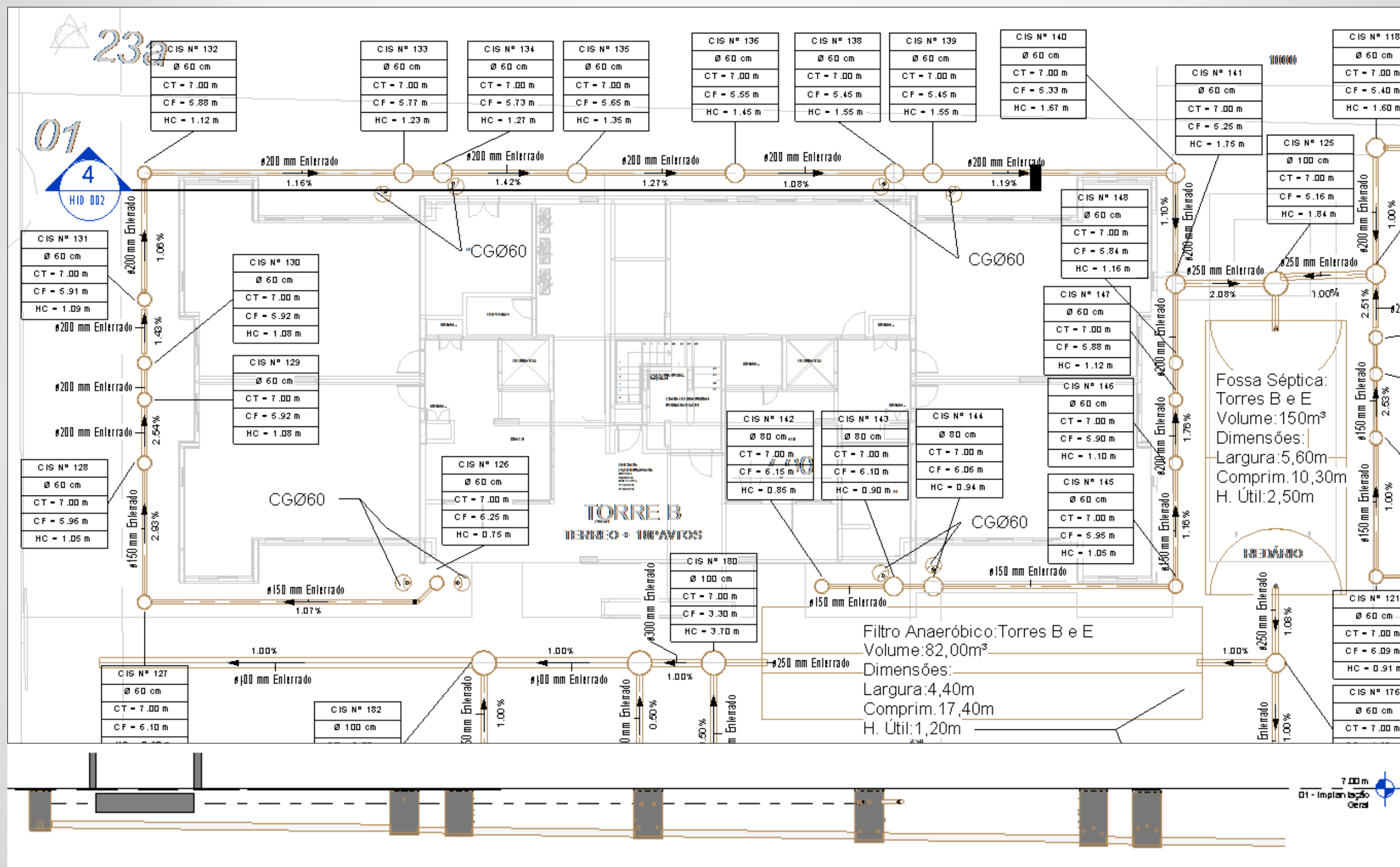
Painel:				CD-SERVIÇO														
Localização					Tensão					127/220V Trifásico								
Pavimento					Proteção Termomagnética					3 x 0 A								
Montagem					Sobrepôr					Local da Proteção								
Alimentador					4x# Alimentadoresmm²					Proteção no Local					3 x 125 A			
Grau De Proteção					Tipo de Proteção Local					Disjuntor Termomagnético								
Circuito	Especificação				Bitola Do Fio	Proteção	Tipo	R	S	T	Tipo	Proteção	Bitola Do Fio	Especificação				Circui
S1	Iluminação Quiosques 1-2				1,5	1x16 A	DJ	1201 VA / 400 VA			DJ	1x20 A	2,5	Tomadas Gerais Quiosques 1-2-3-4-5-6				S2
S3	Tomadas Geladeiras Quiosques 1-2				2,5	1x20 A	DJ+IDR		1200 VA / 1200 VA		DJ+IDR	1x20 A	2,5	Tomadas Bancada Quiosque 1				S4
S5	Tomadas Bancada Quiosque 2				2,5	1x20 A	DJ+IDR			1200 VA / 1200 VA		--	--	Iluminação Quiosques 3-4				S6
S7	Tomadas Geladeiras Quiosques 3-4				--	--		1200 VA / 1200 VA				--	--	Tomadas Bancada Quiosque 3				S8
S9	Tomadas Bancada Quiosque 4				--	--			1200 VA / 1200 VA			--	--	Iluminação Quiosques 5-6				S10
S11	Tomadas Geladeiras Quiosques 5-6				--	--				1200 VA / 1200 VA		--	--	Tomadas Bancada Quiosque 5				S12
S13	Tomadas Bancada Quiosque 6				--	--		1200 VA / 1000 VA						Iluminação Quadra				S14
S15	Iluminação Quadra				2,5	2x20 A	DJ		1000 VA / 1000 VA		DJ	2x20 A	2,5	CD-LAZER				S16
S17										1000 VA / 12186 VA			S18					
S19								CD-GUARITA 2				4,0	3x20 A					DJ
S21		2400 VA / 7486 VA				S22												
S23			100 VA / 4400 VA			S24												
S25				0 VA / 2400 VA					DJ	3x32 A	6,0	CD-PORTARIA				S26		
S27							0 VA / 3000 VA											S28
S29																		S30
S31																		S32
S33																		S34
S35																		S36
S37																		S38
S39																		S40
S41																		S42
S43																		S44
S45																		S46
S47																		S48
					Carga Total			17937 VA	19686 VA	22486 VA								
					Corrente Total			141 A	157 A	179 A								
Load Classification							Carga Total	Fator de Demanda	Demanda Estimada	Totais								
Aquecimento Resistivo - Chuveiro							5500 VA	1.00	5500 VA	Carga Total		60.110 kVA						
Iluminação e Tomadas - Residencial							100 VA	0.86	86 VA	Carga Demandada		53.676 kVA						
Iluminação e Tomadas - Serviço							42702 VA	0.86	36724 VA	Corrente Demandada		141 A						
Motor							2208 VA	0.80	1766 VA									
Spare							9600 VA	1.00	9600 VA	Carga Reserva		9.600 kVA						
										Corrente Reserva		25 A						
Notas:																		

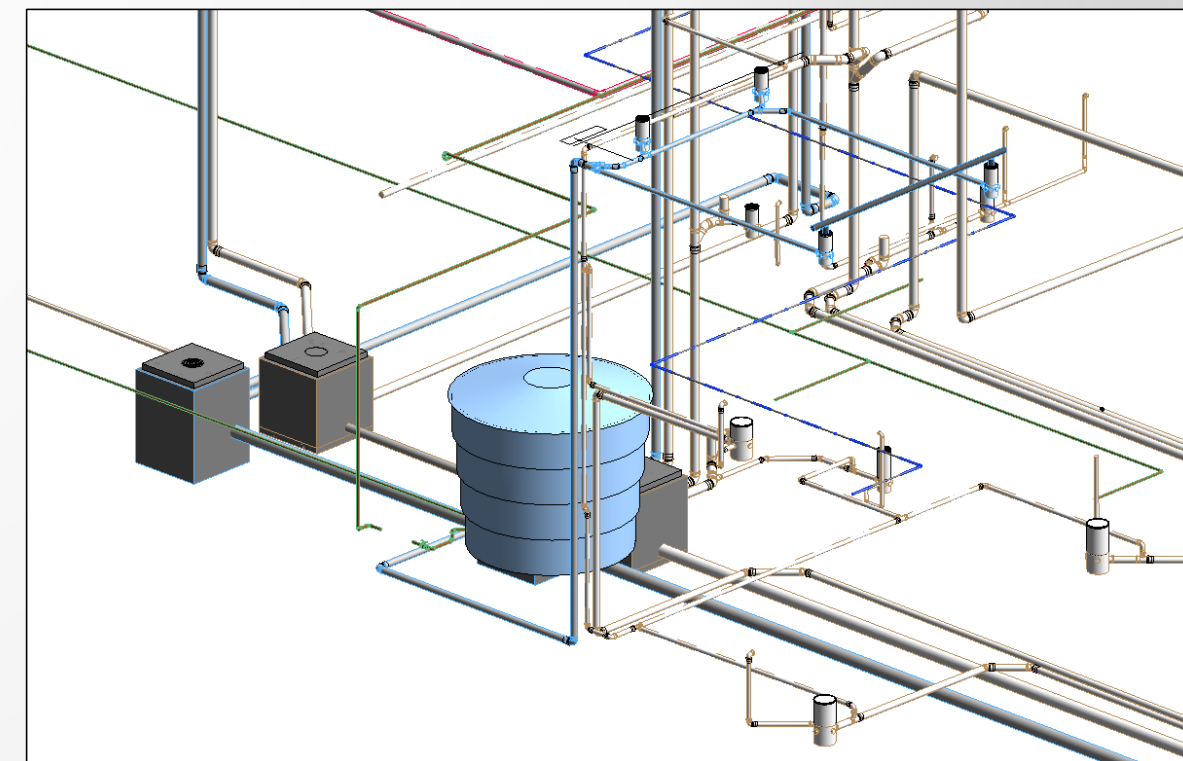
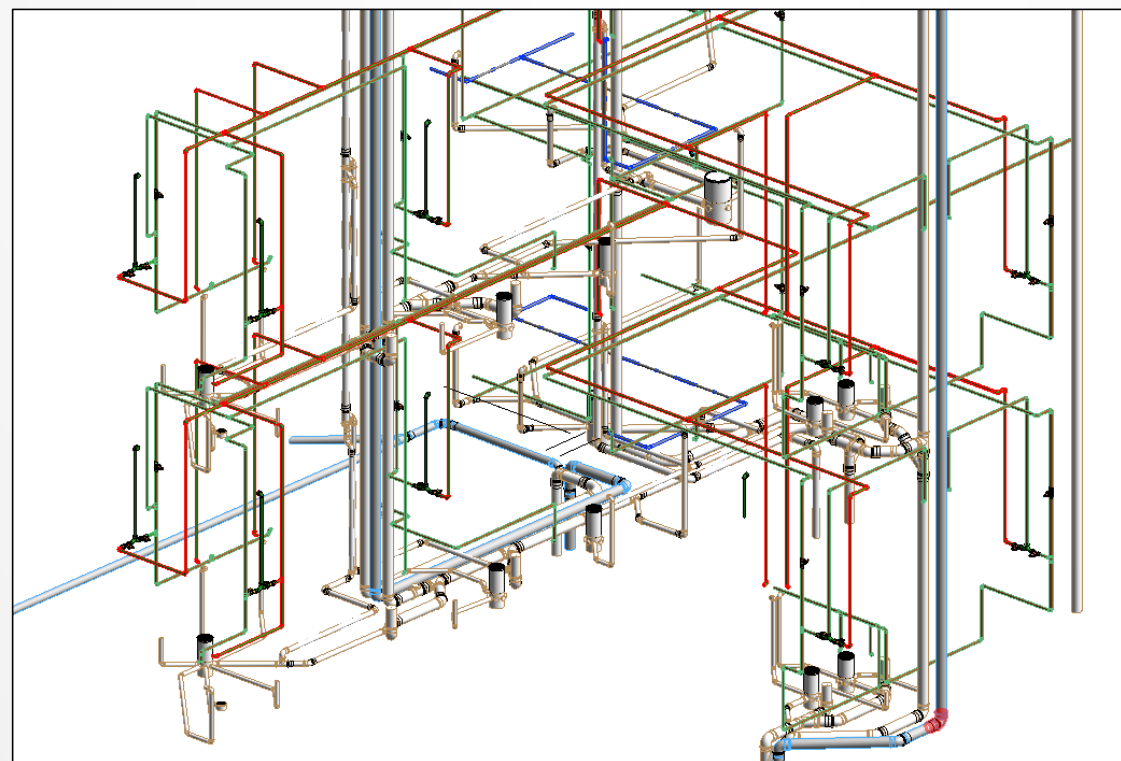
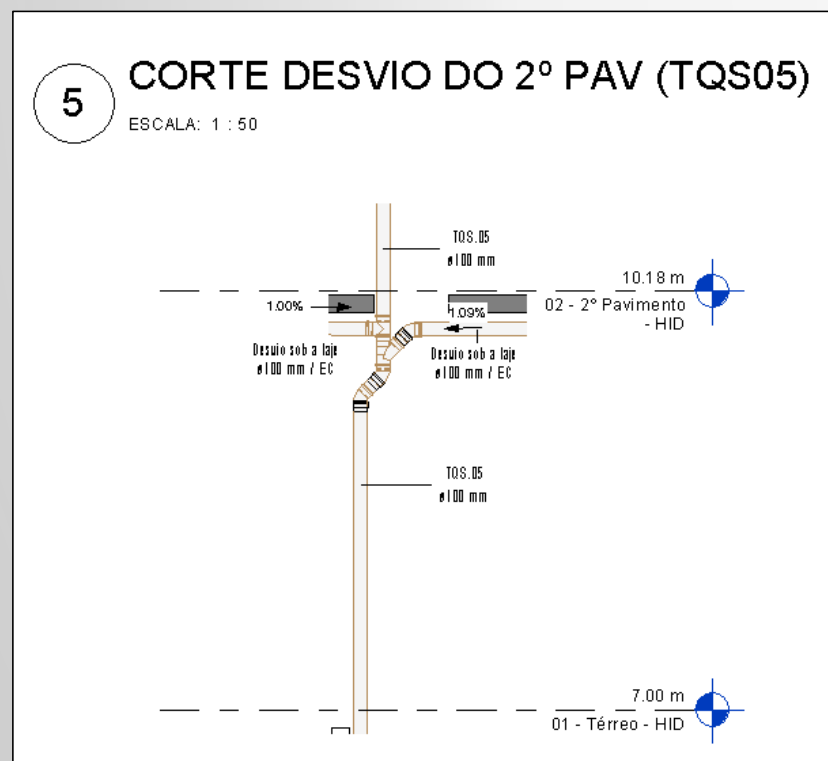
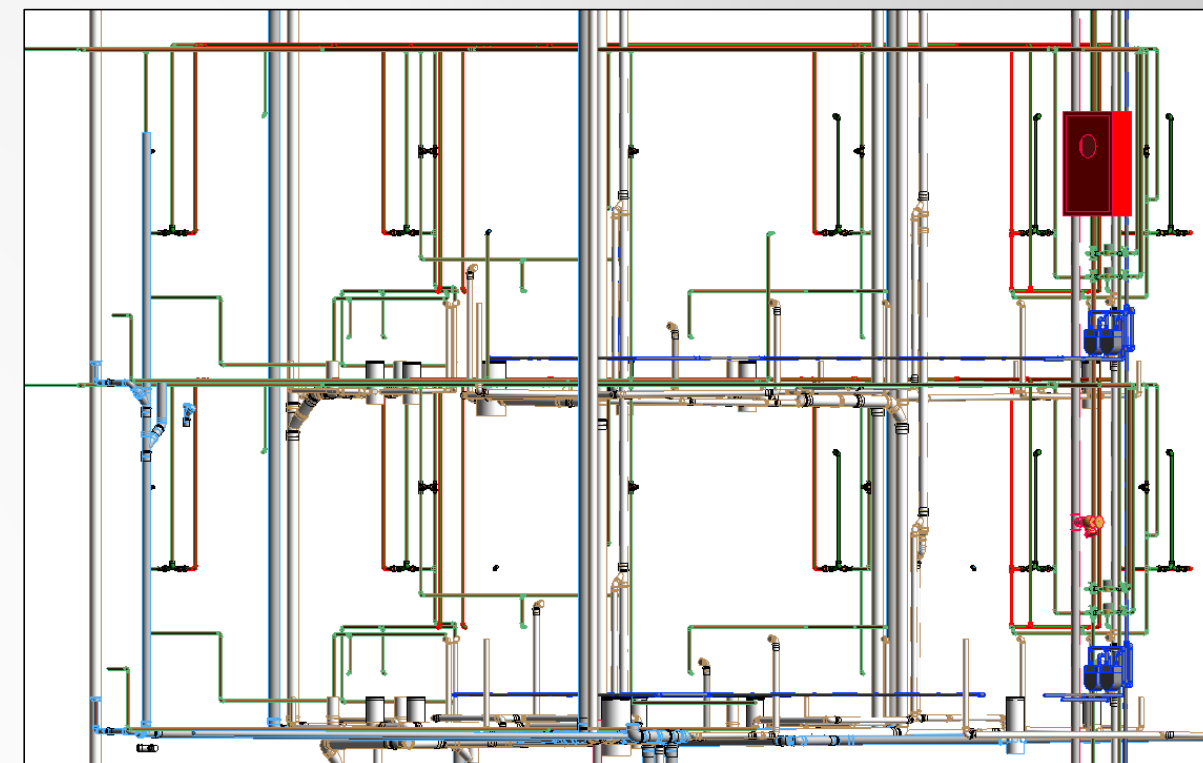
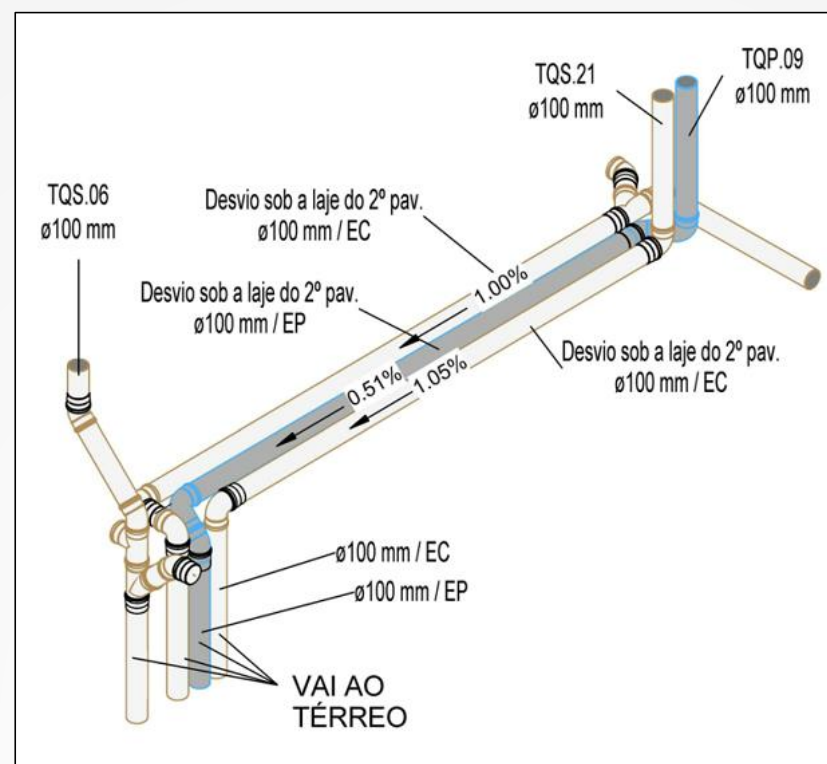
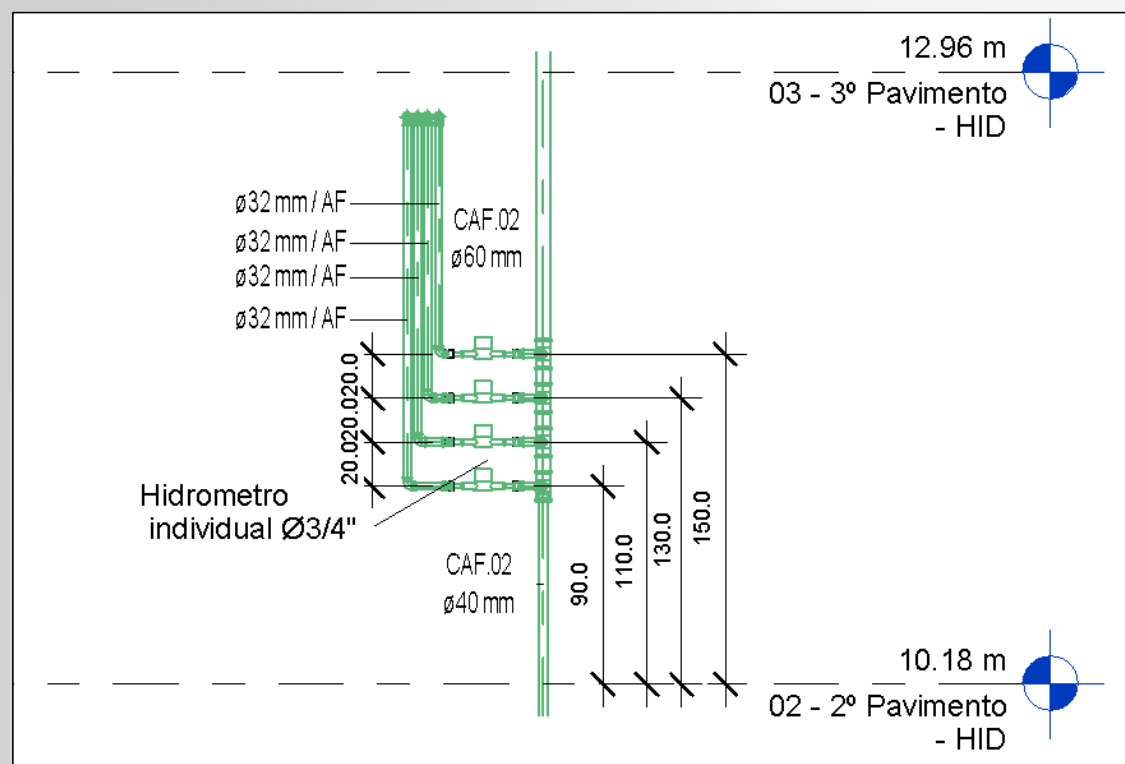


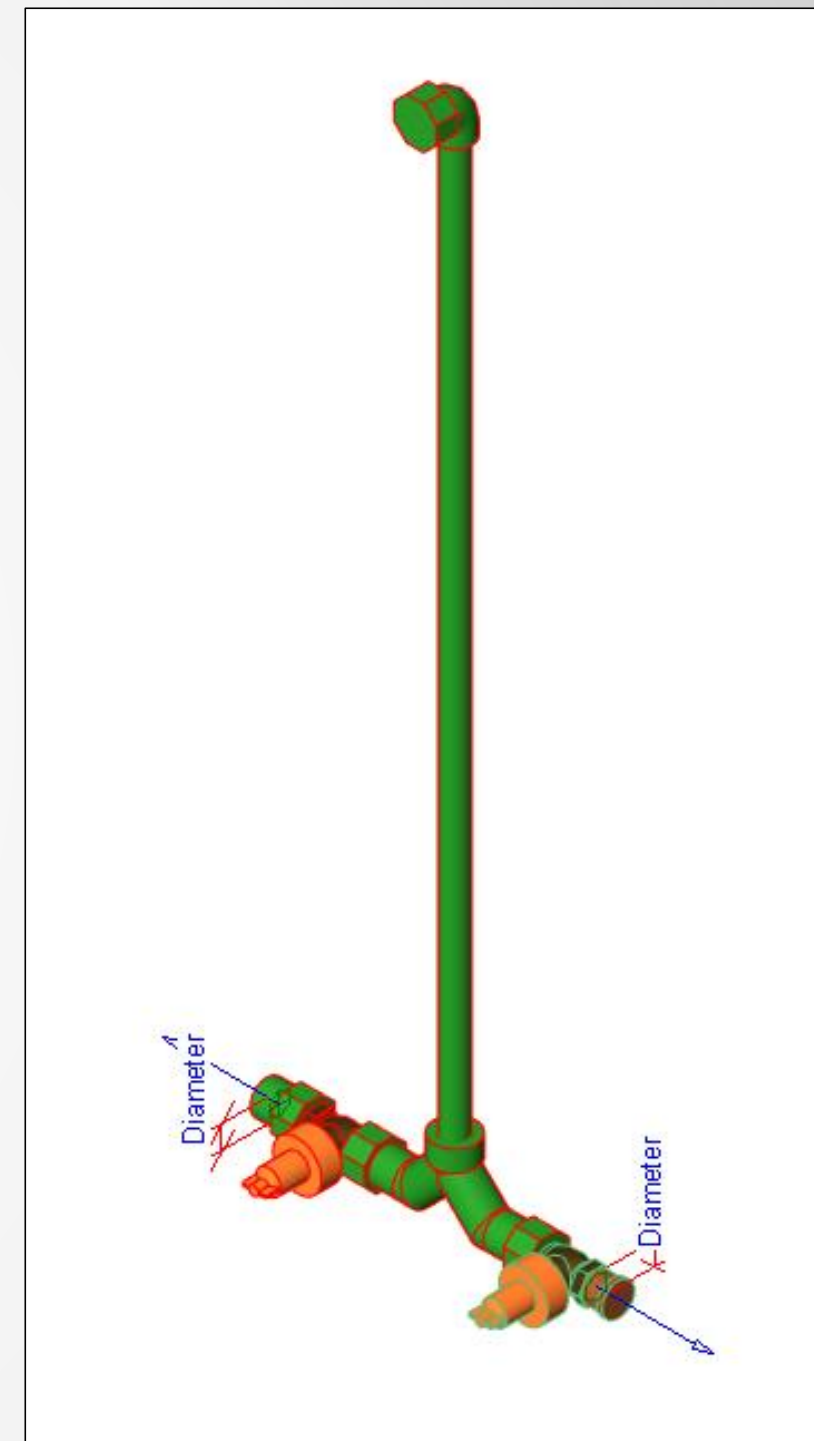
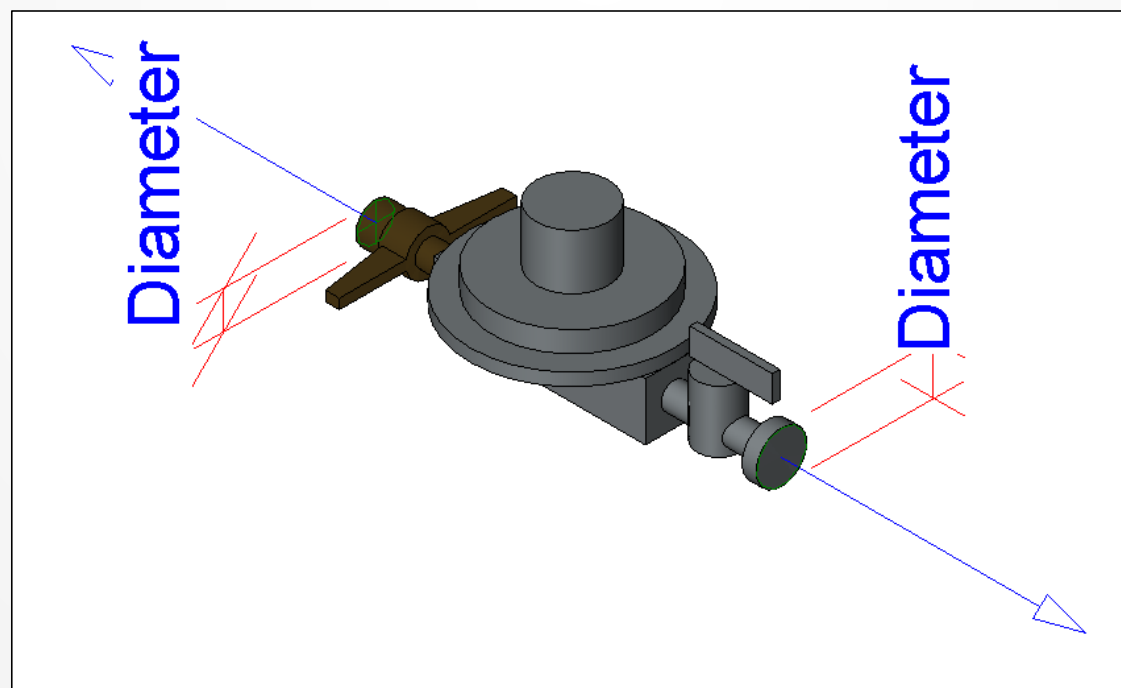
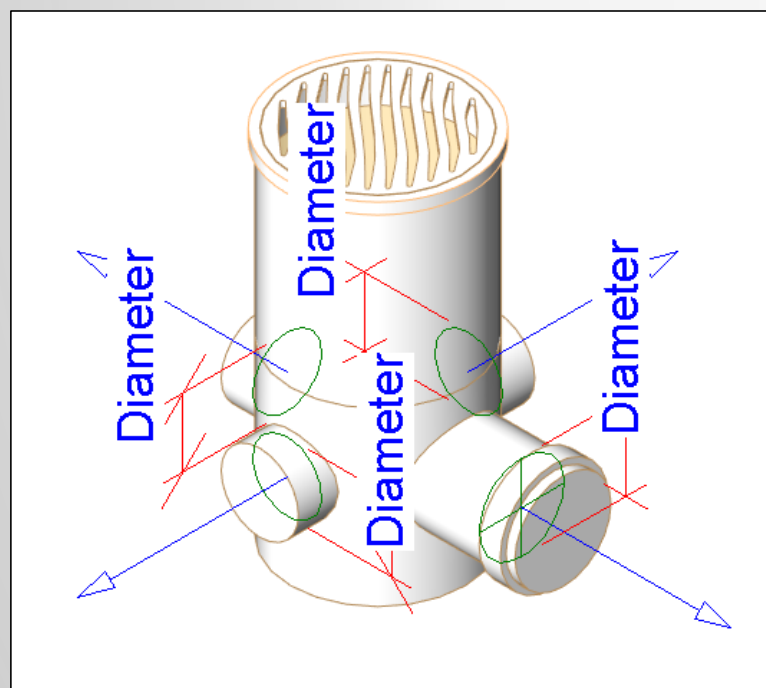
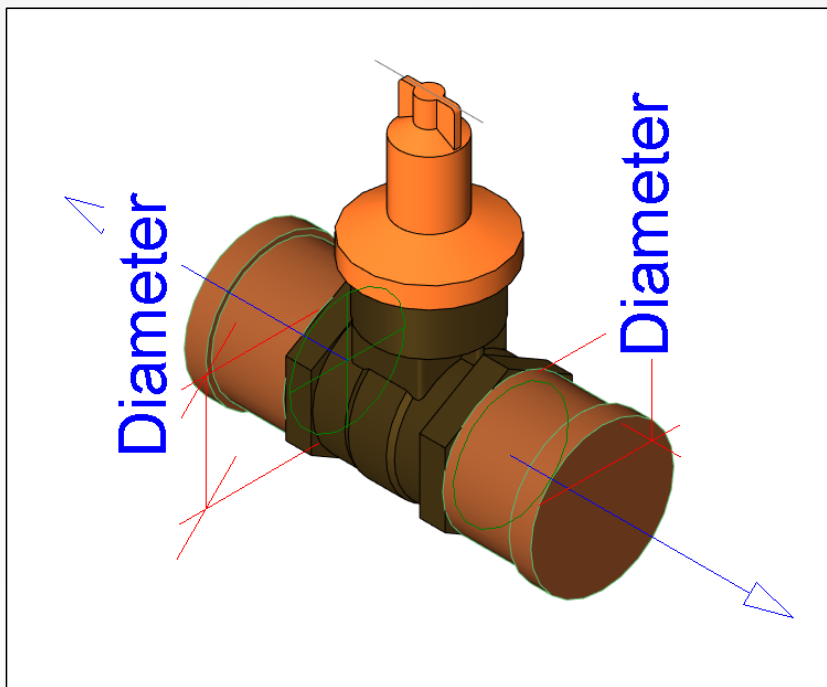
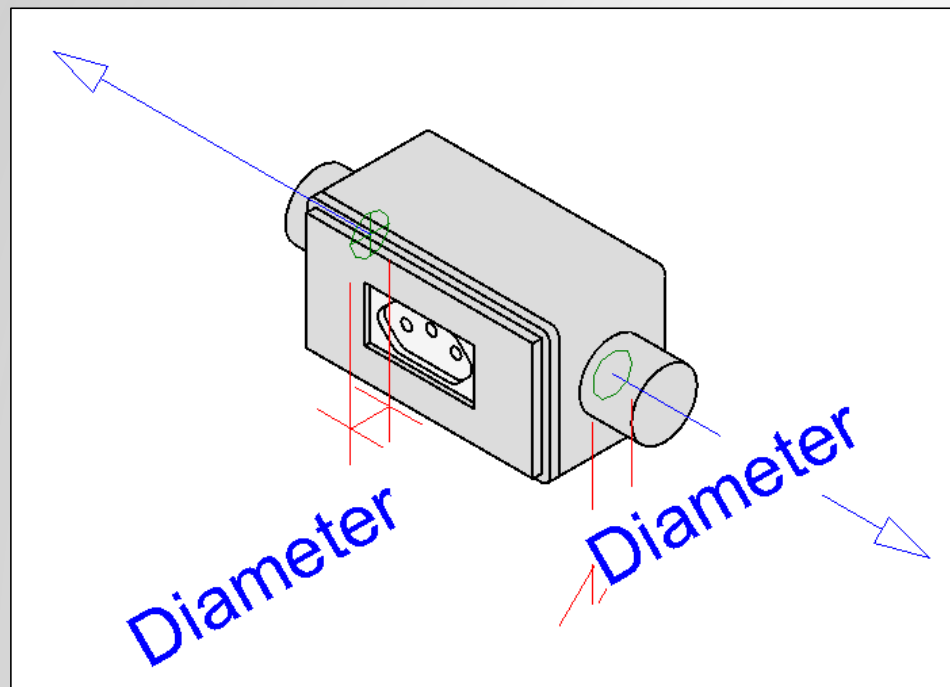












Perguntas e respostas



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)



