

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

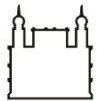
Fundação Oswaldo Cruz

Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi

GUIA DE MODELAGEM DO TEMPLATE EM REVIT

Lab-BIM

EM ELABORAÇÃO



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi

DIRETRIZES MODELAGEM

1) ATUALIZAR AS INFORMAÇÕES DO PROJETO

- As informações do projeto completam o carimbo automaticamente.

2) ACERTAR A ORIGEM E AS COORDENADAS GEOREFERENCIADAS DOS MODELOS

- Todos os modelos “.rvt” tem que ter a mesma origem.
- Todos os modelos devem estar com coordenadas georreferenciadas, com Norte verdadeiro.

3) ACERTAR A DIVISÃO EM DOCUMENTAÇÃO E MODELAGEM NA ÁRVORE DO PROJETO (PROJECT BROWSER)

- A parte de modelagem deve ter apenas a modelagem, sem cotas e detalhes.
- A parte de documentação deve ser dependente da parte de documentação, pois qualquer alteração feita na modelagem será refletida na documentação.
- Deixar somente as disciplinas e a fase de projeto correspondentes a disciplina do modelo.

4) NÍVEIS DOS MODELOS

- -01 - Pavimento -01
- 00 - Pavimento 00
- 01 - Pavimento 01
- 02 - Pavimento 02
- 03 - Pavimento 03

5) AMBIENTES

- Todos os ambientes devem ser modelados com altura real.
- Alinhar numeração dos ambientes com a Arquitetura.
- Criar tabela de ambientes (Rooms).

6) CRIAÇÃO DE SISTEMAS E CIRCUITOS NAS DISCIPLINAS DE ENGENHARIA

7) CRIAÇÃO DE TABELAS NOS MODELOS COM NO MÍNIMO

As tabelas devem ser extraídas do modelo com no mínimo:

- Categoria
- Família
- Família e tipo
- Descrição
- Nível
- Código Omniclass
- Material
- Quantidade



Ministério da Saúde

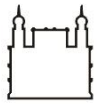
FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi

Dependendo do tipo de tabela devem entrar outros parâmetros como dimensões, circuitos voltagem, sistema, código, etc.

<Multi-Category Schedule>							
A	B	C	D	E	F	G	H
Category	Family	Family and Type	Description	Level	OmniClass Number	Material	Contagem
Portas	PORTA CORTA FO	PORTA CORTA FO		3º PAVIMENTO	23.30.10.00		1
Portas	PORTA CORTA FO	PORTA CORTA FO		3º PAVIMENTO	23.30.10.00		1
Portas	PORTA CORTA FO	PORTA CORTA FO		TÉRREO	23.30.10.00		1
Portas	PORTA CORTA FO	PORTA CORTA FO		TÉRREO	23.30.10.00		1
Equipamento mecâ	mec - ELEVADOR	mec - ELEVADOR		TÉRREO			1
Portas	door - SOLEIRA	door - SOLEIRA: Int		TÉRREO	23.30.10.00		1
Equipamento mecâ	mec - ELEVADOR	mec - ELEVADOR		TÉRREO			1
Portas	door - SOLEIRA	door - SOLEIRA: Int		TÉRREO	23.30.10.00		1
Equipamento mecâ	mec - ELEVADOR	mec - ELEVADOR		2º PAVIMENTO			1
Portas	door - SOLEIRA	door - SOLEIRA: Int		2º PAVIMENTO	23.30.10.00		1
Equipamento mecâ	mec - ELEVADOR	mec - ELEVADOR		2º PAVIMENTO			1
Portas	door - SOLEIRA	door - SOLEIRA: Int		2º PAVIMENTO	23.30.10.00		1
Portas	PORTA CORTA FO	PORTA CORTA FO		3º PAVIMENTO	23.30.10.00		1
Portas	PORTA CORTA FO	PORTA CORTA FO		3º PAVIMENTO	23.30.10.00		1
Equipamento mecâ	mec - ELEVADOR	mec - ELEVADOR		3º PAVIMENTO			1
Portas	door - SOLEIRA	door - SOLEIRA: Int		3º PAVIMENTO	23.30.10.00		1
Janelas	VENEZIANA FIXA -	VENEZIANA FIXA -		3º PAVIMENTO			1
Portas	PORTA CORTA FO	PORTA CORTA FO		2º PAVIMENTO	23.30.10.00		1
Portas	PORTA CORTA FO	PORTA CORTA FO		2º PAVIMENTO	23.30.10.00		1
Janelas	VENEZIANA FIXA -	VENEZIANA FIXA -		2º PAVIMENTO			1
Janelas	VENEZIANA FIXA -	VENEZIANA FIXA -		TÉRREO			1
Portas	PORTA CORTA FO	PORTA CORTA FO		3º PAVIMENTO	23.30.10.00		1
Janelas	VENEZIANA FIXA -	VENEZIANA FIXA -		3º PAVIMENTO			1
Portas	PORTA CORTA FO	PORTA CORTA FO		3º PAVIMENTO	23.30.10.00		1
Janelas	VENEZIANA FIXA -	VENEZIANA FIXA -		TÉRREO			1



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

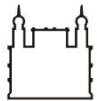
Fundação Oswaldo Cruz

Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi

MANUAL DE USO DE TEMPLATES EM BIM

Lab-BIM

EM ELABORAÇÃO



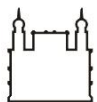
Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

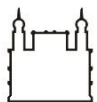
Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi

EM ELABORAÇÃO



1 Sumário

1	INTRODUÇÃO AO MANUAL	5
2	CONFIGURAÇÕES GERAIS	6
	Idioma do Programa	6
	Iniciar um novo Projeto a partir do Template	6
	Backup	6
2.1	Unidades de Medida do Projeto	8
2.2	Fontes do Projeto	9
2.3	Parâmetros Compartilhados	9
2.4	Parâmetros do Projeto	9
2.5	Lista de Materiais	10
2.6	Listas de Materiais	10
2.7	2.8.3 CONFIGURAÇÕES DO AMBIENTE DE TRABALHO	12
	Navegador das Vistas	12
3.1	4 CONFIGURAÇÕES DO PROJETO	14
4	4.1 Informações do Projeto	14
4.1	4.2 Configurando worksets	15
4.2	4.3 Vistas de Modelagem	15
4.3	4.4 Inserindo Pranchas	15
4.4	5.1 COMEÇANDO O PROJETO	18
5.1	5.2 Project Base Point (PBP)	18
5.2	5.3 Ajustando o ângulo do Norte Verdadeiro	18
5.3	5.4 Survey Point (SP)	18
5.4	5.5 Property Line	18
5.5	5.6 Níveis	19
5.6	5.7 Eixos (grid)	20
5.7	5.8 Mass	20
5.8	5.9 Room	21
5.9	6.1 Tipos de Vistas	21
6.1	6.2 ARQUITETURA	22
6.2	PAREDES:	22
	PISOS:	25



	FORROS:.....	26
	PORTAS:.....	26
	JANELAS:.....	27
	EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS:.....	28
6.3	FAMÍLIAS:	28
6.4	DETALHES 2D.....	28
6.5		
6.6	RAMPA COM PISO INCLINADO	29
6.7	TAGs (FAMÍLIAS DE ANOTAÇÃO).....	29
6.8		
6.9	EMIÇÃO E REVISÕES.....	30
6.10	PLANTAS ÁREA CONSTRUÍDA E SETORIZAÇÃO (Gross Building) – PARA ESTUDO DE MASSA ...	31
6.11	QUADRO ÁREA CONSTRUÍDA E SETORIZAÇÃO (Gross Building) – PARA ESTUDO DE MASSA ...	32
6.12		
6.13	PLANTAS ÁREA CONSTRUÍDA (Gross Building) – PARA ESTUDO PRELIMINAR.....	33
6.14	QUADRO ÁREA CONSTRUÍDA (Gross Building).....	34
6.15	PLANTAS DE SETORIZAÇÃO (Rentable Area).....	36
6.16		
7	MELHORES PRÁTICAS	38
7.1	LOCALIZAÇÃO DO MODELO/ LIMITES	38
7.2	ORGANIZAÇÃO DO MODELO.....	38
7.3		
7.4	MODELANDO O PROJETO.....	38
	DOCUMENTANDO O PROJETO	39

1 INTRODUÇÃO AO MANUAL

Este Manual BIM define configurações e processos de trabalho para utilização do **Template_Fiocruz_RX.rte**, a fim de implantar o BIM na instituição de forma padronizada.

O Template está sendo customizado para a Fiocruz ao longo do seu uso, por isso sempre que começar um projeto, utilizar a última versão disponível na rede.

O **Template_Fiocruz_RX.rte** fornece um ponto de partida para um novo modelo de projeto (**arquivo.rvt**). Nele tem definidas configurações para unidades, padrões de preenchimento, estilos de linha, pesos de linha, escalas de visão, entre outros, que estão alinhados com padrões Fiocruz. O modelo fornece folhas de desenho (e visualizações de folhas) com campos automatizados, conforme parâmetros personalizados.

A documentação neste guia se refere especificamente ao modelo de arquitetura no Revit. Os modelos de disciplina serão discutidos mais adiante neste documento.

Os recursos do modelo que foram alterados das configurações padrão do Revit e personalizados receberam um prefixo "F_" em seus nomes. Mudanças nos recursos com um prefixo "F_" para um projeto BIM, precisam ser aprovadas pelo Lab-BIM.

2 CONFIGURAÇÕES GERAIS

Todos os usuários do template deverão usar as mesmas configurações gerais do Revit conforme as diretrizes e imagens abaixo.

Idioma do Programa

Antes de entrar no programa, clicar no atalho com o botão direito > propriedades

Na aba Atalho > Tipo de destino: Aplicativo

2.1

Se quiser em português deixar language PTB

Se quiser em inglês substituir o PTB por ENU

Iniciar um novo Projeto a partir do Template

2.2

Abrir o programa

Selecionar Novo Projeto

Procurar na rede a última versão do **Template_Fiocruz_rX.rte**

Escolher: Criar novo Projeto

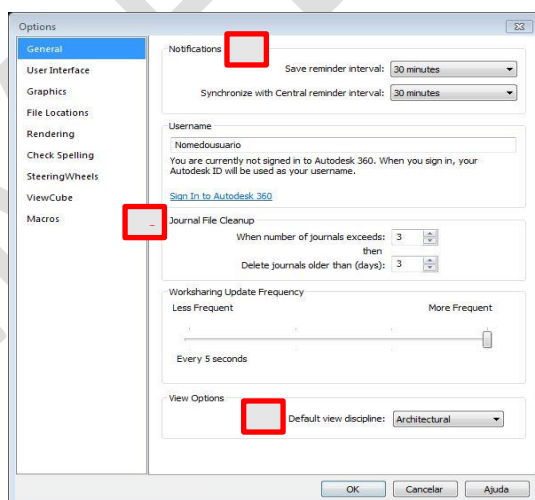
Salvar como Projeto (**Arquivo.rvt**)

2.3

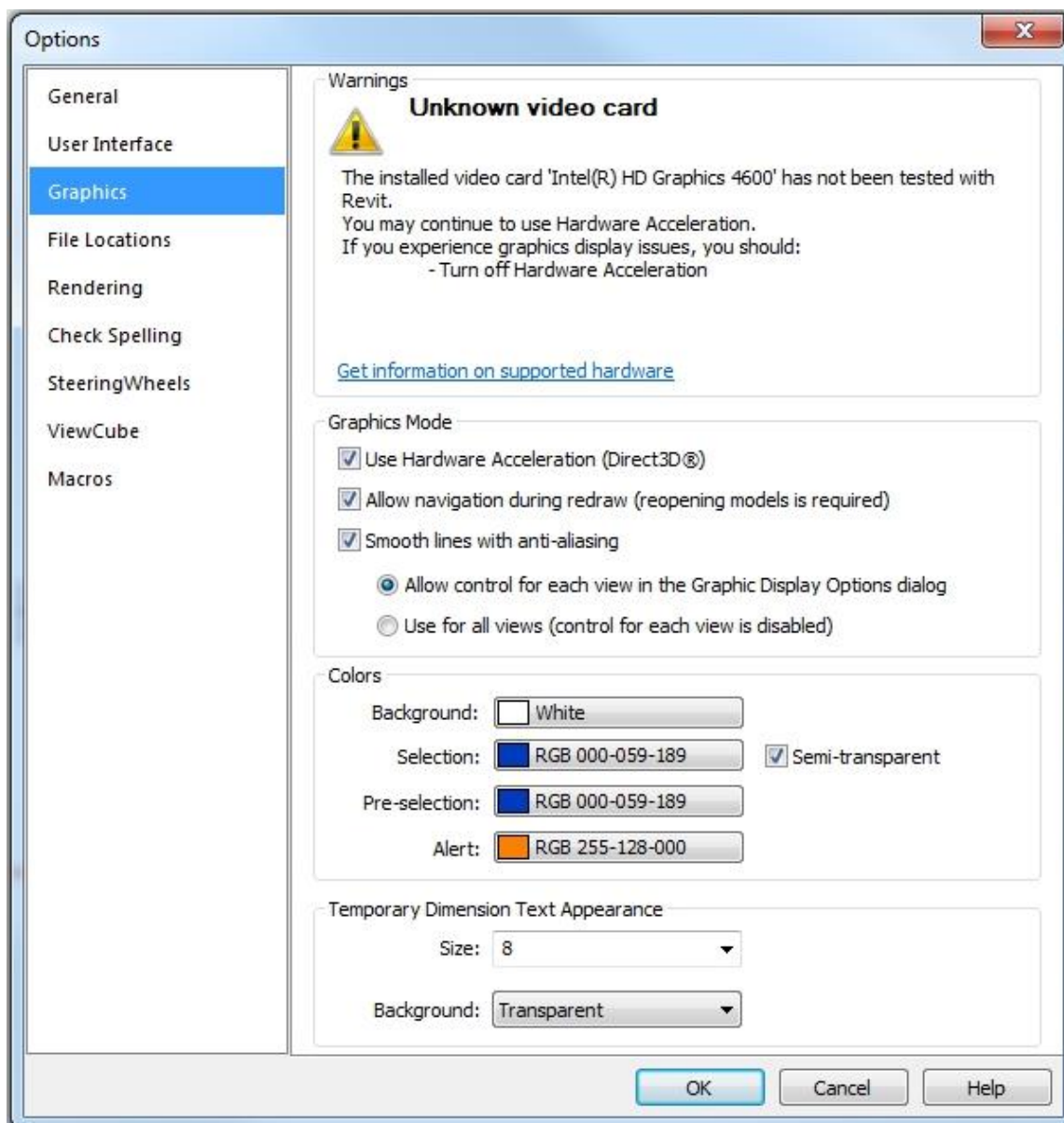
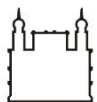
Backup

Ir na aba R > Opções

- Opções – Geral (principais configurações):
 - (1) Lembrar automaticamente de salvar e sincronizar o arquivo a cada 30 min
 - (2) Manter apenas 3 arquivos backups
 - (3) Disciplina padrão das vistas



- Opções – Gráficos (principais configurações):



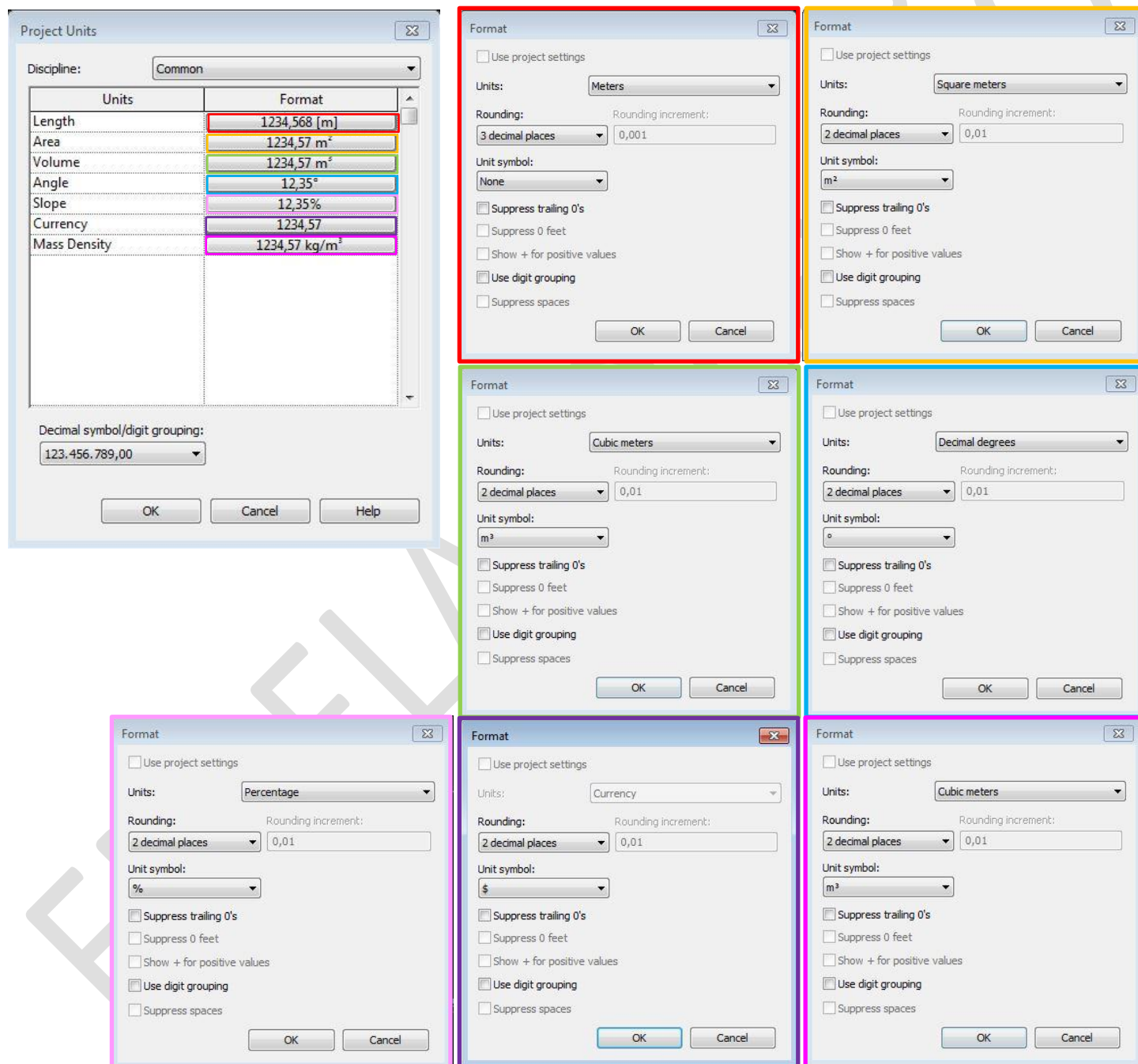
Unidades de Medida do Projeto

Atalho UN ou Ir na aba Manage> Project Units

As unidades do projeto deverão seguir os padrões definidos nas imagens abaixo:

Em todas as janelas, marcar a opção *Use digit group*

2.4



Project Units

Units	Format
Length	1234,568 [m]
Area	1234,57 m ²
Volume	1234,57 m ³
Angle	12,35°
Slope	12,35%
Currency	1234,57
Mass Density	1234,57 kg/m ³

Decimal symbol/digit grouping: 123.456.789,00

Format (Meters)

Use project settings: ☐

Units: Meters

Rounding: 3 decimal places Rounding increment: 0,001

Unit symbol: None

☐ Suppress trailing 0's

☐ Suppress 0 feet

☐ Show + for positive values

☒ Use digit grouping

☐ Suppress spaces

Format (Square meters)

Use project settings: ☐

Units: Square meters

Rounding: 2 decimal places Rounding increment: 0,01

Unit symbol: m²

☐ Suppress trailing 0's

☐ Suppress 0 feet

☐ Show + for positive values

☒ Use digit grouping

☐ Suppress spaces

Format (Cubic meters)

Use project settings: ☐

Units: Cubic meters

Rounding: 2 decimal places Rounding increment: 0,01

Unit symbol: m³

☐ Suppress trailing 0's

☐ Suppress 0 feet

☐ Show + for positive values

☒ Use digit grouping

☐ Suppress spaces

Format (Decimal degrees)

Use project settings: ☐

Units: Decimal degrees

Rounding: 2 decimal places Rounding increment: 0,01

Unit symbol: °

☐ Suppress trailing 0's

☐ Suppress 0 feet

☐ Show + for positive values

☒ Use digit grouping

☐ Suppress spaces

Format (Percentage)

Use project settings: ☐

Units: Percentage

Rounding: 2 decimal places Rounding increment: 0,01

Unit symbol: %

☐ Suppress trailing 0's

☐ Suppress 0 feet

☐ Show + for positive values

☒ Use digit grouping

☐ Suppress spaces

Format (Currency)

Use project settings: ☐

Units: Currency

Rounding: 2 decimal places Rounding increment: 0,01

Unit symbol: \$

☐ Suppress trailing 0's

☐ Suppress 0 feet

☐ Show + for positive values

☒ Use digit grouping

☐ Suppress spaces

Format (Cubic meters)

Use project settings: ☐

Units: Cubic meters

Rounding: 2 decimal places Rounding increment: 0,01

Unit symbol: m³

☐ Suppress trailing 0's

☐ Suppress 0 feet

☐ Show + for positive values

☒ Use digit grouping

☐ Suppress spaces

Fontes do Projeto

O Template se baseia na ABNT, então a fonte utilizada para todas as anotações é o Arial. Qualquer alteração deve ser aprovada pelo Lab-BIM, para que o padrão seja mantido.

O tamanho das anotações segue a lista abaixo:

2.5 **0.5mm**

1.0mm

1.5mm

2.0mm

2.5mm

3.5mm

4.5mm

Todas as anotações devem ser feitas com caixa alta, exceto quando for algum padrão específico de nomenclatura de equipamento, que deve ser sinalizado para inclusão no template.

Parâmetros Compartilhados

2.6

Para o template foram criados Parâmetros Compartilhados, que estão dentro do arquivo de texto **Fio_parametros compartilhados.txt**. Este arquivo deve estar junto do Template, porém não deve ser alterado. Aqui ficarão todos os parâmetros criados ao longo do desenvolvimento do Projeto. Todos os parâmetros criados para a instituição têm o prefixo **F_XXX** (em maiúsculas) e com um descritivo do parâmetro, se ele é automático ou se será preenchido por prancha.

Carregar o arquivo de Parâmetros Compartilhados:

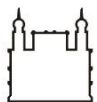
2.7 *Ir na aba Manage> Settings> Shared Parameters*

Na janela Edit Shared Parameters, abrir o arquivo existente **Fio_parametros compartilhados.txt**

Parâmetros do Projeto

Após a criação dos Parâmetros Compartilhados, os Parâmetros do Projeto foram carregados para serem utilizados nas famílias e projetos de forma automática através dos Parâmetros do Projeto. Aqui estarão listados os Parâmetros Compartilhados carregados e onde serão utilizados.

Name	Description
Text	Completely customizable. Can be used to collect unique data.
Integer	A value that is always expressed as an integer.

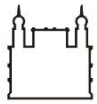


Name	Description
Number	Used to collect miscellaneous numeric data. Can be defined by a formula. Can also have real numbers.
Length	Can be used to establish the length of an element or subcomponent. Can be defined by a formula. This is the default type.
Area	Can be used to establish the area of an element or subcomponent. Formulas can be used in this field.
Volume	Can be used to establish the length of an element or subcomponent. Formulas can be used in this field.
Angle	Can be used to establish the angle of an element or subcomponent. Formulas can be used in this field.
Slope	Can be used to create parameters that define slope.
Currency	Can be used to create currency parameters.
Mass Density	A value that represents the mass per unit volume of a material.
URL	Provides a web link to user defined URL.
Material	Establishes parameter in which a specific material can be assigned.
Image	Establishes a parameter in which a specific raster image can be assigned.
Yes/No	Used most often for instance properties when the parameter is defined with either a Yes or No.
Multiline Text	Establishes a parameter in which longer multiline texts strings may be used. Click the browse button from the Properties palette to enter your text string. Note: When used as a shared parameter, this is not compatible in versions earlier than 2016.
<Family Type...>	Used with nested components, Allows you to swap components after the family is loaded into a project.
2.8 Divided Surface Type	Establishes a parameter with which divided surface components (such as panels and patterns) can be driven. Formulas can be used in this field. This parameter is available to massing families only.

FONTE: HELP - AUTODESK

Lista de Materiais

Os projetos e criações de famílias deverão utilizar os materiais já criados e que estarão em uma lista única e padronizada. Para isso, o arquivo de lista de materiais deve ser carregado da última versão disponível na rede. Caso seja necessária a inclusão de algum material nesta lista, solicitar ao Lab-BIM a criação deste novo material, de forma que ele esteja de acordo com os parâmetros necessários e seja acrescentado nesta lista disponibilizada na rede.



Carregar o arquivo de Lista de Materiais:

Ir na aba Manage> Settings> Materials

Na janela Material Browser, abrir a biblioteca de materiais na rede (versão mais recente):

Fio_biblioteca materiais_rX.adsklib

Este arquivo deve estar junto do Template, porém não deve ser alterado. Aqui ficarão todos os materiais criados ao longo do desenvolvimento do Projeto.

3 CONFIGURAÇÕES DO AMBIENTE DE TRABALHO

Todos os usuários do template deverão usar a mesma estrutura de navegador de forma a atender as diversas disciplinas e respectivas fases do ciclo de vida da edificação. Usar Fio_disciplinas ou Fio_objetivo da vista para as vistas e usar Fio_pranchas para as pranchas.

Navegador das Vistas

Para facilitar o trabalho, as vistas são separadas de acordo com o seu objetivo de utilização (*Parâmetro F_OBJETIVO DA VISTA*), conforme quadro abaixo:

- 3.1
- 1- MODELAGEM (MOD) – onde o BIM é criado, modificado e visualizado
 - 2- DOCUMENTAÇÃO (DOC) – onde estarão as vistas para as pranchas, com inserção de Tags (Identificadores) e textos informativos para um melhor entendimento do projeto.
 - 3- APRESENTAÇÃO (PRES) – onde estarão as renderizações e imagens
 - 4- COORDENAÇÃO (COORD) – onde estarão os modelos lincados para coordenação de diferentes disciplinas
 - 5- VISTAS FIOCRUZ (FIO-PADRAO como sufixo) – onde estarão os padrões pré-configurados de vistas
- GERAL – vista comum a todos os objetivos acima.

As subcategorias ainda não estão pré-definidas: Climatização, Elétrica, Hidráulica e Telecomunicações e subdisciplinas como Água Fria, Água Quente, Insuflamento, Exaustão, Iluminação, Alimentação e etc....

OBJETIVO DA VISTA		
1 MODELAGEM	2 DOCUMENTAÇÃO	3 COORDENAÇÃO
<p>Conjunto de vistas utilizadas no processo de construção do modelo em si. Essas vistas não são para documentação final, embora seu objetivo possa ser alterado para criar as vistas de documentação).</p> <p>Existem duas Vistas de Implantação do Terreno (Implantação e Implantação_Norte Verdadeiro).</p> <p>A vista Implantação_Norte Verdadeiro está configurada com a orientação de Norte Verdadeiro. O modelador deve alterar a orientação da construção para a real orientação do projeto nesta vista. A localização correta das coordenadas também devem ser definidas nesta vista.</p>	<p>Conjunto de vistas finalizadas e que serão utilizadas nas pranchas.</p> <p>Vistas de documentação podem ter caixas de visualização para grandes projetos. Configurações de visibilidade para que todas as representações gráficas estejam adequadas podem ser necessárias. Existem alguns padrões pré-configurados, porém podem ser necessários novos ajustes. Neste caso, devem seguir os modelos.</p>	<p>Conjunto de vistas utilizadas no processo de coordenação entre diferentes disciplinas: arquitetura, instalações, estrutura.</p> <p>Interferências (clash detection) entre disciplinas deve ser realizadas aqui.</p>

O Navegador do Projeto será organizado por Objetivo da Vista, Disciplina, Família e Tipo e ordenado por Nível Associado.

Carregar o Navegador do Projeto (Vistas e Pranchas):

No Project Browser, clicar com botão direito em Views> Browser Organization

Views: Selecionar o padrão criado: **Fio_objetivo da vista**

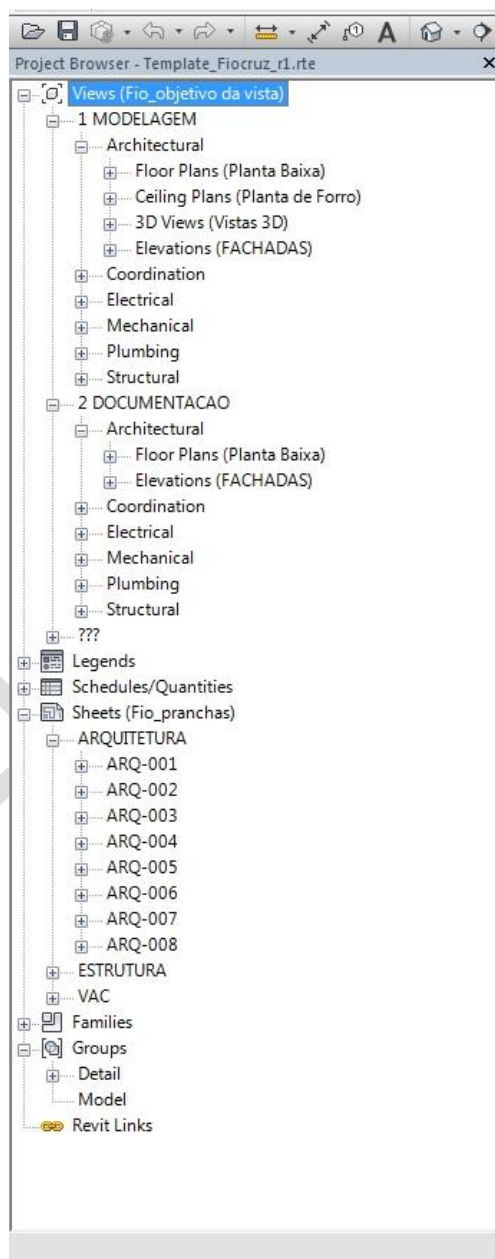
Edit: Na aba grouping> F_OBJETIVO DA VISTA> F_FASE>Discipline> Vista> Family and Type.

Sort by: Associated Level> ascending

Sheets: Selecionar o padrão criado: **Fio_pranchas**

Edit: Na aba grouping> F_TIPO E SUBTIPO> Sheet Number.

Sort by: Sheet Number > ascending



4 CONFIGURAÇÕES DO PROJETO

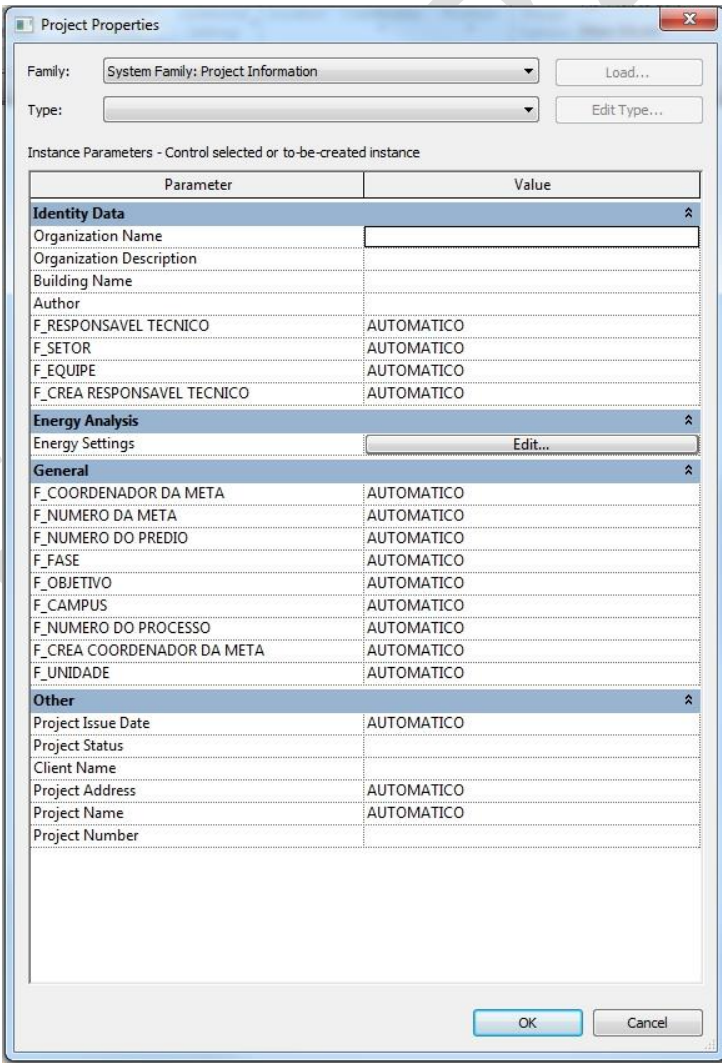
Cada projeto tem suas particularidades que exigirão sua customização de informações, mas o Template está configurado com algumas informações gerais de projeto já parametrizadas. Níveis criados e posicionamento devem seguir o mesmo padrão, para que os projetos complementares possam ser inseridos sempre pelo mesmo ponto de inserção.

Informações do Projeto

Ir na aba Manage> Project Information

4.1

Os parâmetros criados para o nosso padrão são os **F_XXX**, os que tem letras minúsculas são do próprio Revit, então só iremos utilizar alguns (Project Name, Project Address, Project Issue Date). Eles estão agrupados: na aba *General* são comum a todas as disciplinas, da aba *Identity Data* são da relativos a disciplina. Os que estão com o campo AUTOMATICO serão os que apareceram nos carimbos das pranchas.



Project Properties

Family: System Family: Project Information Load...

Type: Edit Type...

Instance Parameters - Control selected or to-be-created instance

Parameter	Value
Identity Data	
Organization Name	
Organization Description	
Building Name	
Author	
F_RESPONSAVEL TECNICO	AUTOMATICO
F_SETOR	AUTOMATICO
F_EQUIPE	AUTOMATICO
F_CREA RESPONSAVEL TECNICO	AUTOMATICO
Energy Analysis	
Energy Settings	Edit...
General	
F_COORDENADOR DA META	AUTOMATICO
F_NUMERO DA META	AUTOMATICO
F_NUMERO DO PREDIO	AUTOMATICO
F_FASE	AUTOMATICO
F_OBJETIVO	AUTOMATICO
F_CAMPUS	AUTOMATICO
F_NUMERO DO PROCESSO	AUTOMATICO
F_CREA COORDENADOR DA META	AUTOMATICO
F_UNIDADE	AUTOMATICO
Other	
Project Issue Date	AUTOMATICO
Project Status	
Client Name	
Project Address	AUTOMATICO
Project Name	AUTOMATICO
Project Number	

OK Cancel

Configurando worksets

Trabalhar com worksets é como trabalhar com xref, várias pessoas trabalham no mesmo arquivo ao mesmo tempo em rede. Para isso é necessário criar um arquivo central, no qual ninguém mexe e as pessoas trabalham nos arquivos que serão criados a partir deste central.

4.2 Procedimentos

Com o template já configurado, com as coordenadas e os níveis acabados de todos os pavimentos já criados, criar o Arquivo Central.

4.2.11º - Criar pela aba Collaborate>Collaborate

Escolher se vai salvar na rede ou Revit Server.

Salvar com o nome ARQUIVO CENTRAL e fechar.

1º - Criar novo projeto a partir do ARQUIVO CENTRAL (local)

Alterar o caminho onde deve salvar os arquivos locais.pela aba Collaborate>Collaborate

Escolher se vai salvar na rede ou Revit Server.

Salvar com o nome ARQUIVO CENTRAL e fechar.

4.3 Vistas de Modelagem

Como padrão, deveremos ter na aba 1 MODELAGEM, uma vista planta de cada pavimento sem um View Template vinculado e que terá todas as informações modeladas (cotas e tags). Deixaremos os View Template para serem vinculados APENAS em 2 DOCUMENTAÇÃO.

4.4

Inserindo Pranchas

Foi criada uma família de prancha **Fio_FOLHAS ABNT SERIE A.rfa**

Esta família está configurada conforme padrão ABNT, onde temos os seguintes formatos de folha: A4 (retrato e paisagem), A3, A2, A1 e A0, todos podendo ser estendidos caso necessário. Esta família está com o carimbo com os parâmetros do projeto, dessa forma o preenchimento das informações do projeto deverá aparecer aqui, conforme relação abaixo. Caso a família não esteja inserida, carregar da rede.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Coordenação Geral de Infraestrutura dos Campi

F_CAMPUS
OPÇÕES PRRECHIMENTO:

- MANGUINHOS
- EXPANSÃO
- IFF
- FARMANGUINHOS
- CFMA
- INERU
- HELIO FRAGA
- PALÁCIO ITABORAÍ
- AMAZONAS
- BAHIA
- BRASÍLIA
- CEARÁ
- MATO GROSSO DO SUL
- MINAS GERAIS
- PARANÁ
- PERNAMBUCO
- PIAUÍ
- RONDÔNIA

F_OBJETIVO
OPÇÕES PRRECHIMENTO:

- CONSTRUÇÃO
- REFORMA
- DEMOLIÇÃO

F_SETOR
OPÇÕES PRRECHIMENTO:

- CAMPUS
- EDIFICAÇÃO

Project Properties

Family: System Family: Project Information Load... Edit Text...

Type: Edit Text...

Instance Parameters - Control selected or to-be-created instance

Parameter	Value
Identity Data	
Organization Name	
Organization Description	
Building Name	
Author	
F_RESPONSÁVEL TÉCNICO	AUTOMÁTICO
F_SETOR	AUTOMÁTICO
F_EQUIPE	AUTOMÁTICO
F_CREA RESPONSÁVEL TÉCNICO	AUTOMÁTICO
Energy Analysis	
Energy Settings	Edt...
General	
F_COORDENADOR DA META	AUTOMÁTICO
F_NUMERO DA META	AUTOMÁTICO
F_NUMERO DO PRÉDIO	AUTOMÁTICO
F_FASE	AUTOMÁTICO
F_OBJETIVO	AUTOMÁTICO
F_CAMPUS	AUTOMÁTICO
F_NUMERO DO PROCESSO	AUTOMÁTICO
F_CREA COORDENADOR DA META	AUTOMÁTICO
F_UNIDADE	AUTOMÁTICO
Other	
Project Issue Date	
Project Status	
Client Name	
Project Address	
Project Name	
Project Number	

PROJECT NAME AUTOMÁTICO!
UNIDADE AUTOMÁTICO!

REV. DESCRIÇÃO REVISADO POR RESP. TÉCNICO DATA

Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz

CÓDIGO
Infraestrutura em Saúde

OBJETIVO AUT! CAMPUS AUT! SETOR AUT!

PRÉDIO AUT! META AUT!

TIPO DE PROJETO/SUBTIPO DE PROJETO POR PRANCHA

TÍTULO DA PRANCHA

PLANTA CAIXA D'ÁGUA POR PRANCHA

COORDENADOR DA META CREA/CAU COORD AUT! RESPONSÁVEL TÉCNICO RESPONSÁVEL AUT!

EQUIPE EQUIPE AUT!

Nº PRANCHA ARQ-002

FASE FASE AUT!

DATA

ESCALA

CREA/CAU CREA RESP AUT!

ARQ-002

USUÁRIO: CRIAÇÃO DO ARQUIVO: ÚLTIMA ALTERAÇÃO:


I:\DIRAC\DAE\Lab_BIM\TEMPLATE\TEMPLATE GAMMA\Template_Fiocruz_r1_20180302.rvt

5 COMEÇANDO O PROJETO

Todo projeto do Revit possui dois pontos de referência: o **Project Base Point (PBP – ponto base do projeto)** e o **Survey Point (SP – ponto de levantamento topográfico)**. Eles existem em todas as vistas e não podem ser excluídos, mas podem não estar visíveis em todas as vistas.

Ativando a visibilidade do **Project Base Point (PBP)** e **Survey Point (SP)**

Na aba View, vai em visibility/ graphics. Na aba Model Categories, em Site, selecionar as opções:

Project Base Point ( simbologia que aparece na vista)

Survey Point ( simbologia que aparece na vista)

Project Base Point (PBP)

- 5.1 O **Project Base Point** define a origem (0,0,0) do sistema de coordenadas do projeto. Também pode ser usado para posicionar o prédio no terreno e é usado frequentemente como referência durante a construção.

As coordenadas do local e as elevações do ponto que fazem referência ao sistema de coordenadas do projeto são exibidas em relação ao ponto base do projeto.

Para mover, deixar o clip bloqueado

- 5.2 **Ajustando o ângulo do Norte Verdadeiro**
-

Selecione o PBP e na aba Properties, colocar o ângulo desejado no campo Angle to True North

Na vista, na aba properties, no campo Orientation, mudar para True North

- 5.3

Survey Point (SP)

O **Survey Point** representa um ponto conhecido no mundo físico, como um marcador de pesquisa geodésica.

No nosso Template, o **Project Base Point** (0,0,0) é o ponto início dos eixos e será localizado sempre no canto inferior esquerdo e deve ser fixado para que não possa ser movido ou excluído acidentalmente.

- 5.4 **Para que os modelos de diferentes disciplinas sejam alinhados usando o comando de origem para origem, o PBP e o SP devem estar alinhados.**

Property Line

- 5.4.1A Property Line é uma linha que delimita o terreno e gera uma área automática que pode ser utilizada para extrair informações do projeto.

No nosso Template, temos uma Property Line já nomeada terreno, que pode ser editada para criar a forma desejada.

Procedimentos

Criando uma nova:

Na aba Massing&Site>Property Line

Pode desenhar ou preencher uma tabela com dados.

Níveis

Os níveis seguem a descrição apresentada no modelo de Arquitetura. As demais disciplinas devem seguir o mesmo padrão. Lembrando que Arquitetura indica Nível Acabado (N.A.). E a estrutura utiliza Nível Osso (N.O.). Sendo assim, teremos para cada pavimento o PAVIMENTO (N.A.) E PAVIMENTO (N.O.) Podendo ser ocultado em alguma vista, caso necessário.

DICA: Quando criando vários níveis para um prédio, criar os níveis com array, dessa forma ao se alterar a altura de um pé-direito, se corrige as de todos.

Nomenclatura

As nomenclaturas adotadas devem seguir o mesmo padrão: começar sempre com o nível térreo e ir subindo com o pavimento (Pavimento 1, Pavimento 2...),

Procedimentos

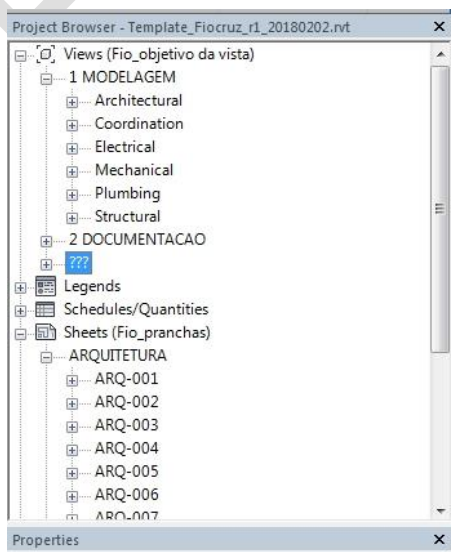
5.5.2 Cria pela aba architectural>datum>level

Na fachada ou corte criar os novos níveis.

Se o símbolo tiver com a cor azul, ele já tem a respectiva planta.

Se o símbolo tiver preto, ele não tem a planta para o pavimento (quando criado como cópia, a partir de um nível existe). Nesse caso pode-se criar a planta indo na aba View>Plan Views>Floor Plan. Seleciona na lista o nível que quer a planta, e ela vai aparecer no Project Browser.

Caso tenha criado a vista e veja que ela não aparece na lista, verificar se ela não está na aba ??? do Project Browser, pois a vista criada ainda não tem definida seu parâmetro F_OBJETIVO DE VISTA, precisa alterar para a pasta correta (1- MODELAGEM, 2- DOCUMENTAÇÃO,...)



A linha de Nível é uma anotação, caso não estejam aparecendo em elevações, ir em Visibility/ Graphics> Annotation Categories e ativar a opção Levels.

Eixos (grid)

Os eixos são elementos 3D que aparecem em todas as vistas, podendo ser ocultados ou não, ajustados de acordo com cada vista.

- 5.6 O grid é uma anotação, caso não estejam aparecendo em elevações, ir em Visibility/ Graphics> Annotation Categories e ativar a opção Grids.

Quando o grid está como 3D, ele altera em todas as vistas, caso queira ajustar sua altura em apenas uma, mudar para 2D.

DICA: Ajustar o grid na planta do térreo, para copiar para todas as outras vistas, com todos os grids selecionados, ir em Modify> Datum> PROPAGATE EXTENTS e selecionar todas as vistas que quer que fique igual. A cota do grid pode ser selecionada e copiada para todas as vistas.

Nomenclatura

- 5.6.1 As nomenclaturas adotadas devem seguir o mesmo padrão: eixos serão laçados em planta, a partir do ponto de inserção, os eixos verticais serão com números crescentes da esquerda para a direita (1,2...). Os eixos horizontais serão com letras em ordem alfabética, de cima para baixo (A,B...).

5.6.2

Procedimentos

Criar pela aba architectural>datum>grid

Na planta criar os eixos.

- 5.7 Verificar se aparecem em todas as plantas e vistas.

Mass

- 5.7.1 A massa serve para estudos e pode ser criada com qualquer forma, a partir dela pode gerar os pavimentos e utilizar sua área para cálculos.

Procedimentos

Criar pela aba Massing&Site. Pode ser criada no modelo pelo In-Place Mass ou importar um tipo já criado (place Mass).

Dar um nome a massa para sua identificação.

Desenhar sua projeção e gerar a forma com create form.

Com a massa criada, gerar seus pisos – Com a massa selecionada Modify>Mass Floors e selecionar quais pavimentos devem ser criadas. Agora estarão visíveis no 3D.

Criar a tabela de massa pela aba View>Schedules

Selecionar a categoria Mass Floor.

Definir os campos que serão utilizados (Mass Type, Level, Usage, Floor Area).

Os usos devem seguir nosso PADRÃO DE SETORIZAÇÃO.

Room

O room é a área útil de cada ambiente, deve ser nomeado conforme PADRÃO NOMECLATURA AMBIENTE.

5.8

Tipos de Vistas

5.9

Podemos criar padrões de vistas para não ter que alterar cada pavimento, podemos criar tipo de vista de acordo com a sua utilização.

Para isso ajustamos uma vista inteira, salvamos e depois podemos aplicar a todas as outras, isso também estará dentro do nosso template padrão, qualquer alteração deverá ser solicitado ao Lab-BIM.

Para aplicar o template permanentemente para as vistas, ativo na vista editar na paleta Properties> View Template. Selecionar o tipo de template desejado.

Pl. Baixa

Pl. Layout

Pl. Acabamentos

6 ARQUITETURA

As famílias utilizadas devem seguir a padronização criada abaixo.

PAREDES:

As paredes têm opções de alinhamento, para que todos trabalhem da mesma forma, iremos utilizar os seguintes padrões de alinhamento:

6.1 Paredes de perímetro externo - **Finish Face: Exterior;**

Demais paredes internas - **Wall Centerline**

Utilizar as alturas das paredes conectadas com o pavimento superior, pois se mexer na altura do pé-direito, as paredes ainda ficarão corretas.

Deixar só desconectada as paredes de alturas específicas, por exemplo guarda-corpo.

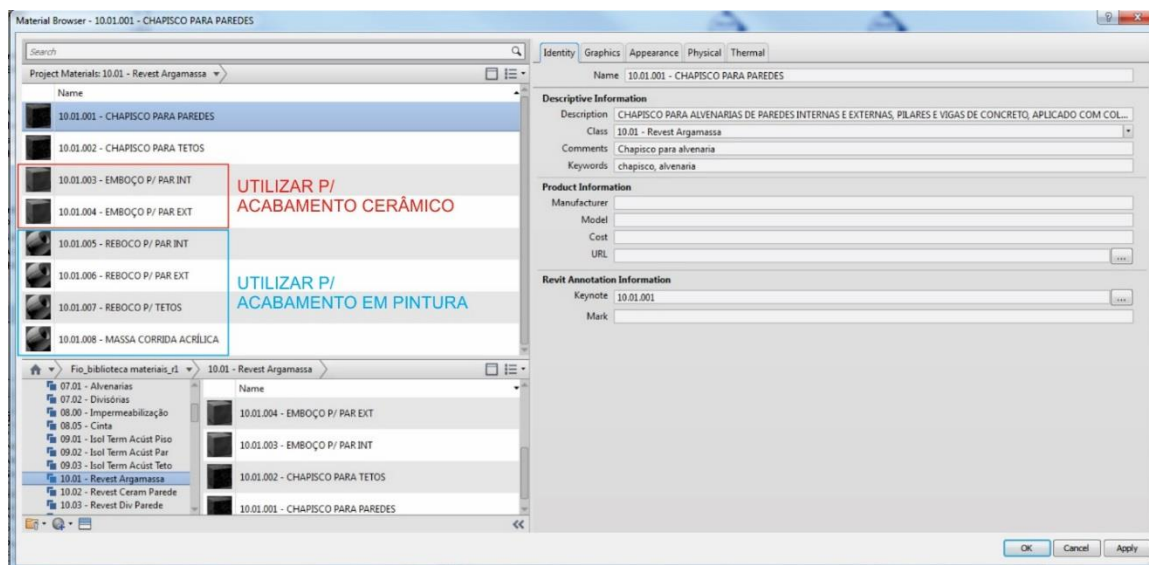
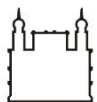
Para a fase de Estudo Preliminar, onde ainda não temos definidos os revestimentos, foram criadas paredes genéricas, com espessuras prevendo um tipo de revestimento para cada face, já com seus substratos necessário. Com isso a escolha da parede será pensando no tipo de bloco que será utilizado:

- 25 cm de espessura (bloco de 19) – **F_ALV GEN_250_190;**
- 20 cm de espessura (bloco de 14) – **F_ALV GEN_200_140;**
- 15 cm de espessura (bloco de 09) – **F_ALV GEN_150_090.**

Estes 3 tipos de paredes genéricas já estão criados no Template.

No momento de Estudo Preliminar, ainda não unimos as paredes, deixamos isso para quando já temos as camadas definidas.

Para as demais fases (Anteprojeto, Básico e Executivo), as alvenarias por padrão deverão ser criadas com as camadas de revestimento na face interior e na face exterior conforme quadro abaixo, os materiais utilizados nas camadas devem ser da lista de materiais já padronizadas.



Para cada espessura de parede, abriremos em 3 combinações de revestimentos por face:

- Pintura/ Pintura;
- Pintura/ Cerâmica;
- Cerâmica/ Cerâmica.

O Template tem as 3 famílias de paredes genéricas e uma com camadas, as demais devem ser carregadas da Biblioteca disponível na rede conforme a necessidade, para que o arquivo não fique pesado.

6.1.1

Nomenclatura:

A nomenclatura das famílias deve seguir o padrão, onde temos a função (exterior ou interior), espessura total, tipo de bloco e tipos de revestimento das faces. O keynote é um parâmetro utilizado para orçamento.

PADRÃO PARA NOMECLATURA DE TIPOS DE PAREDES					
KEYNOTE (CÓDIGO_CLIENTE)	(ESPESSURA TOTAL)	- TIPO DE BLOCO	(ACABAMENTO 1 [4]_ESPESSURA DA ESTRUTURA_ACABAMENTO 2[5]
EXEMPLOS					
07.01.002(250) – BLCER (PINT_190_CER) - EXEMPLO CRIADO NO TEMPLATE					

6.1.2

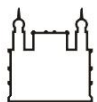
Procedimentos:

As alvenarias por padrão deverão ser criadas com as seguintes camadas:

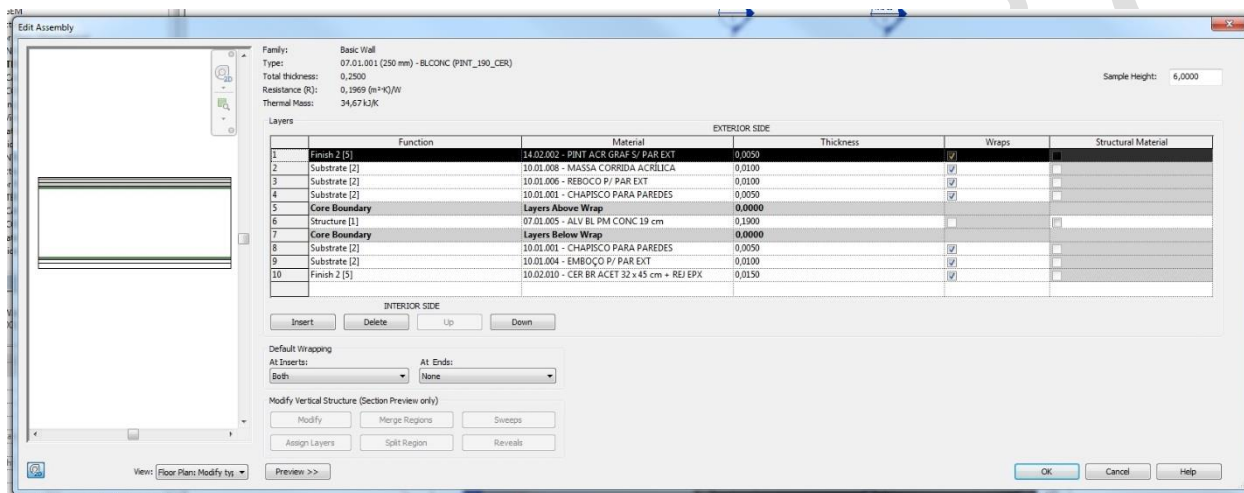
FACE COM REVESTIMENTO CERÂMICO - 03 (três) camadas:

- 1- CHAPISCO PARA PAREDES – espessura 0,005
- 2- EMBOÇO PARA PAREDE INTERNA OU EXTERNA – espessura 0,01
- 3- CERÂMICA – espessura 0,015

FACE COM PINTURA - 04 (quatro) camadas:



- 1- CHAPISCO PARA PAREDE – espessura 0,005
- 2- REBOCO PARA PAREDE INTERNA OU EXTERNA – espessura 0,01
- 3- MASSA CORRIDA – espessura 0,01
- 4- PINTURA XXX – espessura 0,005



Funções de camada

As camadas podem ser atribuídas às seguintes funções:

- **Estrutura [1]:** camada que suporta o remanescente da parede, piso ou telhado.
- **Substrato [2]:** material, como madeira compensada ou placa de gesso, que age como uma fundação para outro material.
- **Camada térmica/de ar [3]:** fornece o isolamento e previne a penetração de ar.
- **Camada da membrana:** uma membrana comum que previne a penetração de vapor de água. A camada de membrana deveria ter uma espessura zero.
- **Acabamento 1 [4]:** Acabamento 1 é tipicamente a camada exterior.
- **Acabamento 2 [5]:** Acabamento 2 é tipicamente a camada interior.

PADRÃO DE PAREDES PARA O MODELO DA GUARITA

07.01.001 (250mm) – BLCONC (PINT_190_PINT)

07.01.002 (250mm) – BLCONC (PINT_190_CER) - EXEMPLO CRIADO NO TEMPLATE

07.01.003 (150mm) – BLCONC (PINT_090_PINT)

07.01.004 (150mm) – BLCONC (PINT_090_CER)
07.01.005 (150mm) – BLCONC (CER_090_CER)

PISOS:

Para a fase de Estudo Preliminar, onde ainda não temos definidos os revestimentos, foram criadas lajes genéricas e sem camadas, para serem utilizadas considerando Nível Acabado (NA):

- 6.2
- 15 cm de espessura – **F_PISO GEN_150;**
 - 20 cm de espessura – **F_PISO GEN_200.**

Estes 2 tipos de piso genéricas já estão criados no Template.

Para as demais fases (Anteprojeto, Básico e Executivo), os pisos já devem considerar as camadas conforme serão construídas. Dessa forma, deverá ter por padrão a parte estrutural e pelo menos 2 camadas, no caso regularização e o revestimento, podendo ainda ter uma camada de impermeabilização se necessário. As camadas devem utilizar os itens da lista de materiais já padronizada.

PISO AMBIENTE	CAMADA REVESTIMENTO ACABAMENTO	ESPESSURA ADEQUADA AO REVESTIMENTO	ESCOLHER O MAIS APROPRIADO DA LISTA DE MATERIAIS, CASO NÃO TENHA, SOLICITAR A SUA CRIAÇÃO E INCLUSÃO NA LISTA
	CAMADA REGULARIZAÇÃO	ESPESSURA ADEQUADA AO REVESTIMENTO	
PISO ESTRUTURA	ESTRUTURA	ESPESSURA ADEQUADA AO REVESTIMENTO	

6.2.1

Nomenclatura:

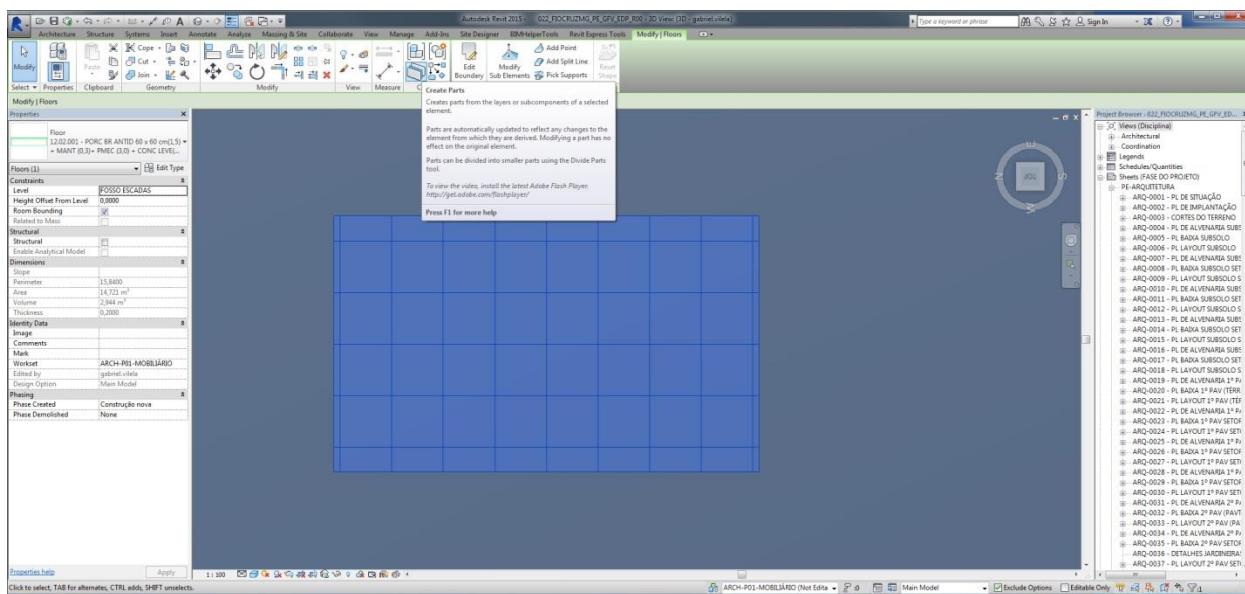
A nomenclatura das famílias deve seguir o padrão, onde temos o tipo de revestimento do acabamento com sua espessura e demais camadas com suas espessuras. O keynote é um parâmetro utilizado para orçamento.

6.2.2

PADRÃO PARA NOMECLATURA DE PISOS				
KEYNOTE (CÓDIGO_CLIENTE)	-	NOME DOS ITENS DAS CAMADAS	(ESPESSURAS DAS) (CAMADAS)	(ESPESSURA TOTAL)
EXEMPLOS				
12.02.005 - CER BR BOLD 45 x 45 cm + REJ CIM(1,5) + REG(3,5) + PISO IND CONC ARM(10,0) (15cm) - EXEMPLO CRIADO NO TEMPLATE				

Procedimentos:

O campo KEYNOTE (Código_Cliente) deverá ser preenchido com o código utilizado para aquele elemento na planilha de orçamento. Também para o orçamento e detalhamento do projeto deverão ser preenchidos os campos: modelo, fabricante e descrição.



FORROS:

- 6.3 Para a fase de Estudo Preliminar, onde ainda não temos definidos os revestimentos, pode utilizar o tipo de forro em gesso acartonado monolítico ou forro removível, sem demais parâmetros de camadas:

- **11.01.001 - GESSO ACART REMOV 625 x 625**
- **11.01.002 - GESSO ACART MONOL + PINT (14.03.002)**

Estes 2 tipos de forros já estão criados no Template.

Para as demais fases (Anteprojeto, Básico e Executivo), os forros já devem considerar as camadas de pintura, impermeabilizações (caso necessário) conforme serão construídas. As camadas devem utilizar os

- 6.3.1 itens da lista de materiais já padronizada. Caso não tenha, solicitar a sua criação e inclusão na lista.

Nomenclatura:

PADRÃO PARA NOMECLATURA DE FORROS		
6.3.2	KEYNOTE (CÓDIGO_CLIENTE)	- NOME DO ITEM C/ CAMADAS
EXEMPLOS		
11.01.001 – GESSO ACART REMOV 625 x 625		

Procedimentos:

Desenhar forros com a ferramenta de forro.

- 6.4 O campo KEYNOTE (Código_Cliente) deverá ser preenchido com o código utilizado para aquele elemento na planilha de orçamento. Também para o orçamento e detalhamento do projeto deverão ser preenchidos os campos: modelo, fabricante, comentário de tipo e descrição.

PORTAS:

Para a fase de Estudo Preliminar, as portas precisam das informações gerais de dimensões, mas demais fases serão acrescidos os demais parâmetros. As famílias serão selecionadas para que tenhamos todas as informações necessárias. Caso não tenha, solicitar a sua criação e inclusão na lista.

Nomenclatura:

PADRÃO PARA NOMECLATURA DE PORTAS		
KEYNOTE (CÓDIGO_CLIENTE)	_	NOME DO ITEM C/ CAMADAS
EXEMPLOS		
13.02.102 _PORTAS DE MADEIRA MACIÇA DE GIRO 02 FOLHAS ASSIMÉTRICAS COM VISOR DE VIDRO 3mm		
07.02.010 _PORTA LAM TS DIV SANIT		

6.4.1

Procedimentos:

As portas serão inseridas com base em alvenaria utilizando a ferramenta de portas.

6.4.2

As dimensões do elemento podem ser controladas dentro da edição de tipo através dos campos: largura e altura

O campo KEYNOTE (Código Cliente) deverá ser preenchido com o código utilizado para aquele elemento na planilha de orçamento. Também para o orçamento e detalhamento do projeto deverão ser preenchidos os campos: material da folha, marca de tipo, comentário de tipo e descrição.

6.5

JANELAS:

Para a fase de Estudo Preliminar, as janelas precisam das informações gerais de dimensões, mas demais fases serão acrescidos os demais parâmetros. As famílias serão selecionadas para que tenhamos todas as

6.5.1 informações necessárias. Caso não tenha, solicitar a sua criação e inclusão na lista.

Nomenclatura:

PADRÃO PARA NOMECLATURA DE JANELAS		
KEYNOTE (CÓDIGO_CLIENTE)	_	NOME DO ITEM C/ CAMADAS
EXEMPLOS		
13.03.001 _PM MDF BR GIRO 1 FL		
13.08.003 _VS FIX VIT DUPLO INC 8mm . AL NAT 80 x 80 x 130		

6.5.2

Procedimentos:

As janelas serão inseridas com base em alvenaria utilizando a ferramenta de janelas.

As dimensões do elemento podem ser controladas dentro da edição de tipo através dos campos: largura e altura

O campo KEYNOTE (Código Cliente) deverá ser preenchido com o código utilizado para aquele elemento na planilha de orçamento. Também para o orçamento e detalhamento do projeto deverão ser

preenchidos os campos: giro, nº de folhas, marca de tipo, comentário de tipo, descrição, material friso, material janela e material peitoril.

EQUIPAMENTOS HIDRÁULICOS:

Os equipamentos hidráulicos são elementos em 3D e com parâmetros que serão utilizados para orçamento e demais informações ao longo do projeto. As famílias serão selecionadas para que tenhamos todas as informações necessárias. Caso não tenha, solicitar a sua criação e inclusão na lista.

6.6

Procedimentos:

As famílias serão inseridas utilizando a ferramenta Architecture>Component>Place a Component.

6.6.1

FAMÍLIAS:

As famílias são elementos em 3D e com parâmetros que serão utilizados para orçamento e demais informações ao longo do projeto. As famílias serão selecionadas para que tenhamos todas as informações necessárias. Caso não tenha, solicitar a sua criação e inclusão na lista.

6.7

Procedimentos de Inserção:

6.7.1

As famílias serão inseridas utilizando a ferramenta Architecture>Component>Place a Component.

6.7.2

Procedimentos de Criação:

Escolher o tipo de família adequado para o uso. Por exemplo, Template Furniture não gera cortes, o Template de Casework gera cortes, logo para criar uma família de bancada, devemos usar casework.

Definir a unidade, utilizamos sempre metros com 2 casas decimais e pontuação 123.456.789,00.

Quando salvar a primeira vez e nomear, em options, definir o número de backup, pode ser 1.

Deve ser amarrada sempre pelos planos originais, ver quais são fixos para o ponto de inserção da família.

Criar os Planos de Referência necessários Create>Datum>Reference Plane – pode nomeá-los pelo Properties se facilitar

Criar as cotas, sempre amarrando pelos Planos de Referências

Para criar medidas paramétricas - Clicar na cota e vincular label ao parâmetro desejado, se quiser só deixar o parâmetro fixo, cadeado na cota

Quando criar os parâmetros, definir se serão Type (altera todos) ou Instance (altera cada um)

6.8

Criar os Family Type com as medidas mais usadas

DETALHES 2D

Como nem sempre é necessário ter algum detalhe modelado em 3D, (o que deixa o arquivo pesado), podemos ter detalhes modelados em 2D. Por exemplo, enquanto se está estudando um layout, pode

utilizar representações de mobiliário em 2D, assim o arquivo fica mais fácil de trabalhar. As famílias serão selecionadas para que tenhamos todas as informações necessárias. Caso não tenha, solicitar a sua criação e inclusão na lista.

Procedimentos:

Estes detalhes podem ser desenhados no próprio Revit com comandos de anotação, os grupos já criados devem ser carregados por: Insert>Load Family

6.8.1 Os grupos criados ficam no Project Browser na aba Families>Detail Items.

RAMPA COM PISO INCLINADO

6.9 A rampa está sendo criada com a ferramenta floor para que possa ser contabilizada como piso, pois caso fosse criada como rampa, não seria contabilizada.

Procedimentos:

6.9.1 As rampas serão desenhadas com a ferramenta de “Floor” (“Architecture”>“Floor”). Através da opção modify do piso, adicionar pontos e arestas que serão rebaixados. Depois modificar a altura das arestas. As camadas existentes nas rampas irão variar de acordo com o tipo de acabamento utilizado e sobre qual superfície será instalado.

Para indicar a inclinação do piso, utilizar a ferramenta de anotação “Spot slope” (“Architecture”>“Annotate”>“Spot slope”).

6.10

TAGs (FAMÍLIAS DE ANOTAÇÃO)

6.10.1 Os TAGs (Etiquetas de informação dos objetos) são utilizados para anotações, como identificadores de portas e janelas, áreas e outras informações necessárias. Os TAGs são famílias configuradas com os parâmetros necessários.

Procedimentos:

A partir do Template de Família_ Family_Fio_GENERICA

Mudar a categoria do parâmetro para o padrão adequado:

Ir em Modify> Properties> Family Category and Parameters e escolher o adequado – MTO IMPORTANTE!

Apagar o aviso vermelho

Criar texto (preenchimento manual) ou label (se for alguma informação paramétrica)

Criar com label a sequência de informações que desejar no Tag, não esquecer de reduzir o campo da caixa do texto e centralizar pelos eixos verdes (podem estar ocultos – VG> Annotation Categories> Reference Planes ligado ou desligado)

Para cada label, criar a visibilidade – Properties>Visible> Associate Family Parameter (quadrado cinza) – criar cada parâmetro de visibilidade

Criar os tipos de famílias com as combinações de visibilidade de label

Ir em Modify> Properties> Family Types

Criar os grupos de combinações de labels.

FAMÍLIA	TIPO	USO
Fio_TAG AMBIENTE	DEPARTAMENTO/NOME	
	DEPARTAMENTO/NOME/AREA/VOLUME	
	DEPARTAMENTO/NOME/NUMERO/AREA	
	DEPARTAMENTO/NOME/NUMERO/AREA/VOLUME	
	DSG/AREA	PLANILHAS DSG
	NOME	DEMAIS DISCIPLINAS
	NOME/AREA	
	NOME/AREA/VOLUME	
	NOME/VOLUME	HVAC
	NUMERO	
	NUMERO/NOME	NUMERAÇÃO SALA E CHAVES
Fio_TAG PORTA	DIMENSOES ACABADAS	PROJETAR
	DIMENSOES OSSO	EXECUTIVO
	SIMBOLOGIA	PREFEITURA
Fio_TAG JANELA	DIMENSOES ACABADAS	PROJETAR
	DIMENSOES OSSO	EXECUTIVO
	SIMBOLOGIA	PREFEITURA

6.11

6.11.1

EMIÇÃO E REVISÕES

O quadro de revisões deve ser preenchido e atualizado a cada revisão.

Procedimentos:

Na aba View> Revisions

Criar a sequência de revisões necessárias, começar com a EMISSÃO INICIAL. Preencher as informações necessárias.

Para que as revisões apareçam na prancha, em cada uma ir no quadro Properties:

Revisions on Sheet, selecionar as opções que quer q apareçam no quadro.

PLANTAS ÁREA CONSTRUÍDA E SETORIZAÇÃO (Gross Building) – PARA ESTUDO DE MASSA

As plantas de área construída são criadas com o Gross Building e ficam numa categoria separada e devem ser criadas uma para cada pavimento. Essa categoria é padrão do revit e subdividida da seguinte forma:

Gross Building Area Types	Definition and Examples	Cor Legenda
Gross Building Area	The total constructed area of a building. It is any area inside the outer face of the building's exterior walls.	RGB 200-200-200
Exterior Area	Any area outside the outer face of a building's external walls, for example, an exterior courtyard enclosed by 4 walls.	RGB 205-235-235

A partir dessa definição e das vistas criadas para o Gross Building, foi criado o PADRÃO DE SETORIZAÇÃO de deve ser adotado:

GROSS BUILDING TYPE	COR LEGENDA	GROSS BUILDING NAME (SETORIZAÇÃO)	COR LEGENDA
EXTERIOR AREA	RGB-198-232-227	ÁREA URBANISMO	RGB-210-255-210
GROSS BUILDING AREA	RGB-192-192-192	ÁREA ABERTA	RGB-185-205-182
		ÁREA ADMINISTRATIVA	RGB-140-167-179
		ÁREA ENSINO	RGB-218-223-208
		ÁREA LABORATÓRIO	RGB-171-222-216
		ÁREA PESQUISA	RGB-209-203-182
		ÁREA TÉCNICA	RGB-226-218-114

Já existe o View Template criado F_ÁREA CONSTRUÍDA_GROSS BUILDING, onde:

- Definida a escala de 1:2000
- As linhas de área boundary estão com a cor vermelha (RGB 255-0-0) na espessura 5
- Definida o padrão de legenda área construída.

Já existe o View Template criado F_ÁREA CONSTRUÍDA_SETORIZAÇÃO, onde:

- Definida a escala de 1:1250
- As linhas de área boundary estão com a cor vermelha (RGB 255-0-0) na espessura 5
- Definida o padrão de legenda área construída setorização.

Procedimentos:

Na aba Architecture>Room & Area> Area > Area Plan OU na aba View> Create> Plan Views> Area Plan

Na janela aberta, escolher o Type> Gross Building e criar uma para cada pavimento.

Não criar automaticamente.

6.12.1 A planta será criada.

Para facilitar a visualização, criar a legenda: na aba Annotate> Color Fill> Collor Fill Legend

Inserir no canto superior direito.

Na janela aberta, selecionar Space Type> Areas (Gross Building) e Color Scheme> escolher entre:

F_ÁREA CONSTRUÍDA_GROSS BUILDING e F_ÁREA CONSTRUÍDA_SETORIZAÇÃO. A área criada ficará colorida.

Na janela aberta, selecionar Space Type> Areas (Gross Building) e Color Scheme> escolher entre:

F_ÁREA CONSTRUÍDA_GROSS BUILDING e F_ÁREA CONSTRUÍDA_SETORIZAÇÃO. A área criada ficará colorida.

Desenhar as linhas limite.

Na aba Architecture> Room & Area > Area Boundary

Com a opção Pick Line, selecionar o limite das massas.

Na aba Architecture> Room & Area > Area >Area

Colocar onde deve ser criada a área.

Colocar o tag de cada área, para isso já existe o padrão F_TAG AREA CONSTRUIDA_SETOR.

Na aba Architecture> Room & Area > Tag Area>Tag All Not Tagged

Na janela aberta, escolher o Areas Tags e carregar F_TAG AREA CONSTRUIDA_SETOR, escolher o tipo que tem setorização e área construída.

Selecionar a Area e na aba de propriedades atribuir o nome e tipo de área conforme nosso PADRÃO DE SETORIZAÇÃO.

6.13 Lembrar de selecionar todas as plantas Gross Building para 1 MODELAGEM, depois duplicar com detalhamento para 2 DOCUMENTAÇÃO e checar se todas as vistas estão com nomenclatura correta

6.13.1 conforme PADRÃO DE NOMECLATURA.

QUADRO ÁREA CONSTRUÍDA E SETORIZAÇÃO (Gross Building) – PARA ESTUDO DE MASSA

A tabela de área construída é criada com o Gross Building.

Procedimentos:

Na aba Analyze> Reports & Schedules> Schedule/Quantities OU na aba View> Create> Schedules> Schedule/Quantities

Na janela aberta, escolher Filter List> Architecture, em Category> Areas (Gross Building)

Na janela aberta, escolher Available Fileds> Name, Level, Area Type, Area e adicionar nessa ordem

A tabela será criada.

Ajustando a tabela em Sorting/Grouping> Sort by> Name com opção Ascending, selecionar o Header e Footer: Totals only; Then By> Level com opção Ascending; selecionar Grand Totals> Title and totals> TOTAL ÁREA CONSTRUÍDA

Em formatting> Fields> Area selecionar Calculate Totals

Na tabela criada, ocultar a coluna nível.

No template estão configuradas duas tabelas, uma separada por setorização e outra por pavimento:

QUADRO DE ÁREA CONSTRUÍDA/SETORIZAÇÃO (Gross Building)

QUADRO DE ÁREA CONSTRUÍDA/PAVIMENTO (Gross Building)

PLANTAS ÁREA CONSTRUÍDA (Gross Building) – PARA ESTUDO PRELIMINAR

- 6.14 Quando As plantas de área construída são limitadas pelas faces externas da parede, são criadas com o Gross Building e ficam numa categoria separada e devem ser criadas uma para cada pavimento. Essa categoria é padrão do revit e subdividida da seguinte forma:

Gross Building Area Types	Definition and Examples	Cor Legenda
Gross Building Area	The total constructed area of a building. It is any area inside the outer face of the building's exterior walls.	RGB 200-200-200
Exterior Area	Any area outside the outer face of a building's external walls, for example, an exterior courtyard enclosed by 4 walls.	RGB 205-235-235

Tem a opção de criar automaticamente, mas nem sempre considera a face externa da parede, então melhor escolher cada parede.

A partir dessa definição e das vistas criadas para o Gross Building, foi criado o padrão de setorização de deve ser adotado:

GROSS BUILDING TYPE	COR LEGENDA	GROSS BUILDING NAME (SETORIZAÇÃO)	COR LEGENDA
EXTERIOR AREA	RGB-198-232-227	ÁREA ABERTA	RGB-156-185-151
GROSS BUILDING AREA	RGB-192-192-192	ÁREA ABERTA	RGB-185-205-182
		ÁREA ADMINISTRATIVA	RGB-140-167-179
		ÁREA ENSINO	RGB-218-223-208
		ÁREA LABORATÓRIO	RGB-171-222-216

		ÁREA PESQUISA	RGB-209-203-182
		ÁREA TÉCNICA	RGB-226-218-114

Já existe o View Template criado F_ÁREA CONSTRUÍDA, onde:

- Definida a escala de 1:2000
- As linhas de área boundary estão com a cor vermelha (RGB 255-0-0) na espessura 5
- Definida o padrão de legenda área construída.

Já existe o View Template criado F_ÁREA CONSTRUÍDA SETORIZAÇÃO, onde:

- Definida a escala de 1:1250
- As linhas de área boundary estão com a cor vermelha (RGB 255-0-0) na espessura 5
- Definida o padrão de legenda área construída setorização.

Procedimentos:

6.14. Na aba Architecture>Room & Area> Area > Area Plan OU na aba View> Create> Plan Views> Area Plan

Na janela aberta, escolher o Type> Gross Building e criar uma para cada pavimento.

Não criar automaticamente.

A planta será criada.

Na aba Architecture> Room & Area > Area Boundary

Desmarcar o quadro Apply Area Rules e marcar a opção Lock (assim, se a parede precisar ser movida, a planta será atualizada)

Com a opção Pick Line, selecionar cada parede pela face externa.

Na aba Architecture> Room & Area > Area >Area

Colocar onde deve ser criada a área.

Para facilitar a visualização, criar a legenda: na aba Annotate> Color Fill> Collor Fill Legend

Inserir no canto superior direito.

Na janela aberta, selecionar Space Type> Areas (Gross Building) e Color Scheme> Gross Building Area. A área criada ficará colorida.

6.15

Lembrar de selecionar todas as plantas Gross Building para MODELAGEM e em cada uma arrumar a representação, para que o underlay esteja sem outros pavimentos aparecendo.

6.15.1

QUADRO ÁREA CONSTRUÍDA (Gross Building)

A tabela de área construída é criada com o Gross Building.

Procedimentos:

Na aba Analyze> Reports & Schedules> Schedule/Quantities OU na aba View> Create> Schedules> Schedule/Quantities

Na janela aberta, escolher Filter List> Architecture, em Category> Areas (Gross Building)

Na janela aberta, escolher Available Fileds> Level, Area Type, Area e adicionar nessa ordem

A tabela será criada.

Ajustando a tabela em Sorting/Grouping> Sort by> Area Type com opção Ascending, selecionar o Footer: Title and totals, e opção blank line; Then By> Level com opção Ascending; selecionar Grand Totals> Title and totals> TOTAL ÁREA CONSTRUÍDA

Em formatting> Fields> Area selecionar Calculate Totals

PLANTAS DE SETORIZAÇÃO (Rentable Area)

As plantas de setorização são criadas com o Rentable Area e ficam numa categoria separada e devem ser criadas uma para cada pavimento. Essa categoria é padrão do revit e subdividida da seguinte forma:

6.16

Rentable Area Types	Definition and Examples	Area Name (nossa setorização)
Building Common Area	Lobbies, atriums, conference rooms, lounges, vending area, security desks, concierge areas, food service facilities, health or fitness centers, day care facilities, locker or shower facilities, and mail rooms.	Área Comum (Lobby, Área Circulação,
Office Area	Area where a tenant normally houses personnel, furniture, or both.	Área Administrativa, Área Ensino, Área Laboratório, Área Hospitalar, Área Oficina
Exterior Area	Any area outside the external walls of a building.	Área Externa (Varanda, Jardim)
Floor Area	Washrooms, janitorial closets, electrical rooms, telephone rooms, mechanical rooms, elevator lobbies, public corridors, and other areas that are available primarily for the use of the tenants on that floor.	Área Apoio (Banh. Masc. Banh. Fem. Banh. PNE, Área Técnica, Vestiário, Copa,)
Major Vertical Penetration	Stairs, elevator shafts, flues, pipe shafts, vertical ducts, and their enclosing walls.	Área Circulação Vertical (Elevador, Escadas, Shaft)
Store Area	Area of an office building suitable for retail occupancy.	

6.16. Não é possível acrescentar outras categorias, para isso devem ser criados novos padrões, criar os tipos antes de criar as plantas.

Procedimentos:

Na aba Architecture> Room & Area > Area > Area Plan

Na janela aberta, escolher o Type> Gross Building e criar uma para cada pavimento.

Não criar automaticamente.

A planta será criada.

Na aba Architecture> Room & Area > Area Boundary

Desmarcar o quadro Apply Area Rules e marcar a opção Lock (assim, se a parede precisar ser movida, a planta será atualizada)

Com a opção Pick Line, selecionar cada parede pela face externa.

Na aba Architecture> Room & Area > Area >Area

Colocar onde deve ser criada a área.

Para facilitar a visualização, pode colocar para que a área e seus limites sejam preenchidos: ir em Visibility através do atalho VG. Na aba Model Categories> abrir as subcategorias de Areas> selecionar as opções Interior Fill e Reference. – ISSO PODE SER CONFIGURADO NO TIPO DE TEMPLATE, ASSIM NÃO PRECISA FAZER MAIS DE UMA VEZ

Criando a legenda: na aba Annotate> Color Fill> Collor Fill Legend

Inserir no canto superior direito.

Na janela aberta, selecionar Space Type> Areas (Gross Building) e Color Scheme> Gross Building Area. A área criada ficará colorida.

Lembrar de selecionar todas as plantas Gross Building para MODELAGEM e em cada uma arrumar a representação, para que o underlay esteja sem outros pavimentos aparecendo.

7 MELHORES PRÁTICAS

Depois de criar um novo projeto a partir do Template, alguns passos básicos devem ser seguidos:

LOCALIZAÇÃO DO MODELO/ LIMITES

7.1

- Definir a posição do projeto no espaço, colocando o Ponto Base na origem (0,0,0) – extremidade inferior esquerda.
- Definir o Survey Point, colocando suas coordenadas.
- Definir Norte Verdadeiro e Norte do Projeto
- Acrescentar os níveis e eixos para definir a escala desejada do projeto.

ORGANIZAÇÃO DO MODELO

7.2

- Criar worksets necessários.
- Definir as fases do projeto
- Ajustar o navegador para atender as necessidades do projeto
- Criar parâmetros compartilhados se necessário
- Inserir os keynotes necessários para o projeto
-

7.3

MODELANDO O PROJETO

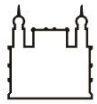
Em 1 MODELAGEM deveremos ter uma planta de cada pavimento (escala mínima de 1/50), sem um View Template vinculado e que terá todas as informações modeladas (Rooms de cada ambiente com todas as informações de tag, cotas). Deixaremos os View Template para serem vinculados APENAS em 2 DOCUMENTAÇÃO.

- Definir as fases do projeto (ESTUDO PRELIMINAR, ANTEPROJETO, PROJETO LEGAL, PROJETO BÁSICO, PROJETO EXECUTIVO)

ESTUDO PRELIMINAR (estudo de massa)

- Em site, criar a property line delimitando o terreno
- Abrir a tabela DADOS DO TERRENO, ali aparecerá a área do terreno (baseada na property line). Preencher o F_IAT, F_TAXA OCUPAÇÃO e F_TAXA PERMEABILIDADE. Assim será calculado a ATC PERMITIDA, PROJEÇÃO MÁXIMA e PERMEABILIDADE MÍNIMA. Estes dados servirão para orientar o estudo.
- Na planta de implantação criar a massa do volume desejado (Massing& Site> In place mass) Com a massa selecionada, é possível ver em properties a área de piso da massa. Depois criar os pisos> Mass Floors para os pavimentos desejados.

- Todos os ambientes com rooms



- Quadro de área ventilação – quadro com os nomes dos ambientes, área e área de ventilação necessária segundo legislação (área/F_FATOR VENTILACAO – BANHEIROS, COPA, COZINHA = 8, SALAS = 6, ESTACIONAMENTO = 50)

Room Schedule - nível, ambiente, área, F_FATOR VENTILACAO, AREA VENTILACAO NECESSARIA (area/F_FATOR VENTILACAO)

DOCUMENTANDO O PROJETO

7.4

- Com todos os pavimentos modelados, DUPLICAR COM DETALHES as vistas que serão necessárias para cada pavimento, MANTENDO em 1 MODELAGEM a planta de cada pavimento.
- Com cada vista de DOCUMENTAÇÃO criada, acrescentar ou retirar as anotações necessárias.
- Definir um View Template para cada vista de documentação.