



CONTEÚDO GERAL

1.1.	SOBRE O REVIT	1
1.2.	MODELO PARAMÉTRICO	1
1.3.	FUNCIONAMENTO DO REVIT.....	1
1.4.	CONCEITO DO REVIT E SEUS NÍVEIS DE IMPLEMENTAÇÃO	2
2.2.	APPLICATION MENU (MENU DE APLICATIVOS).....	3
2.3.	QUICK ACCESS TOOLBAR (FERRAMENTAS DE ACCESSO RÁPIDO)	5
2.4.	INFOCENTER	6
2.5.	SUBSCRIPTION CENTER (CENTRO DE ASSINATURAS)	7
2.6.	OPTIONS BAR (BARRA DE OPÇÕES).....	8
2.7.	PROPERTIES PALETTE (PALETA PROPRIEDADES)	9
2.8.	PROJECT BROWSER (NAVEGADOR DO PROJETO).....	12
2.9.	STATUS BAR (BARRA DE STATUS).....	12
2.10.	DRAWING AREA (ÁREA DE DESENHO)	14
2.11.	RIBBON (FAIXA DE OPÇÕES)	16
2.12.	EXPANDED PANELS (PAINÉIS EXPANDIDOS).....	17
2.13.	CONTEXTUAL RIBBON TABS (GUIAS CONTEXTUAIS DA FAIXA DE OPÇÕES).....	19
3.1.	COMPORTAMENTO DOS ELEMENTOS NO REVIT	22
4.1.	INSERÇÃO DE COMPONENTES (FAMÍLIAS)	24
4.2.	MODEL GROUPS (MODELOS AGRUPADOS)	25
5.1.	CONFIGURAÇÕES DE VISIBILIDADE.....	28
1.	Model Categories	29
2.	Annotation Categories	32
5.2.	CONFIGURAÇÕES DE LINHAS.....	34
1.	Line Weights (Espessuras de linha)	34
2.	Line Patterns (Padrões de linha)	37
3.	Line Styles (Estilos de linha)	39
4.	Object Styles (Estilos de objetos)	40
5.	Fill Patterns (Hachuras).....	43
5.3.	CONFIGURAÇÕES DE MATERIAIS	46
5.4.	CONFIGURAÇÕES DE COTAS E ANOTAÇÕES.....	50
6.1.	CRIAÇÃO DE VISTAS.....	54
1.	Floor Plan (Planta de Piso).....	54
2.	Reflected Ceiling Plan (Planta de Forro)	55

3.	Plan Region (Região do Plano)	55
6.2.	CONFIGURAÇÃO DE VISTAS	58
1.	Nível de Detalhe (Detail Level)	58
2.	View Range (Faixa de Vista)	60
3.	View Template (Modelo de Vista)	62
6.3.	ANOTAÇÃO DE VISTAS 2D.....	68
1.	Cotas e Dimensões	69
2.	Tags (Identificadores).....	73
3.	Detail Component (Componentes de Detalhe) <EDITAR>	76
6.4.	TABELAS DE QUANTITATIVOS	79
6.5.	CRIAÇÃO DE PRANCHAS DE DESENHOS	86
6.6.	IMPRESSÃO	89
6.7.	CONFIGURAÇÕES DE EXPORTAÇÃO DWG	89

1. INTRODUÇÃO

1.1. SOBRE O REVIT

O Revit é um software desenvolvido pela Autodesk, criado dentro do conceito de Modelagem das Informações de Construção (Building Information Modeling - BIM). Permite ao usuário modelagem paramétrica de elementos. Na plataforma BIM é possível a inserção de informações sobre projeto, o escopo, as quantidades e as fases do projeto quando forem necessárias.

No modelo do Revit, todas as folhas de desenho, as vistas 2D e 3D e as tabelas consistem em apresentações de informação do mesmo conjunto de dados do modelo de construção. Enquanto você trabalha com vistas de tabela e desenho, o Revit coleta informações sobre o projeto de construção e coordena essas informações por todas as outras representações do mesmo. O mecanismo de alteração paramétrica do Revit realiza automaticamente as alterações realizadas em qualquer parte — em vistas de modelo, folhas de desenho, tabelas, cortes e plantas.

1.2. MODELO PARAMÉTRICO

O termo paramétrico refere-se à relação que o Revit oferece entre todos os elementos do modelo que permite a coordenação e o gerenciamento de alterações. Estas relações são criadas tanto automaticamente pelo software quanto pelo usuário enquanto trabalha. Portanto, a operação do software é paramétrica. Esta capacidade oferece a coordenação fundamental e os benefícios de produtividade do Revit: modifique qualquer elemento em qualquer lugar no projeto, e o Revit coordena aquela alteração através de todo o projeto.

Os seguintes exemplos são demonstrações destas relações entre elementos:

O lado de fora do batente de uma porta tem uma cota fixa do lado da articulação a partir de uma divisória perpendicular. Se a divisória for movida, a porta conservará essa relação com a divisória.

A borda de um piso está relacionada com a parede externa de tal maneira que quando a parede externa for movida, o piso ou telhado permanecerá unido a ela. Neste caso, o parâmetro é de associação ou conexão.

As janelas apresentam-se igualmente espaçadas em uma dada elevação. Se o comprimento da elevação for alterado, a relação de igualdade de espaçamento será mantida. Neste caso, o parâmetro não é um número, mas sim uma característica proporcional.

1.3. FUNCIONAMENTO DO REVIT

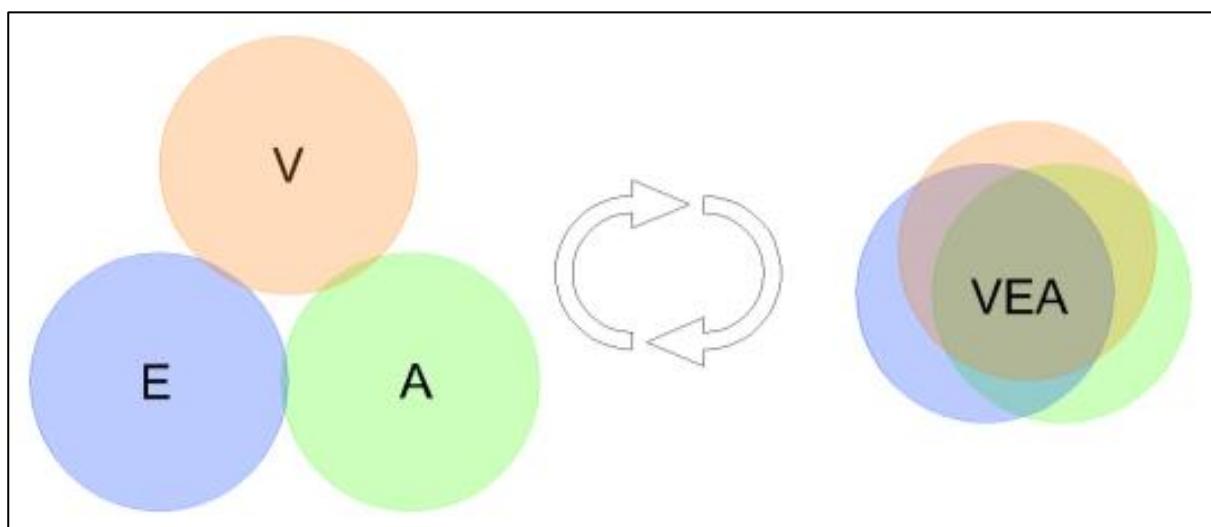
Uma das características fundamentais de um aplicativo de modelagem de informações de construção é a capacidade de coordenar alterações e manter a consistência em todos os momentos.

Você não terá que interferir nas atualizações de desenhos ou links. Quando você faz uma alteração, o Revit determina imediatamente o que foi afetado pela alteração e reflete esta alteração em todos os elementos afetados.

O Revit usa dois conceitos-chave que o torna extremamente fácil de ser utilizado. O primeiro consiste na captura de relações enquanto o projetista trabalha. O segundo consiste na propagação das alterações na construção.

1.4. CONCEITO DO REVIT E SEUS NÍVEIS DE IMPLEMENTAÇÃO

Uma relação que ilustra bem o conceito e o nível de implementação do software é resultado da interrelação entre: visualização (V), análise de dados (A) e estratégia (E). A particularidade do projeto elaborado no Revit é como essas etapas desenvolvem de forma simultânea e integrada, e o nível de implementação do software é proporcional ao grau de integração de dessas etapa. Abaixo um esquema que ilustra esses níveis sendo o da esquerda um nível inicial e o da direita uma situação mais avançada:



2. INTERFACE DO USUÁRIO

Aprenda como usar e personalizar a interface do usuário para aumentar a produtividade e simplificar o fluxo de trabalho.

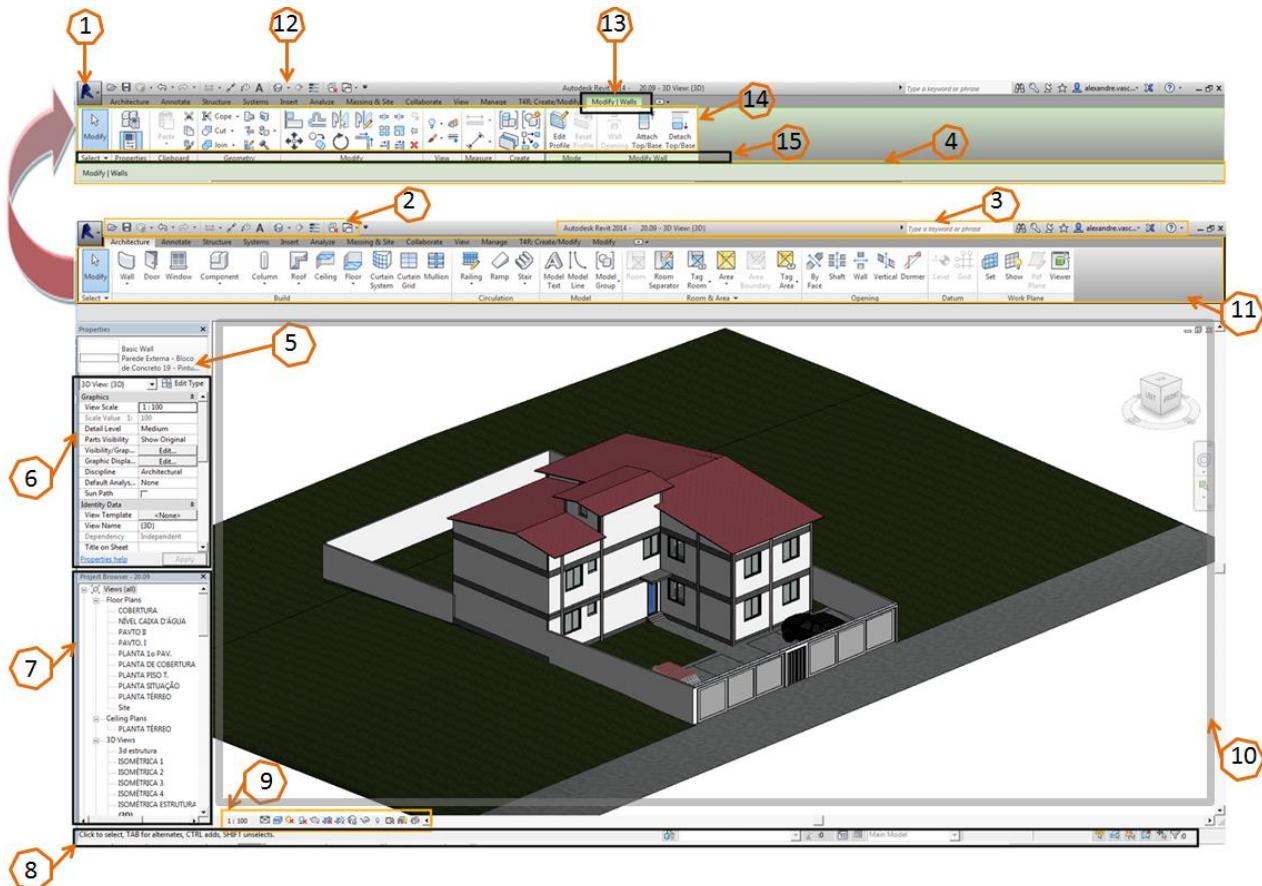


FIGURA 1 - INTERFACE DO USUÁRIO NO REVIT.

1. Application Menu (Menu de Aplicativos)
2. Quick Access Toolbar (Barra de ferramentas Quick Access)
3. InfoCenter (Centro de informações)
4. Options Bar (Barra de Opções)
5. Type Selector (Seletor de tipos)
6. Properties Palette (Paleta de propriedades)
7. Project Browser (Navegador do projeto)
8. Status Bar (Barra de status)
9. View Control Bar (Barra de controle de vistas)
10. Drawing Area (Área de desenho)
11. Ribbon
12. Abas no Ribbon
13. A contextual tab no Ribbon, a configuração dessa aba varia de acordo com a seleção no model
14. Comandos da aba selecionada.
15. Painéis no Ribbon.

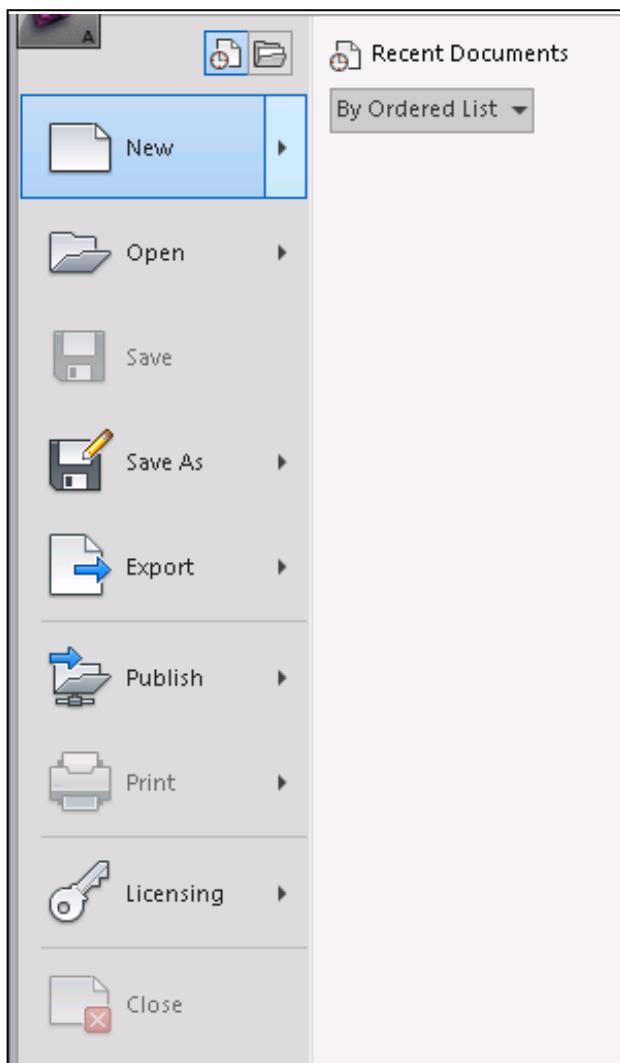
2.2. APPLICATION MENU (MENU DE APLICATIVOS)

O menu do aplicativo fornece acesso a ações comuns de arquivos, como New (Novo), Open (Abrir) Save (Salvar). Ele também permite gerenciar os seus arquivos utilizando ferramentas mais avançadas, como Export (Exportar) e Publish (Publicar).

Clique em  para abrir o menu do aplicativo.

Para ver as opções para cada item de menu, clique na seta à direita. A seguir, clique no item desejado na lista.

Assim como um atalho, é possível clicar nos botões principais no menu do aplicativo para realizar a operação padrão.



Recent Documents (Documentos Recentes)

No menu do aplicativo, clique no botão *Recent Documents* para ver uma lista de arquivos abertos recentemente. Use a lista suspensa para modificar a ordem de classificação dos documentos recentes. Use os pinos de pressão () para manter documentos na lista, independentemente de quão recentemente eles foram abertos.

Open Documents (Abrir Documentos)

No menu do aplicativo, clique no botão *Open Documents* para ver uma lista de todas as vistas abertas em arquivos abertos. Selecione uma vista da lista para exibi-la na área de desenho.

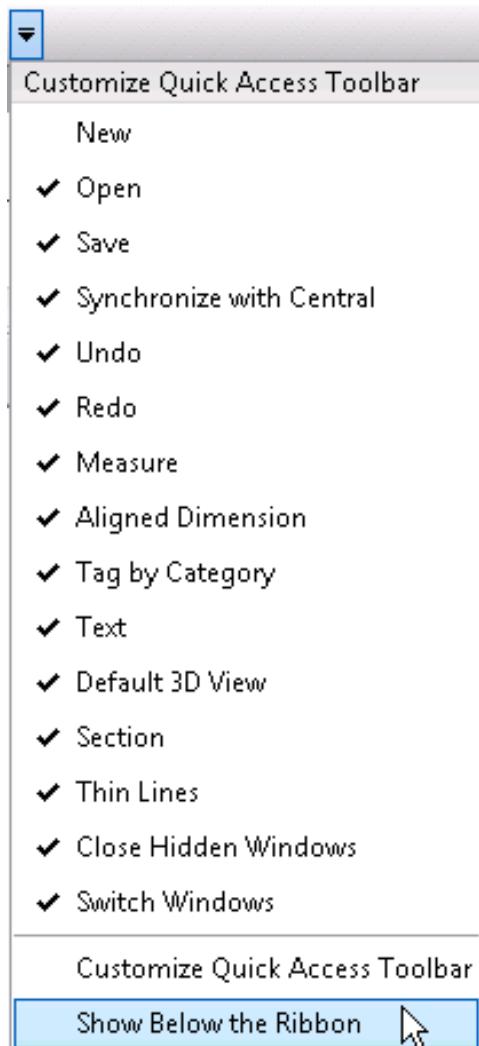
2.3. QUICK ACCESS TOOLBAR (FERRAMENTAS DE ACESSO RÁPIDO)

A *Quick Access toolbar* contém um conjunto de ferramentas padrão. É possível personalizar esta barra de ferramentas para exibir as ferramentas que você usa com maior frequência.



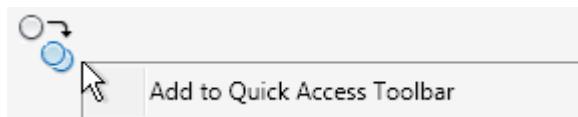
Para mover a Quick Access toolbar

A *Quick Access toolbar* pode ser exibida abaixo ou acima do *Ribbon*. Para modificar a configuração, na *Quick Access toolbar*, clique no menu suspenso *Customize Quick Access Toolbar > Show Below the Ribbon*.



Para adicionar ferramentas a Quick Access toolbar

Navegue pelo *Ribbon* para exibir a ferramenta que deseja adicionar. Clique com o botão direito do mouse na ferramenta que deseja adicionar ao *Quick Access Toolbar* e clique em *Add to Quick Access Toolbar*.



Note: Some tools on contextual tabs cannot be added to the Quick Access toolbar.

Observação: Algumas ferramentas nas guias contextuais não podem ser adicionadas na *Quick Access toolbar*.

Se remover ferramentas da *Quick Access toolbar*, é possível adicionar novamente clicando na lista suspensa *Customize Quick Access Toolbar* e selecionando a ferramenta a adicionar.

Para customizar a Quick Access toolbar

Para fazer uma modificação rápida na *Quick Access toolbar*, clique com o botão direito em uma ferramenta na *Quick Access toolbar* e selecione uma das seguintes opções:

- **Remove from Quick Access Toolbar** remova a ferramenta.
- **Add Separator** adiciona uma linha separadora à direita da ferramenta.

Para fazer mudanças maiores na *Quick Access toolbar*, na lista suspensa Barra Quick Access toolbar clique em *Customize Quick Access Toolbar*. Na caixa de diálogo, faça o seguinte:

Se você deseja...	Então...
mover ferramentas para cima (esquerda) ou para baixo (direita) na barra de ferramentas	na lista, selecione a ferramenta. A seguir, clique em (Mover para cima) ou em (Mover para baixo) para mover a ferramenta para o local desejado.
adicionar uma linha separadora	selecione a ferramenta que será exibida acima (à esquerda) da linha separadora. A seguir, clique em (Adicionar separador).
remover uma ferramenta ou linha separadora da barra de ferramentas	selecione a ferramenta ou linha e clique em (Remover).

2.4. INFOCENTER

InfoCenter é uma operação usada em diversos produtos da Autodesk. Ela consiste em um conjunto de ferramentas no lado direito da barra de título que permitem acessar diversas fontes de informações relacionadas aos produtos. Dependendo do produto da Autodesk e da configuração, estas ferramentas podem ser diferentes. Por exemplo, em alguns produtos, a barra de ferramentas *InfoCenter* também pode incluir um botão *Enter* para serviços do Autodesk 360 ou um link para o *Autodesk Exchange*.

Observação: O *InfoCenter* utiliza o Internet Explorer para dar suporte à tecnologia Live Update da Autodesk. Mesmo que você defina outro navegador como padrão, o *InfoCenter* sempre usará o Internet Explorer.



Use a caixa e o botão *Search* para rapidamente pesquisar informações no *Help online*. As seguintes propriedades curinga estão disponíveis:

-Representa qualquer quantidade de caracteres.

-Representa um único caractere.

Clique na seta Expand/Collapse para ativar a Search Box (Caixa de Pesquisa) para um esta-



2.5. SUBSCRIPTION CENTER (CENTRO DE ASSINATURAS)



Os *Subscription services* (serviços de assinatura) estão disponíveis para membros com contrato de manutenção ativo. Os serviços incluem o acesso para:

- Versões mais recentes dos softwares da Autodesk;
- Aprimoramentos incrementais dos produtos;
- Suporte via Web personalizado efetuado por técnicos especializados da Autodesk ;
- E-learning com etapas individuais;

Clique no botão *Subscription Center* para exibir um menu de opções disponíveis.

Observação: O *Subscription services* (serviços de assinatura) não está disponível em todos os produtos ou localidades.



Communication Center (Centro de comunicação)

Communication Center (Centro de comunicação) fornece os seguintes tipos de avisos:

- Autodesk Channels (Canais da Autodesk): receba informações de suporte, atualizações de produto e outros avisos (incluindo artigos e dicas).
- RSS Feeds (Fontes RSS): receba informações sobre fontes RSS às quais você assina. As fontes RSS geralmente lhe notificam quando um novo conteúdo é lançado. Você pode ser automaticamente inscrito em diversas fontes RSS padrão quando instala o programa.



Utilize a ferramenta *Favorites* (Favoritos) para acessar rapidamente os Links importantes que você salva do Centro de Assinaturas e do Centro de Comunicação.

Para adicionar um favorito, abra o Centro de Assinaturas ou o Centro de Comunicação e clique no botão Favoritos ao lado do vínculo que você deseja adicionar.



Use este acesso para os mesmos serviços do Autodesk Account, mas com adicional mobilidade e benefícios de colaboração do Autodesk 360.



Utilize esta opção para acessar a página de aplicativos Autodesk Exchange, onde você pode encontrar diversos aplicativos para serem utilizados com os seus aplicativos da Autodesk.

InfoCenter Settings (Configurações do InfoCenter)

Se você tiver o Centro de Assinaturas e o Centro de Comunicação, você pode personalizar as configurações, como o comportamento de notificação, feeds RSS e Canais da Autodesk na caixa de diálogo Configurações do InfoCenter. Para abrir essa caixa de diálogo, clique no botão Configurações do InfoCenter localizado no topo do Centro de Assinaturas, Centro de Comunicação ou no Menu Favoritos.



2.6. OPTIONS BAR (BARRA DE OPÇÕES)

A *Options Bar* está localizada abaixo do *Ribbon*. Este conteúdo muda de acordo com a ferramenta que está selecionada no momento.



Para mover a *Options Bar* para cima da janela do Revit (abaixo da *status bar*), clique com o botão direito do mouse e clique em *Dock at bottom*.

2.7. PROPERTIES PALETTE (PALETA PROPRIEDADES)

Abrindo a Properties Palette

Ao iniciar o Revit pela primeira vez, a *Properties Palette* é aberta e estacionada acima do *Project Browser* (Navegador do projeto) no lado esquerdo da área de desenho. Se você subsequentemente fechar a *Properties Palette*, poderá reabri-la usando qualquer um dos métodos abaixo:

Clique na guia *Modify* ➤ *Properties panel* ➤ (*Properties*).

Clique na guia *View* ➤ *Windows panel* ➤ *User Interface drop-down* ➤ *Properties*.

Clique com o botão direito do mouse na área de desenho e selecione *Properties*.

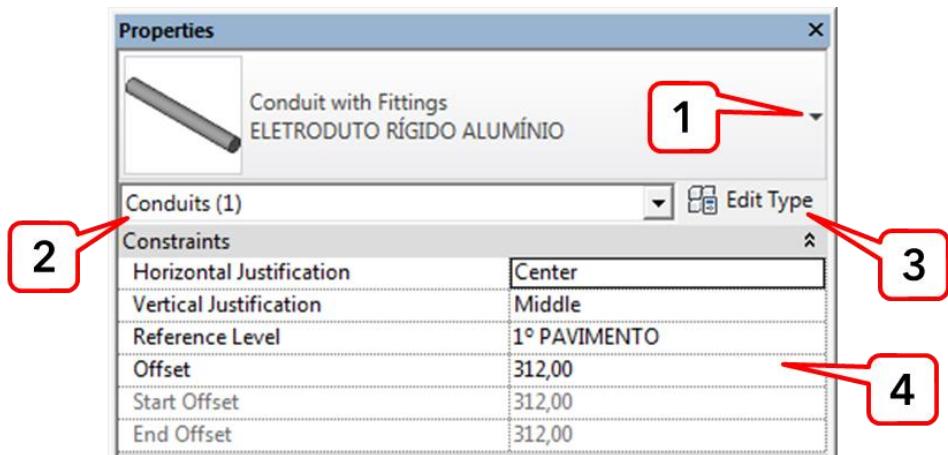
É possível posicionar a *Properties Palette* em qualquer lado da janela do Revit e redimensioná-la horizontalmente. É possível redimensioná-la horizontal e verticalmente quando não está açoada. A exibição e a localização da paleta serão preservadas de uma sessão a outra do mesmo usuário.

Usando o Properties Palette

Tipicamente, é preciso manter a *Properties Palette* aberta durante uma sessão do Revit para que possa:

- Selecionar o tipo de elemento que você irá colocar na área de desenho ou altere o tipo dos elementos já posicionados.
 - Visualizar e modifique as propriedades do elemento que está sendo posicionado ou de elementos selecionados na área de desenho. Consulte *Type Selector* (Seletor de tipo).
 - Visualizar e modifique as propriedades da vista ativa. Consulte *Instance Properties* (Propriedades de instância).
 - Acessar as propriedades de tipo que se aplicam a todas as instâncias do tipo de elemento.

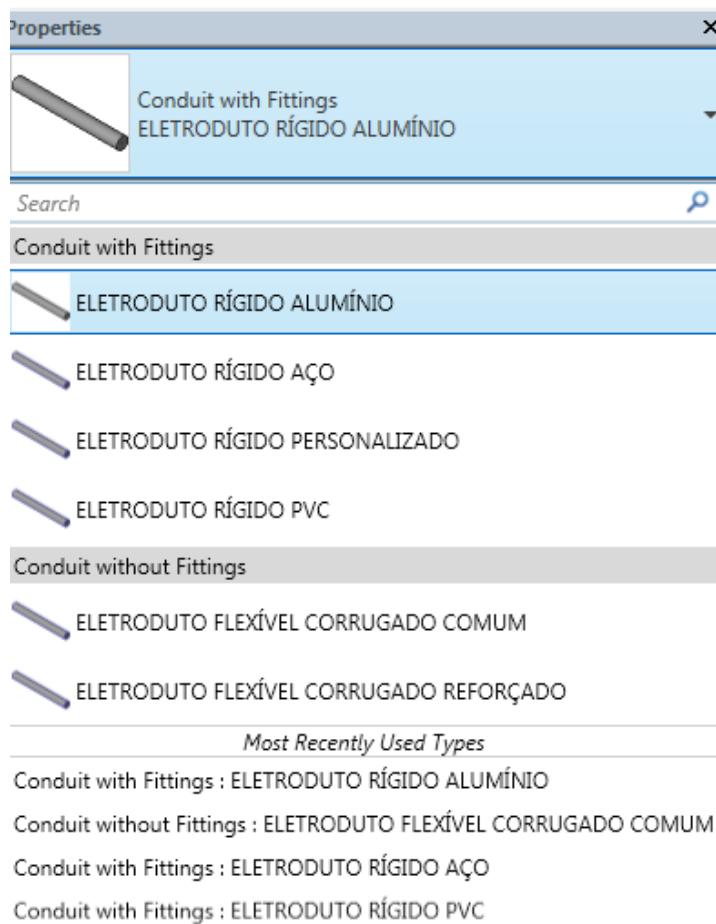
Se nenhuma ferramenta de posicionamento de elementos estiver ativa, e nenhum elemento estiver selecionado, a paleta exibe as propriedades de instância para a vista ativa.



1. *Type Selector (Seletor de Tipos);*
2. *Properties filter (Filtro de Propriedades);*
3. *Edit Type button (Botão editar tipo);*
4. *Instance properties (Propriedades de instância);*

Type Selector

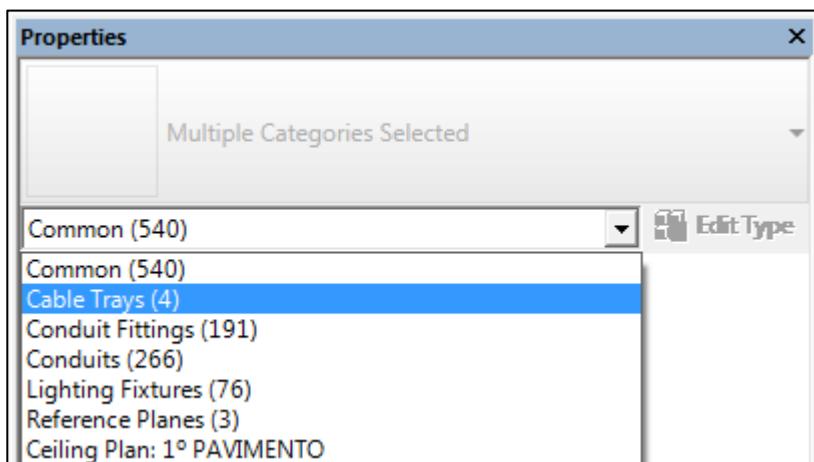
Quando uma ferramenta para inserir elementos estiver ativa, ou elementos do mesmo tipo são selecionados na área de desenho, o *Type Selector* (Seletor de tipos) é exibido na parte superior da *Properties Palette* (Paleta de Propriedades). Ele identifica a família selecionada atualmente e fornece uma lista suspensa na qual é possível selecionar um tipo diferente.



Para disponibilizar o *Type Selector* (Seletor de tipos) quando a *Properties Palette* (Paleta de Propriedades) estiver fechada, clique com o botão direito do mouse no *Type Selector* (Seletor de tipos) e clique em *Add to Quick Access Toolbar* (Adicionar na Barra de ferramentas de acesso rápido). Para tornar o *Type Selector* (Seletor de tipos) disponível na *Ribbon Modify* (guia Modificar), clique com o botão direito do mouse na *Properties Palette* (Paleta de Propriedades) e, em seguida, clique em *Add* (Adicionar) na faixa de opções *Ribbon Modify* (guia Modificar). Cada vez que selecionar um elemento, ele será refletido na *Ribbon Modify* (guia Modificar).

Properties filter (Filtro de Propriedades)

Imediatamente abaixo do *Type Selector* (Seletor de tipos) está um filtro que identifica a categoria dos elementos que uma ferramenta irá inserir, ou a categoria e o número de elementos selecionados na área de desenho. Se várias categorias ou tipos estiverem selecionados, somente as propriedades de instância comuns a todos serão exibidas na paleta. Quando várias categorias estão selecionadas, use a *drop-down* (lista suspensa) do filtro para visualizar somente as propriedades para uma categoria específica ou para a vista em si. Selecionar uma categoria específica não afeta o conjunto geral de seleção.



Edit Type Button (Botão editar tipo)

Quando que elementos de tipos diferentes são selecionados, o *Edit Type button* (botão Editar tipo) acessa uma caixa de diálogo, onde é possível visualizar e modificar as propriedades de tipo do elemento selecionado (ou as propriedades da vista, dependendo de como o filtro de propriedades estiver definido, consulte *Properties filter* (Filtro de propriedades)).

Instance properties (propriedades de instância)

Na maioria dos casos, a *Properties Palette* (Paleta de Propriedades) exibe tanto propriedades de instância editáveis pelo usuário quanto as somente leitura *shaded* (sombreadas). Uma propriedade pode ser somente leitura porque seu valor é calculado ou atribuído automaticamente pelo softwa-

re, ou porque depende da definição de outra propriedade. Por exemplo, a propriedade Altura desconectada de uma parede só é editável se o valor de sua Restrição superior for *Unconnected* (Desconectada).

2.8. PROJECT BROWSER (NAVEGADOR DO PROJETO)

Navegador de projeto mostra uma hierarquia lógica para todas as vistas, tabelas, folhas, famílias, grupos e outras partes do projeto atual. Quando se expande ou retrai cada ramo, itens de menor nível são exibidos.

Observação: É possível pesquisar por entradas no *Project Browser* (Navegador de projeto) utilizando a *Search* (Pesquisa) na caixa de diálogo *Project Browser* (Navegador de projeto). Clique com o botão direito do mouse no *Project Browser* (Navegador de projeto) e selecione *Search* (Pesquisa) para abrir a caixa de diálogo.

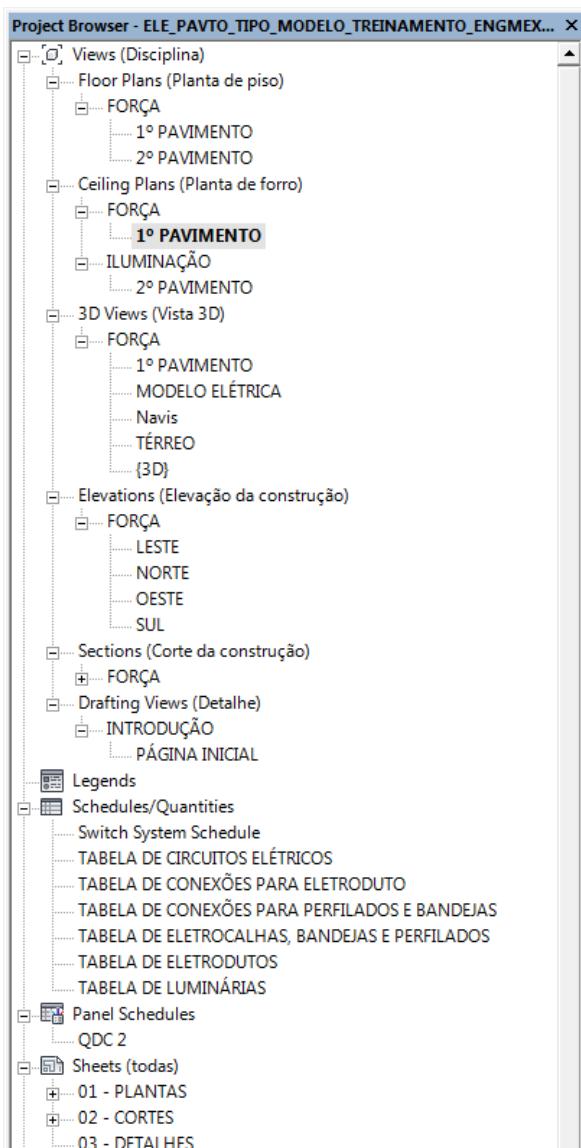


FIGURA 2 - PROJECT BROWSER - NAVEGADOR DE PROJETO.

2.9. STATUS BAR (BARRA DE STATUS)

A *status bar* (barra de status) está localizada na parte inferior da janela do aplicativo. Quando estiver utilizando uma ferramenta, o lado esquerdo da *status bar* (barra de status) fornece dicas sobre o que fazer. Quando se realça um elemento ou componente, a *status bar* (barra de status) exibe o nome da família e o tipo.



- **Select Links**: Permite selecionar links vinculados no modelo.



- **Select Underlay Elements**: Permite selecionar elementos em Underlay (Sobreposição).



- **Select Pinned Elements**: Permite selecionar objetos “Pinados” (fixos).



- **Select Elements by Face**: Permite selecionar objetos por face.



- **Drag Elements on Selection**: Permite que elementos sejam arrastados quando selecionados, num mesmo clique.

Para ocultar a Status Bar:

Clique na *View tab* > *Windows panel* > *User Interface drop-down*, e desmarque a caixa de seleção *status bar* (barra de status).

A barra de progresso aparece no lado esquerdo da *status bar* (barra de status) quando um arquivo grande é aberto e indica quanto do arquivo foi baixado.



Worksets (Arquitetura Primary): fornece acesso rápido à caixa de diálogo Worksets para um projeto com trabalho compartilhado. O campo de exibição mostra o workset ativo. Use a lista suspensa para exibir outro workset aberto. Para ocultar os controles de worksets e o ícone de solicitações de edição na *status bar*, clique na guia *View* > *Windows panel* > *User Interface drop-down*, e desmarque a caixa de seleção *status bar - Workset*.

Design Options: Fornece acesso rápido à caixa de diálogo *Design Options* (Opcões de projeto). O campo de exibição mostra a opção de projeto ativa. Use a lista suspensa para exibir outra opção de projeto. Use a ferramenta Adicionar ao conjunto para adicionar elementos selecionados à opção de projeto ativa.

Para ocultar os controles das opções de projeto na barra de status, clique na guia Vista ➤ painel Janelas ➤ menu suspenso Interface do usuário, e desmarque a caixa de seleção Barra de status - Opções de projeto).

Active Only: Filtra as seleções para somente selecionar componentes de opção de projeto ativos.

Editable Only: filtra as seleções para somente selecionar componentes com compartilhamento de trabalho editáveis.

Select Links: Permite selecionar os arquivos que estão linkados e seus elementos.

Select Underlay Elements: Permite a seleção dos elementos visíveis do plano de fundo, configuradas em Properties ➤ Graphics ➤ Underlay.

Select Pinned Elements: Habilita ou desabilita opção de selecionar elementos “travados” pela ferramenta de “”.

Select Elements by Face: Alterna o modo de seleção entre face ou extremidade dos elementos. (Não se aplica o visual style Wireframe).

Drag Elements on Selection: Permite mover os elementos ao arrastá-los na vista sem selecioná-los primeiro

Filter: efetua o ajuste fino das categorias de elementos selecionadas em uma vista.

2.10. DRAWING AREA (ÁREA DE DESENHO)

A *Drawing Area* (área de desenho) da janela do Revit exibe vistas (e folhas e tabelas) do projeto atual. Cada vez que se abre uma vista em um projeto, por padrão, a vista é exibida na área de desenho no topo de outras vistas abertas. As outras vistas ainda estão abertas, mas estão sob a vista atual. Utilize as ferramentas da *View tab ➤ Windows panel*, para organizar as vistas do projeto para se adequar ao seu estilo de trabalho.

Para gerenciar vistas na área de desenho:

Se você deseja...	então...
exibir uma vista de projeto que ainda não foi aberta	navegue para a vista no Navegador de projeto e clique duas vezes no nome da vista.
visualizar uma lista de vistas abertas	clique na guia Vista > painel Janelas > menu suspenso Alternar janelas. A parte inferior do menu lista as vistas abertas. Uma marca de verificação indica a vista que no momento tem foco na área de desenho.
exibir outra vista aberta (mas oculta) na área de desenho	clique na guia Vista > painel Janelas > menu suspenso Alternar janelas, e clique na vista para exibi-la.
abrir uma segunda janela para vista atual	clique na guia Vista > painel Janelas >  (Duplicar). Esta ferramenta é útil se desejar efetuar pan e zoom em determinadas áreas do desenho, enquanto também visualiza todo o projeto em outra janela. (Use a ferramenta Lado a lado para visualizar ambas as vistas ao mesmo tempo). Quaisquer
organizar todas as janelas abertas em uma série na área de desenho	clique na guia Vista > painel Janelas >  (Cascata).
ver todas as vistas abertas ao mesmo tempo	clique na guia Vista > painel Janelas >  (Lado a lado).
fechar todas as vistas ocultas	clique na guia Vista > painel Janelas >  (Fechar janelas ocultas). Se mais de um projeto estiver aberto, uma janela por projeto permanecerá aberta.
aumentar o tamanho da área de desenho	clique na guia Vista > painel Janelas > menu suspenso Interface do usuário, e desmarque as caixas de seleção para ocultar componentes de interface, como o Navegador de projeto e a barra de status.

Para inverter a cor do plano de fundo da área de desenho:

Clique em  > Options (opções).

Na caixa de diálogo Options (opções), clique em Graphics tab (Guia Gráficos).

Selecione ou desmarque a opção *Invert background color* (Inverter cor de fundo).

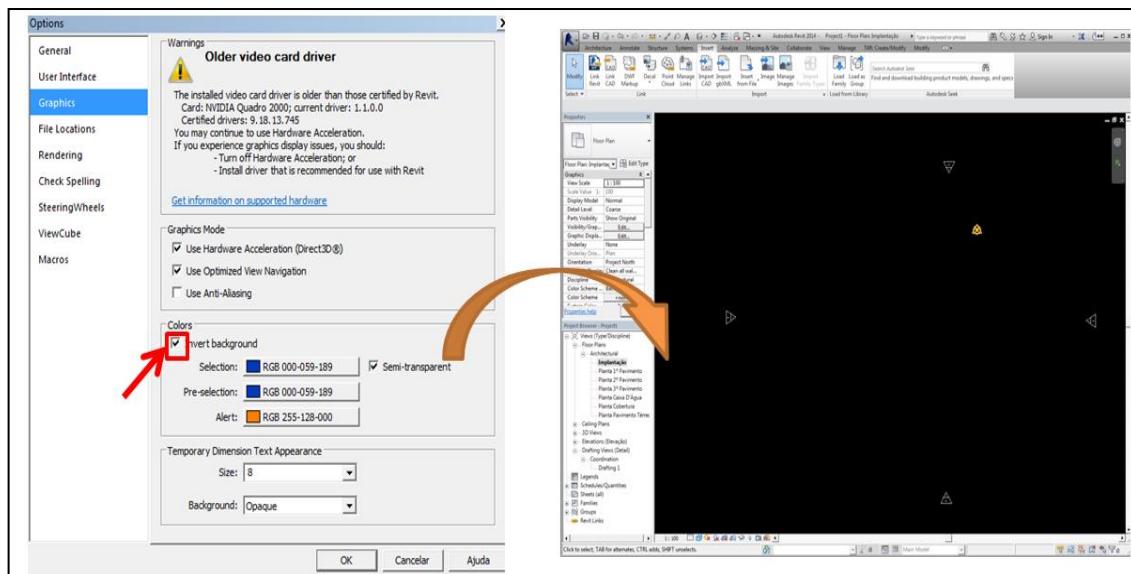


FIGURA 3 - INVERTENDO O FUNDO DE TELA PADRÃO DO REVIT, DE BRANCO PARA PRETO.

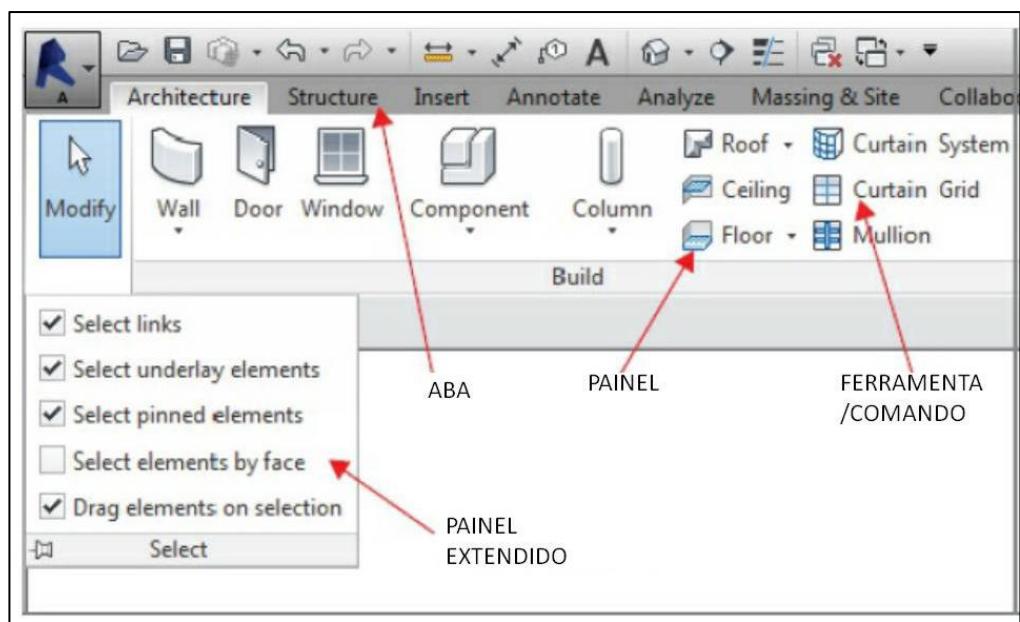
2.11. RIBBON (FAIXA DE OPÇÕES)

A *Ribbon* (faixa de opções) é exibida quando um arquivo é criado ou aberto. Ela fornece todas as ferramentas necessárias para criar um projeto ou família.



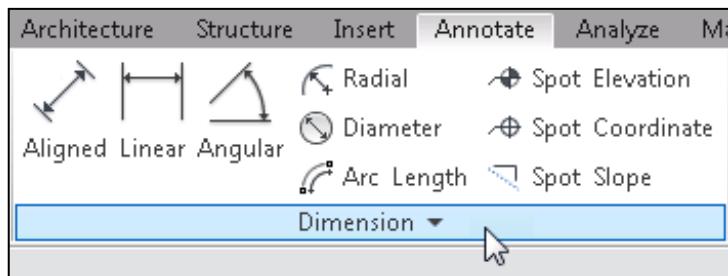
FIGURA 4 - MENU RIBBON.

Ao redimensionar a janela, pode-se notar que as ferramentas na *Ribbon* (faixa de opções) ajustam seu tamanho automaticamente para encaixar-se no espaço disponível. Este recurso permite que todos os botões fiquem visíveis para a maioria dos tamanhos de tela.

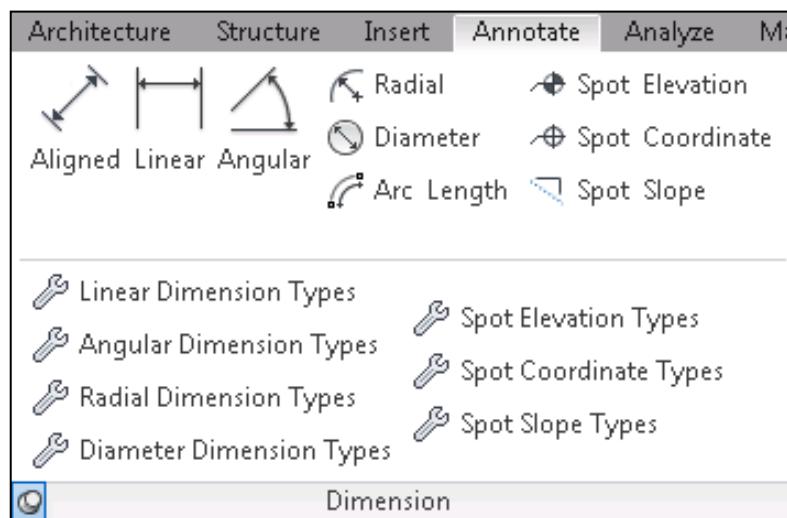


2.12. EXPANDED PANELS (PAINÉIS EXPANDIDOS)

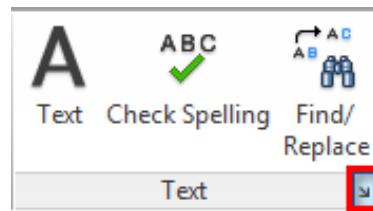
Uma seta próxima ao título do painel indica que é possível expandir o painel para exibir ferramentas e controles relacionados.



Por padrão, um painel expandido é automaticamente fechado quando você clica fora dele. Para manter um painel expandido enquanto sua faixa de opções é exibida, clique no ícone do pino de pressão no canto inferior esquerdo do painel expandido.

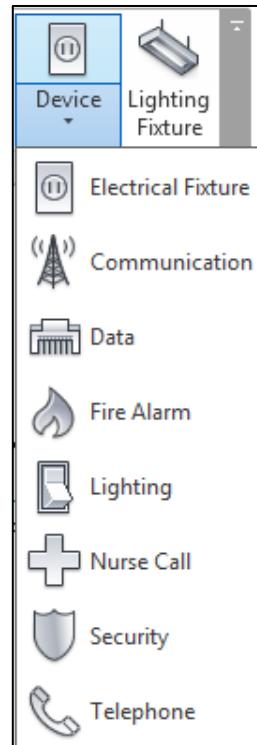
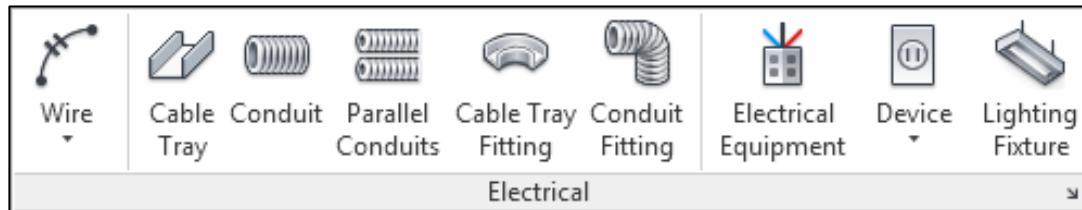


Alguns painéis permitirão que você abra uma caixa de diálogo (Dialog launcher) para definir configurações relacionadas. Uma seta iniciadora de uma caixa de diálogo na parte inferior do painel abre uma caixa de diálogo.

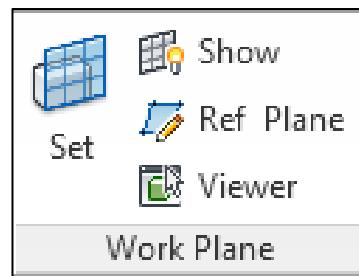


Painel Electrical localizados na Aba SYSTEMS:

Painel Electrical – Este painel é responsável por oferecer os principais elementos utilizados na elaboração de modelagem para projetos elétricos.



Painel Work Plane – Painel também presente na guia ARCHITECTURE que tem a finalidade de criar e gerenciar planos de trabalho.



2.13. CONTEXTUAL RIBBON TABS (GUIAS CONTEXTUAIS DA FAIXA DE OPÇÕES)

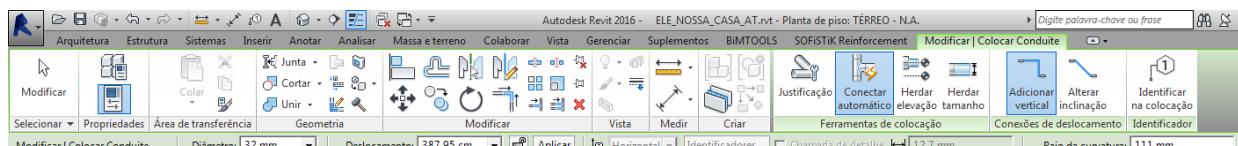
Quando você utiliza determinadas ferramentas ou seleciona elementos, uma guia contextual da faixa de opções é exibida, relacionada ao contexto daquela ferramenta ou elemento. A guia é fechada quando você sai da ferramenta ou desmarca a seleção.

É possível especificar se uma guia contextual automaticamente fica em foco ou se a guia atual permanece em foco. Também é possível especificar qual faixa de opções é exibida quando você sai de uma ferramenta ou limpa uma seleção. Abaixo exemplos de 3 contextual tabs correspondentes a:

- Bandeja de Cabos:



- Eletrodutos:



Importância da Tab Modify>Panel>Draw / Modify

Para desenvolver um ritmo de trabalho dinâmico e fluído, é necessário o usuário adquirir domínio das ferramentas de desenhos provenientes dos painéis “Draw” e “Modify” detalhadas na imagem abaixo:

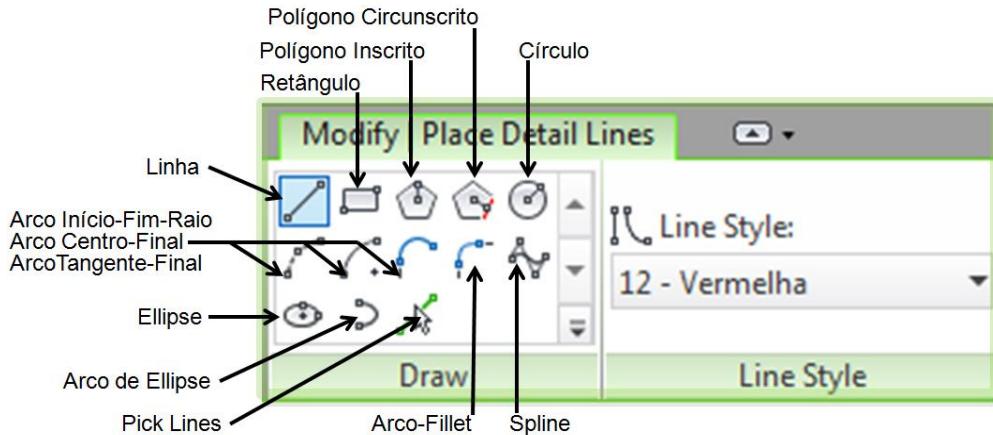


FIGURA 5 - INSERIR LEGENDA.

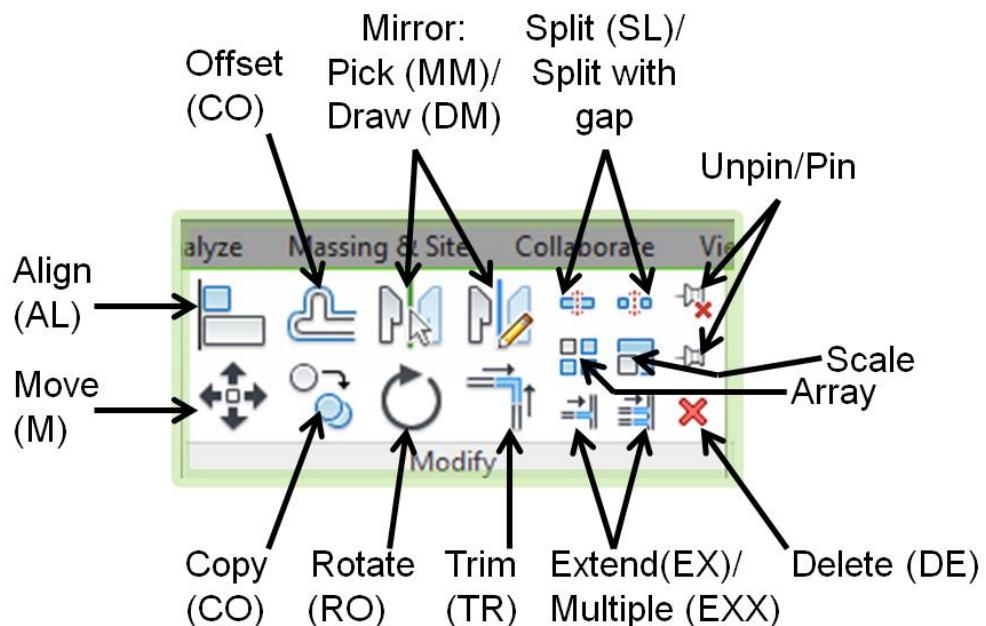


FIGURA 6 - INSERIR LEGENDA.

O motivo da necessidade de praticar esses comandos básicos é devido ao fato de praticamente toda a dinâmica de trabalho das ferramentas do Revit, seja: parede, laje, linha, telhado,(etc) utilizam esse padrão com intuito de modelagem tanto para os casos de delimitação de contorno (“**Boundary**”) como é o caso da laje, quanto para modelagem direta como funciona com a parede.

3. PROPRIEDADES DOS ELEMENTOS DO REVIT

Ao criar um projeto, podem-se adicionar elementos de construção paramétricos do Revit ao projeto. O Revit classifica os elementos por categorias, famílias e tipos. Abaixo um exemplo da hierarquia do Revit.

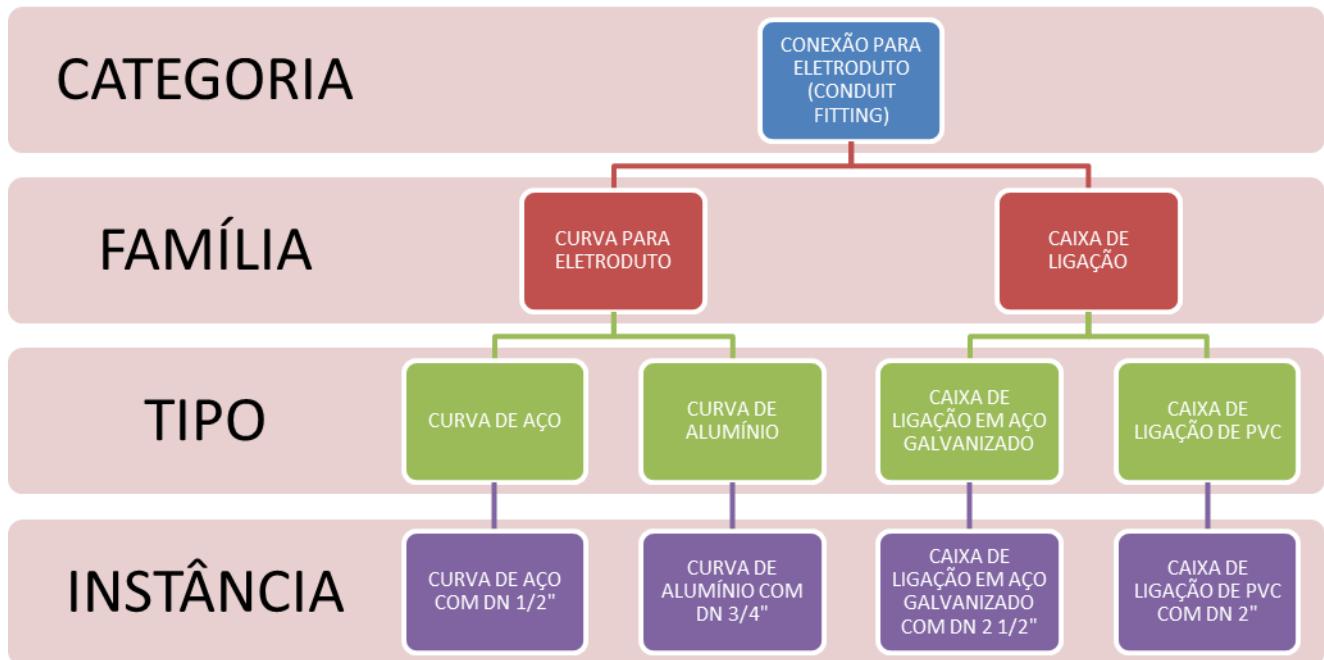


FIGURA 7 - HIERARQUIA DE OBJETOS NO REVIT.

Uma **CATEGORIA** é um grupo de elementos usado para modelar ou documentar um projeto de construção.

FAMÍLIAS são classes de elementos em uma categoria. Uma família agrupa elementos com um conjunto comum de parâmetros (propriedades), de uso idêntico, e com uma representação gráfica similar. Os elementos diferentes de uma família podem ter diferentes valores para algumas ou todas as propriedades, mas o conjunto de propriedades — seus nomes e significados — é o mesmo. No Revit existem três tipos de famílias:

As **FAMÍLIAS CARREGÁVEIS** podem ser carregadas em um projeto e criadas a partir de modelos de família. Você pode determinar o conjunto de propriedades e a representação gráfica da família.

As **FAMÍLIAS DO SISTEMA** (System Families) não estão disponíveis para serem carregadas ou criadas como arquivos separados, são famílias que só podem ser modelada e/ou manipuladas dentro de um projeto. Exemplos: Eletrodutos, Eletrocalhas, Controle de simbologia de vistas, etc.

As **FAMÍLIAS NO LOCAL** (Model in-place) definem elementos personalizados que podem ser criados no contexto de um projeto. Já que elementos no local são planejados para uso limitado em um projeto, cada família específica do projeto contém um único tipo.

Cada família pode apresentar vários tipos. Um tipo pode ser um tamanho específico de uma família, como um bloco de título A1 ou A0.

Um tipo também pode consistir em um estilo, como um estilo alinhado-padrão ou um estilo angular-padrão para cotas. Instâncias são os itens reais (elementos individuais) que são colocados em um projeto e apresentam localizações específicas na construção (instâncias de modelo) ou em uma folha de desenho (instâncias de anotação).

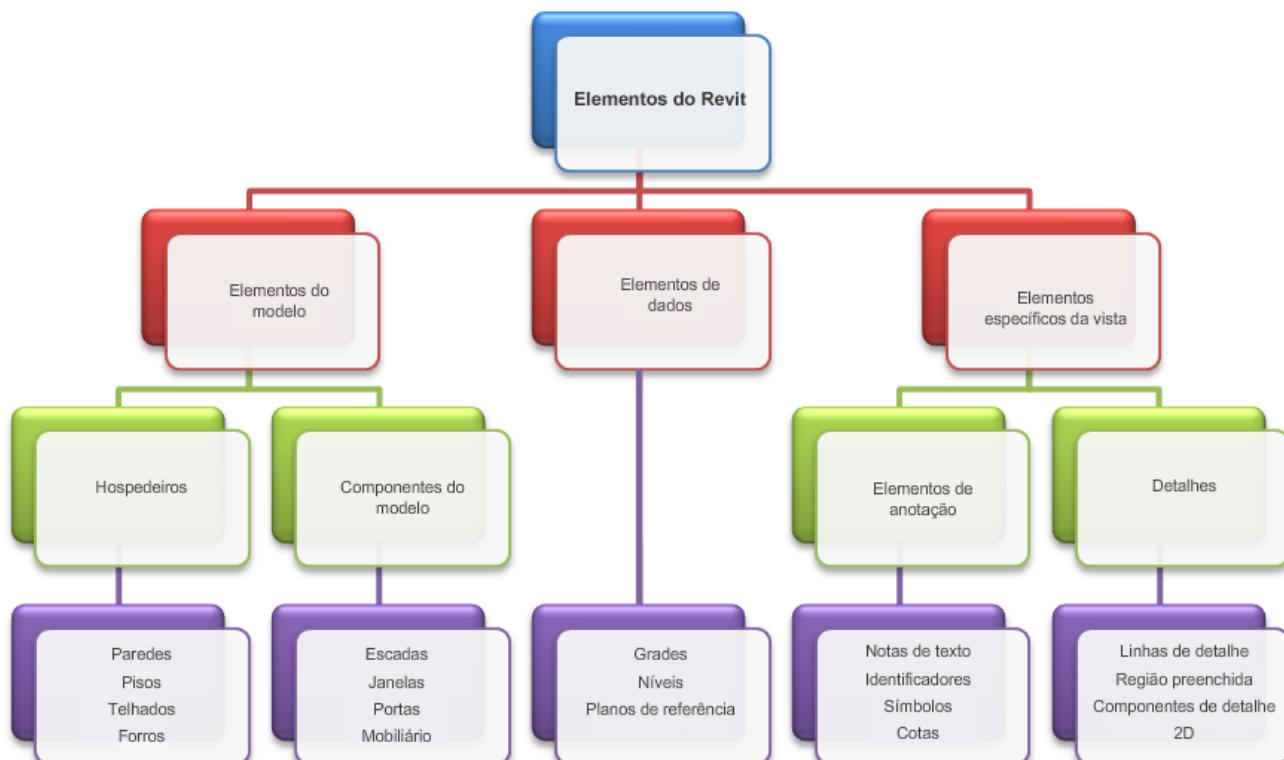
3.1. COMPORTAMENTO DOS ELEMENTOS NO REVIT

Em projetos, o Revit, utiliza quatro tipos de elementos:

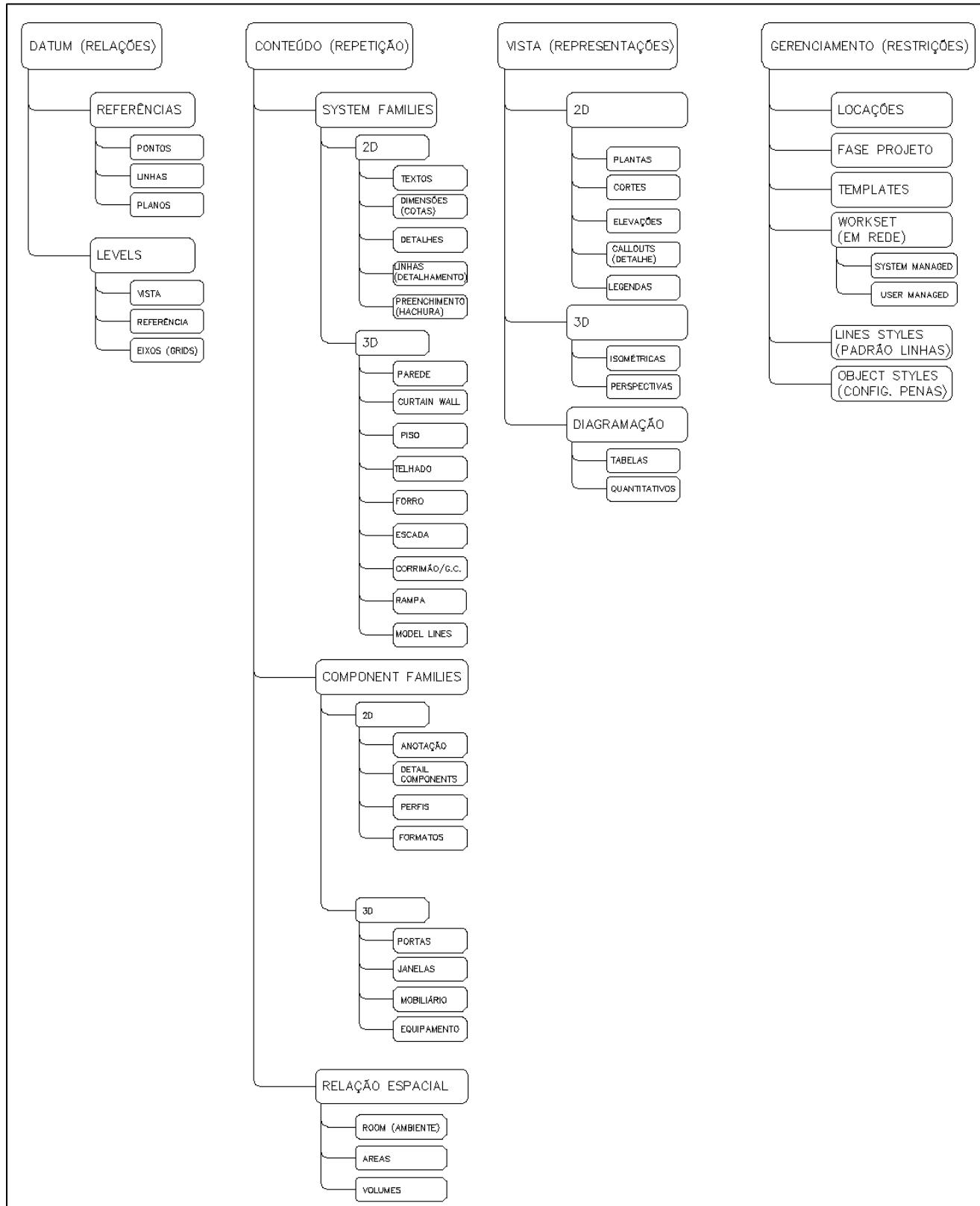
Elementos de Referência (*Datum*) ajudam a definir o contexto do projeto. Por exemplo, níveis, eixos estruturais e planos de referência são elementos de dados, etc.

Elementos do modelo (*Conteúdo*) que representam a geometria real 3D de uma construção. Eles são exibidos em vistas relevantes do modelo. Paredes, janelas, portas e telhados, etc.

Elementos específicos da vista (*Representações*) somente são exibidos em vistas nas quais são colocados. Eles ajudam a descrever ou documentar o modelo. Por exemplo, cotas são elementos específicos da vista.



Os **Elementos provenientes do Gerenciamento** de projetos envolvem todas as configurações do projeto, **Controle e Restrições**, como mostra o quadro organizacional. Alguns exemplos desses elementos são: estilos de linha, fase do projeto (phasing) e modelos de visualização.



4. MODELAGEM – CONCEITOS GERAIS

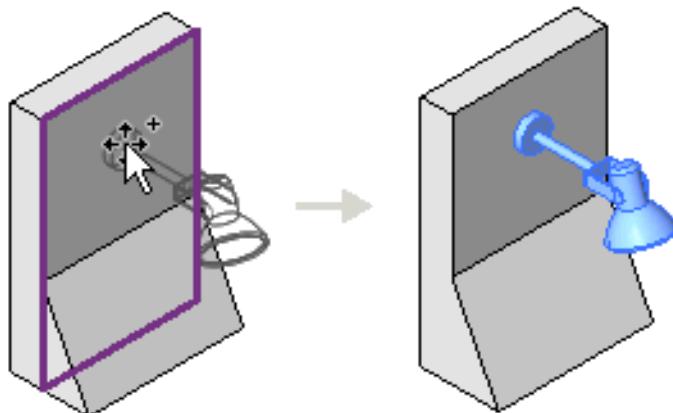
4.1. INSERÇÃO DE COMPONENTES (FAMÍLIAS)

Os componentes utilizados para modelar elementos de construção, que são normalmente entregues e instalados em um modelo, como portas, janelas, mobiliário, luminárias, cubas, bacias, etc. Todos esses elementos são instâncias de famílias carregáveis (mobiliário) e são hospedados por elementos como: Níveis, faces, paredes, pisos, forros, etc.

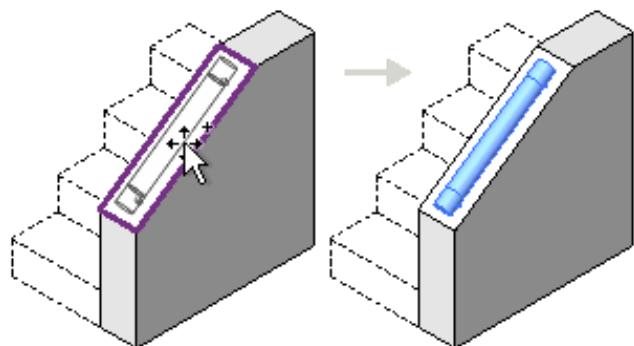
Para carregar os componentes (mobiliário, luminárias, catracas, divisórias de I.S., cubas, bacias, dispenser, bancada, etc) > Na aba Insert > Load Family > Selecione todas as famílias nas pastas LUMINARIAS, ELEVADOR, SANITARIO, MOBILIARIO.

Para inserção dos componentes clique em aba “Arquitecture” > “Component”. No Seletor de tipo (Type Selector) selecione o tipo de componente desejado. Se a família de componentes selecionada foi definida com base em face ou com base em plano de referência, clique em uma das opções a seguir no painel Inserir, exibido em Modificar > guia Inserir componente:

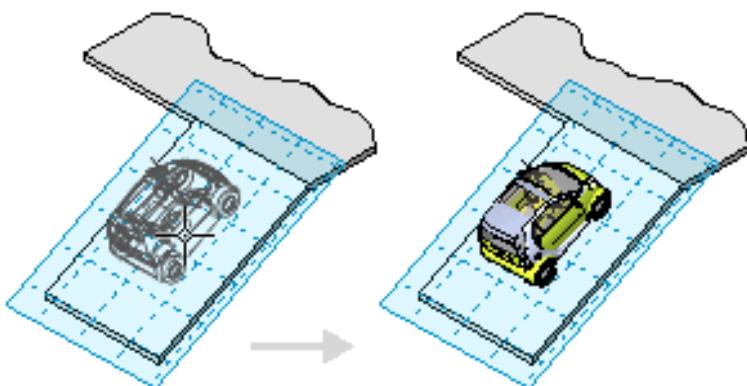
- *Inserir na face vertical.* Esta opção está disponível apenas para alguns componentes e permite somente a colocação em faces verticais. No projeto os componentes que serão inseridos com essa opção são: CHUVEIRO_TIPO_PNE, CHUVEIRO_ENGMEX.



Inserir na face. Esta opção permite inserir nas faces independentes da orientação. No projeto os componentes que serão inseridos com essa opção são: Cuba RETANGULAR, DISPENSADOR DE SABONETE - DETERGENTE – DOCOL, CATRACA, DIVISORIA_PORTA_NEOCOM, Espelho com espelho adaptado PNE, Banqueta Alta Simples, ASSENTO-AUDITÓRIO, Armário 800x500x1600_AQ022, Mesa Estacao_600x1200_EX001, Mesa parametrizada, SOFA, LUMINARIA EMBUTIR_RETANGULAR, LUMINARIA_EMBUTIR_QUADRADA.



◆ *Inserir no plano de referência.* Esta opção requer que um plano de referência seja definido na vista (geralmente um Level). É possível inserir os controles em qualquer lugar do plano de referência, desde que redefinido em Set Work Plane. No projeto os componentes que serão inseridos com essa opção são: VASO_SANITARIO_PNE, Dispenser Toalha-Melhoramentos, LAVATORIO_PNE, Dispenser Para Protetor De Assento-Melhoramentos, DISPENSER DE PLÁSTICO PARA PAPEL HIGIÊNICO.ACABAMENTO BRANCO.



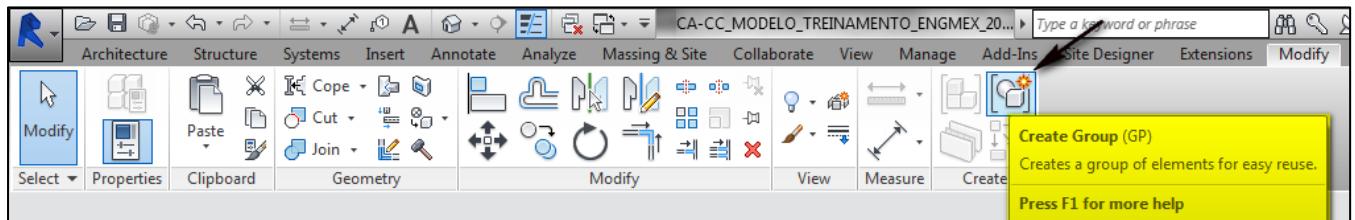
Na área de desenho, move o cursor até que a visualização da imagem do componente esteja na localização desejada.

Para alterar a orientação do componente, pressione a Barra de espaço (**BackSpace**) para rotacionar a visualização da imagem através de suas opções de posicionamento. Quando a visualização da imagem estiver na localização e orientação desejada, clique para inserir o componente.

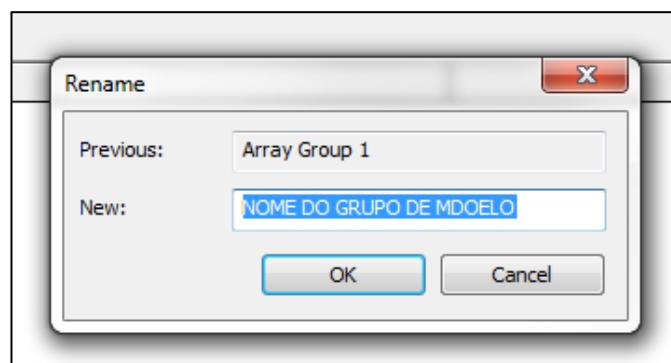
4.2. MODEL GROUPS (MODELOS AGRUPADOS)

A partir da modelagem de vários , pode ser utilizada comandos de agrupamento e organização do modelo para aperfeiçoar a modelagem.

O primeiro é a utilização de grupos de modelo (**Group Model**). A criação de modelo gera um conjunto de elementos que possibilita a cópia desses conjuntos para diferentes referências (**Níveis**).



Após a criação do grupo de modelo é possível nomeá-lo para orientar na utilização.



Para alterar qualquer elemento é necessário editar o grupo (**Edit Group**) ou desagrupar (**Ungroup**) o conjunto.



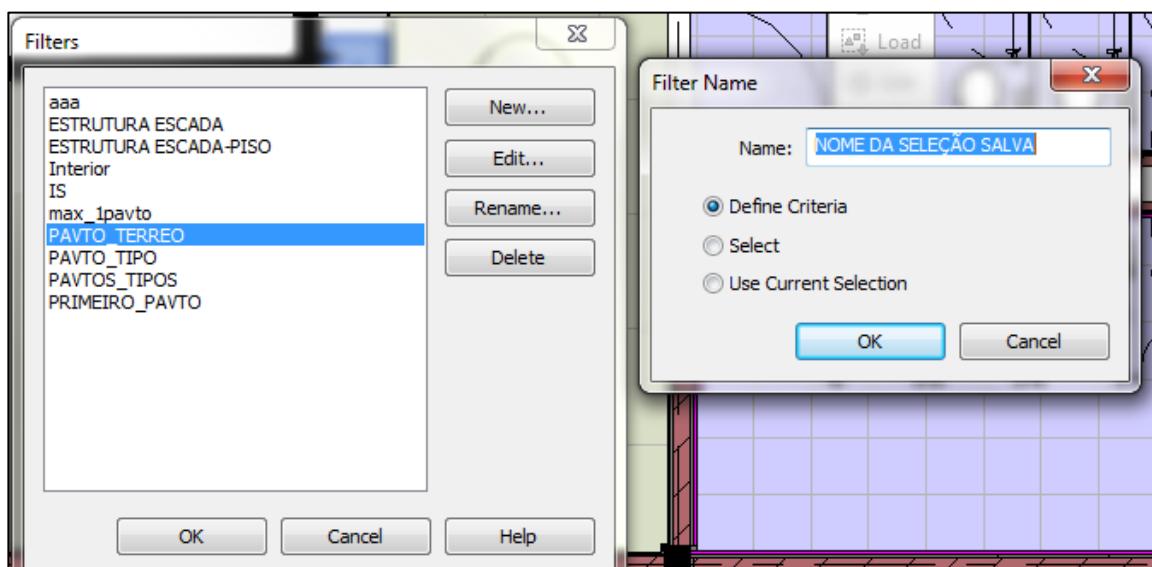
-Vale ressalvar que a utilização de grupos acarreta um peso considerável para o modelo do projeto além de torná-lo um pouco instável, é comum em grupos de modelos mensagens de erro em alterações de grupos com muitos elementos e muitas famílias inseridas em variadas referências.

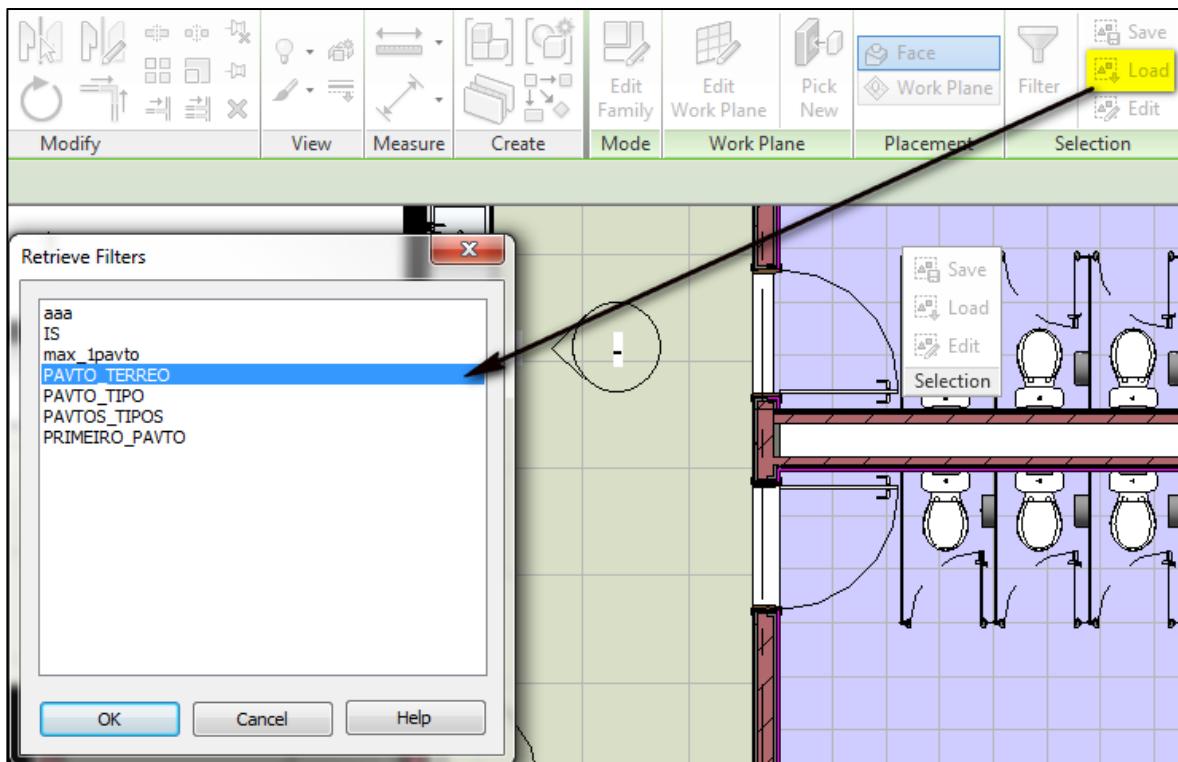
Uma alternativa mais segura para organização do modelo é a utilização de salvamento de seleções(**Save Selection**).



A vantagem de salvar uma seleção é o fato de não acarretar prejuízos ao desempenho durante a modelagem, diferente dos grupos, além dessa diferença a forma de acionar o comando e edição de uma seleção salva é um pouco diferente e exige um pouco mais de organização.

Ao criar uma nova seleção salva (**Save Selection**), deve-se nomeá-la corretamente.



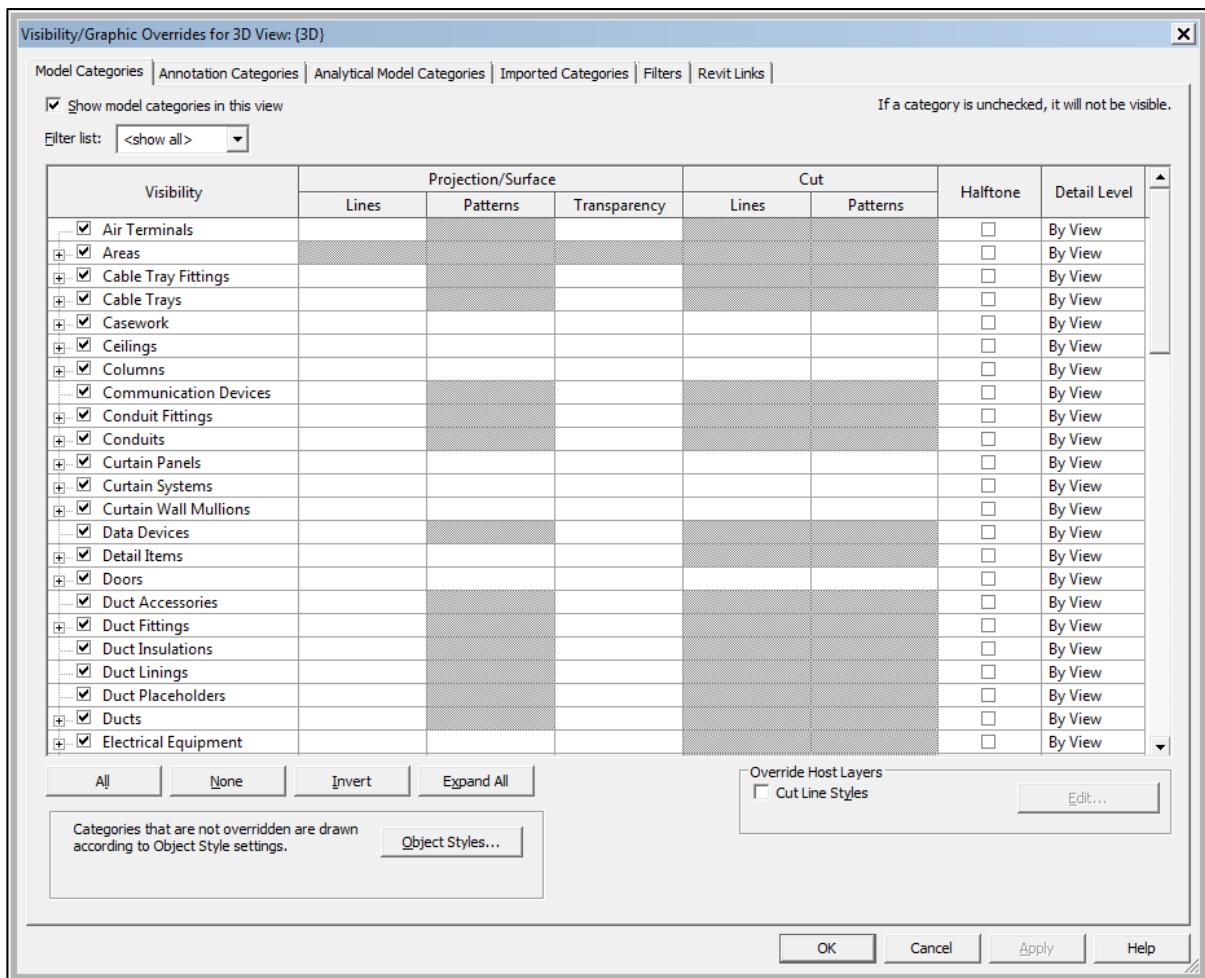


5. CONFIGURAÇÕES GERAIS

Para uma melhor experiência na modelagem, e extração de documentos 2D do Revit, é necessário conhecer os quadros de configurações, onde iremos preparar o ambiente de trabalho, e onde é possível personalizar por exemplo: espessuras e cores de linhas de acordo com os objetos modelados, simbologias de nível, corte, etc.

5.1. CONFIGURAÇÕES DE VISIBILIDADE

No Revit, os objetos são separados por Categorias, portanto, quando é necessário ocultar algum tipo de categoria de uma vista, seja ela 2D ou 3D, deve-se fazer isso alterando a visibilidade de sua categoria. Para tal, utiliza-se o quadro localizado na aba **View > painel Graphics > Visibility/Graphics**.

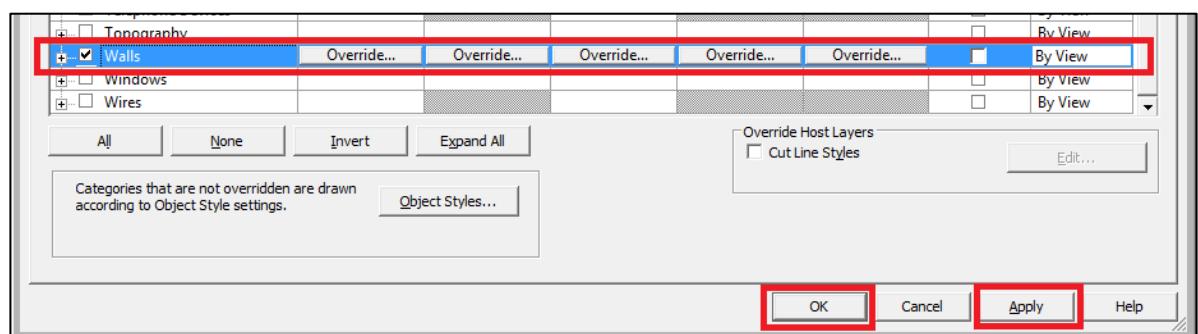
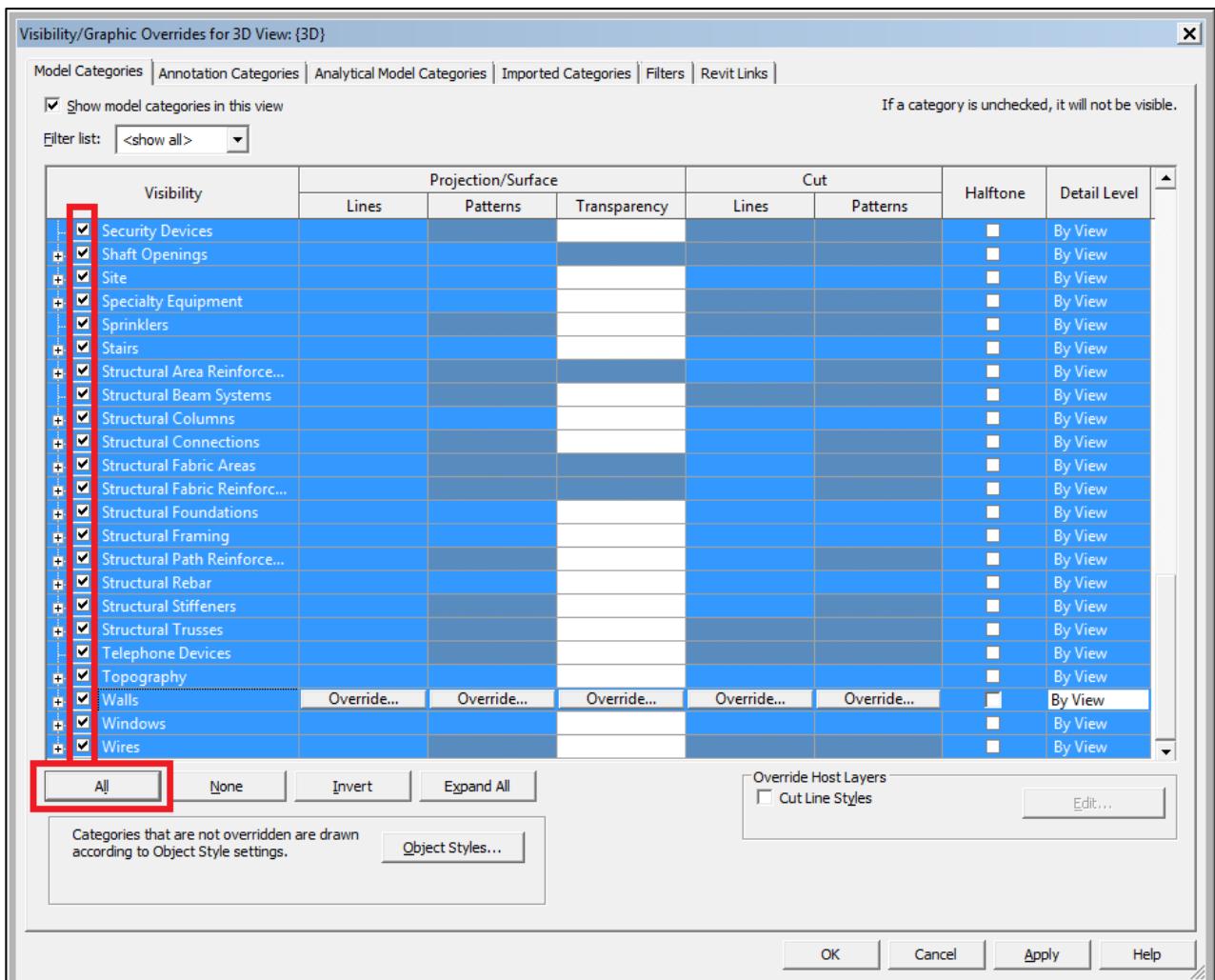


1. Model Categories

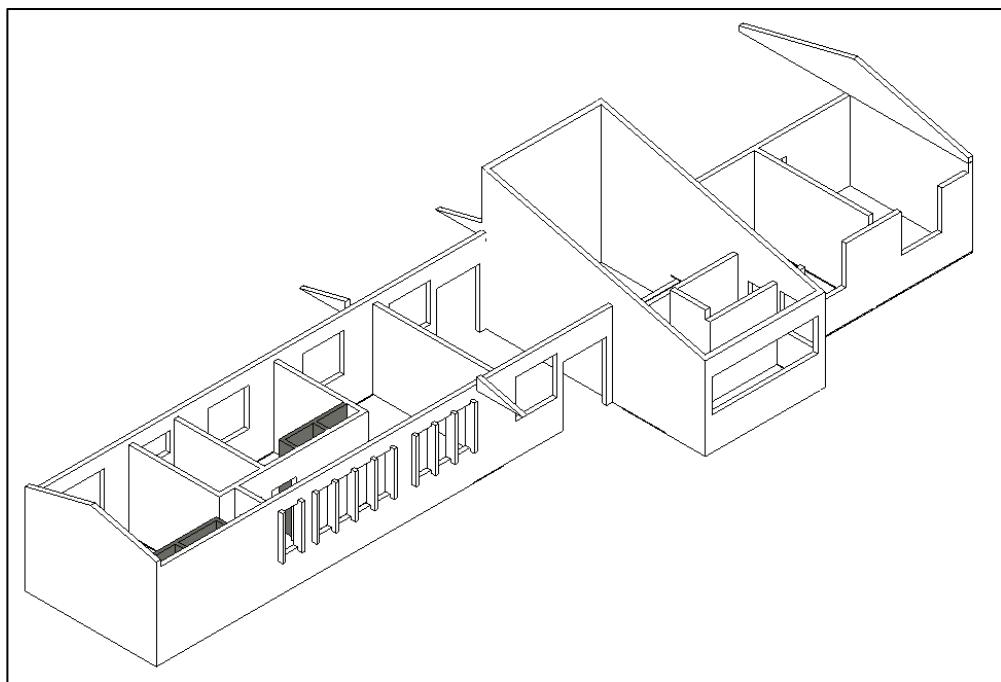
Controla a visibilidade de objetos modelados, ou seja, que tem volume tridimensional.

Por exemplo, se for desejado isolar somente as paredes em uma determinada vista, pode-se proceder da seguinte maneira:

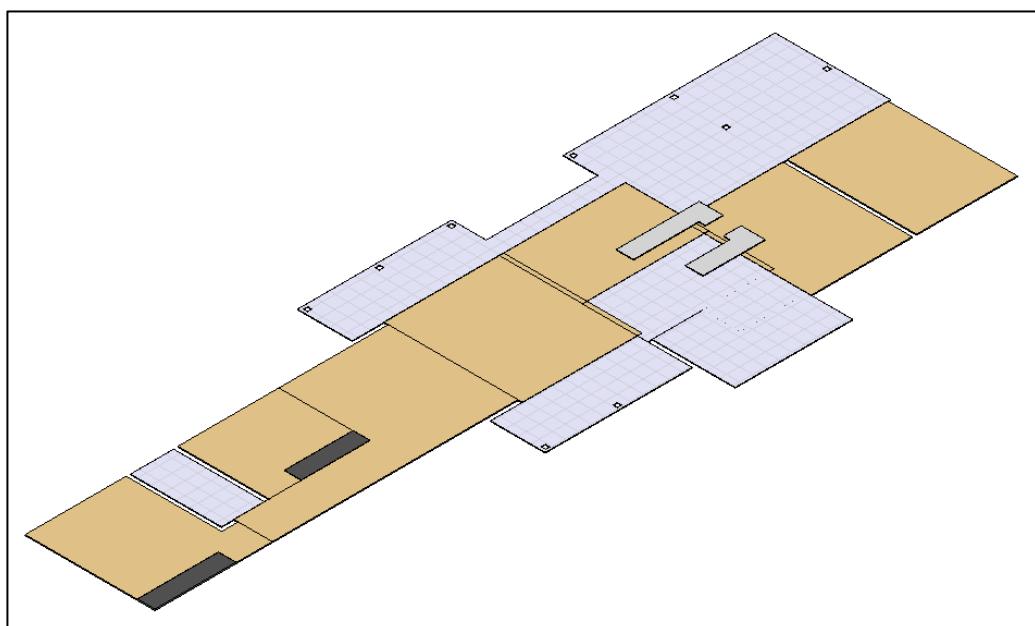
- Nessa aba, clicar no botão “All”
- Desmarcar todas o *check box* na coluna **Visibility** para todas as categorias
- Selecionar somente a Categoria **Wall**
- Marcar o *check box* na coluna **Visibility** para ela.
- Clicar em “Apply” e depois “OK” para validar as alterações.

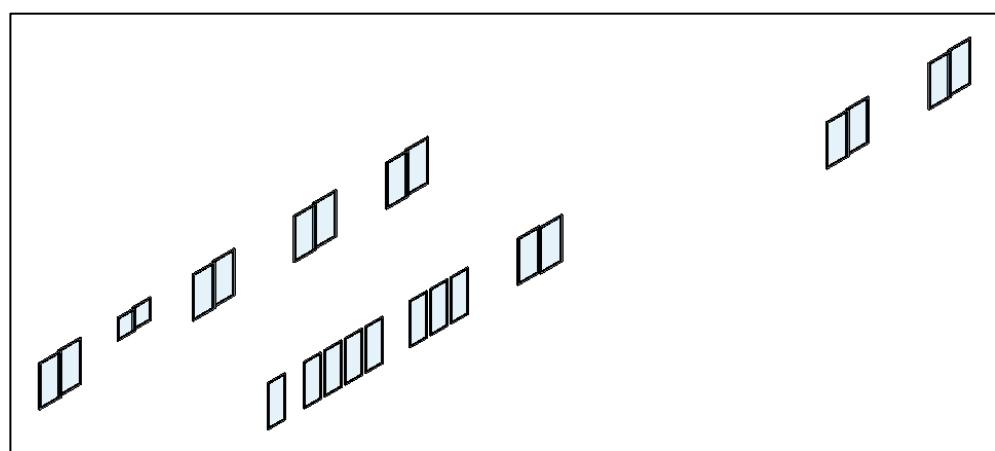
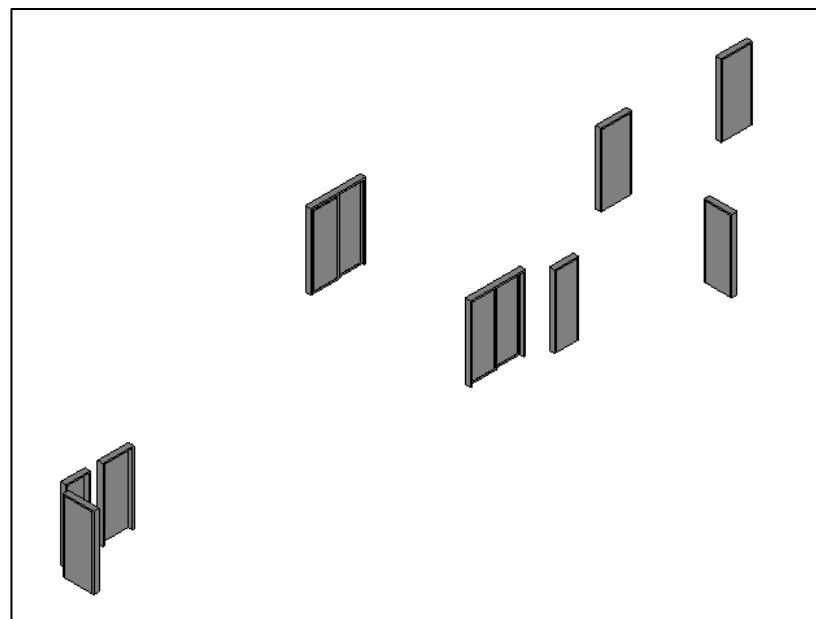


O resultado será uma vista com somente as paredes sendo visíveis.



O mesmo poderia ser feito com a categoria de Pisos (Floor), Portas (Door) e Janelas (Window), por exemplo.

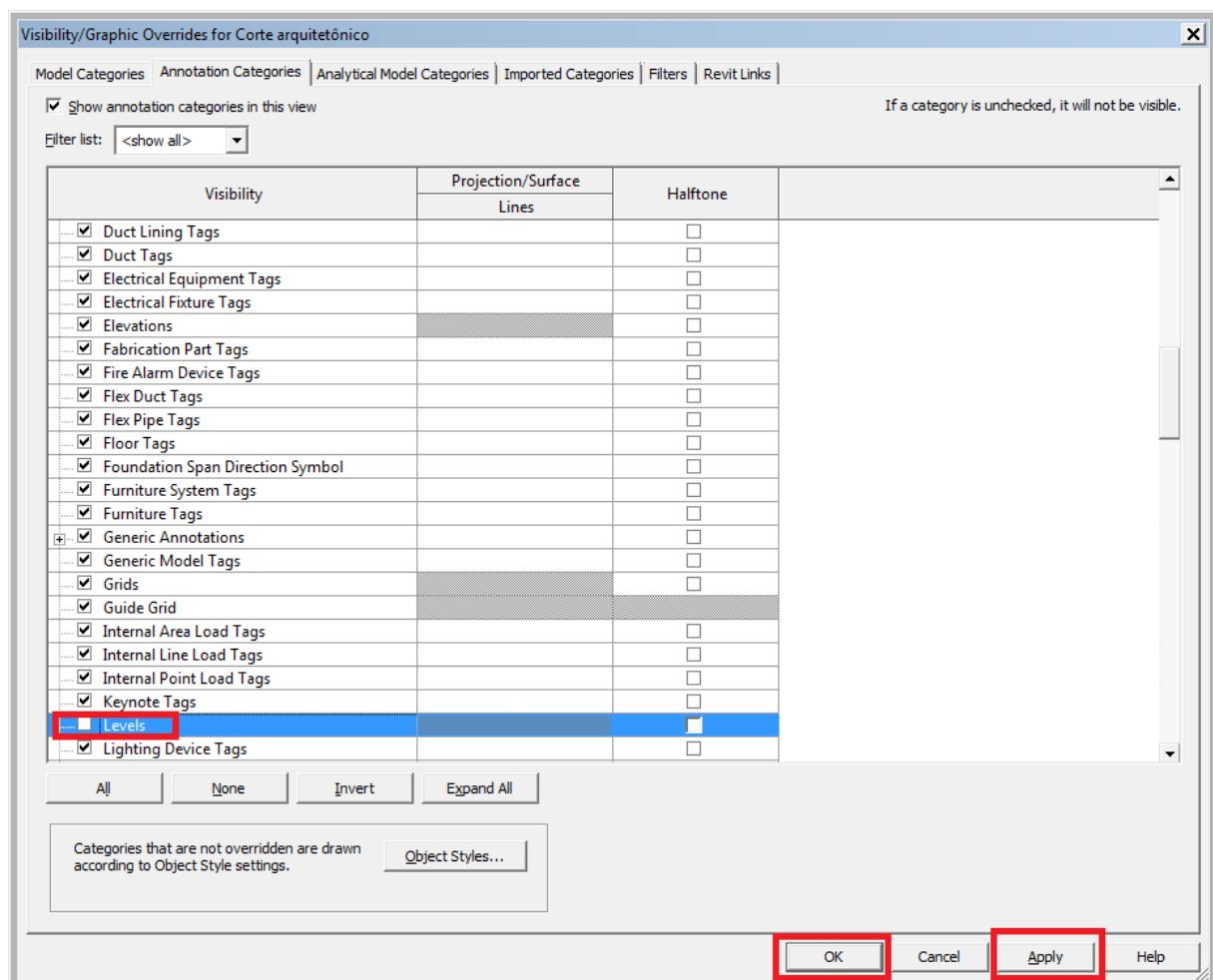
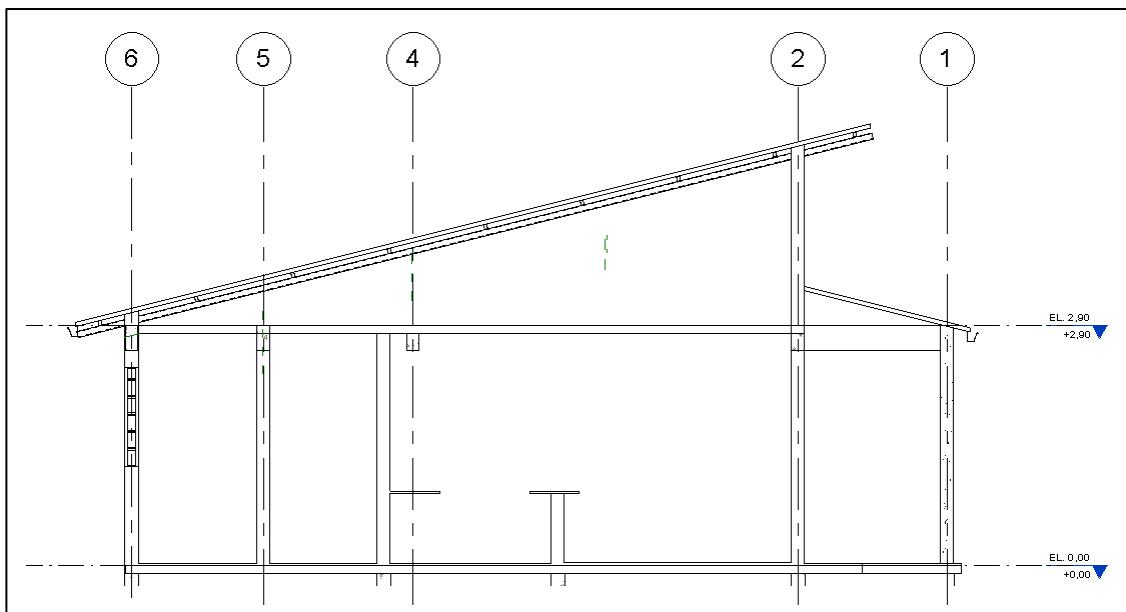


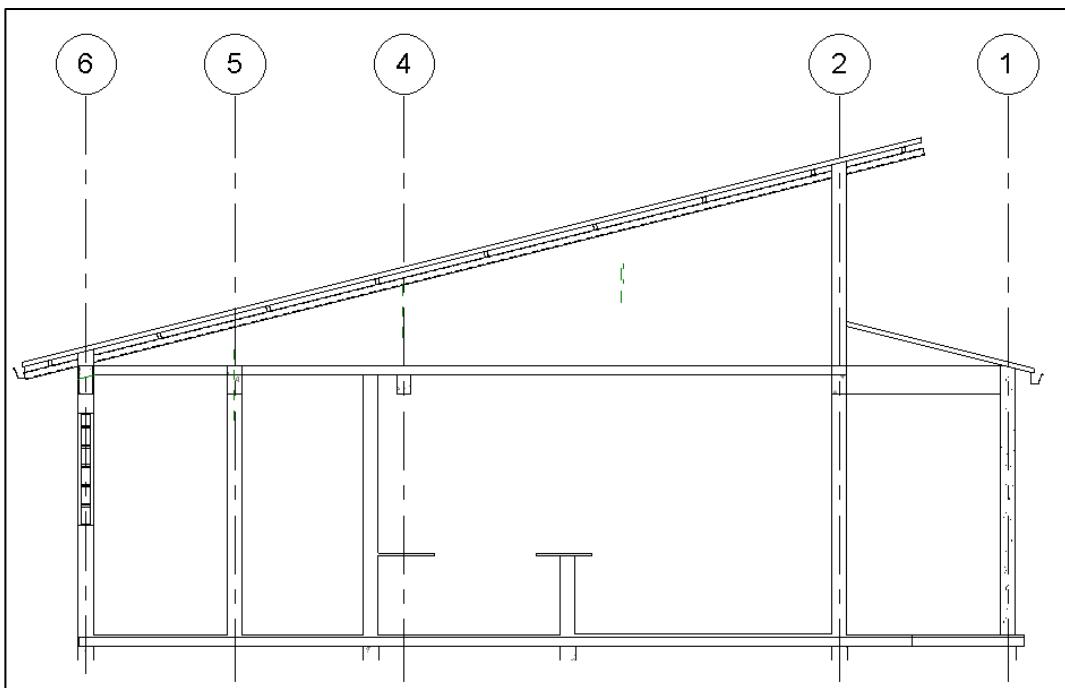


2. Annotation Categories

Controla a visibilidade de objetos de anotações como cotas, símbolos de corte, textos e anotações em geral, ou seja, objetos que não tem volume tridimensional e que serve para documentação 2D do projeto.

Por exemplo, se for desejado não visualizar as linhas de nível numa vista de corte, procede-se de maneira similar àquela aplicada ao Model Categories.





5.2. CONFIGURAÇÕES DE LINHAS

No Revit, utilizam-se as categorias de objetos para fazer distinções de espessuras de linhas, de maneira análoga à utilização de camadas (layers) em desenhos 2D. Assim, fica mais fácil atribuir espessuras de linhas a todos os objetos do modelo, já que o comportamento de visualização do mesmo pode ser melhor controlado.

1. Line Weights (Espessuras de linha)

Na aba **Manage (Gerenciar)** > painel **Settings (Configurações)** > **Additional Settings > Line Weights (Espessuras de linha)**. Neste painel, configuram-se as espessuras de linha disponíveis no projeto.

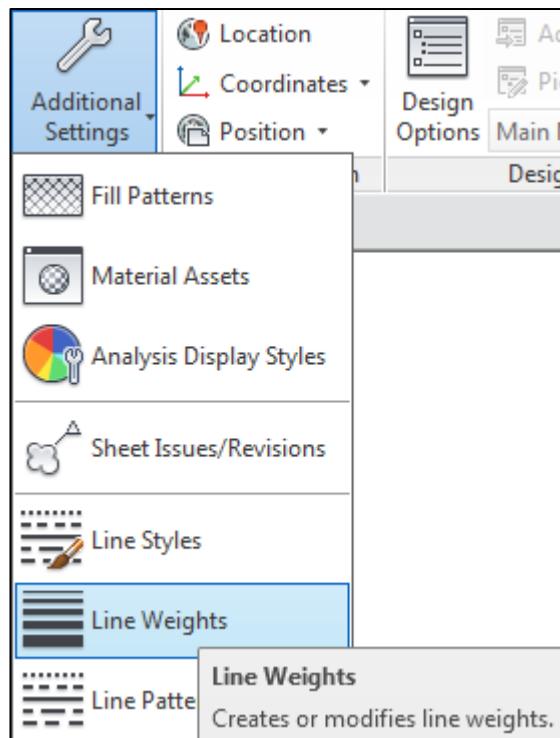


FIGURA 8 - ACESSANDO A CONFIGURAÇÃO DE ESPESSURAS DE LINHA.

O Revit possui disponível até 16 espessuras diferentes de linhas que podem ser utilizadas no modelo. Além disso, as espessuras podem ser configuradas para serem alteradas conforme a escala do desenho. No painel Line Weights configuram-se tanto as espessuras de linha para os objetos modelados, quanto para as linhas de vistas 3D e objetos de anotação (cotas, tags, etc).

As espessuras configuradas nesse painel são atribuídas aos objetos no Revit, conforme configuração vista no item 2.

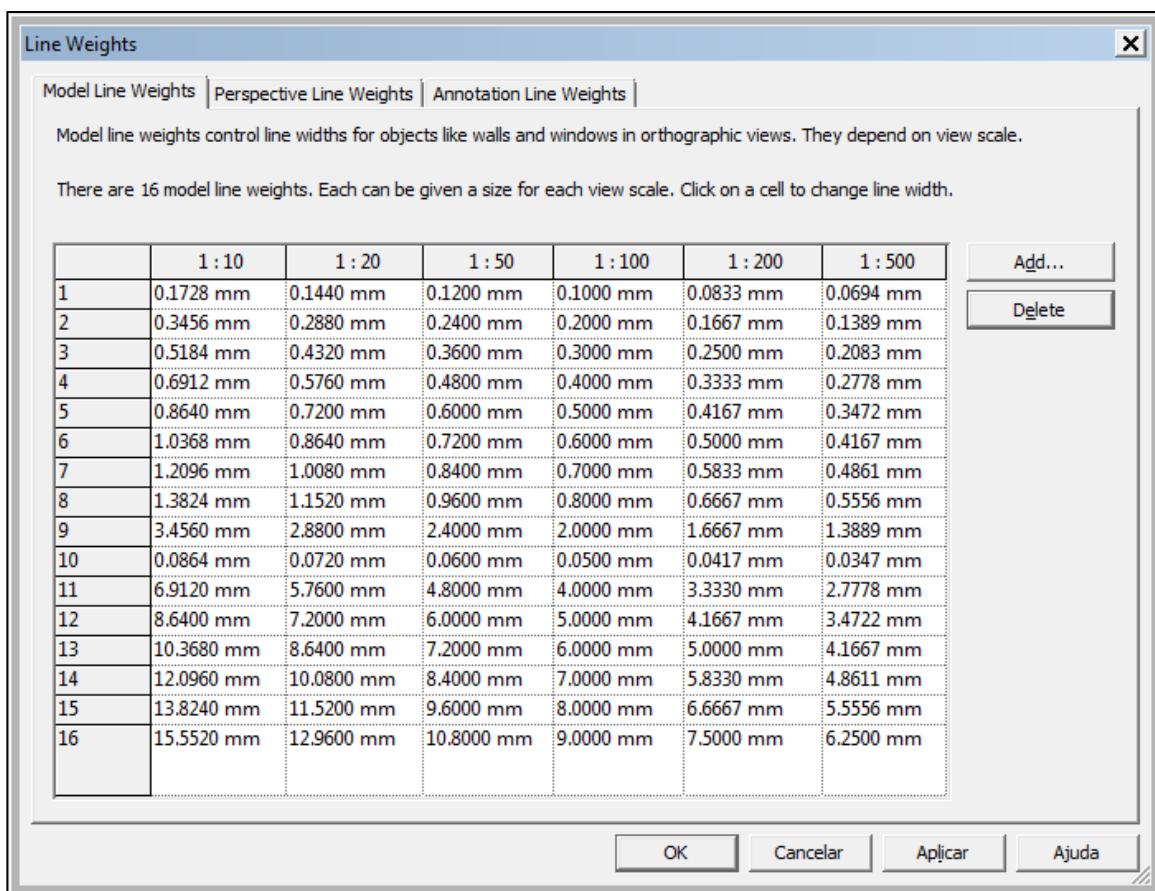


FIGURA 9 - ESPESSURAS DE LINHAS SEPARADAS POR ESCALA – LINHAS DE MODELO.

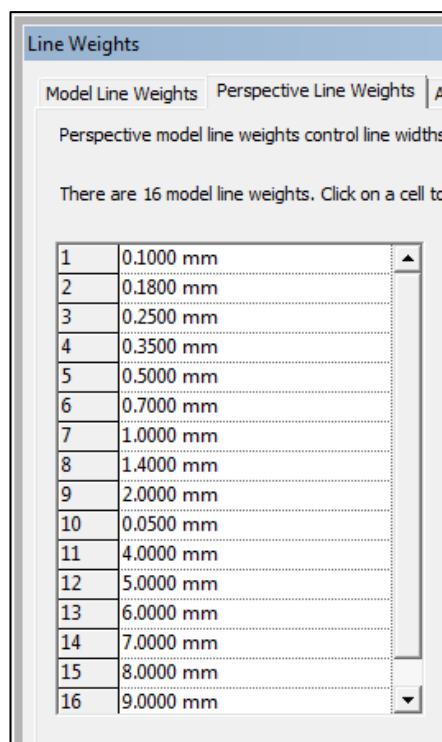


FIGURA 10 - ESPESSURAS DE LINHAS SEPARADAS POR ESCALA – LINHAS DE PERSPECTIVA.

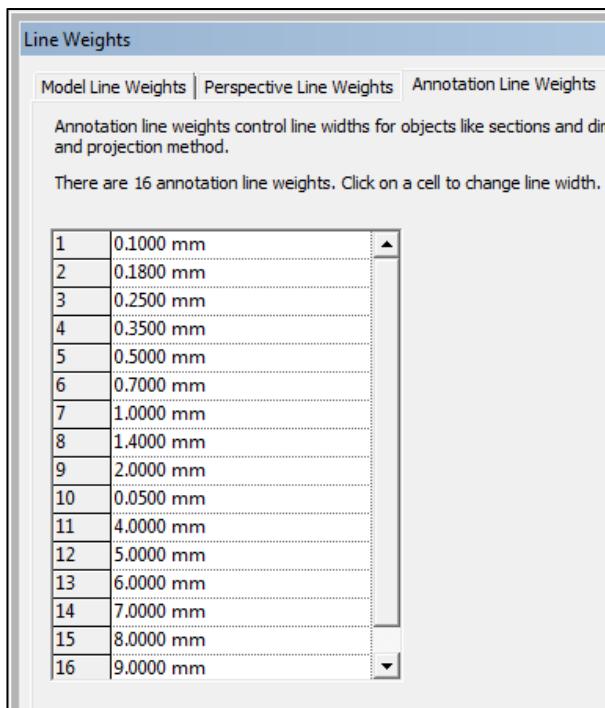
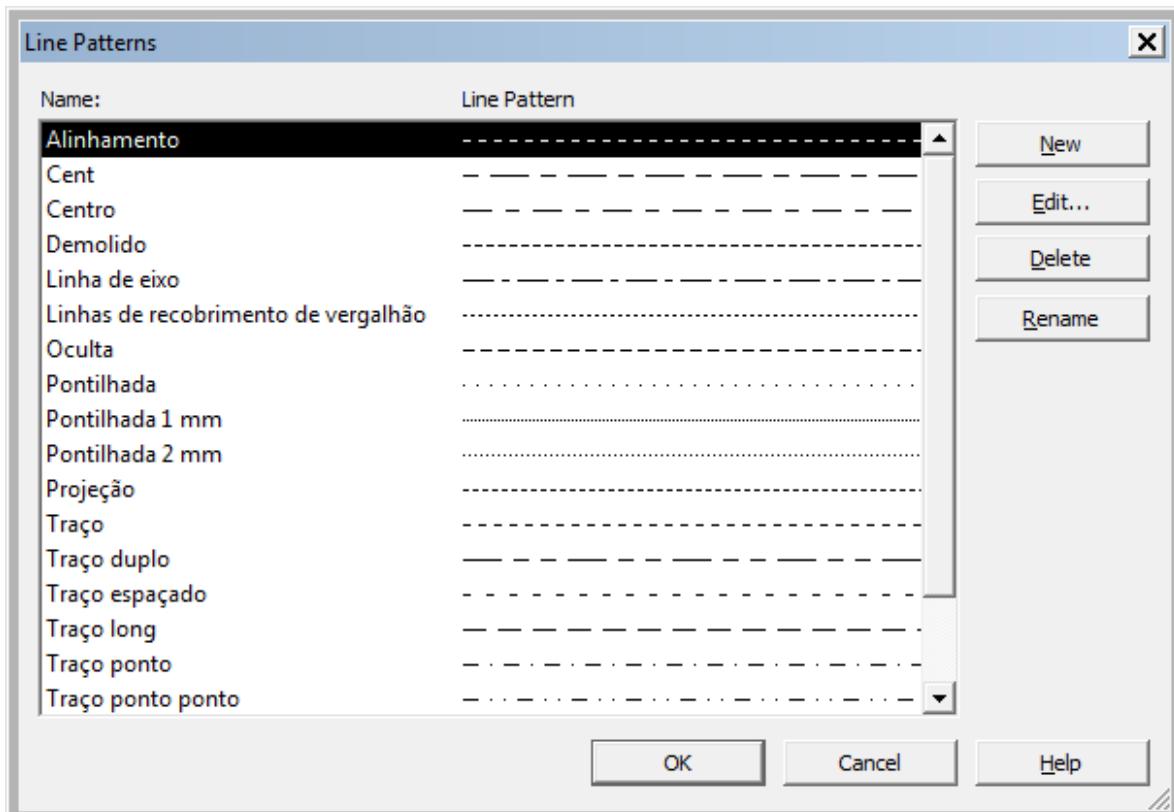
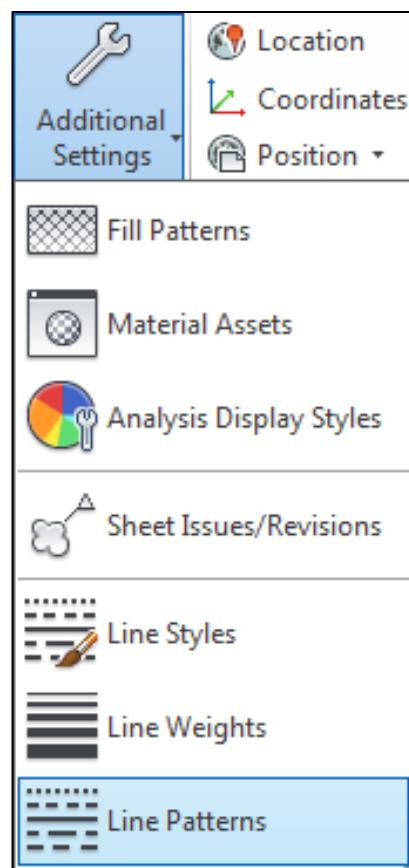


FIGURA 11 - ESPESSURAS DE LINHAS SEPARADAS POR ESCALA – LINHAS DE ANOTAÇÃO.

2. Line Patterns (Padrões de linha)

Na aba **Manage (Gerenciar)** > painel **Settings (Configurações)** > **Additional Settings > Line Patterns (Padrões de linha)**. Neste painel, configuram-se os tipos de padrões de linha disponíveis no projeto.



Um padrão de linha pode ser feito de traços, espaços e pontos. Clicando em **New**, ou em **Edit**, pode-se perceber como é construído um padrão de linha. Como exemplo, vejamos o padrão “Traço ponto”:

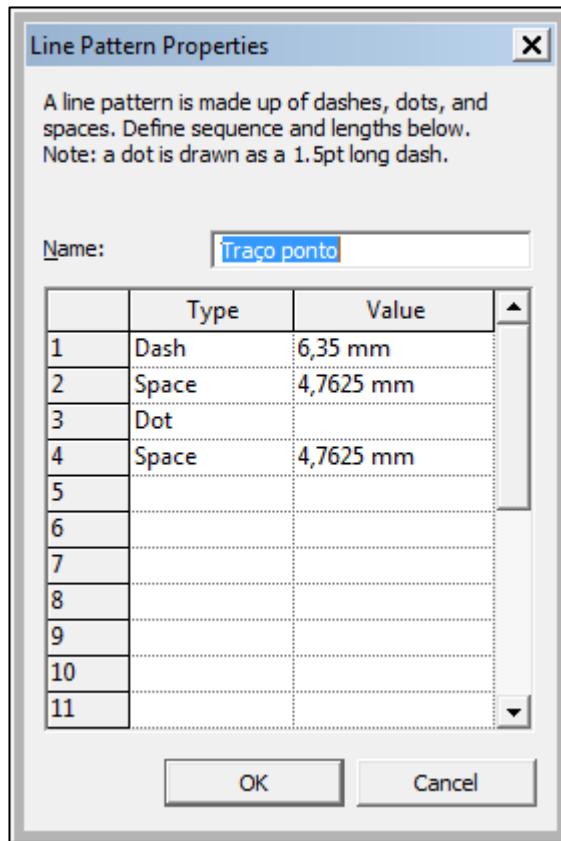
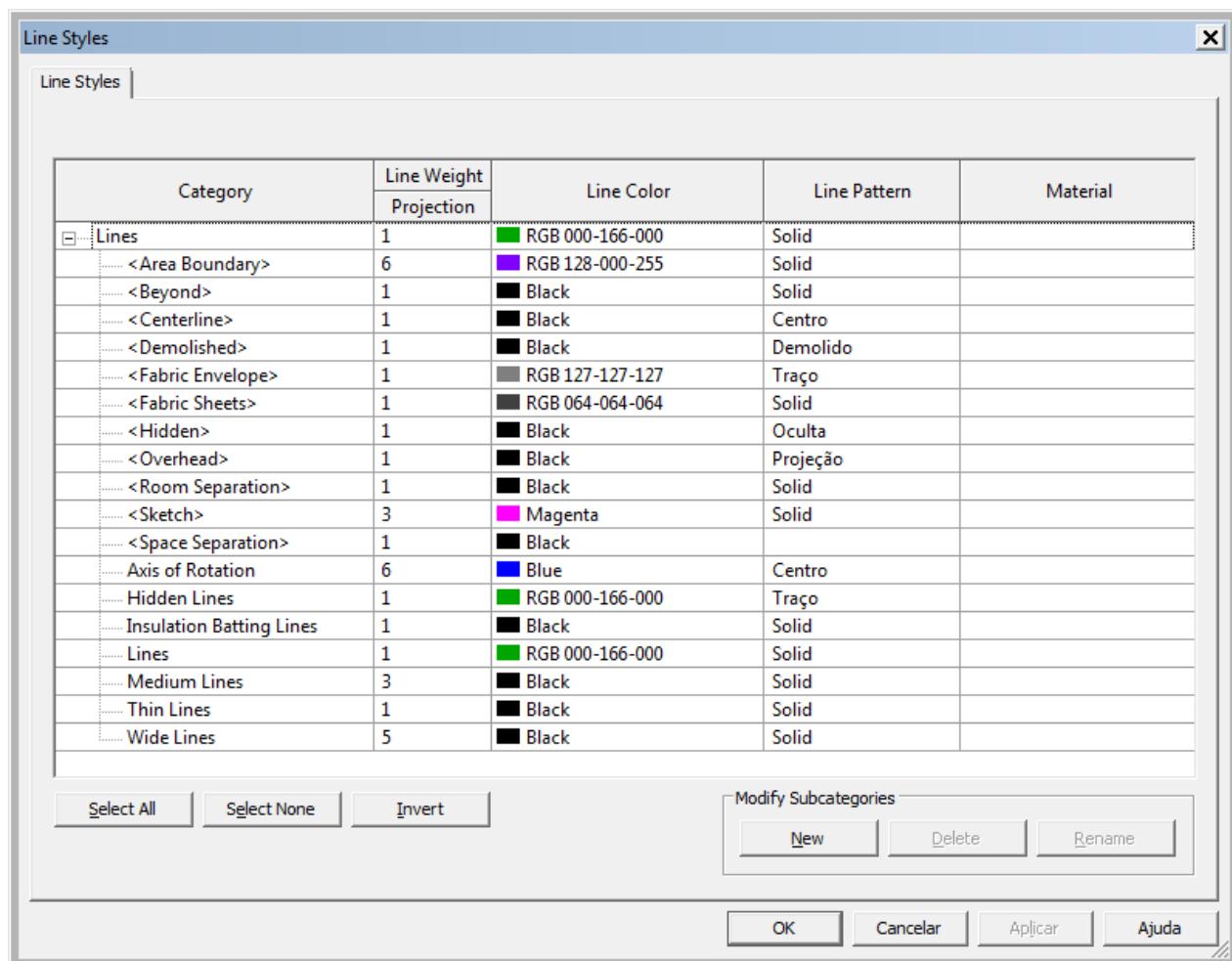


FIGURA 12 - CONSTRUÇÃO DO PADRÃO DE LINHA TRAÇO PONTO, COMO EXEMPLO.

3. Line Styles (Estilos de linha)

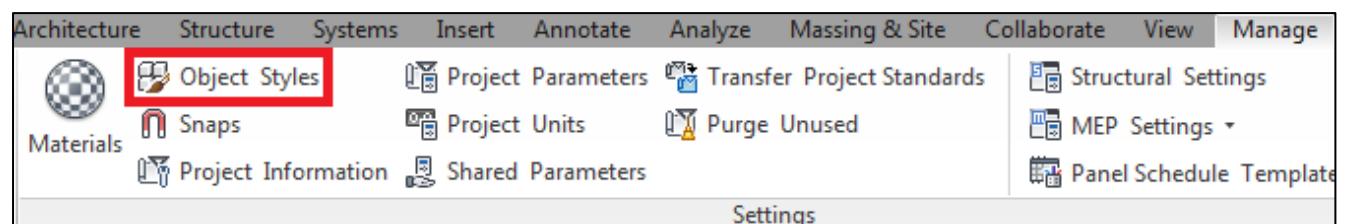
Na aba **Manage (Gerenciar)** > painel **Settings (Configurações)** > **Additional Settings > Line Styles (Estilos de linha)**. Neste painel, configuram-se os tipos de padrões de linha disponíveis no projeto. Esses estilos servem para linhas de detalhe e para serem usadas para ajustes finos em vistas 2D.



Pode-se criar subcategorias para criar novos tipos de linhas para utilização no projeto.

4. Object Styles (Estilos de objetos)

Na aba Manage (Gerenciar) > painel Settings (Configurações) > Object Styles (Estilos de Objetos). Neste painel, configura-se como serão visualizadas as linhas nas vistas 2D no modelo.



Object Styles

Category	Line Weight		Line Color	Line Pattern	Material
	Projection	Cut			
Air Terminals	1		Black	Solid	
+ Cable Tray Fittings	1		Black	Solid	
+ Cable Trays	1		Black	Solid	
+ Casework	6	6	Black	Solid	
+ Ceilings	4	4	Black	Solid	
+ Columns	9	9	Black	Solid	
+ Communication Devices	1		Black		
+ Conduit Fittings	1		Black	Solid	
+ Conduits	1		Black	Solid	
+ Curtain Panels	3	4	Black	Solid	
+ Curtain Systems	4	4	Black	Solid	
+ Curtain Wall Mullions	5	5	Black	Solid	
+ Data Devices	1		Black		
+ Detail Items	5		Black	Solid	
+ Doors	4	4	Black	Solid	
+ Duct Accessories	1		Black	Solid	
+ Duct Fittings	1		Black	Solid	
+ Duct Insulations	1		Black	Solid	
+ Duct Linings	1		Black	Solid	
+ Duct Placeholders	1		RGB 000-127-000	Solid	
+ Ducts	1		Black	Solid	
+ Electrical Equipment	3		Black	Solid	
+ Electrical Fixtures	6		Black	Solid	
+ Entourage	2		Black	Solid	

Select All Select None Invert Modify Subcategories New Delete Rename

OK Cancelar Aplicar Ajuda

FIGURA 13 - TABELA DE ESTILOS DE OBJETOS.

Na primeira coluna (Category), estão listas todas as categorias do Revit. Onde houver o símbolo “+”, existem sub-categorias, como por exemplo para a categoria Wall, existem as sub-categorias Common Edges (Linhas comuns), Hidden Lines (Linhas ocultas), Wall Sweeps – Cornice (Molduras de Parede – Cornija), que podem configuradas conforme a categoria “pai” ou podem independentes entre si.

+ Topography	3	6	Black	Solid
Walls	7	7	Black	Solid
Common Edges	2	2	Black	Solid
Hidden Lines	2	2	Black	Dash
Wall Sweeps - Cornice	1	5	Black	Solid

FIGURA 14 - SUB-CATEGORIAS DE UM ESTILO DE OBJETO NO REVIT.

Na coluna Line Weight (Espessura de Linha), configuram-se as espessuras de linhas nas seguintes situações: Projection (projeção) e Cut (Corte). Essas espessuras tem valores conforme configurado em Additional Setting > Line Weights (conforme item 1).

Em Line Color, definem-se as cores das linhas. Line Pattern é o estilo de linha (contínua, tracejada, traço-ponto, etc). E finalmente, na coluna Material, se define um material padrão para visualização das categorias.

O mesmo serve para as Abas “Annotation Objects”, “Analytical Model Objects” e “Imported objects”.

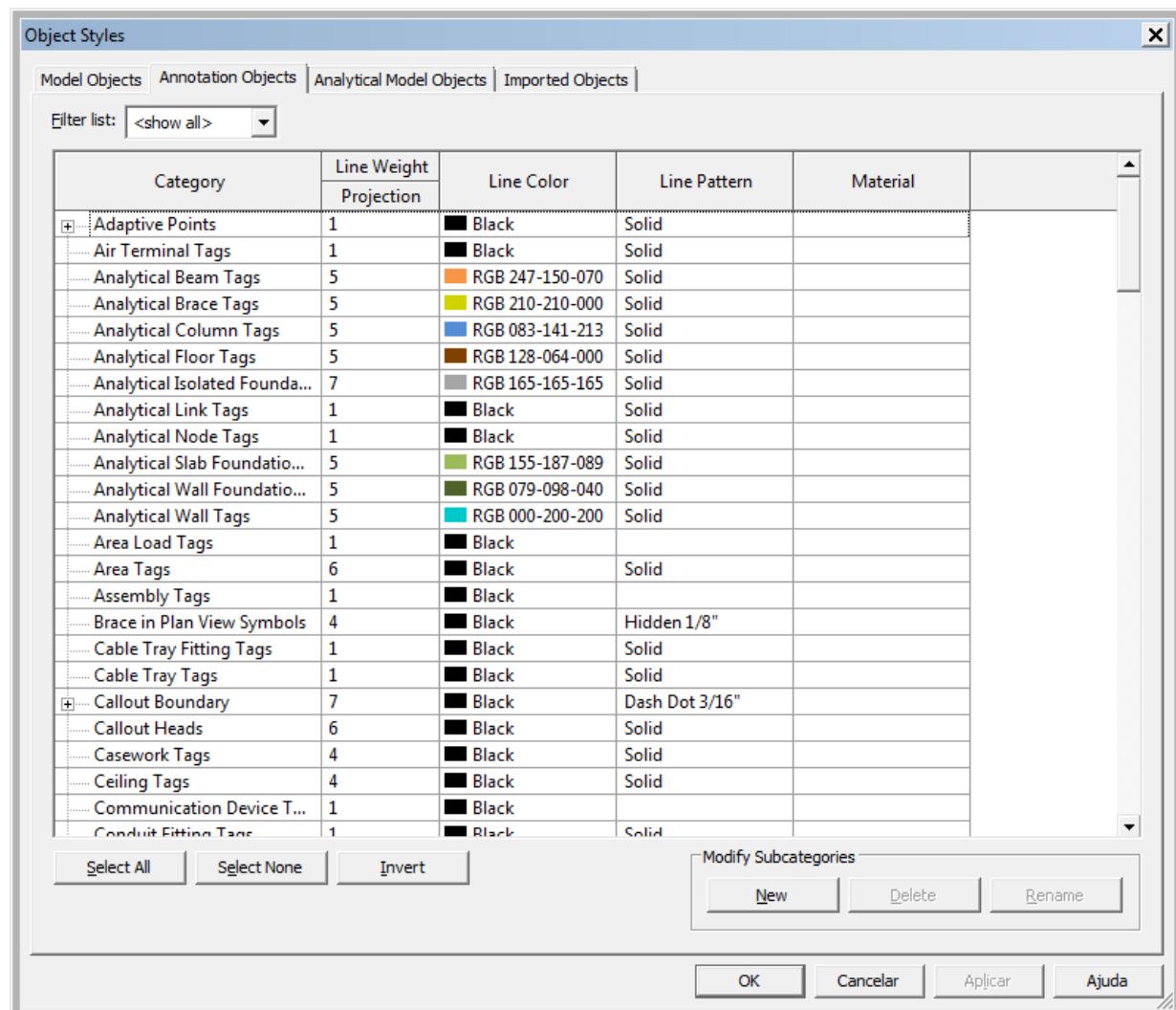


FIGURA 15 - OBJECT STYLES DA ABA ANNOTATION OBJECTS.

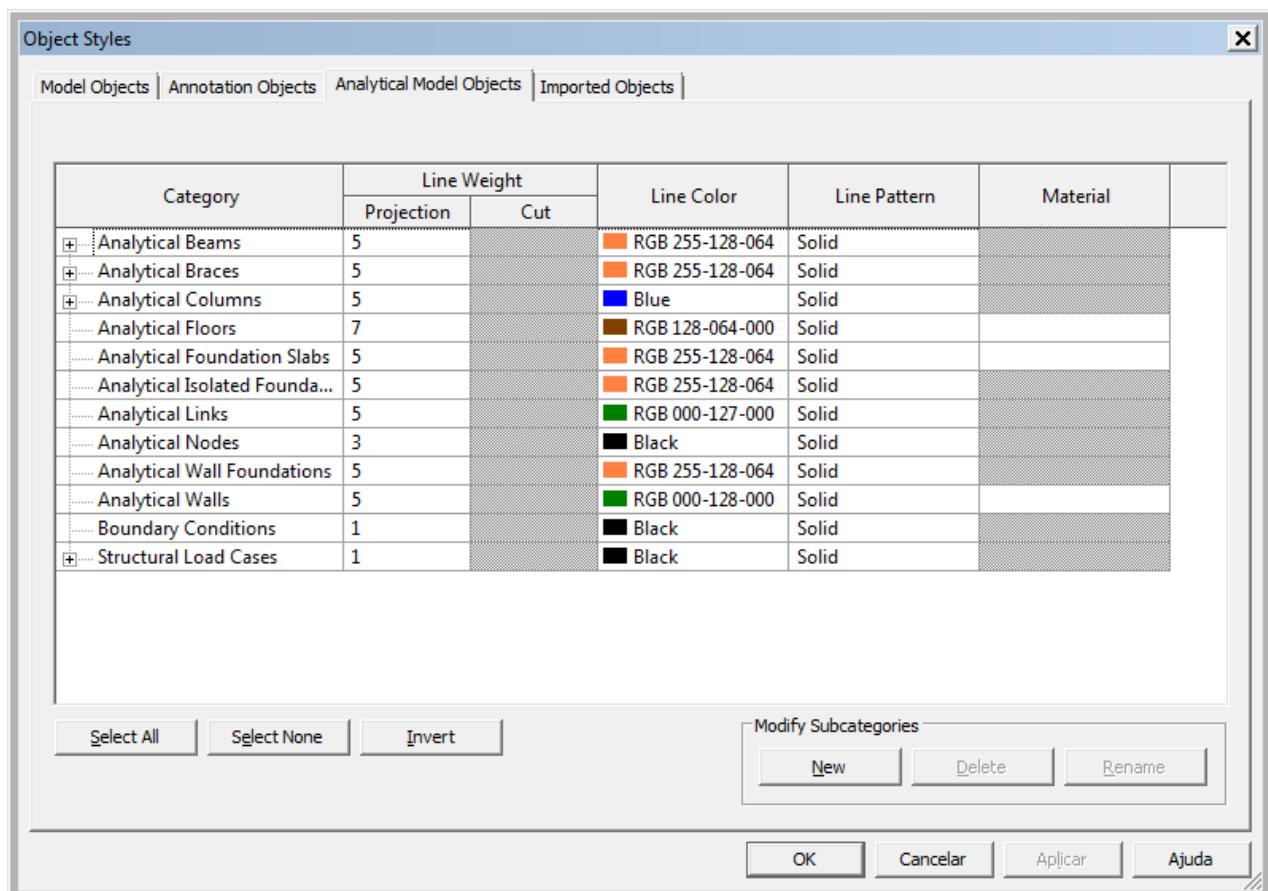


FIGURA 16 - OBJECT STYLES DA ABA ANALYTICAL MODEL OBJECTS.

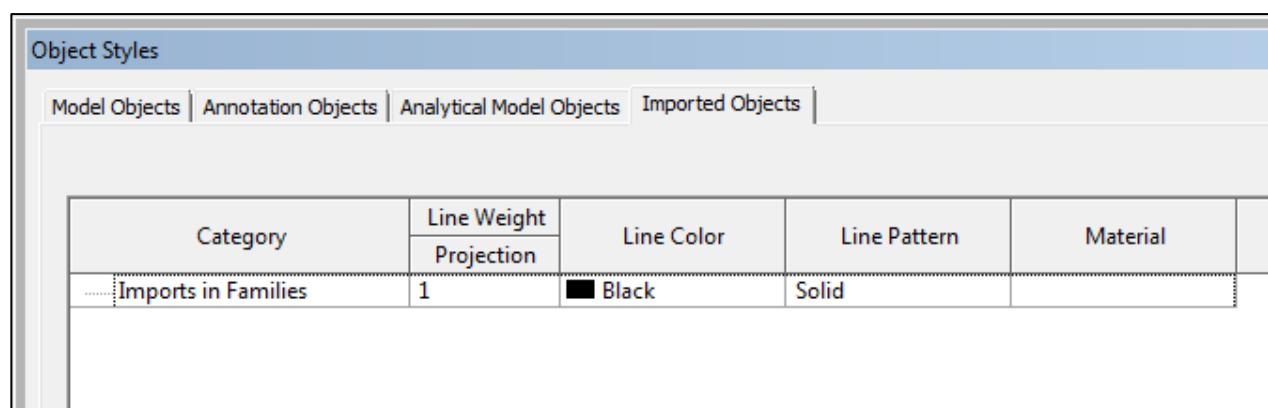
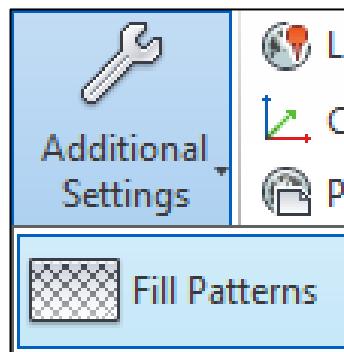


FIGURA 17 - OBJECT STYLES NA ABA IMPORTED OBJECTS.

Essas configurações se alteram para todo o modelo, refletindo em todas as vistas.

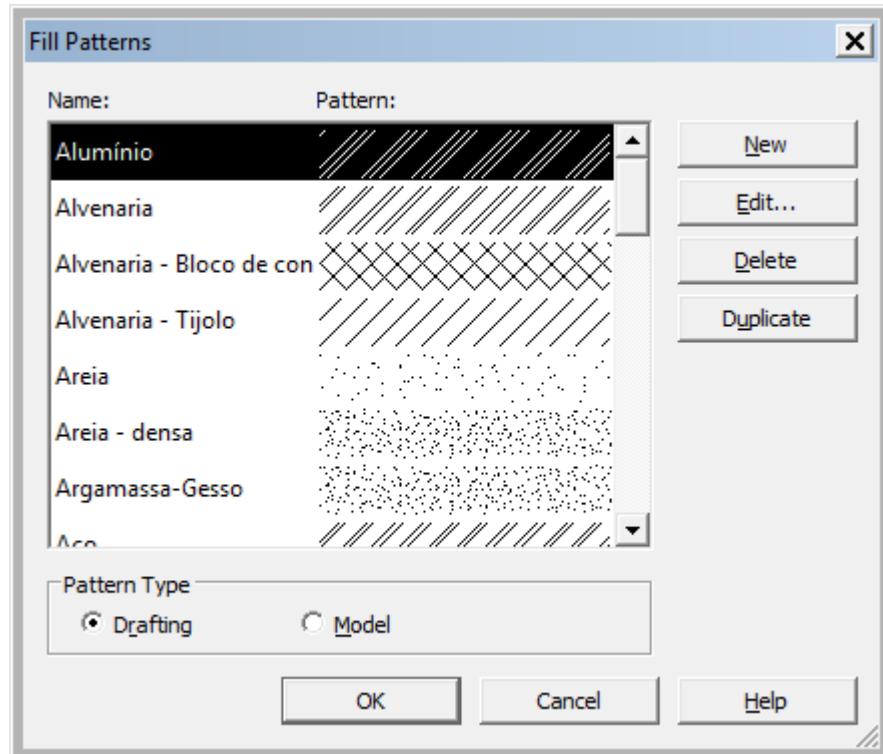
5. Fill Patterns (Hachuras)

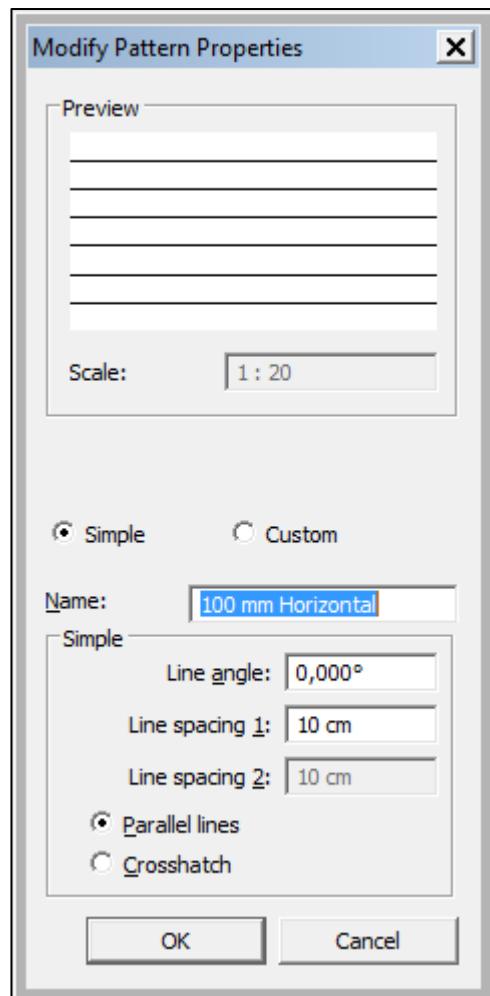
Na aba **Manage (Gerenciar)** > painel **Settings (Configurações)** > **Additional Settings (Configurações Adicionais)** > **Fill Patterns (Hachuras)**. Neste painel, configuram-se as hachuras disponíveis no projeto.

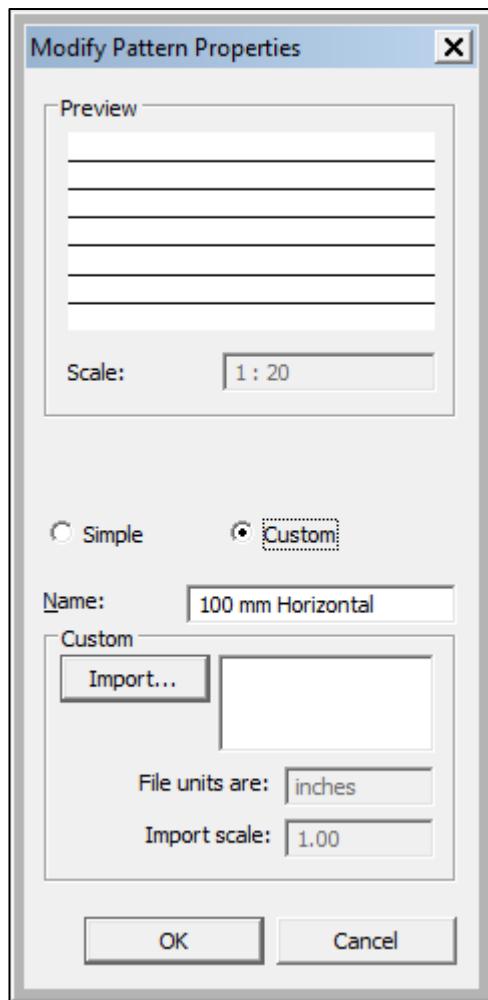


Existem dois tipos de Hachuras no Revit:

- Drafting (Desenho) – tipo de hachura que ajusta de tamanho conforme a escala, ou seja, não dá características físicas reais à aparência do modelo;
- Model (Modelo) – tipo de hachura cujo tamanho é devido a medidas reais, como por exemplo, hachuras de paginação de cerâmicas, etc.



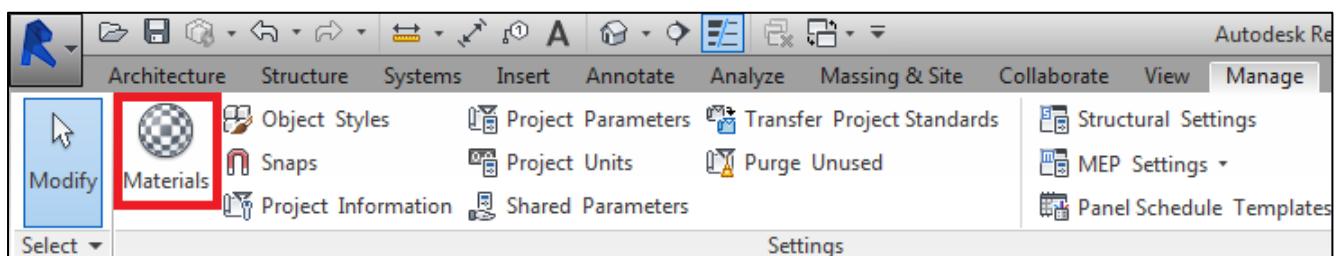




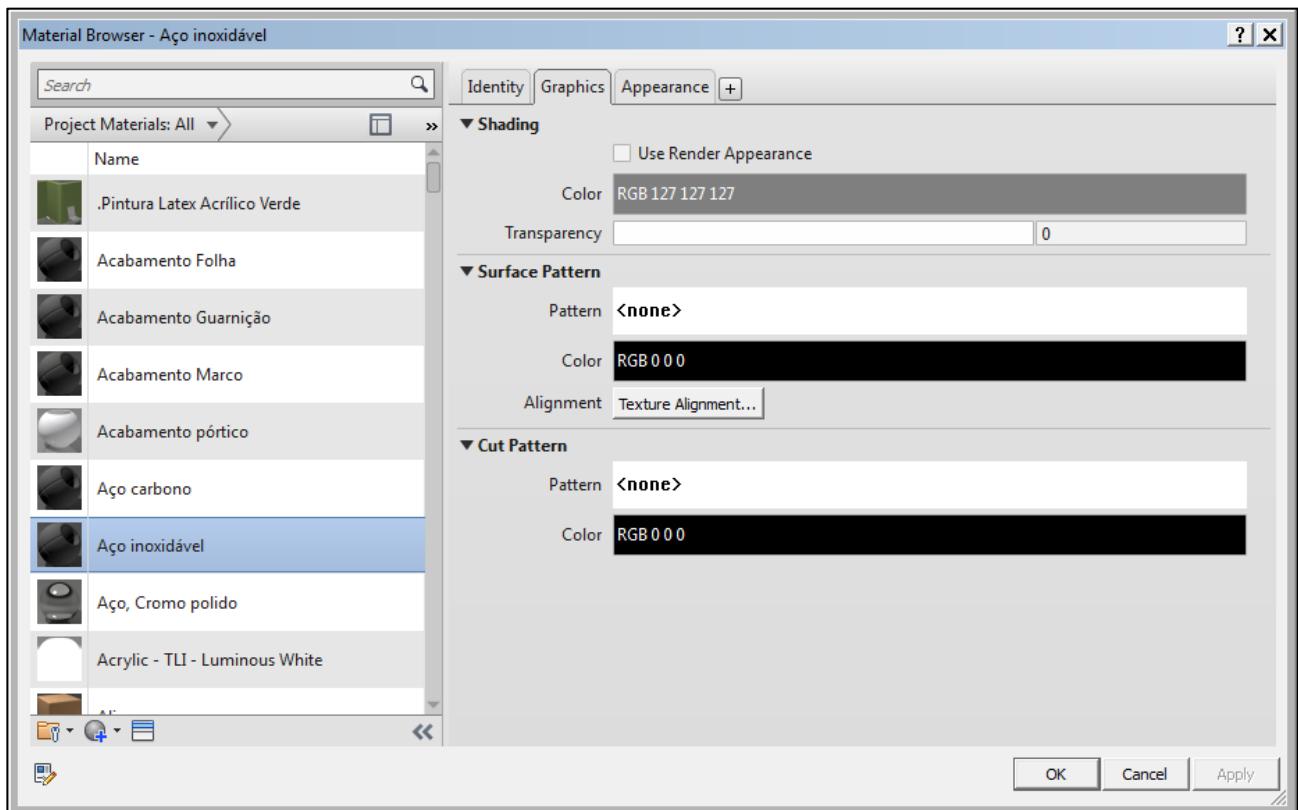
5.3. CONFIGURAÇÕES DE MATERIAIS

No Revit, os materiais são gerenciados por arquivo .rvt (Revit Project), portanto é sugerido fazer esse gerenciamento centralizado pelos templates de acordo com as disciplinas do projeto.

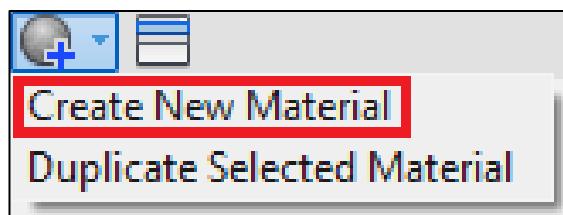
Para acessar os materiais do projeto, vá à aba **Manage > painel Settings > Materials**.



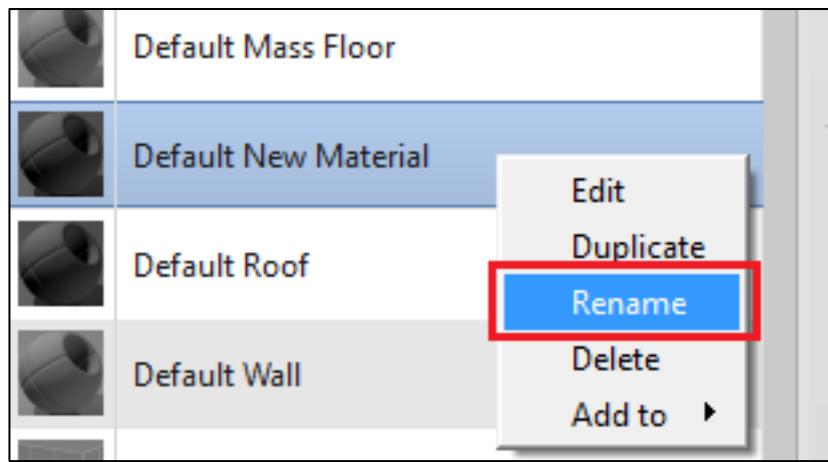
O quadro é dividido em duas partes: a lista de materiais disponível no modelo e as abas de informação dos materiais.



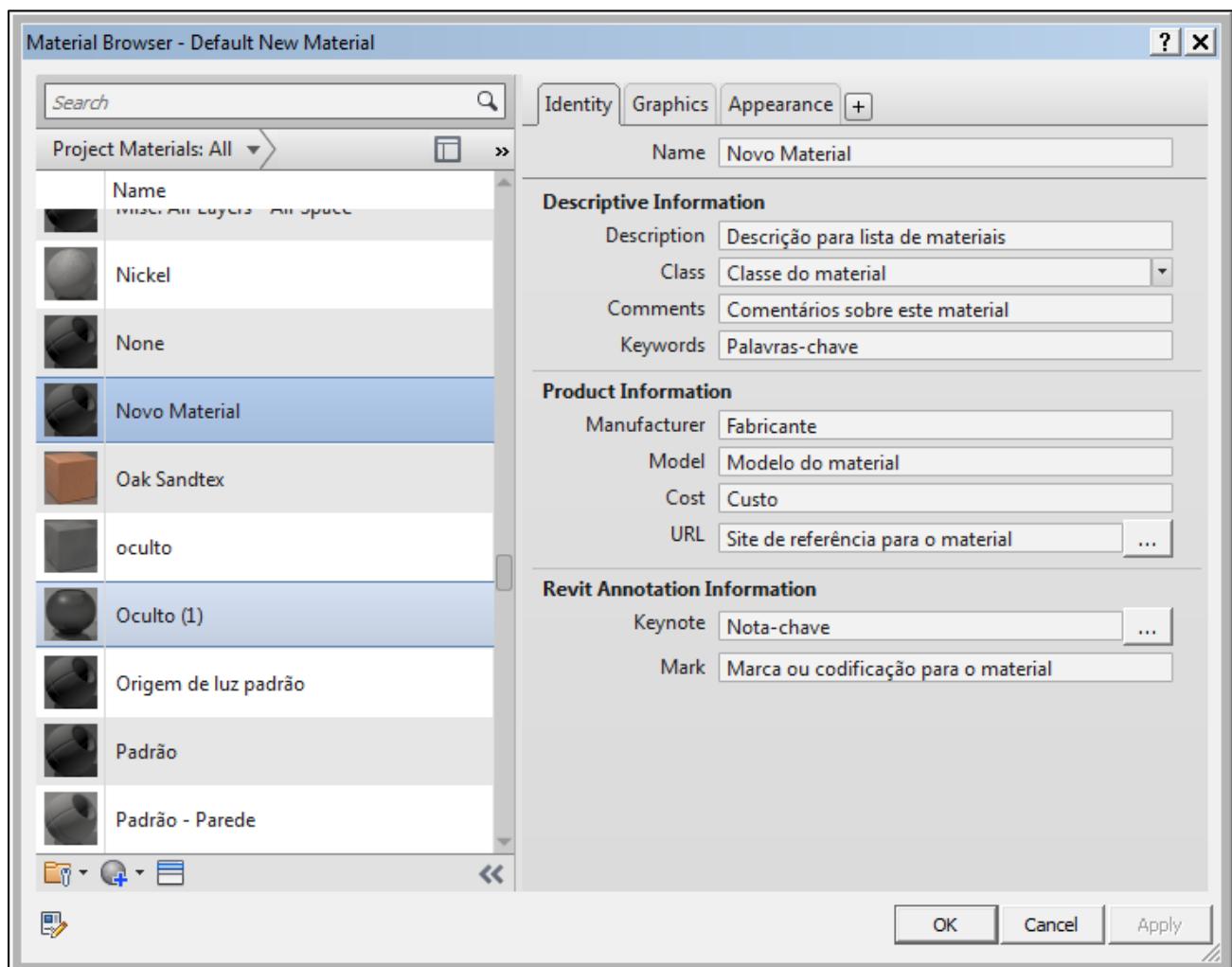
Para exemplificar, vamos criar um novo material. Clique no ícone  e clique na opção “Create New Material”.



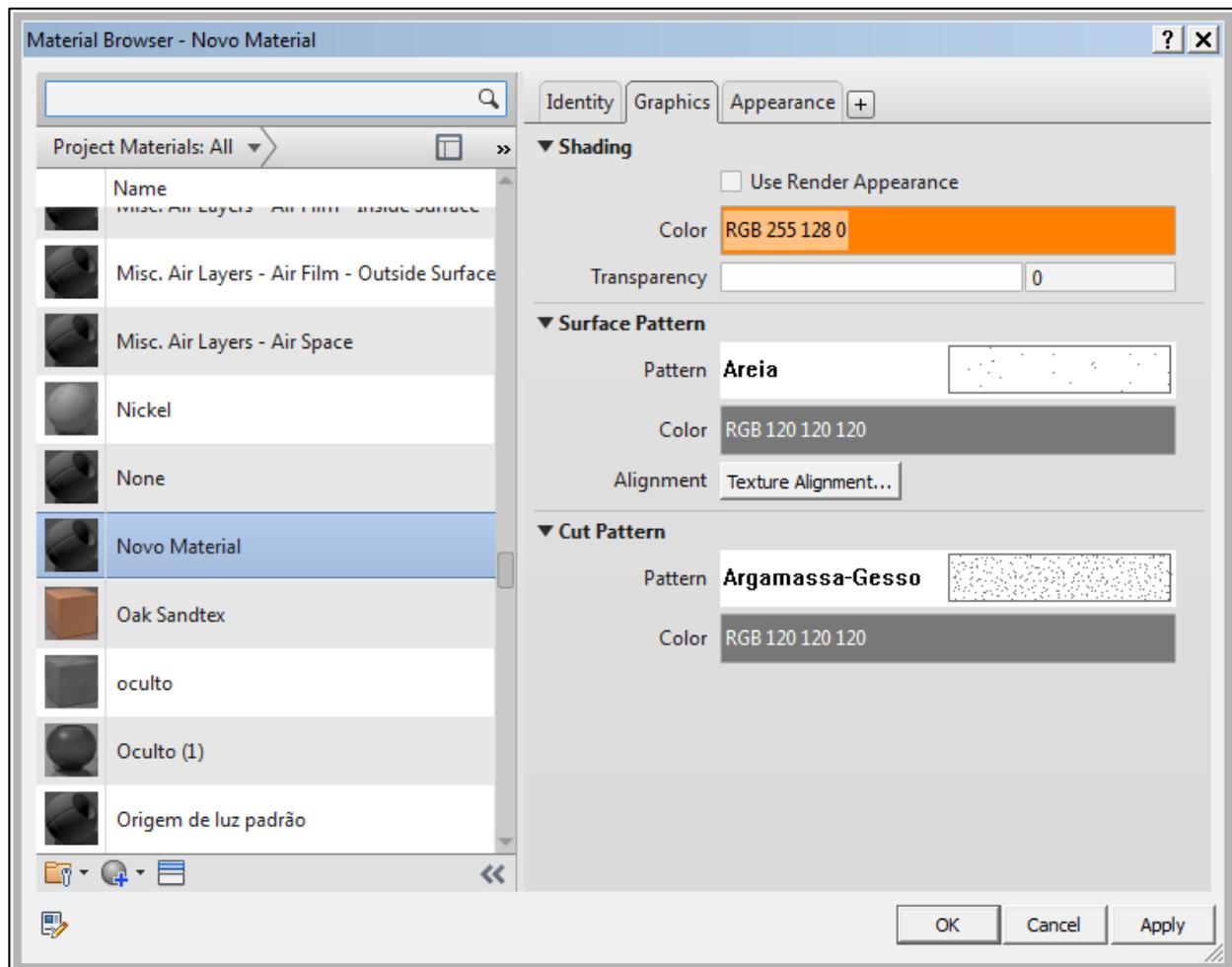
Dê um nome para o material.



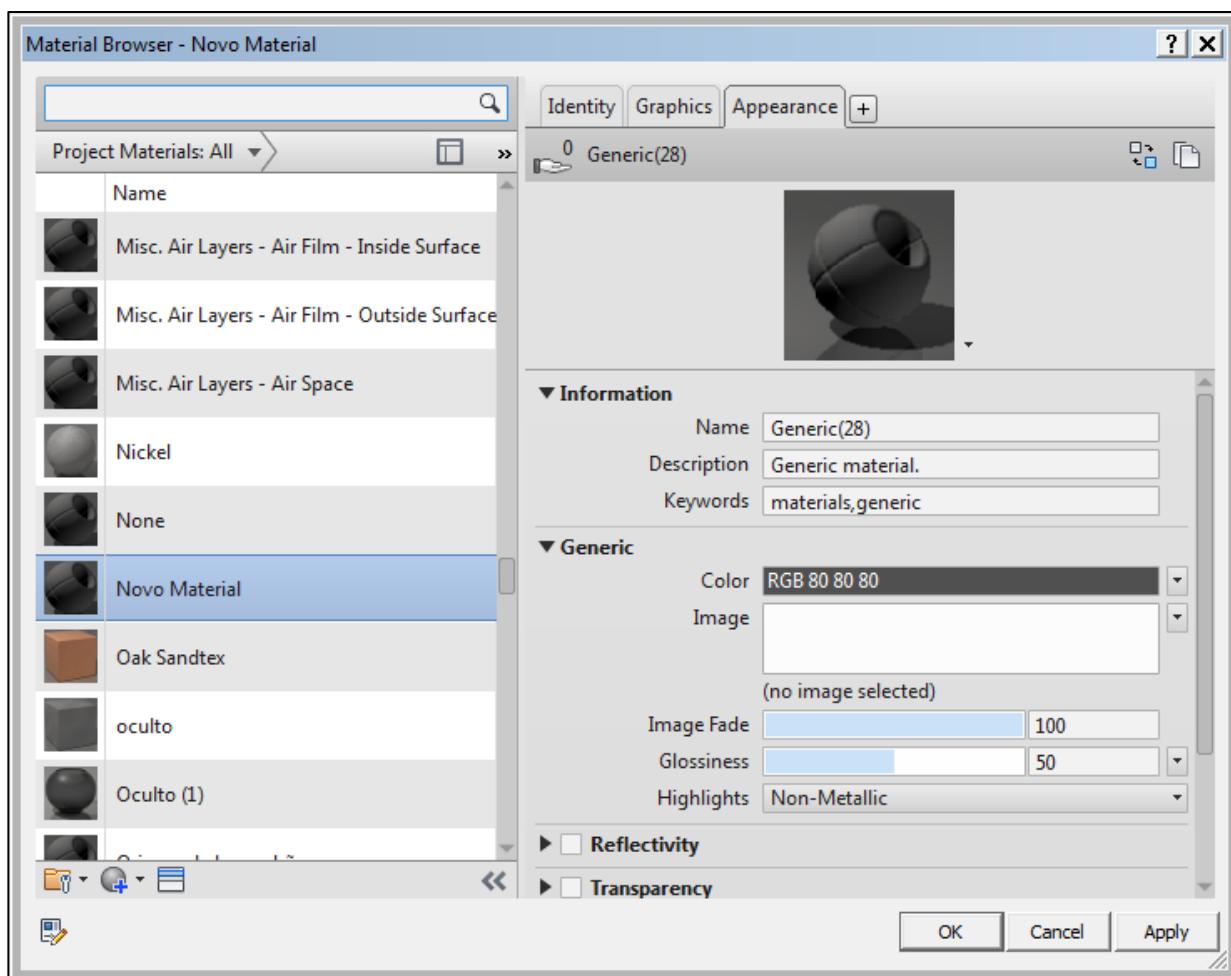
Começando pela aba Identity (Identidade), preencha as informações sobre o material, conforme explicado abaixo.



Na aba **Graphics**, podemos configurar a como o material será visto em vistas 2D, alterando os seguintes parâmetros: cor de preenchimento, hachura de face e hachura de corte do material.

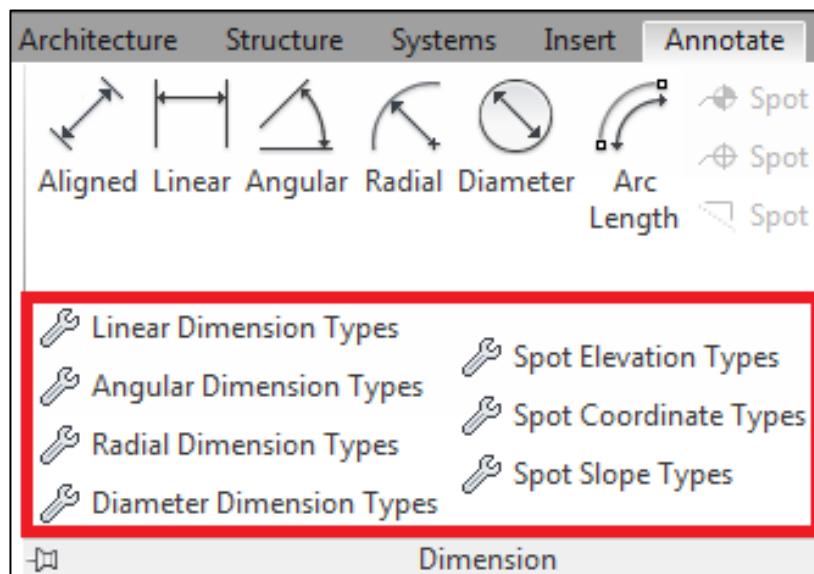


Na aba **Appearance**, podemos configurar a aparência do material em vistas 3D. Podemos configurar texturas para Renderização também nesta aba, configuração a aparência física do material, como transparência, refletividade, rugosidade, cor de superfície.



5.4. CONFIGURAÇÕES DE COTAS E ANOTAÇÕES

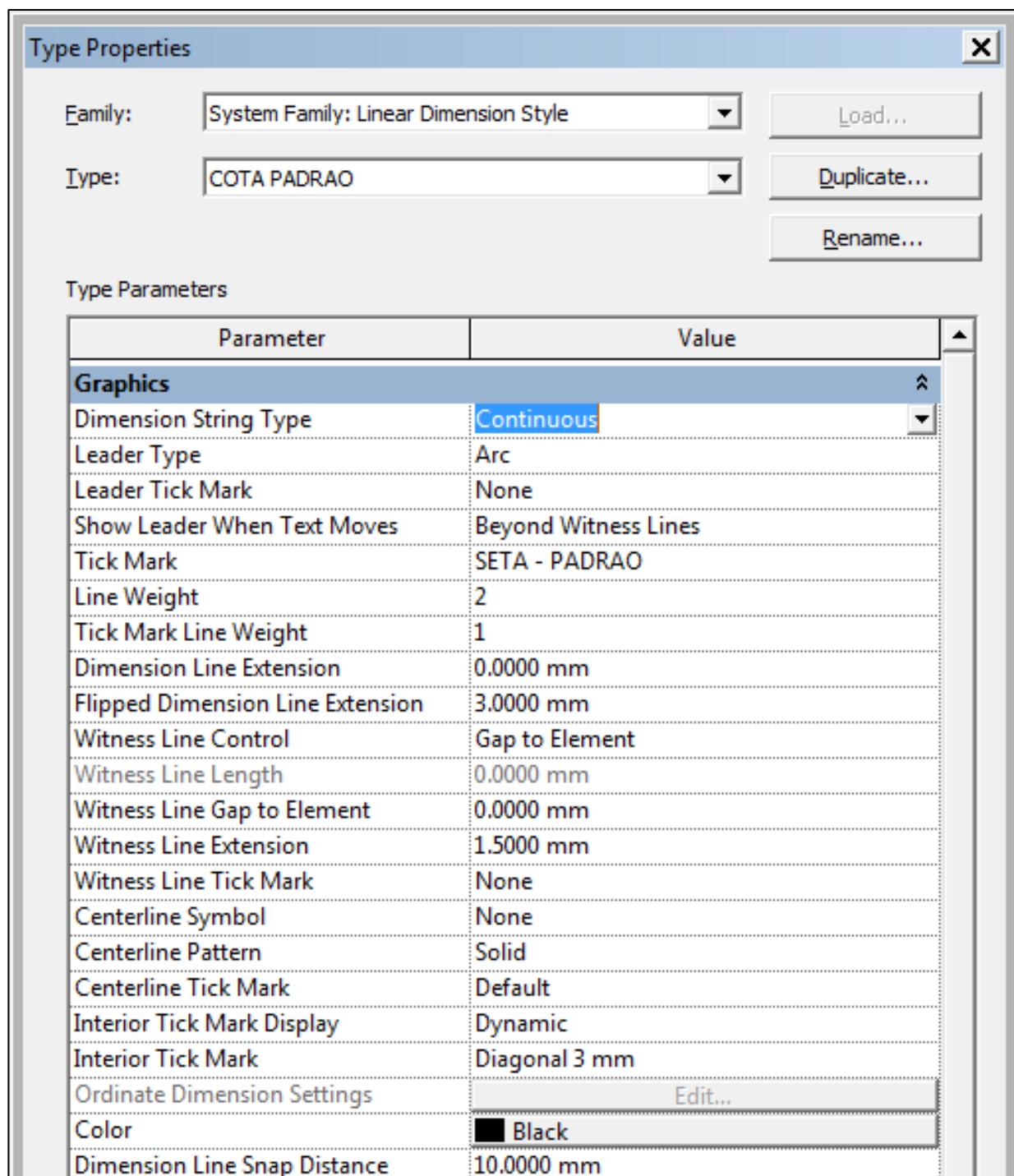
Na aba Annotate (Anotação) > painel Dimension (Dimensões), se expandirmos a barra de ícones, temos acesso às configurações de tipos de cotas, para cada modalidade.



- **Linear Dimension Types** – tipos de cotas lineares e alinhadas;
- **Angular Dimension Types** – tipos de cotas angulares;
- **Radial Dimension Types** – tipos de cotas radiais;
- **Diameter Dimension Types** – tipos de cotas diametrais;
- **Spot Elevation Types** – tipos de indicações de elevações;
- **Spot Coordinate Types** – tipos de indicações de coordenadas;
- **Spot Slope Types** – tipos de indicações de inclinação.

Configurações:

Aba Graphics:



- **Dimension String Type** – tipos de indicações de inclinação. Pode ser Continuous (Contínua)
- **Leader Type** -

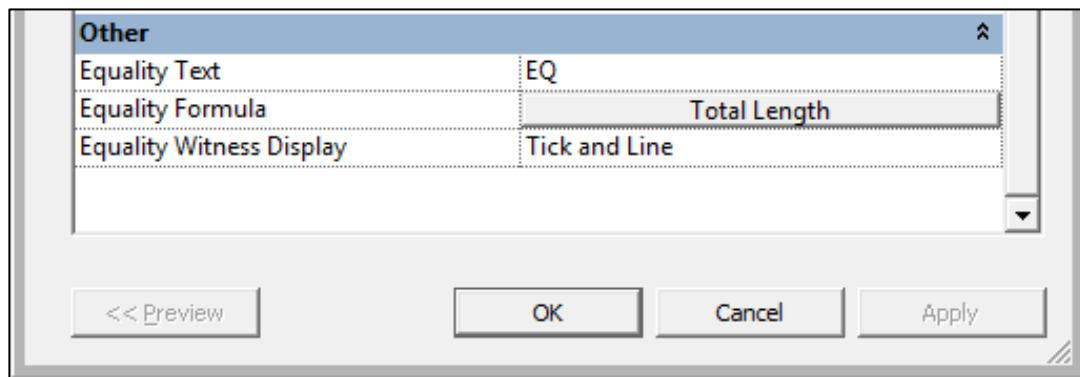
Aba Text:

Text	
Width Factor	1,000000
Underline	<input type="checkbox"/>
Italic	<input type="checkbox"/>
Bold	<input type="checkbox"/>
Text Size	2,0000 mm
Text Offset	1,0000 mm
Read Convention	Up, then Left
Text Font	Arial
Text Background	Opaque
Units Format	1235 [cm] (Default)
Alternate Units	None
Alternate Units Format	1234,6 cm
Alternate Units Prefix	
Alternate Units Suffix	
Show Opening Height	<input type="checkbox"/>
Text Location	Above
Suppress Spaces	<input checked="" type="checkbox"/>

- **Width Factor** – Define o fator de largura do texto.
- **Underline** – Define se o texto é sublinhado.
- **Italic** – Define se o texto é exibido em Itálico.
- **Bold** – Define se o texto é exibido em negrito.
- **Text Size** – Define a altura do texto da cota.
- **Text Offset** – Define a distância entre a base do texto e a linha de cota.
- **Read Convention** – Define a convenção de leitura do texto, da esquerda para a direita, de cima para baixo.
- **Text Font** – Define a fonte tipográfica do texto de cota.
- **Text Background** – Define se o fundo do texto é: Transparente ou Opaco.
- **Units Format** – Formatação de unidades para as cotas.
- **Alternate Units** – Define se a cota exibe ou não uma unidade alternativa, e onde ela será posicionada (Right – Direita ou Below – abaixo da linha de cota).
- **Alternate Units Format** – Define a formatação de unidades da unidade alternativa.
- **Alternative Units Prefix** – Define se há um prefixo e qual ele é, para uma unidade alternativa.
- **Alternative Units Suffix** – Define se há um sufixo e qual ele é, para uma unidade alternativa.
- **Show Opening Height** – Define se a cota exibe a altura para aberturas cortadas.

- **Suppress Spaces** – Define se a cota suprime espaços no seu conteúdo.

Aba Other:



- **Equality Text** – Define o texto exibido quando a opção de igualdade é aplicada à uma sequência de cotas.
- **Equality Formula** – Define o critério para equalização de uma sequência de cotas.
- **Equality Witness Display** – Define a visibilidade dos elementos da cota quando ela está equalizada:
 - **Tick and Line** – Exibe o fechamento de cota e a linha de cota.
 - **Tick only** – Exibe somente o fechamento de cota.
 - **Hide** – Esconde os elementos da cota.

Analogamente, os outros estilos de cota são igualmente configuráveis.

6. EXTRAÇÃO DE DOCUMENTOS 2D

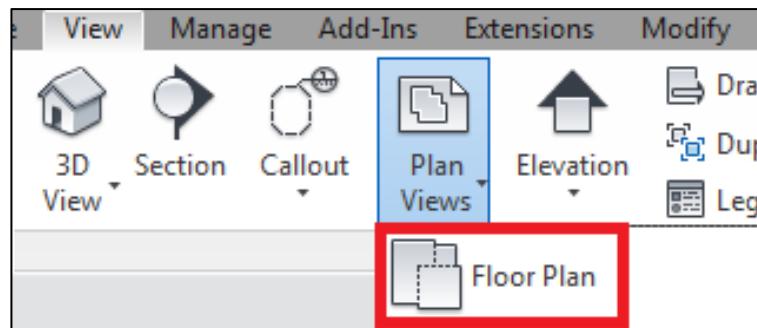
A preparação para emissão de desenhos no Revit é uma tarefa simples, visto que até agora somente nos preocupamos com a modelagem do projeto, que é o intuito principal da modelagem paramétrica. Todas as vistas geradas a partir do modelo 3D são consequências desta. Veremos como padronizar a visualização de Vistas, e algumas dicas de como preparar o modelo para extração dos desenhos 2D.

6.1. CRIAÇÃO DE VISTAS

Aqui são descritos os procedimentos para criação de diversos tipos de vistas no Revit

1. Floor Plan (Planta de Piso)

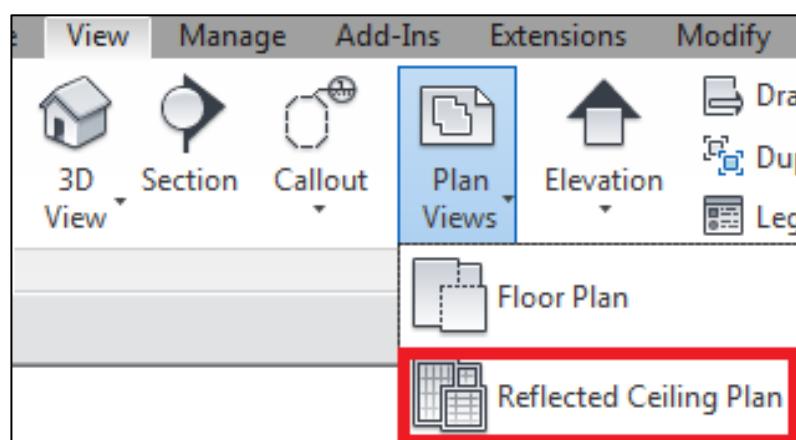
Plantas de Piso representam as vistas de um determinado nível estabelecido no Projeto, e nelas olha-se para baixo, visualizando assim o piso. Para criar uma vista, é necessário que não haja criado uma planta de piso para o nível desejado. Se isso ocorrer, aciona-se o comando localizado na Aba View > Create > Plan Views > Floor Plan.



2. Reflected Ceiling Plan (Planta de Forro)

Plantas de Forro representam as vistas de um determinado nível estabelecido no Projeto, e nelas olha-se para cima, visualizando assim o teto. Para criar uma vista, é necessário que não haja criado uma planta de piso para o nível desejado. Se isso ocorrer, aciona-se o comando localizado na Aba View > Create > Plan Views > Reflected Ceiling Plan.

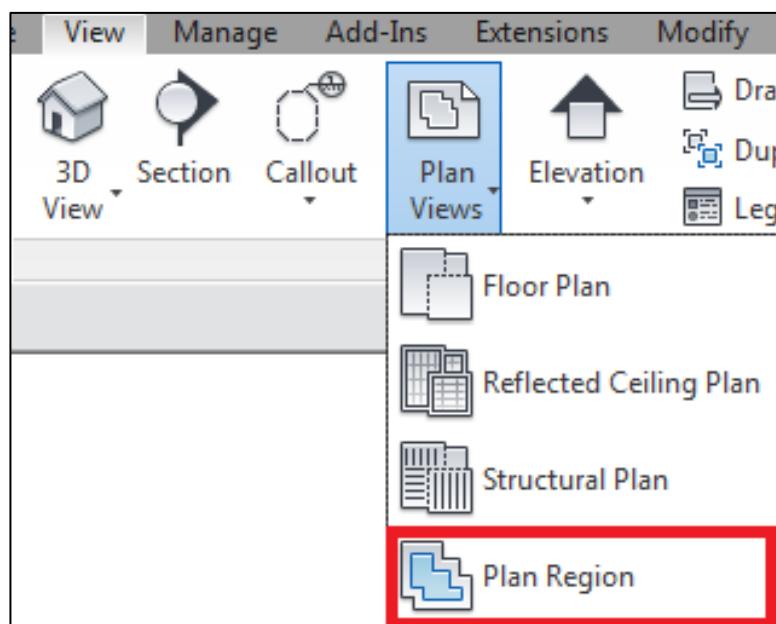
Nessa vista, o View Range (Limite da Vista) deve ser ajustado para a altura mínima de visualização, não sendo definido a visualização da altura a partir do nível inferior, mas sim do nível superior.



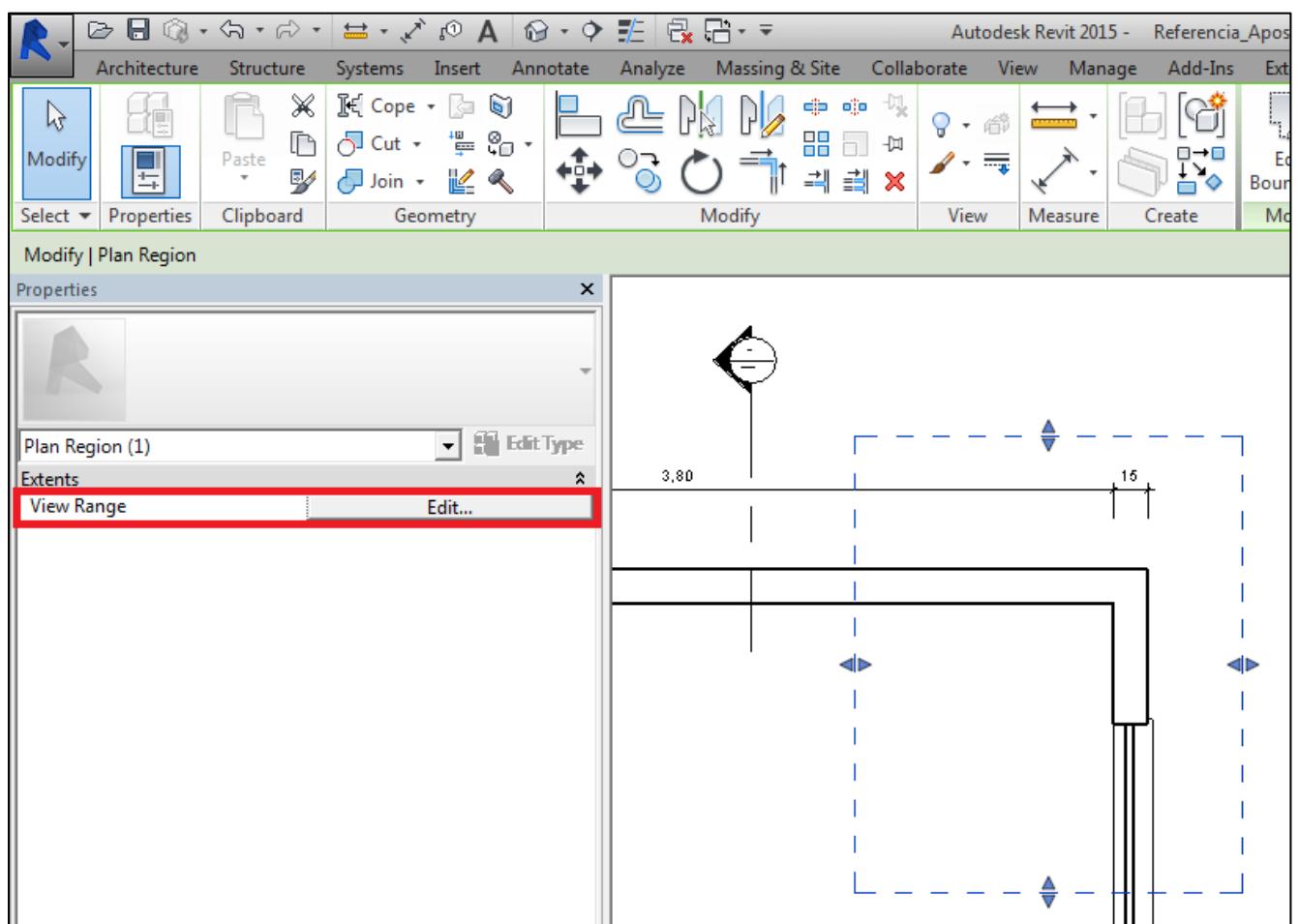
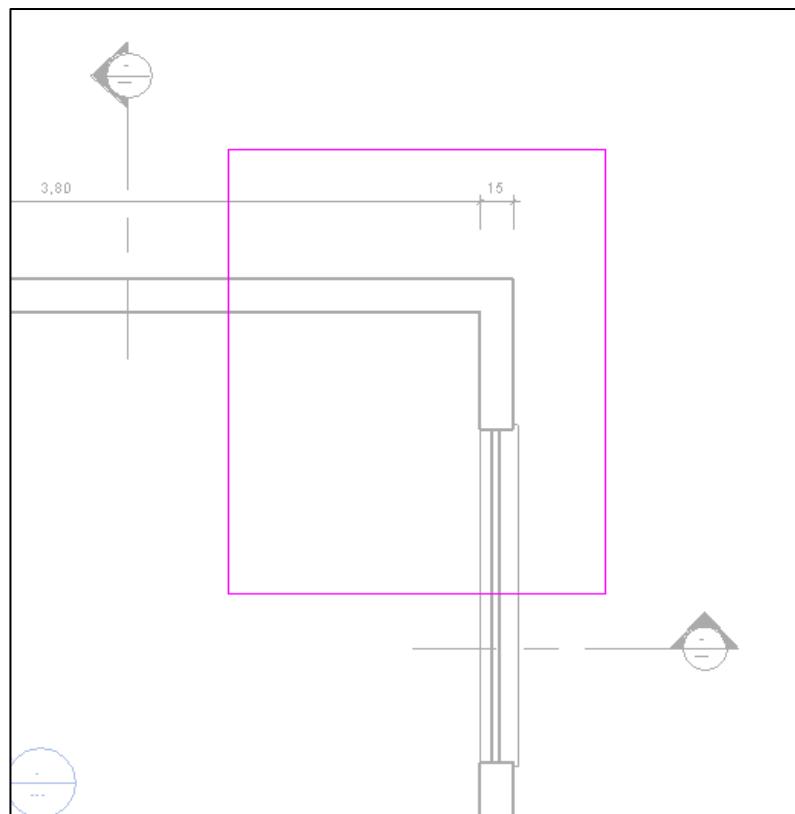
3. Plan Region (Região do Plano)

A ferramenta Plan Region (Região do Plano) é utilizada para delimitar uma região de uma planta à qual se quer atribuir um View Range (Limite de Vista) diferente. Por exemplo, quando há uma elevação intermediária entre dois níveis, e não é possível definir um View Range único para representar em planta todos os detalhes da Vista, pode-se utilizar o Plan Region para definir um View Range diferente para esta elevação.

Para criar o Plan Region, aciona-se o comando na Aba View > Create > Plan Views > Plan Region.



Em seguida, desenha-se em planta a região onde o View Range será diferente.



6.2. CONFIGURAÇÃO DE VISTAS

1. Nível de Detalhe (Detail Level)

O Nível de Detalhe é uma propriedade de todas as vistas do Revit, controlando o detalhamento das informações mostradas. É localizada junto à escala da vista, no canto inferior esquerdo da área de trabalho.

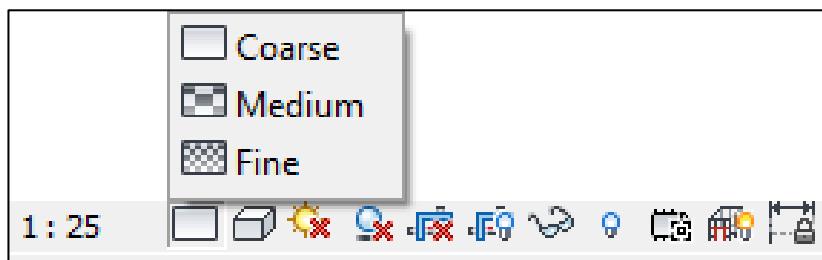


FIGURA 18 - LOCALIZAÇÃO DA FUNÇÃO "NÍVEL DE DETALHE" NA BARRA DE STATUS.

Por exemplo, uma eletrocalha tem 3 tipos de visualização, conforme o Nível de Detalhe, conforme mostrado a seguir.

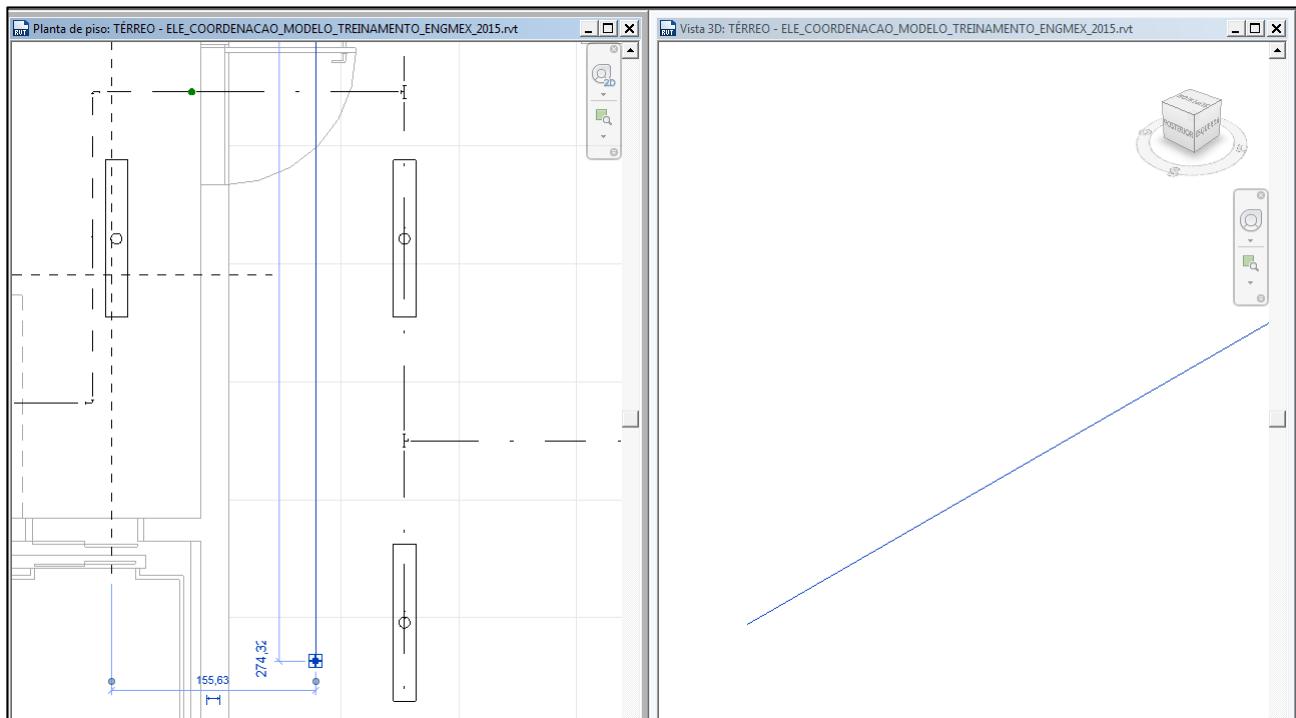


FIGURA 19 - ELETROCALHA VISTA EM NÍVEL DE DETALHE BAIXO.

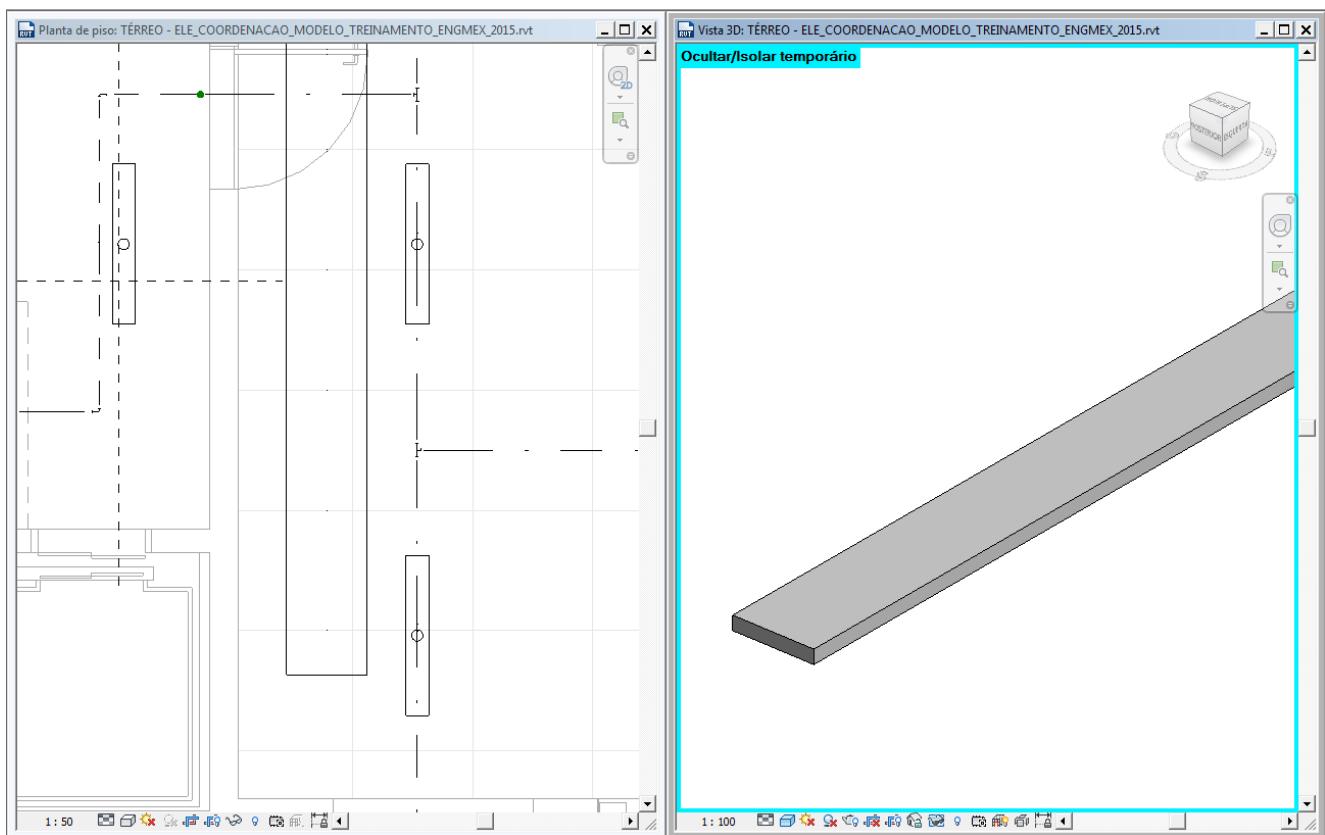


FIGURA 20 - ELETROCALHA VISTA EM NÍVEL DE DETALHE MÉDIO.

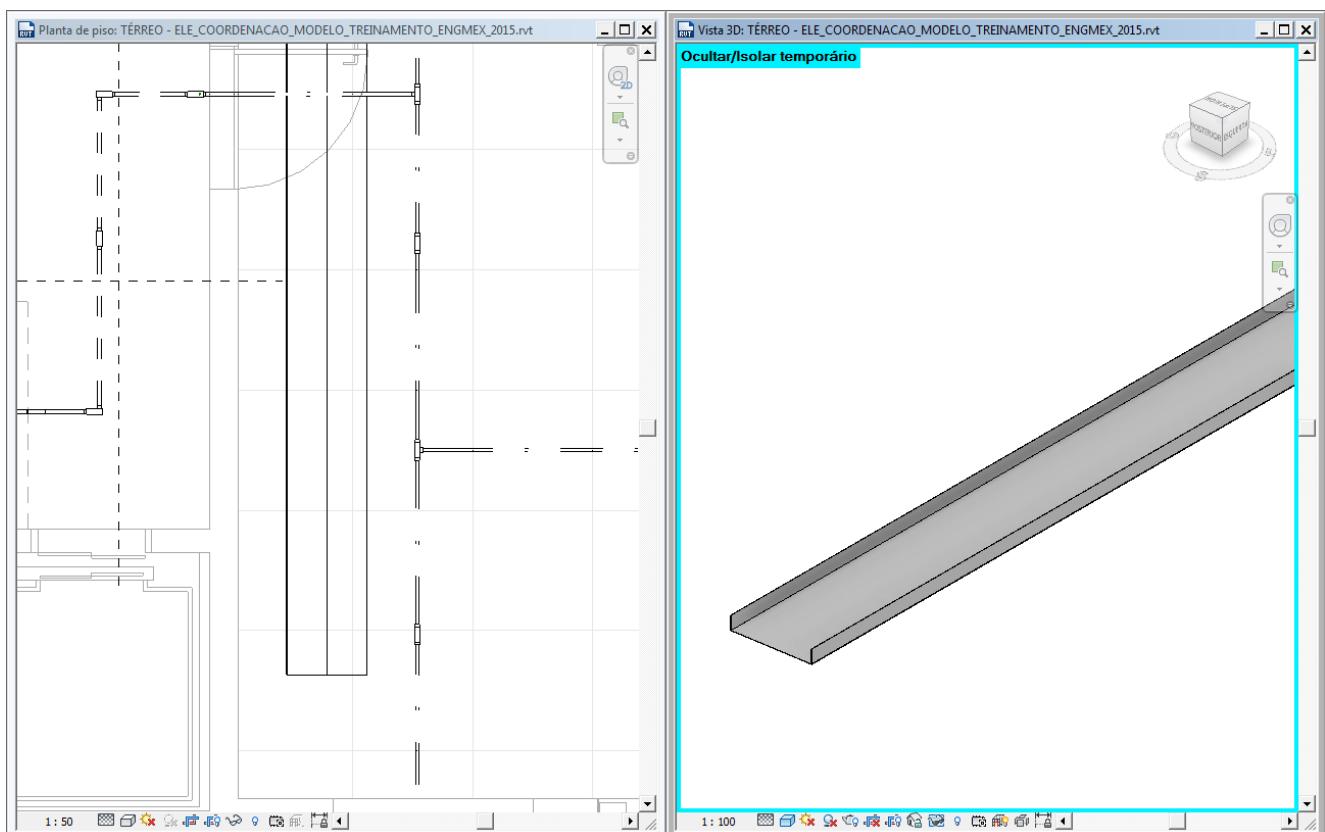


FIGURA 21 - ELETROCALHA VISTA EM NÍVEL DE DETALHE ALTO.

2. View Range (Faixa de Vista)

A Faixa de Vista (View Range) é um conjunto de planos horizontais que controlam a visibilidade e a exibição de objetos na vista.

Cada vista da planta possui uma propriedade **Faixa da vista**, também conhecida como faixa visível. Os planos horizontais que definem a faixa da vista são: Topo, Plano de corte e Base. Os planos de corte superior e inferior representam a parte mais superior e mais inferior da faixa da vista. O plano de corte é um plano que determina em que altura determinados elementos na vista exibida são cortados. Estes três planos definem a faixa principal da faixa de vista.

A **Profundidade da vista** é o plano fora da faixa principal. Altere a profundidade da vista para mostrar elementos abaixo do plano de recorte inferior. Por padrão, a profundidade da vista coincide com o plano de recorte inferior.

A elevação a seguir mostra a faixa da vista **⑦** de uma vista de planta: Top (Topo) **①**, Plano de corte (Cut Plane) **②**, Base (Bottom) **③**, Deslocamento da base (Offset) **④**, Faixa principal **⑤** e Profundidade da vista (View Depth) **⑥**.

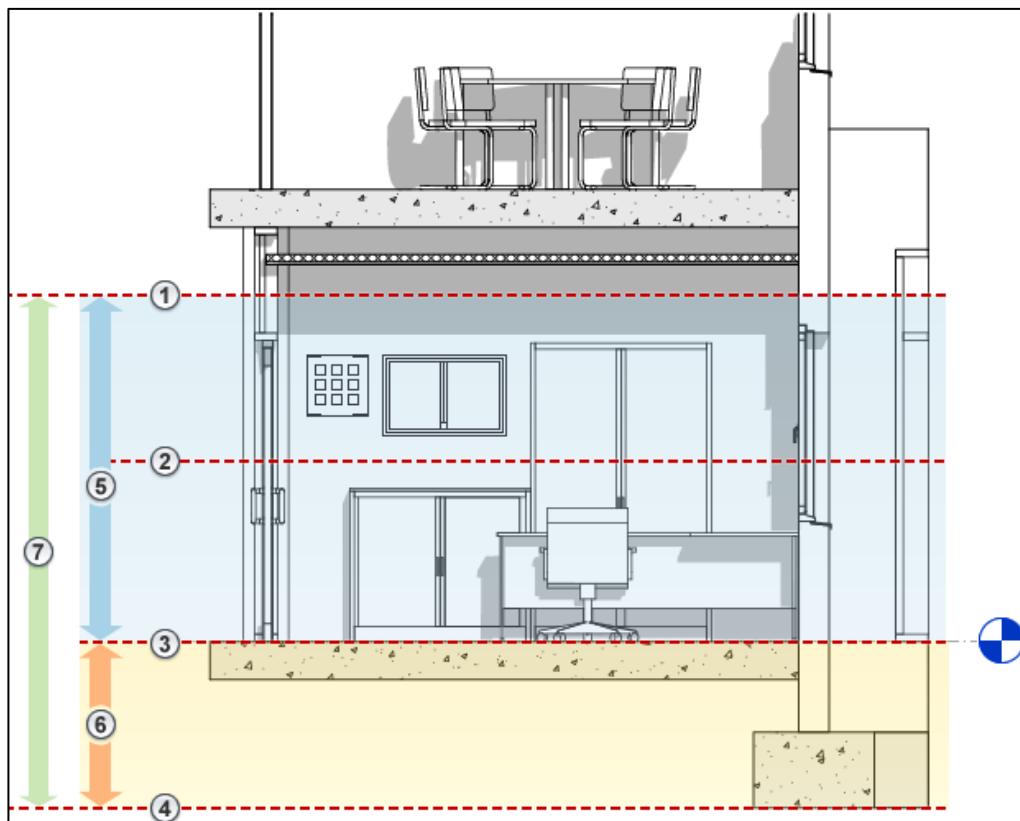


FIGURA 22 - REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO VIEW RANGE (FAIXA DE VISTA). FONTE: AUTODESK REVIT 2016 WIKI-HELP(PORTUGUÊS).

A vista da planta abaixo exibe o resultado para esta faixa da vista.

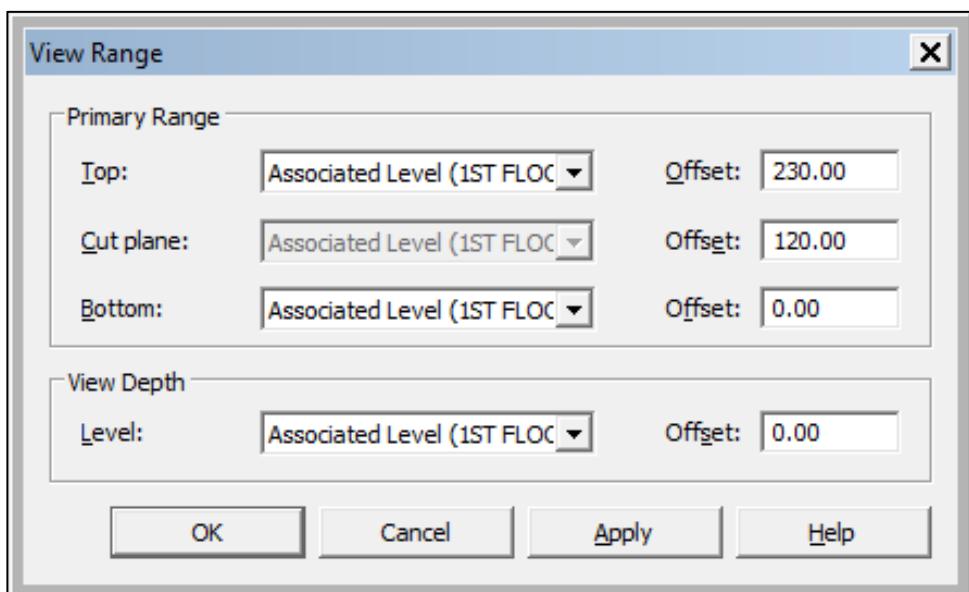
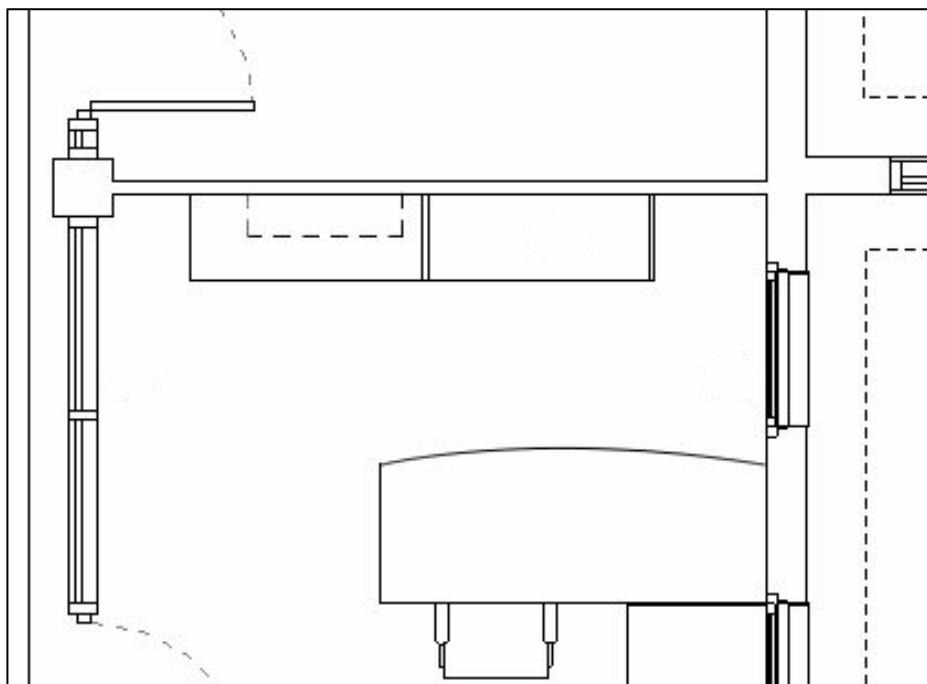


FIGURA 23 - CAIXA DE CONFIGURAÇÕES DO VIEW RANGE. NELA, O PLANO DE CORTE DA PLANA PASSA A UMA ALTURA DE 120CM DO NÍVEL DA VISTA, E O LIMITE DE TOPO É À 230CM DO MESMO. A PROFUNDIDADE DA VISTA VAI ATÉ O PRÓPRIO NÍVEL, QUE É TAMBÉM A BASE DA FAIXA DE VISTA.

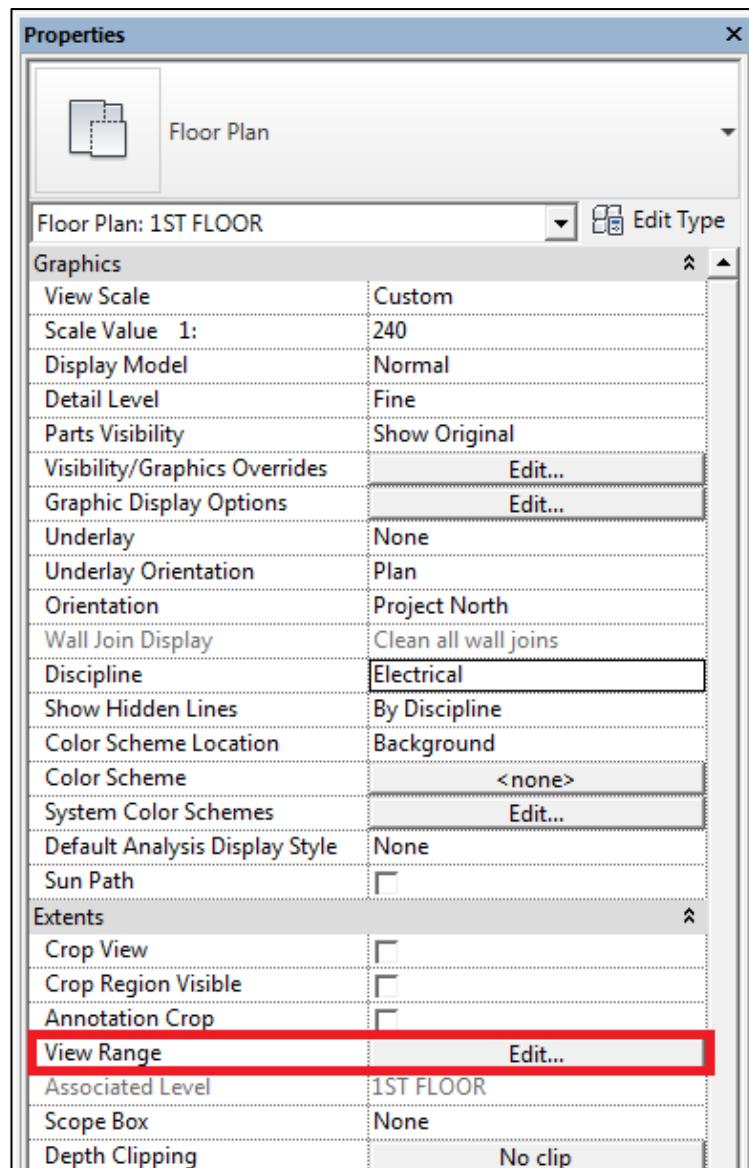


FIGURA 24 - LOCALIZAÇÃO DO VIEW RANGE NAS PROPRIEDADES DA VISTA.

Para mais referências sobre as configurações do View Range, favor consultar o link:
<http://help.autodesk.com/view/RVT/2016/PTB/?guid=GUID-58711292-AB78-4C8F-BAA1-0855DDB518BF>

3. View Template (Modelo de Vista)

View Templates são configurações de vistas para definir como será o padrão de apresentação dos desenhos. É como se fosse a “cara” que se deseja dar para a vista, sem ter que alterar manualmente vista por vista. Por exemplo, para uma vista de desenho técnico, representa-se todos os elementos como linhas, sem cor, e com um determinado nível de detalhe. Para uma vista de Perspectiva, para melhor compreensão de um detalhe construtivo, pode-se escolher um nível de

detalhe alto, e escolher que os objetos no Revit sejam coloridos. Outra situação é quando queremos destacar alguns elementos, em de outros. A seguir veremos como configurar View Templates para algumas situações.

Os View Templates podem ser aplicados a uma vista individual, ou a um conjunto de vistas. Ele se encontra nas propriedades das vistas, como mostrado na figura a seguir.

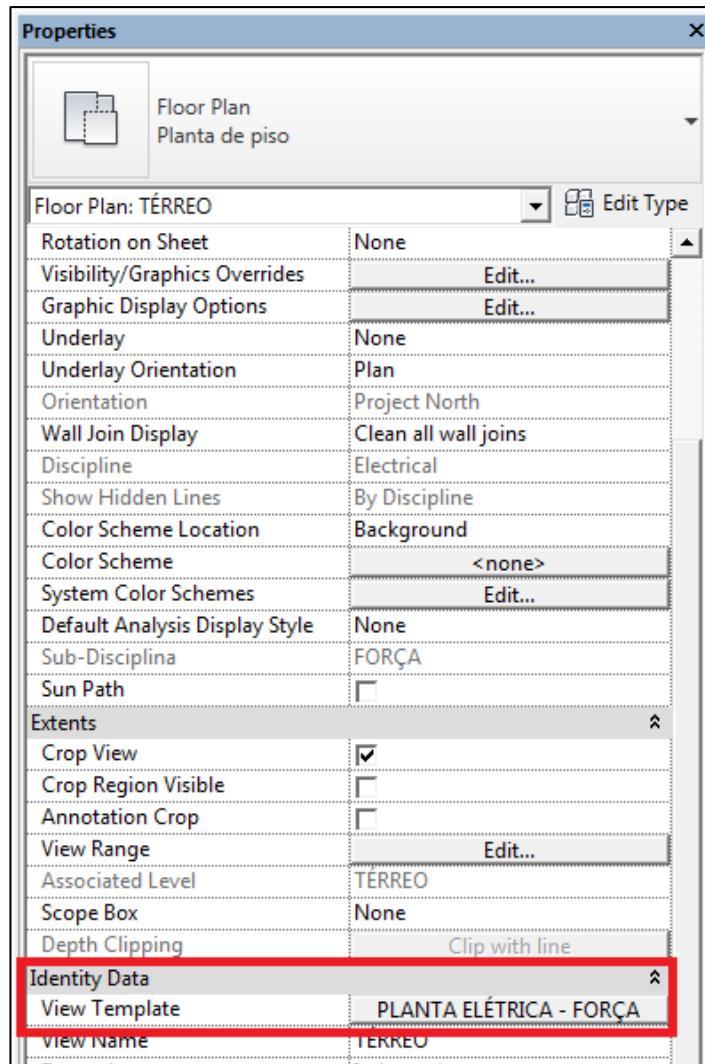


FIGURA 25 - PROPRIEDADES DO VIEW TEMPLATE EM UMA VISTA.

Para configura um View Template, acessamos o Gerenciador de View Templates, na aba View > painel Graphics > View Templates > Manage View Templates.

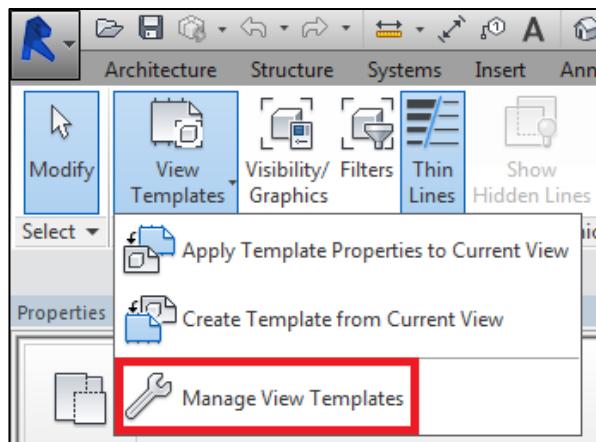


FIGURA 26 - ACESSO AO QUADRO DE GERENCIAMENTO DE VIEW TEMPLATES.

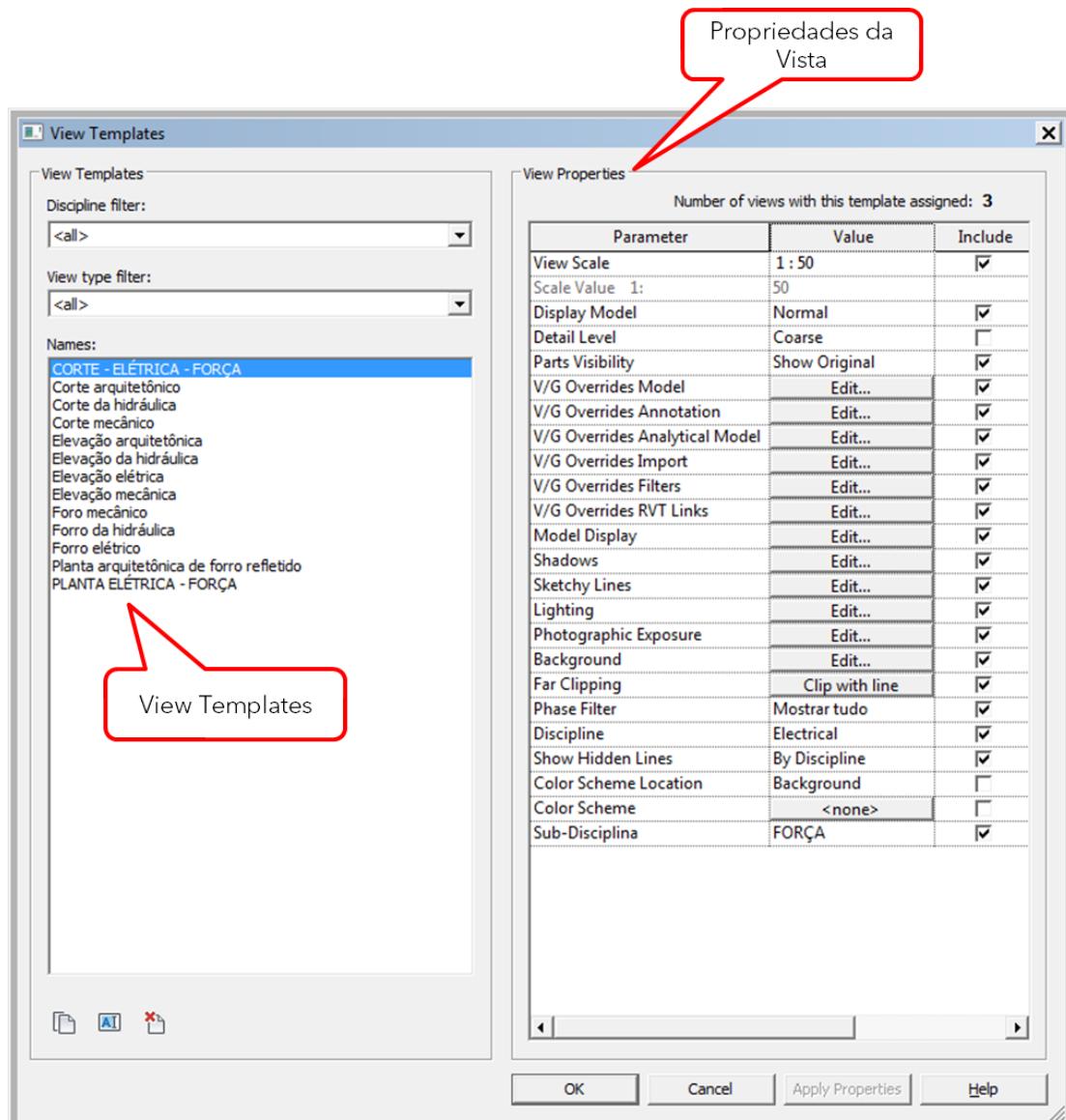


FIGURA 27 - QUADRO DE GERENCIAMENTO DE VIEW TEMPLATES.

Usando um exemplo prático: vamos supor que queremos configurar uma vista de planta com as seguintes características:

- Escala: 1:50;
- Nível de Detalhe: Médio;
- Queremos um nível de detalhe baixo para os modelos vinculados ao nosso (Arquitetura e Estrutura, por exemplo);
- Queremos que a vista esteja configurada para a Disciplina “Electrical”;
- Não queremos que apareçam mobiliários, nem instalações sanitárias na vista.

Como vamos configurar um View Template para as vistas de Planta, filtramos os View Template para essas vistas na opção “View type filter”:

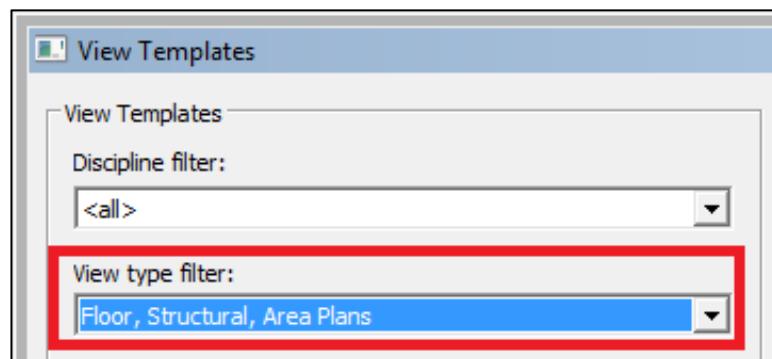


FIGURA 28 - FILTRO DE VIEW TEMPLATE PARA VISTAS DE PLANTA.

A seguir, podemos duplicar um View Template já existente.

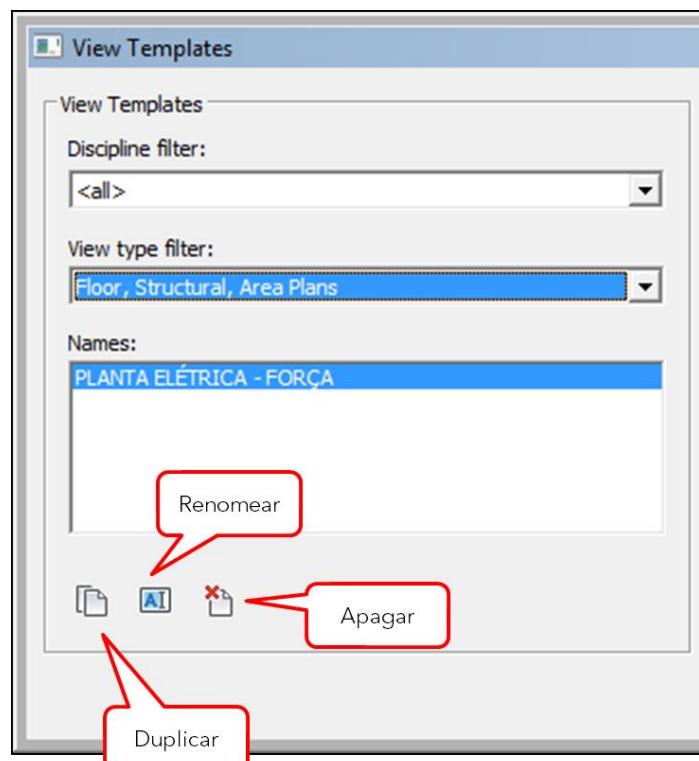
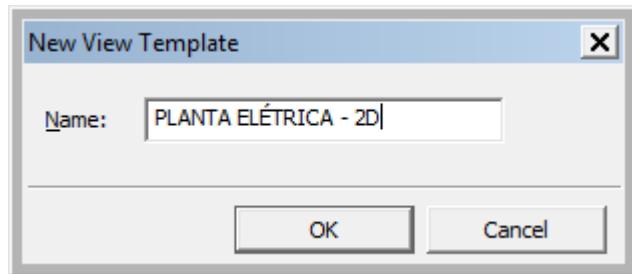
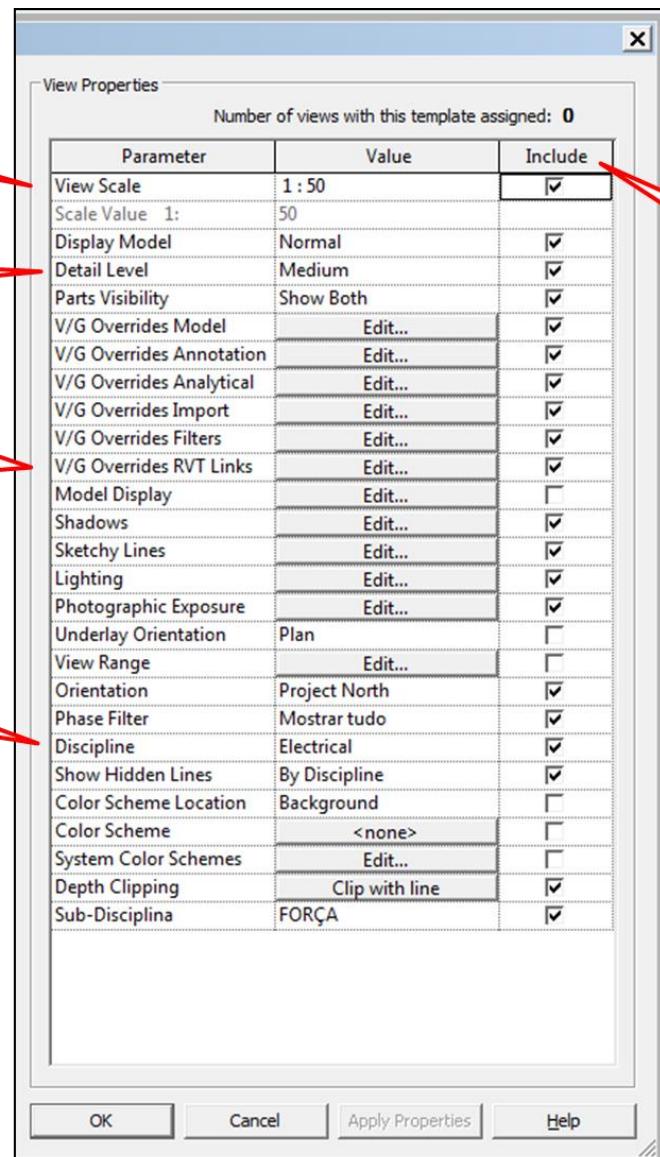


FIGURA 29 - DUPLICAR VIEW TEMPLATE.

Dá-se o nome desejado ao View Template, especificando sua função.

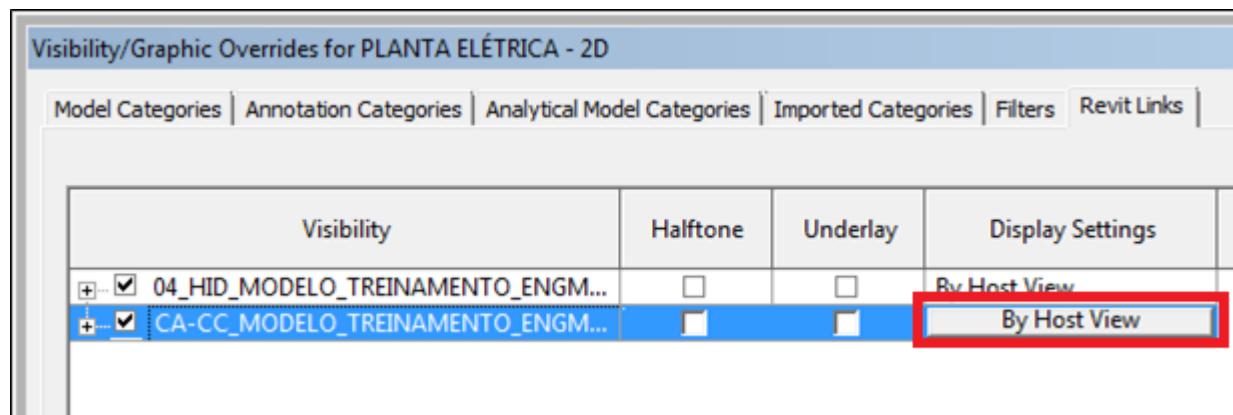


Agora, aos ajustes da vista:

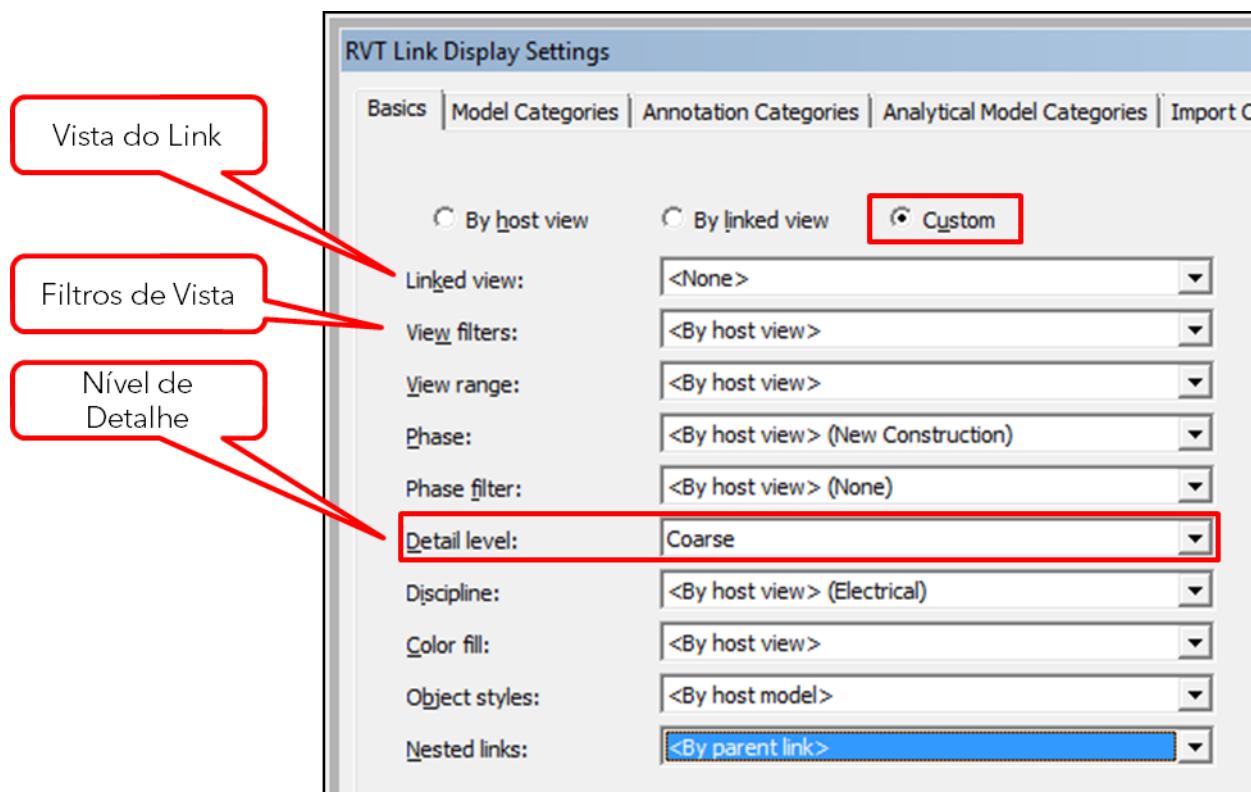


Ajustando a visualização dos modelos vinculados (V/G Overrides RVT Links):

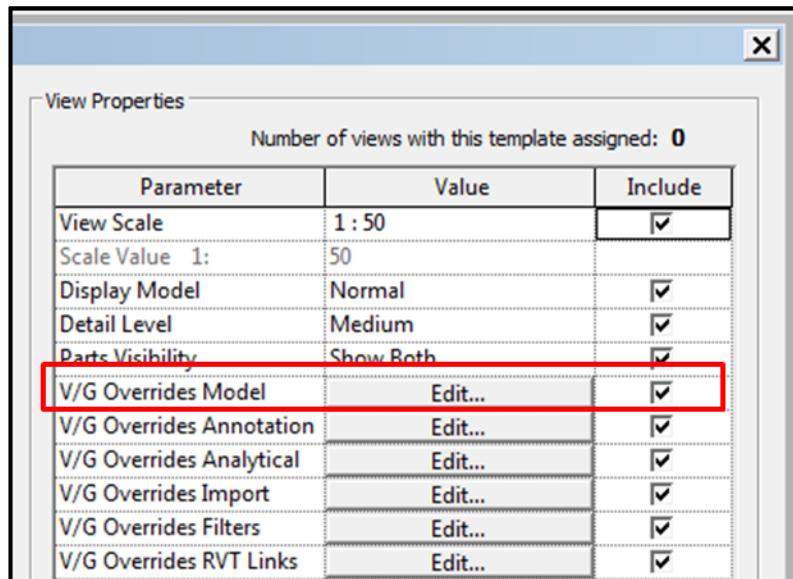
Por padrão, os modelos vinculados (Revit Links) sempre assumirão as propriedades de visualização das vistas do modelo em que se está trabalhando. Para alterar isso, clique na opção Display Settings > By Host View.



Por padrão, os modelos vinculados (Revit Links) sempre assumirão as propriedades de visualização das vistas do modelo em que se está trabalhando. Para alterar isso, clique na opção Display Settings > By Host View. Neste quadro, podemos definir o nível de detalhe do modelo vinculado, podendo ele ser maior ou menor que o da vista. Pode-se inclusive determinar que o modelo vinculado seja mostrado conforme uma determinada vista contida no vínculo.



Para que na vista não apareçam elementos das categorias mobiliário e instalações sanitárias, acesse o botão “**V/G Override Model**”, e desmarque essas duas categorias.



Como resultado, a planta fica visível da seguinte maneira:

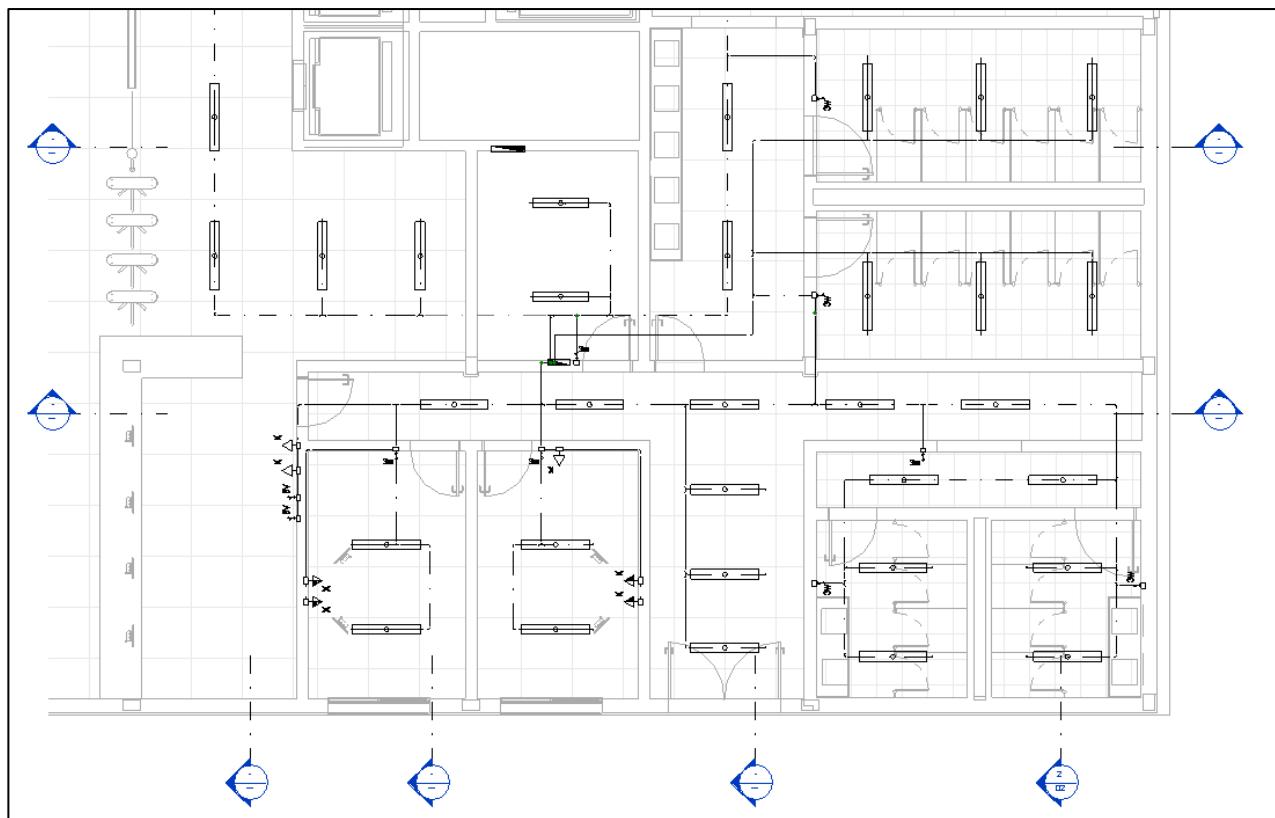


FIGURA 30 - PLANTA COM VIEW TEMPLATE APLICADO.

6.3. ANOTAÇÃO DE VISTAS 2D

1. Cotas e Dimensões

Cotar no Revit é muito intuitivo e fácil. As ferramentas de anotação para cotas estão localizadas na **aba Annotation (Anotação) > painel Dimension (Dimensão)**.

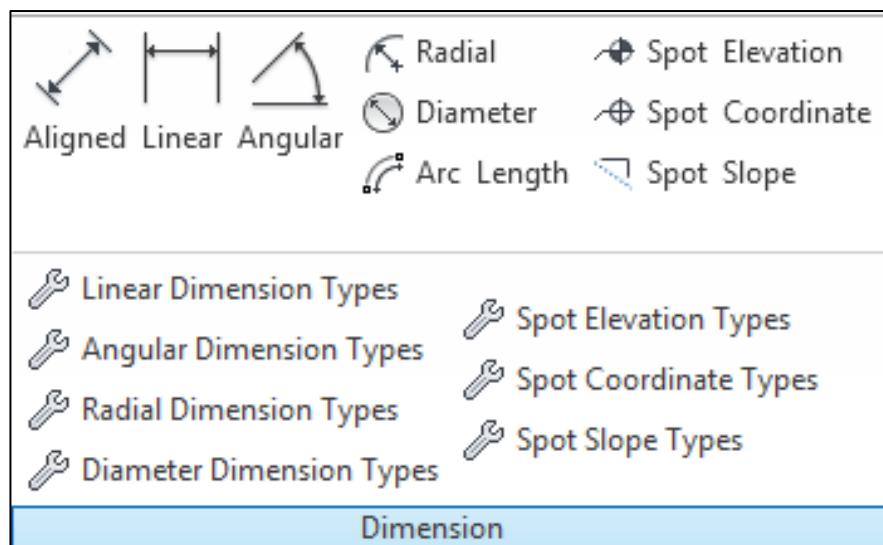


FIGURA 31 - PAINEL DIMENSION, NA ABA ANNOTATION.

- **Aligned**: Permite cotar dimensões em qualquer direção, entre duas referências quaisquer. Exemplo:

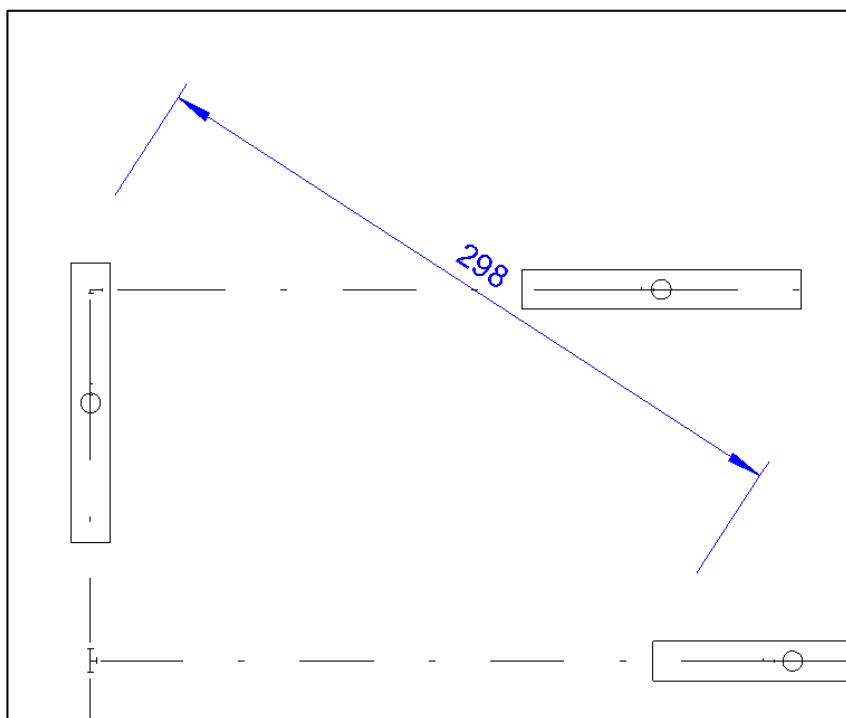
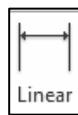


FIGURA 32 - COTA "ALIGNED" (ALINHADA) ENTRE DOIS PONTOS.



- **Linear**: Permite cotar em direções ortogonais, ou seja, cotar ao longo dos eixos horizontais e verticais das vistas. Exemplo:

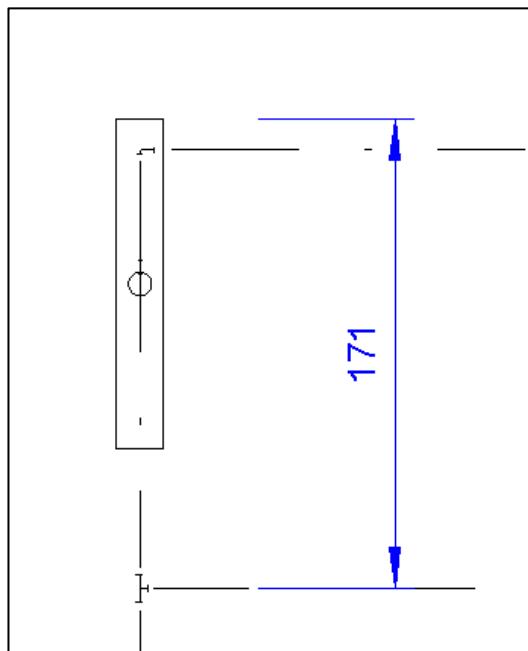


FIGURA 33 - COTA LINEAR ENTRE DOIS PONTOS.



- **Angular**: Permite cotar ângulos entre elementos como planos, linhas, curvaturas de raios. Exemplo:

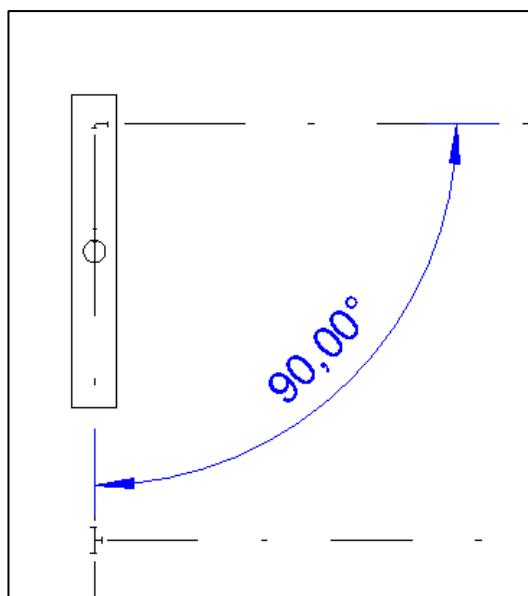


FIGURA 34 - COTA ANGULAR ENTRE DUAS LINHAS DE CENTRO DE ELETRODUTOS.



- **Radial / Diameter**: Permite cotar raios e diâmetros em arcos e circunferências. Exemplo:

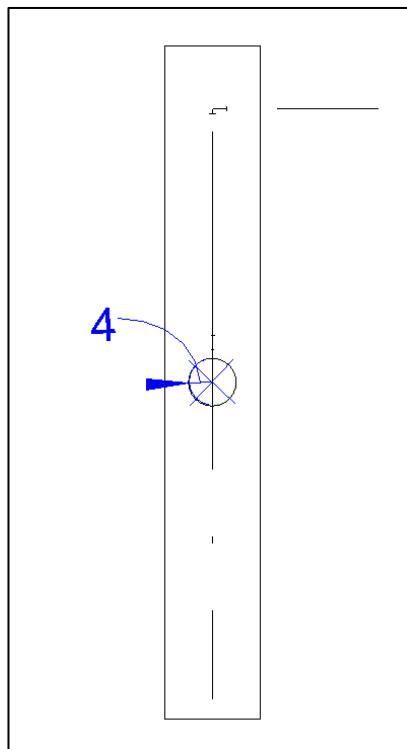


FIGURA 35 - COTA RADIAL EM CÍRCULO.

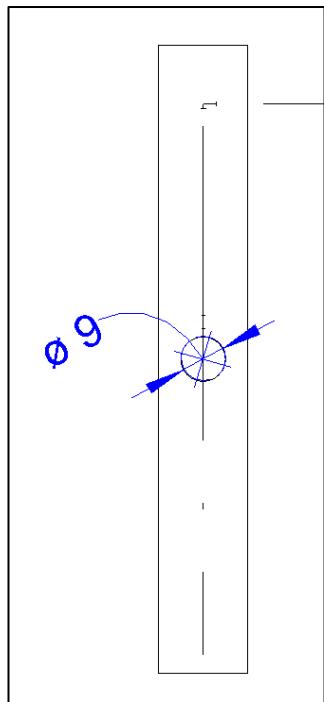


FIGURA 36 - COTA DE DIÂMETRO EM CÍRCULO.

- **Arc Length** : Permite cotar comprimentos de arcos.
- **Spot Elevation** : Permite cotar elevações de elementos do modelo, em relação aos níveis do projeto e/ou elevações geográficas. Exemplo:

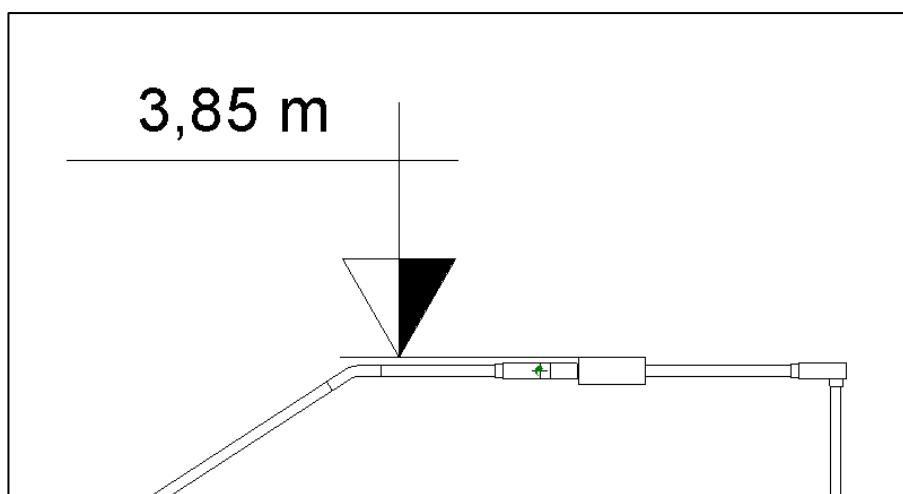


FIGURA 37 - SPOT ELEVATION PARA ANOTAR ELEVAÇÃO DE ELEMENTOS.

- **Spot Coordinate** : Permite anotar coordenadas geográficas no modelo. Exemplo:

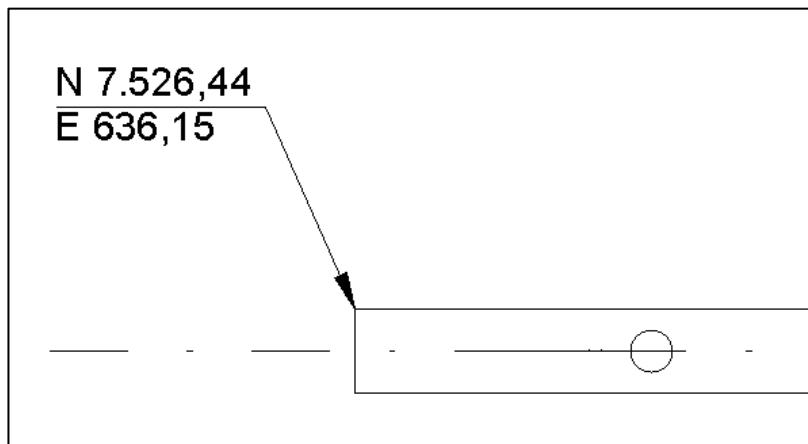


FIGURA 38 - SPOT COORDINATE DE ELEMENTO.

- **Spot Slope** : Permite anotar inclinações no modelo. Exemplo:

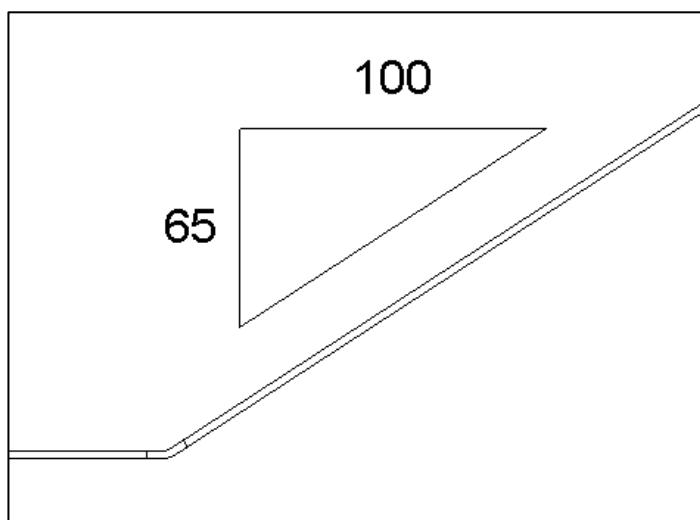


FIGURA 39 - ANOTAÇÃO DE INCLINAÇÃO EM RELAÇÃO A UM ELETRODUTO.

2. Tags (Identificadores)

Os Tags (Identificadores) são símbolos de anotação que servem para identificar elementos no modelo, podendo mostrar ou não informações pertinente dos elementos, como por exemplo: o diâmetro de um eletroduto e/ou sua descrição, as dimensões de uma eletrocalha (Altura x Largura), entre outras propriedades do elemento.

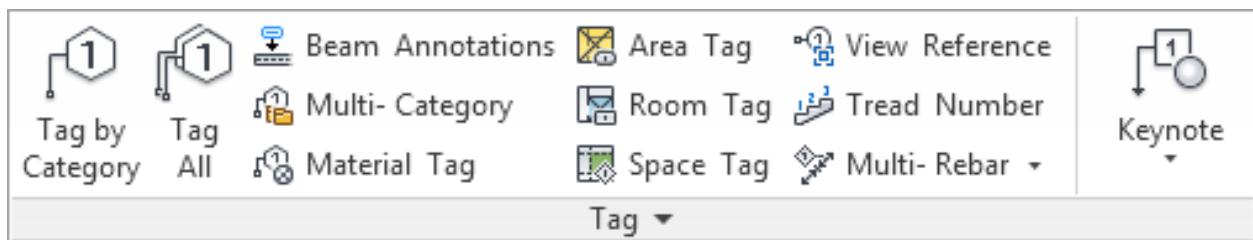
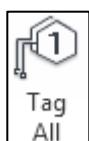


FIGURA 40 - PAINEL TAG NA ABA ANNOTATE.



- Tag by Category**: Nesta opção consegue-se identificar qualquer tipo de objeto no modelo, desde que haja uma família carregada para identificar a categoria desejada.



- Tag All**: Esta função permite identificar todos os elementos em uma vista, de uma vez só. Quando ativada, ela mostra a seguinte tela, para definição das categorias de elementos que se quer identificar, e qual o tag (identificador) a ser utilizado.

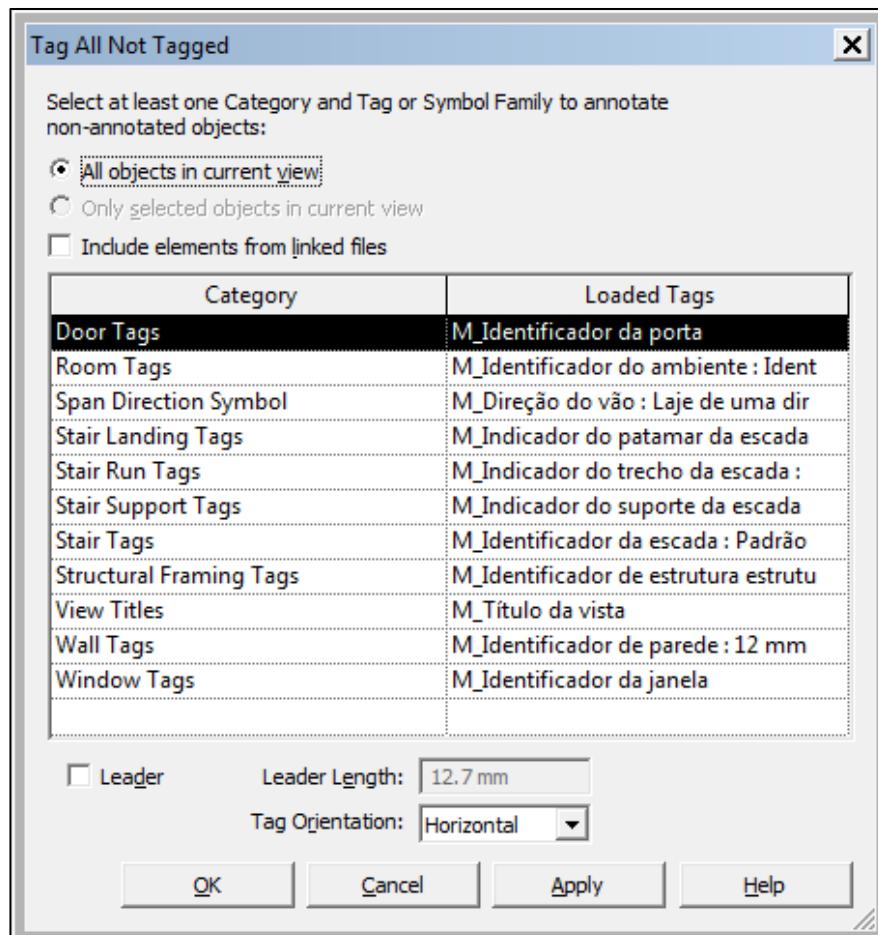


FIGURA 41 - QUADRO TAG ALL PARA ESCOLHA DOS TAGS ECATEGORIAS.

- **Beam Annotations**  **Beam Annotations**: Esta função permite identificar elementos de vigas com múltiplos identificadores e anotações de elevação para esses elementos, de maneira automática para os elementos selecionados.
- **Multi Category**  **Multi Category**: Permite identificar elementos de múltiplas categorias, baseados em Parâmetros Compartilhados. É necessário criar um Multi Category Tag para poder usar esse comando.
- **Material Category**  **Material Category**: Identifica os materiais aplicados ao elemento, ou seja, podem ser usados em qualquer objeto, que haja um material aplicado a ele. Caso não haja, o identificador retorna uma “?”.
- **Area Tag**  **Area Tag**: Identifica as áreas do projeto definidas através do comando “Area Plan”.
- **Room Tag**  **Room Tag**: Identifica os Ambientes definidos através do comando “Room”, podendo mostrar Nome, área, ocupância dos mesmos.
- **Space Tag**  **Space Tag**: Identifica os Espaços definidos através do comando “Space”, podendo mostrar Nome, área, perímetro e volume dos mesmos.
- **View Reference**  **View Reference**: Permite indicar vistas dependentes, de acordo com a Folha e número da vista onde estão inseridas, fazendo referências entre as vistas.
- **Tread Number**  **Tread Number**: Permite indicar o número de degraus em uma escada.
- **Multi-Rebar Annotation**  **Multi-Rebar Annotation**: Permite fazer Anotação de elementos de reforço estrutural em concreto armado, através da criação de cotas e tags para armaduras, podendo ser:
 - **Aligned Multi-Rebar Annotation**  **Aligned Multi-Rebar Annotation**: Cria cotas alinhadas das armaduras, juntamente com um tag;
 - **Linear Multi-Rebar Annotation**  **Linear Multi-Rebar Annotation**: Cria cotas lineares das armaduras, juntamente com um tag;



- **Keynote Tag**: Permite mostrar em um identificador o Keynote relacionado com um determinado elemento ou material.

- **Element Keynote**
- **Material Keynote**
- **User Keynote**

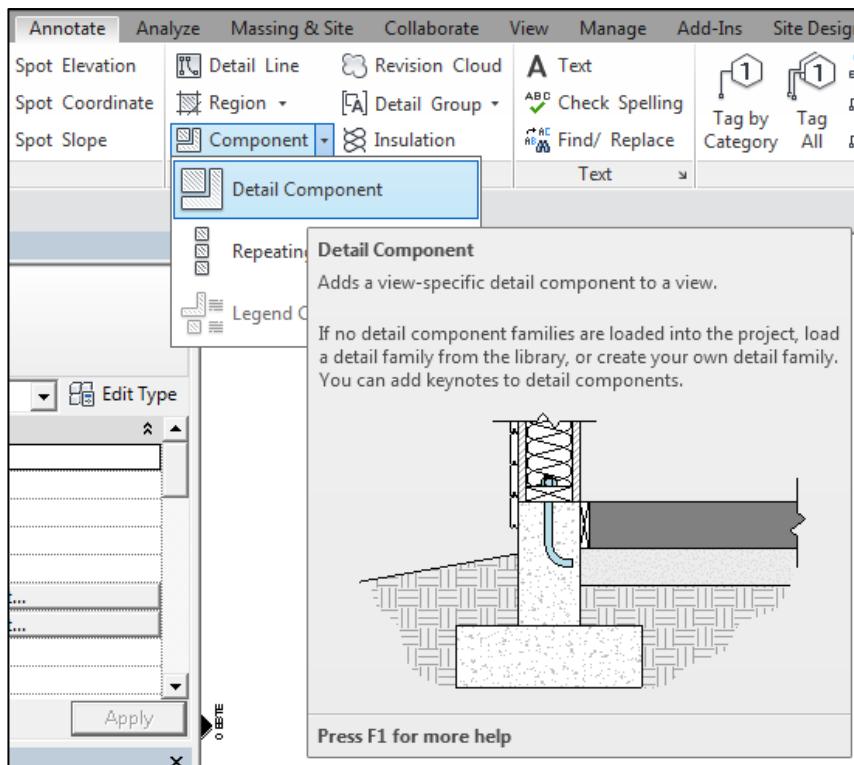
3. Detail Component (Componentes de Detalhe) <EDITAR>

A geração de desenho não é automática após a modelagem de projeto, além da necessidade de incluir informações de referência do modelo para detalhamento, é necessário a inserção de elementos 2D para atender um padrão de qualidade e para complementar a representação de elementos que são inviáveis de serem modelados. Uma das razões principais para não modelar certos os detalhes de um projeto é o comprometimento da performance e produção que isso acarretaria. Para que os desenhos de um projeto apresentem o nível de detalhe desejado deve-se utilizar os alguns comando de anotação (**Annotation**).

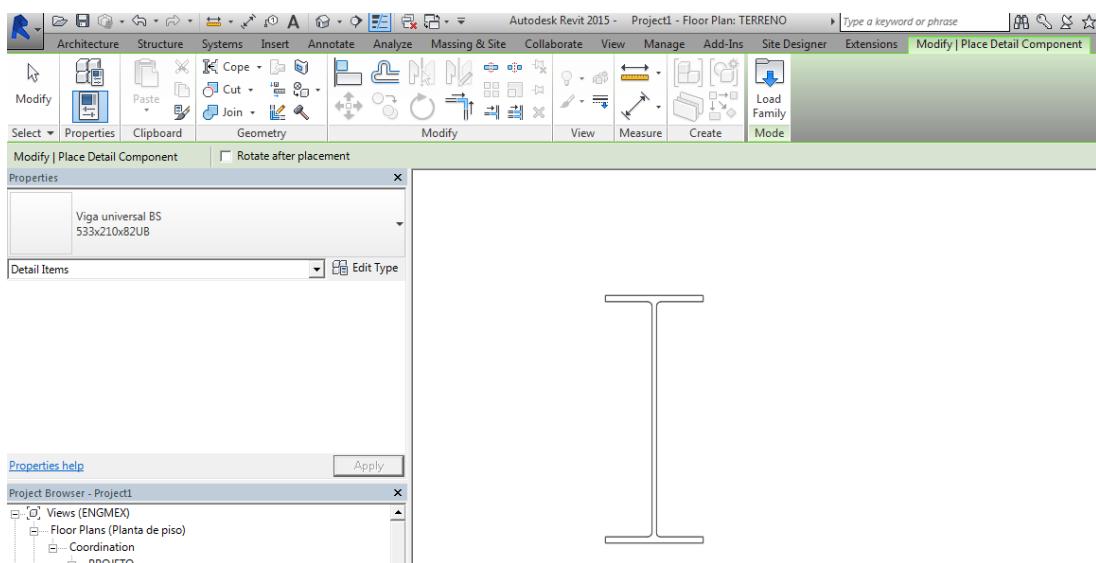
Duas categorias de anotação importantes são: **Detail Item** e **Symbol**.

Itens de detalhe

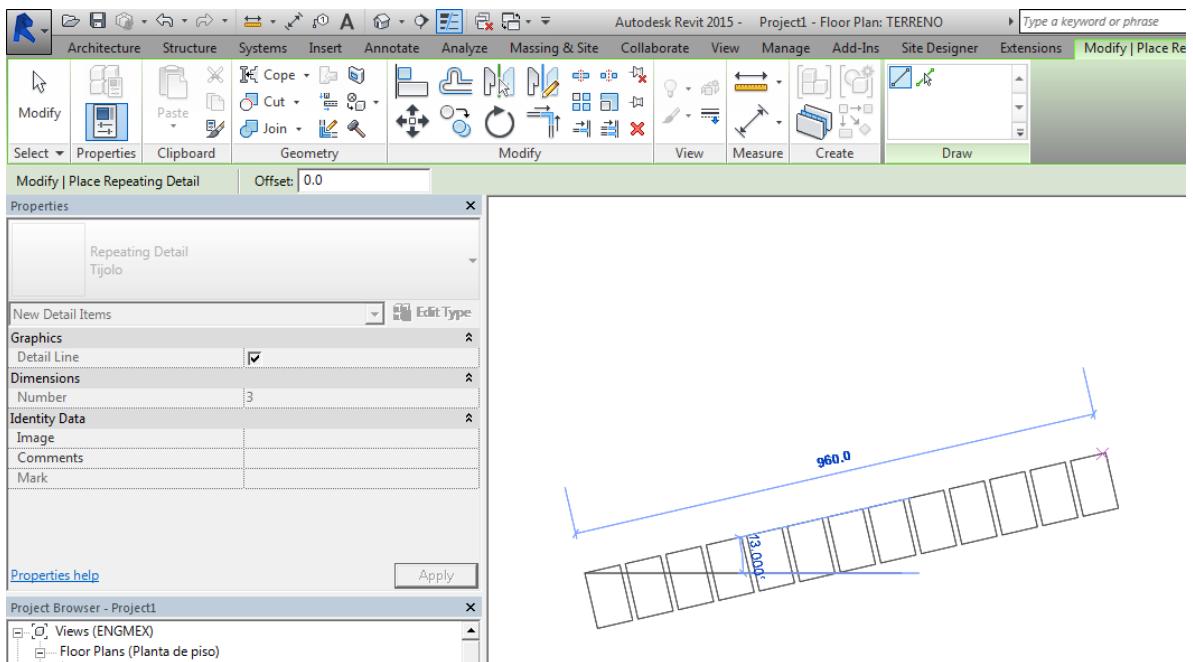
Os itens de detalhe são famílias 2D e uma função importante desempenhada é a de transcrever a informação de construção de elementos. Para inserção de um componente de detalhe (**Detail Component**) na aba **Annotate > Detail component**.



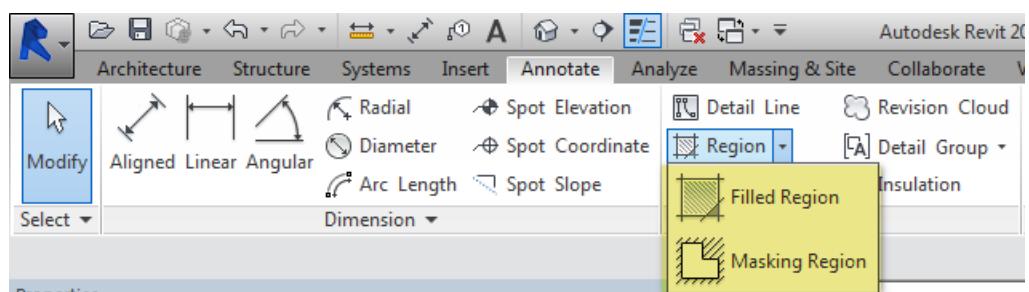
Para inserção do elemento é necessário estar em uma vista 2D (planta, corte, elevação,rascunho,etc) e clicar para inserção do elemento.



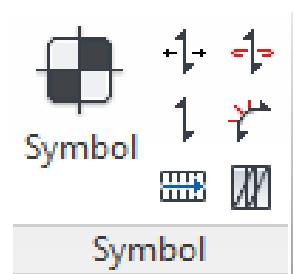
-Além da opção de componente individual, existe a possibilidade de configurar em um comando de linha a repetição de um componente de detalhe ao longo, esse comando é chamado de **Repeating Detail**. Para a utilização desse comando é necessário ir na aba **Annotation > Painel Detail > Repeating Detail**.



-Para desenhar uma máscara ou uma hachura em um desenho são utilizados os comando da aba **Annotate** chamados **Filled Region** e **Masking Region**. Ambos comando são baseado no subcomando de desenho de limite (**Boundary**) e a diferença que o primeiro gera uma hachura e o segundo gera uma máscara.



-As famílias de **Symbol** são da categoria de **Annotation** e atendem a necessidade de representar certas simbologias de projeto como: seta de sentido de fluxo, seta de norte verdadeiro, cabeça de corte em planta, simbologia para triângulo de vistas (**Elevation**).



A diferença básica entre o **Symbol** e o **Detail Item** é o fato de o **Symbol** manter sempre a dimensão com a alteração de escala do desenho, já o **Detail Item** acompanha o a variação do modelo com a escala de um desenho.

-**Cotas de nível**  **Spot Elevation**

- Para inserir cotas de nível na aba **Annotate > Spot Elevation**.
- Clique nos pontos que se deseja inserir as cotas de nível.

-**Cotas de coordenada**  **Spot Coordinate**

- Para inserir cotas coordenada na aba **Annotate > Spot Coordinate**.
- Clique nos pontos que se deseja inserir as cotas coordenadas.

-**Cota de inclinação**  **Spot Slope**

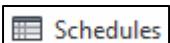
- Para inserir cotas de inclinação na aba **Annotate > Spot Slope**.
- Clique em um ponto inclinado para inserir a cota de inclinação.

Os Textos e Leaders (chamadas) no Revit são bem simples de configurar e usar.

6.4. TABELAS DE QUANTITATIVOS

É importante conseguir extrair as informações a partir do modelo no Revit. Umas das principais informações que se pode obter são as listas de quantitativos, sejam de portas, janelas, eletrodutos, volume de concreto, peso de armação utilizadas, comprimento de tubulações e conexões hidráulicas, dentre os milhares de possíveis componentes construtivos que são utilizados na execução do projeto.

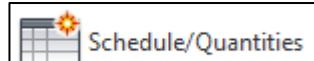
No Revit, esse quantitativo de materiais é feito através do comando **Schedules**

 **Schedules**, localizado na **Aba View > painel Create**.

Através desse comando, é possível criar quantitativos para todos os elementos do Revit, desde Tabelas de Esquadrias (Portas e Janelas), Material Takeoff (Tirada de Materiais) e Lista de Vistas e Formatos do Projeto.

Basicamente, existem duas maneiras de quantificar materiais no Revit: uma via contagem de elementos modelados (número de portas e janelas, numero de painéis elétricos, número de conexões hidráulicas, comprimento de tubulação, comprimento de armadura, etc), e outra através de extração de informação relacionada à aplicação de materiais em volumes e superfícies (área de pintura, área de piso, volume de concreto, peso de armação, etc).

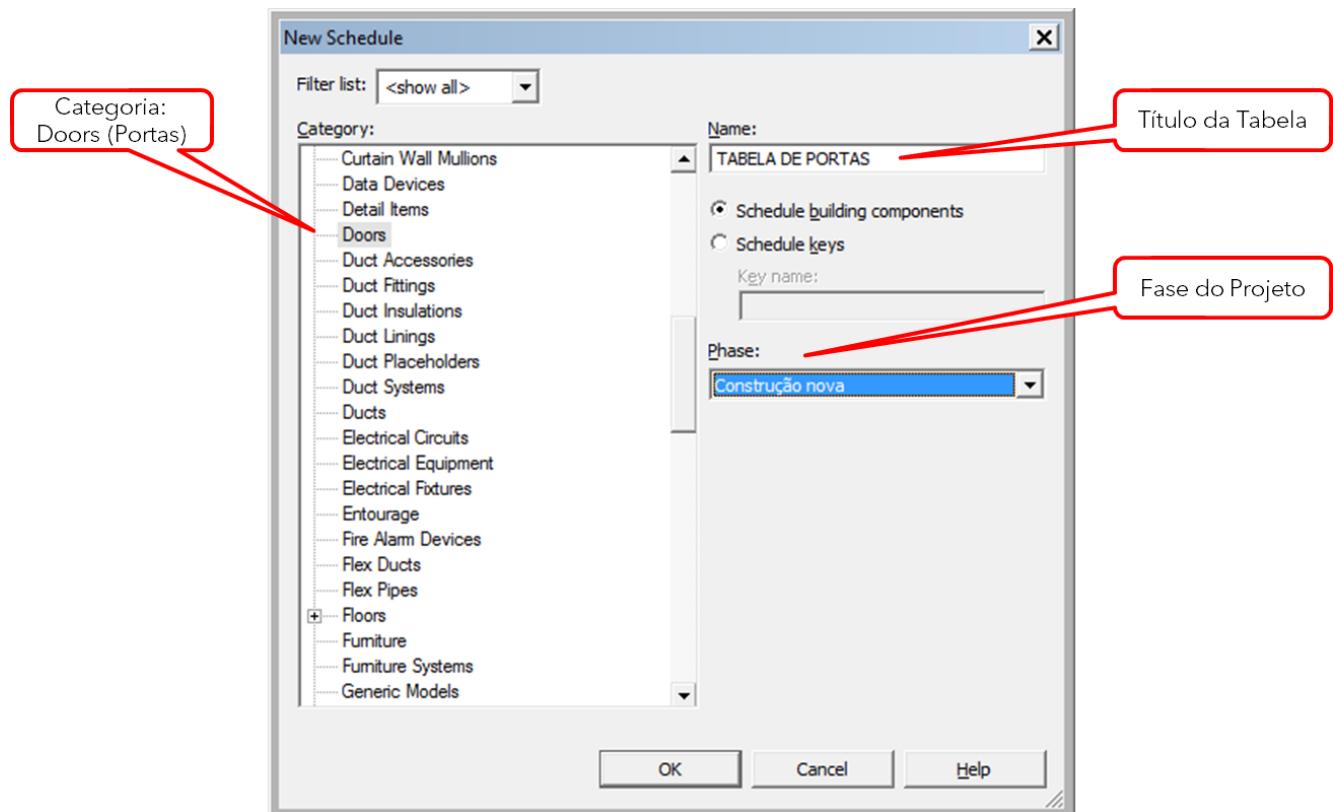
Portanto, a ferramenta Schedule se divide nas seguintes:



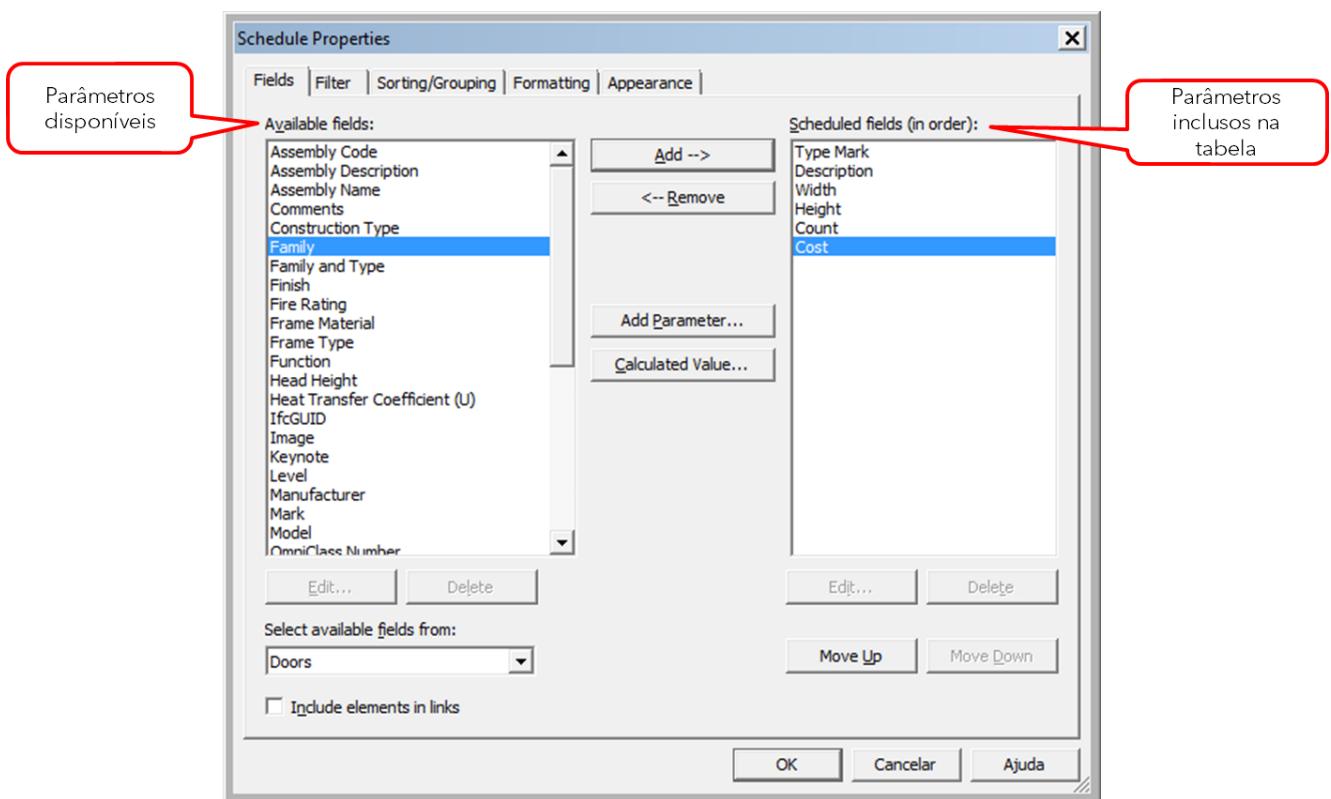
- **Schedule / Quantities**: Permite criar listas de quantidades por categoria do Revit, ou multi-categoria, desde que os elementos de diferentes categorias tenham parâmetros em comum.

Exemplo: Criando uma tabela de Portas

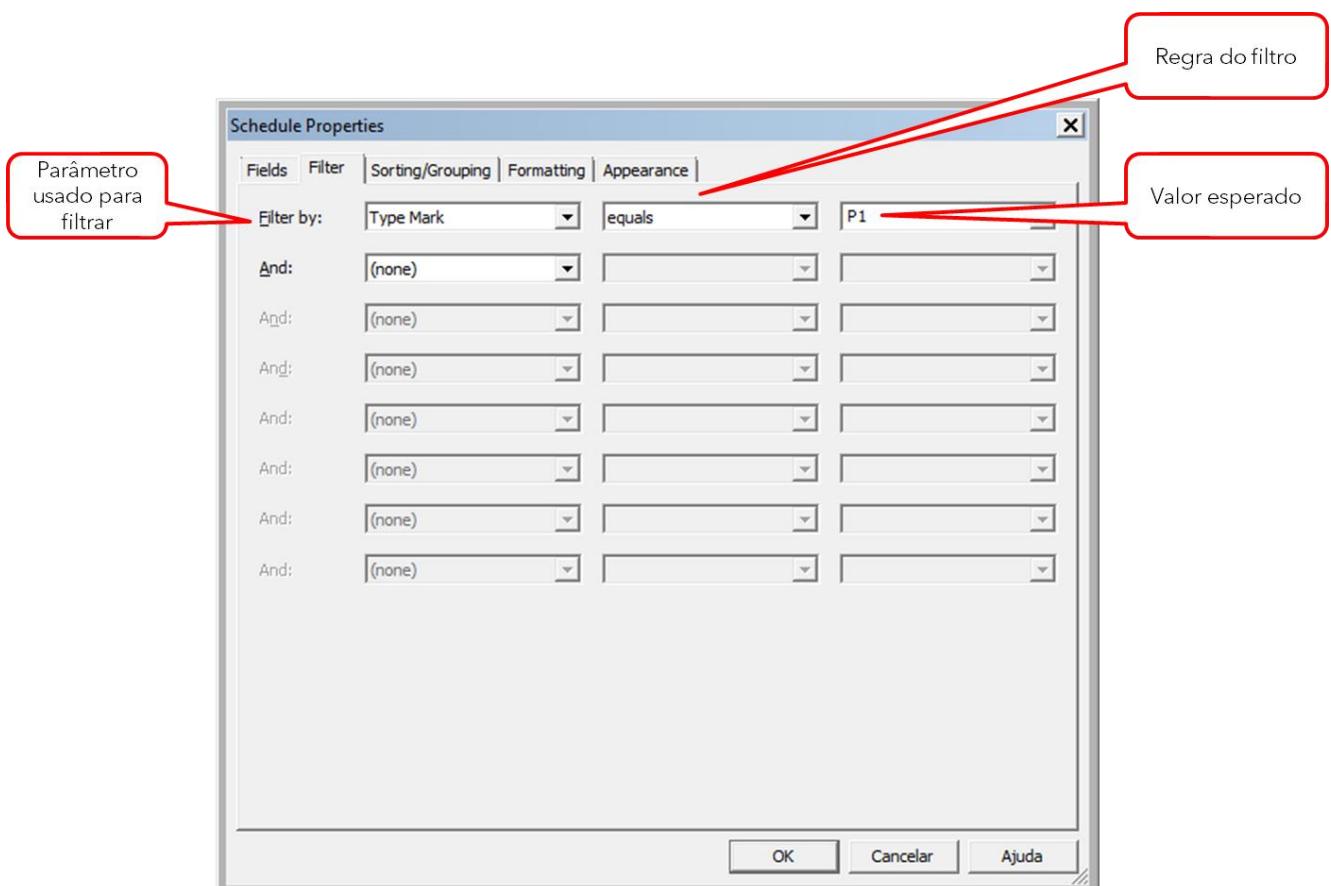
Aba Views > painel Create > Schedules > Schedule / Quantities.



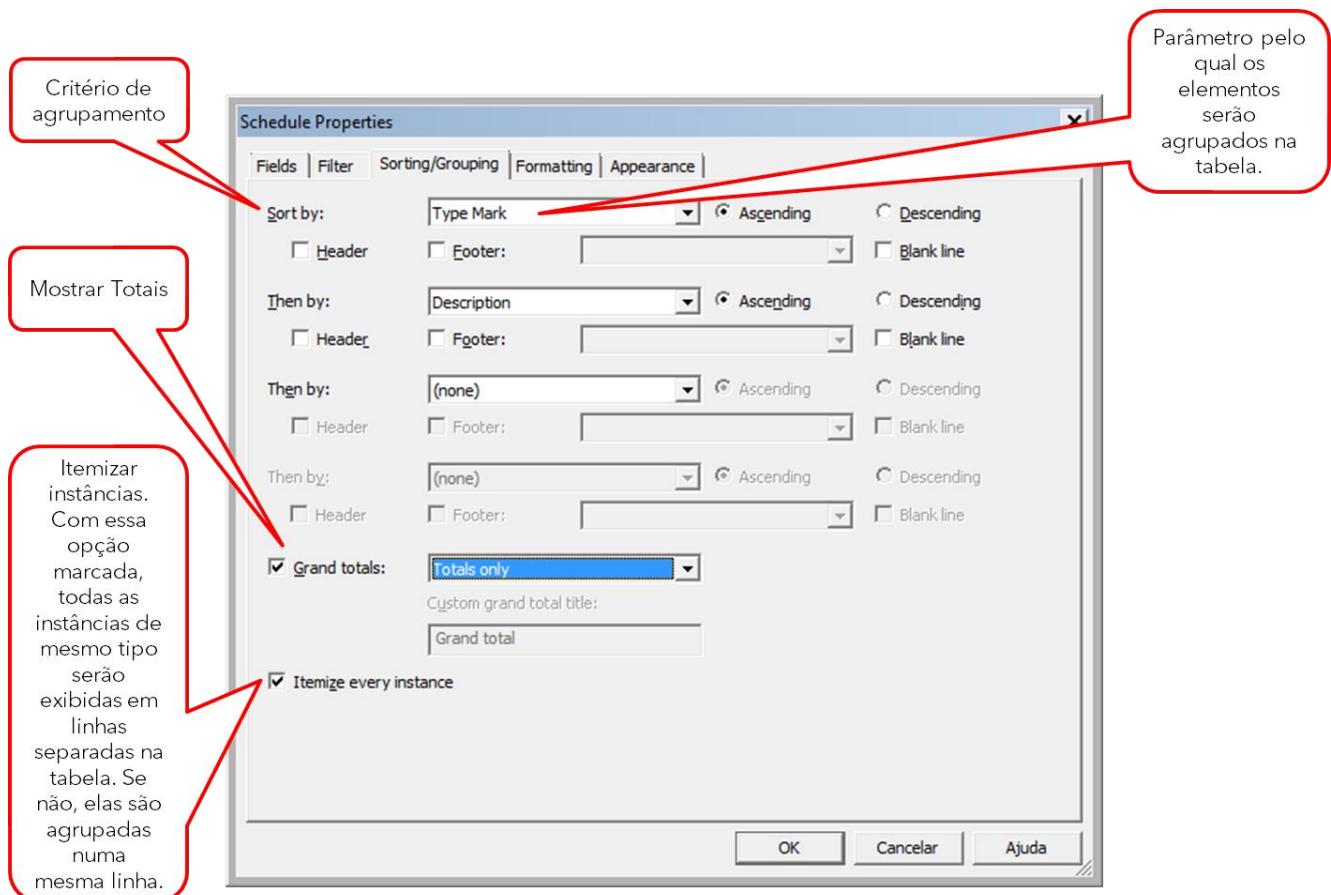
A seguir, definem-se quais parâmetros serão mostrados na tabela:



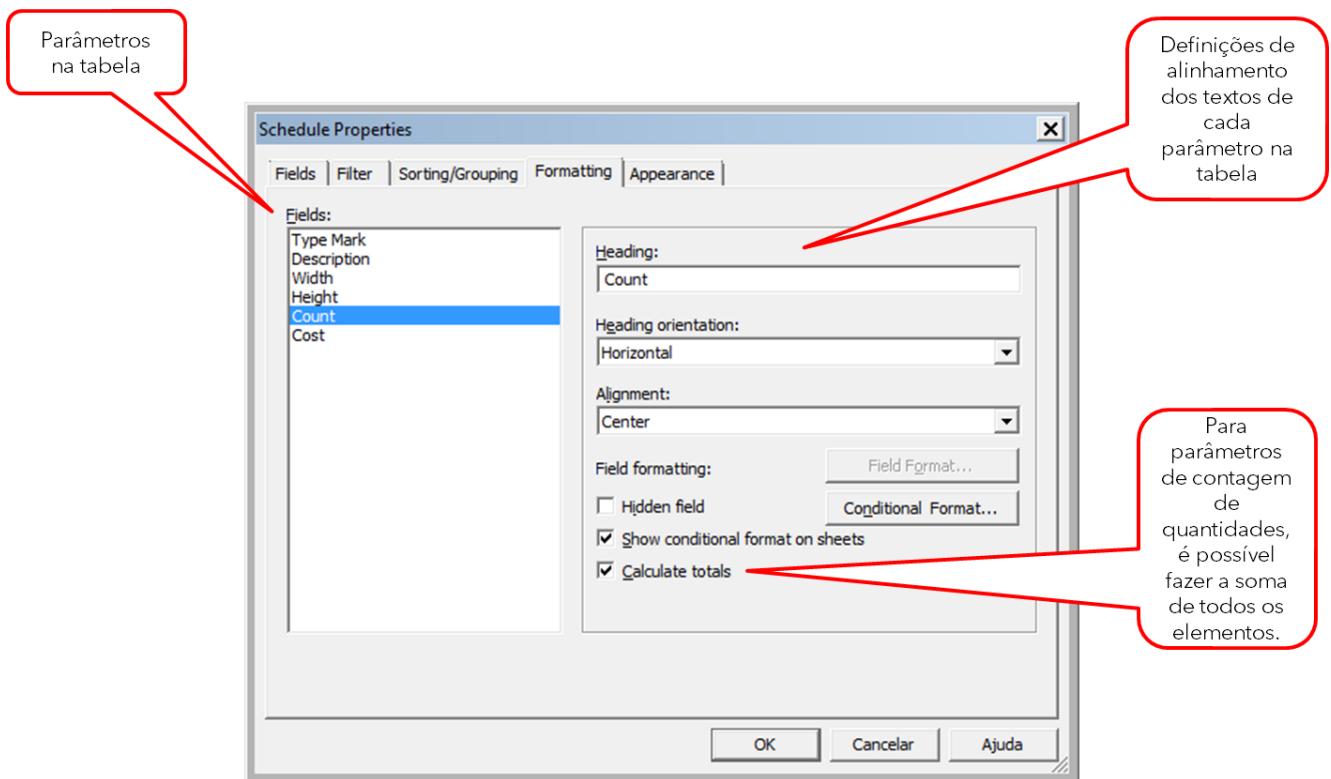
Pode-se definir um filtro para os elementos da tabela (não é obrigatório). Por exemplo, supondo só queiramos listar nessa tabela as portas cujo Type Mark seja igual a "P1":



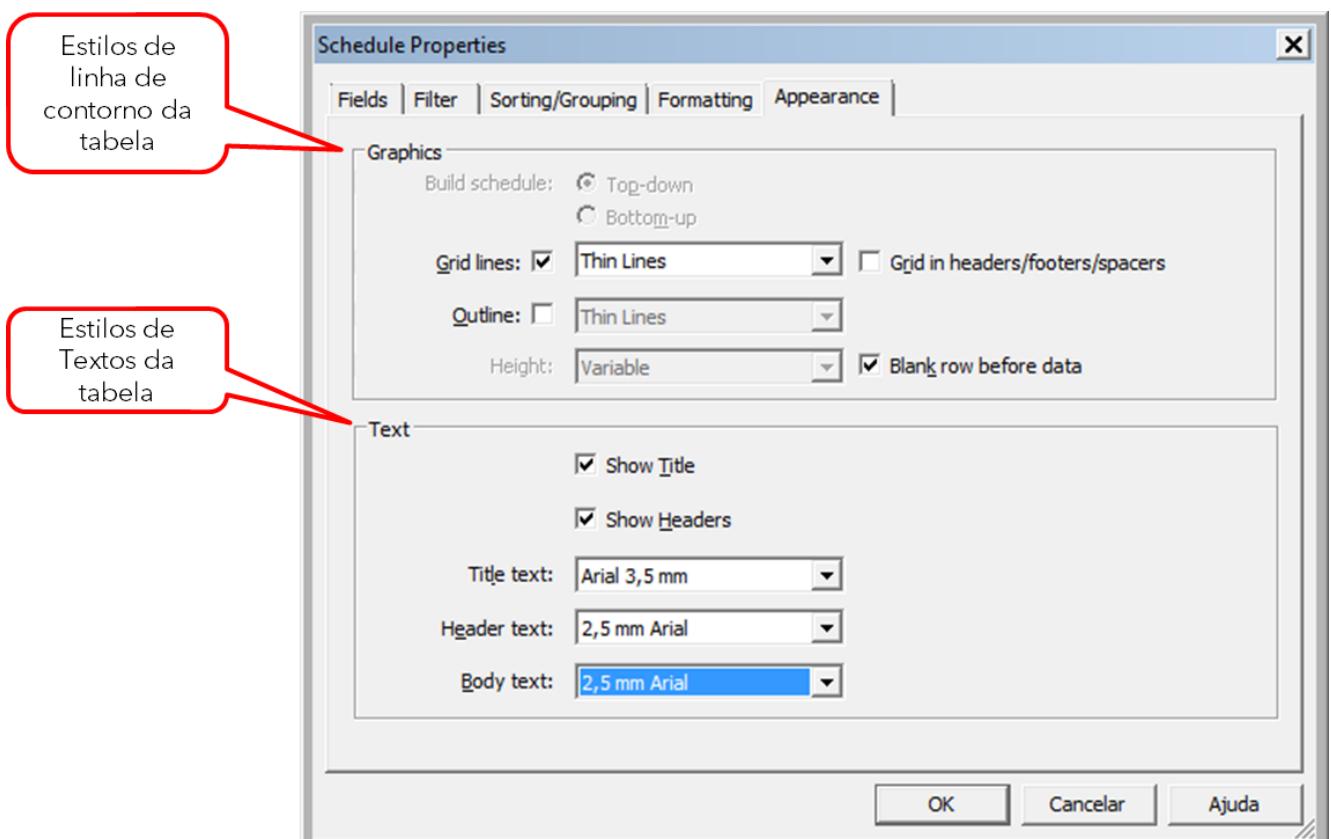
Na aba **Sorting/Grouping**, definem-se critérios de separação e agrupamento de informações na tabela, de maneira a organizar a tabela:



Na aba **Formatting**, podemos definir o alinhamento dos textos, ou se queremos somar valores de um mesmo parâmetro quantitativo na tabela.



Na aba **Appearance**, definem-se os estilos de visualização da tabela:



Ao final, tem-se a tabela numa vista separa no **Project Browser**, sob **Schedule/Quantities**:

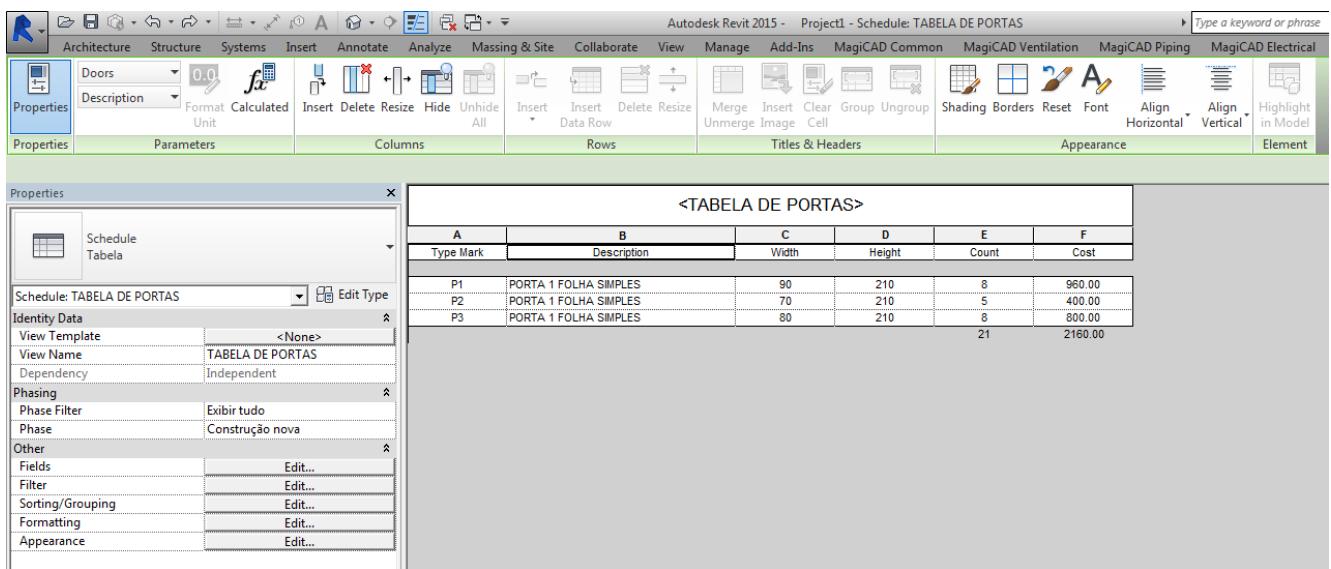
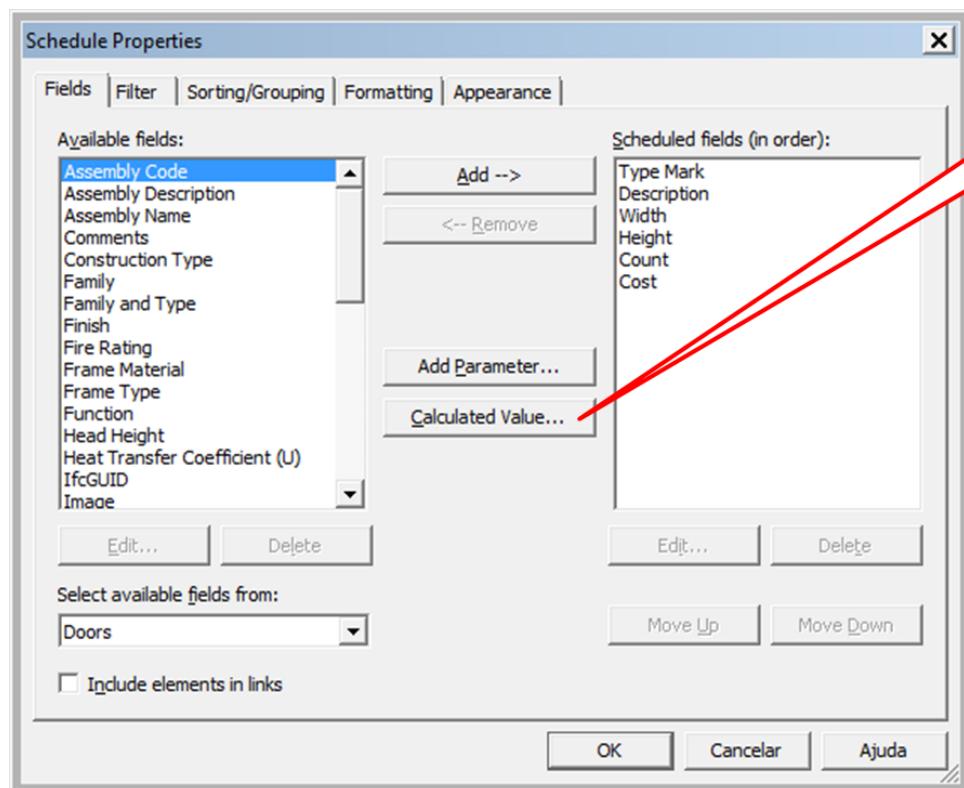


FIGURA 42 - TABELA PRONTA.

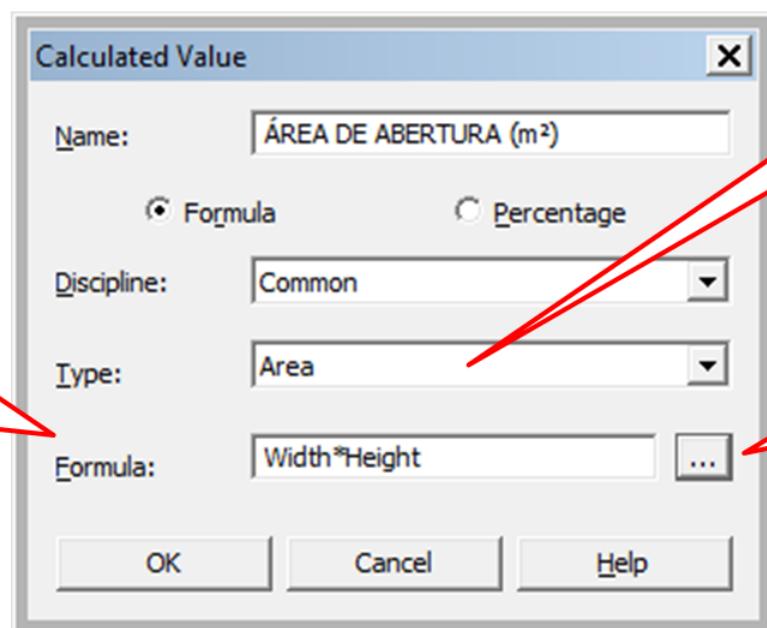
Os cabeçalhos das colunas podem ser editados manualmente na tabela:

<TABELA DE PORTAS>					
A	B	C	D	E	F
TIPO	DESCRÍÇÃO	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	CUSTO TOTAL (R\$)
P1	PORTA 1 FOLHA SIMPLES	90	210	8	960.00
P2	PORTA 1 FOLHA SIMPLES	70	210	5	400.00
P3	PORTA 1 FOLHA SIMPLES	80	210	8	800.00
TOTais:				21	2160.00

Suponhamos que queira-se a área total dos vãos das portas no Projeto, baseada na Largura e Altura delas. Podemos adicionar uma coluna com um valor calculado a partir da quantidade e do custo unitário. Nas Propriedades da tabela (à esquerda na Figura 42), na aba Fields, podemos criar um “Calculated Value”:



Acrescentar uma coluna com um valor calculado.



Tipo de valor resultante do cálculo.

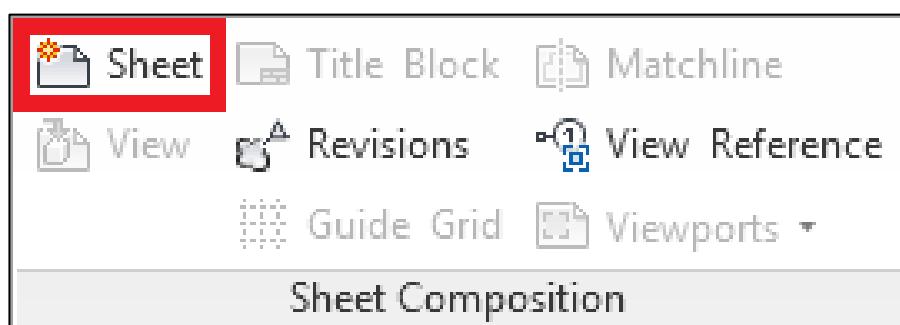
Acessa os parâmetros inclusos na tabela.

Assim, tem-se uma coluna adicional com o valor calculado da área total de aberturas de portas no projeto:

<TABELA DE PORTAS>						
A	B	C	D	E	F	G
TIPO	DESCRICA	LARGURA	ALTURA	QUANTIDADE	CUSTO TOTAL (R\$)	ÁREA DE ABERTURAS (m ²)
P1	PORTA 1 FOLHA SIMPLES	90	210	8	960,00	15,12 m ²
P2	PORTA 1 FOLHA SIMPLES	70	210	5	400,00	7,35 m ²
P3	PORTA 1 FOLHA SIMPLES	80	210	8	800,00	13,44 m ²
TOTAIS:				21	2160,00	35,91 m ²

6.5. CRIAÇÃO DE PRANCHAS DE DESENHOS

A criação dos formatos no projeto ocorre através da **aba View > painel Sheet Composition > Sheet**.



A seguir, o usuário deve escolher um formato, que é uma família personalizada, para utilizar na montagem da prancha.

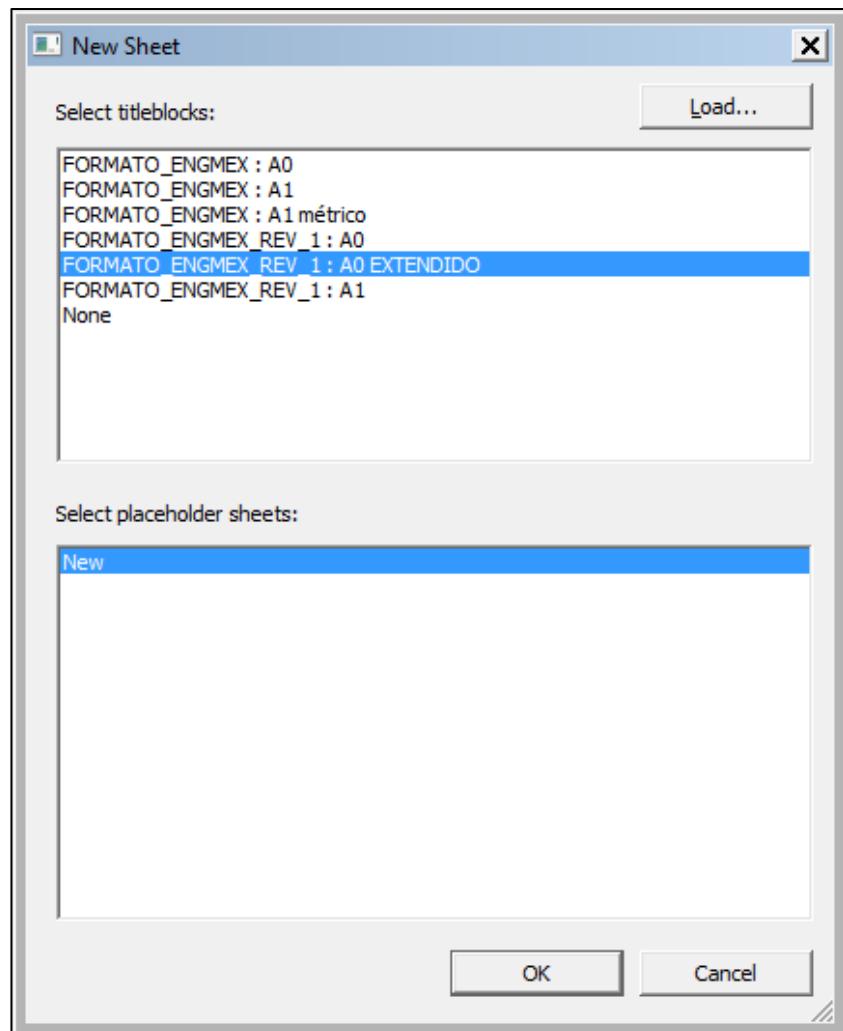
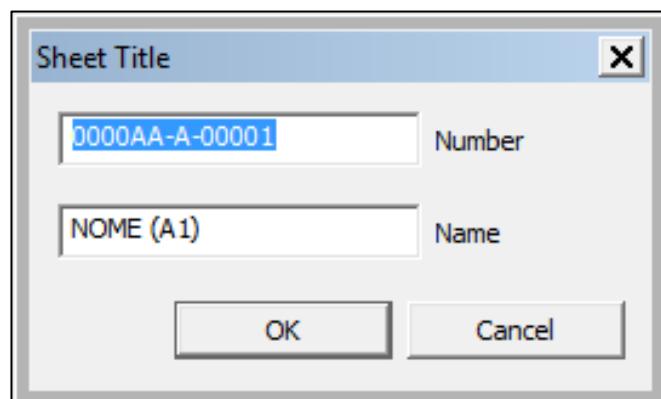


FIGURA 43 - ESCOLHENDO O FORMATO PARA A PRANCHA.

Assim, é criada uma vista no Project Browser para aquele formato, que está pronto para receber as vistas desejadas. Deve-se numerar e nomear aquela prancha para identificação.

Portanto dê um duplo clique no formato “0000AA-A-00001 NOME (A1)”.



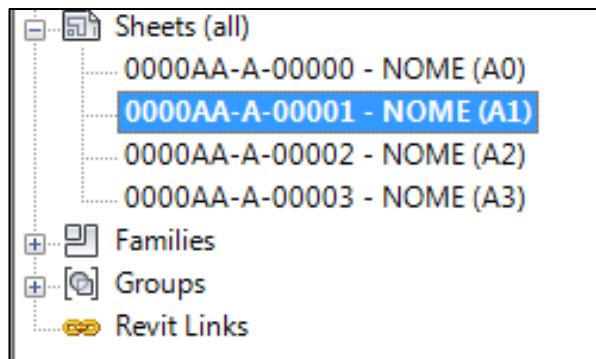


FIGURA 44 - NUMERAÇÃO E NOME DOS FORMATOS NO PROJECT BROWSER.

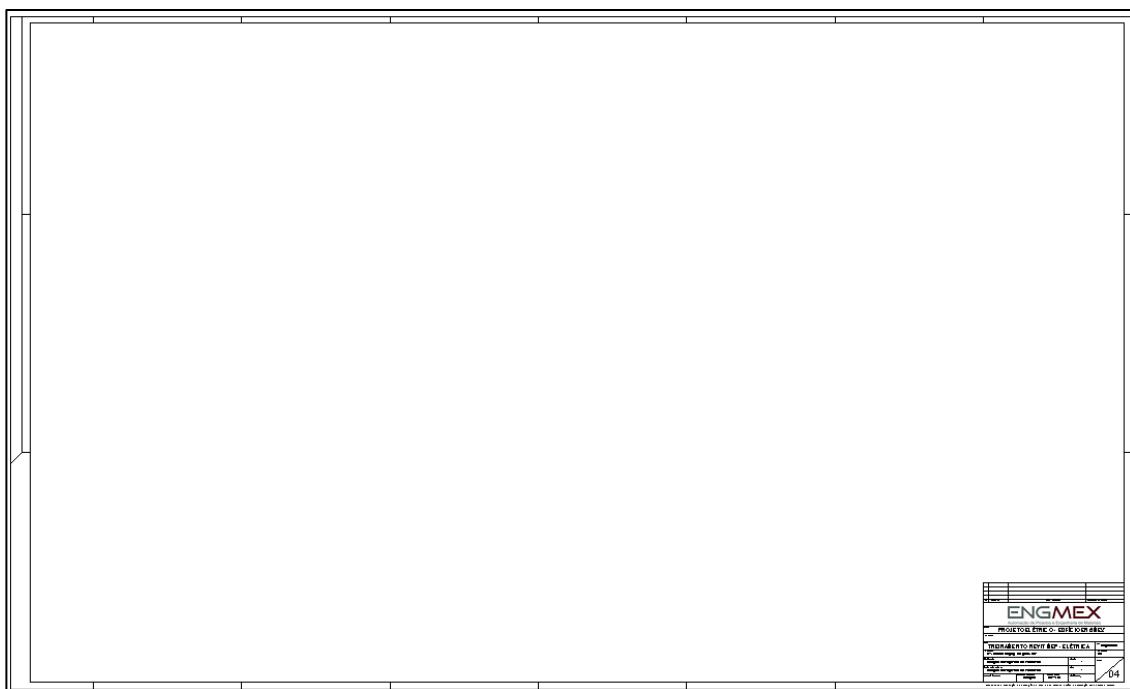


FIGURA 45 - EXEMPLO DE FORMATO DO TEMPLATE ENGMEX.

Antes de inserir as vistas no formato, deve-se, definir em cada vista as configurações presentes em “View Control Bar” (Barra de controle de vistas).



FIGURA 46 - VIEW CONTROL BAR.

É onde serão definidas: escala, nível de detalhe, estilo de visualização, caminho solar, sombra, corte do limite, visualização da linha de limite.

Para inserir a vista é necessário somente arrastar do “Project Browser” para dentro do formato.

É possível editar as vistas já inseridas num formato, basta dar um duplo clique na vista em questão. Note pela imagem abaixo que a vista ativada para edição permanece com sua coloração, enquanto as outras se tornam “chapadas”. Para sair do modo de edição é só clicar com o botão direito do mouse, ir em “**Deactivate View**”.

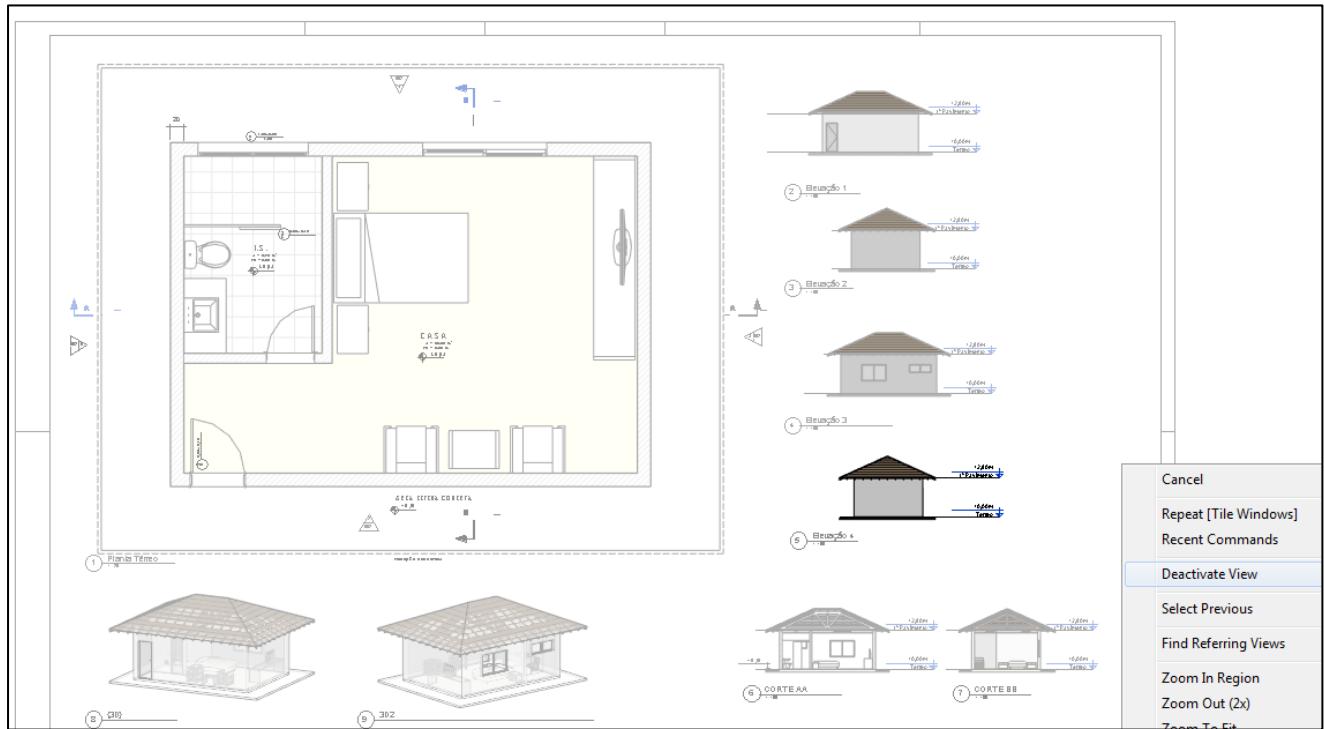
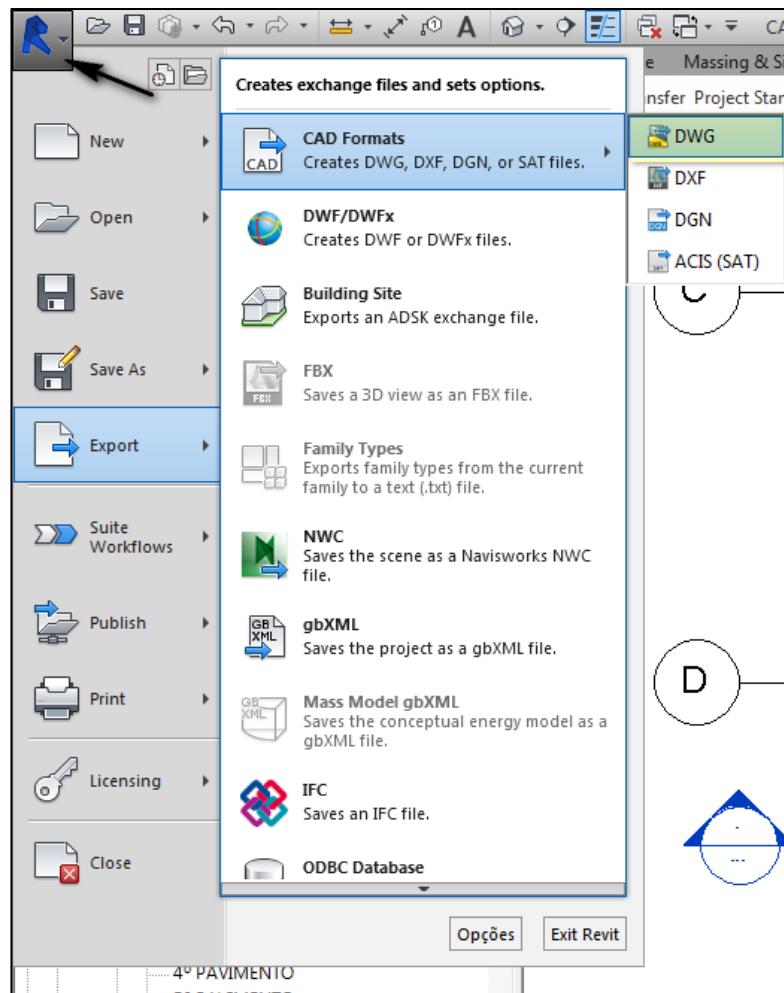


FIGURA 47 - DESATIVANDO UMA VISTA INSERIDA NO FORMATO.

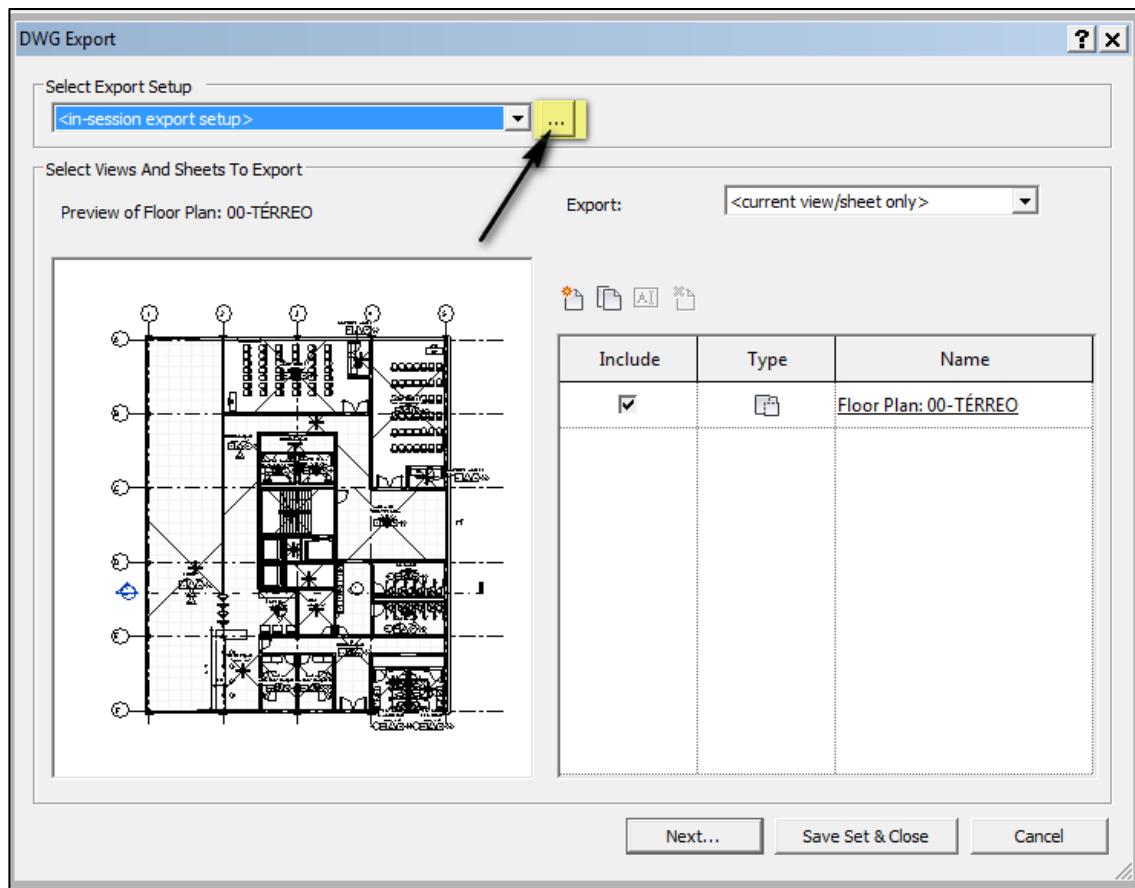
6.6. IMPRESSÃO

6.7. CONFIGURAÇÕES DE EXPORTAÇÃO DWG

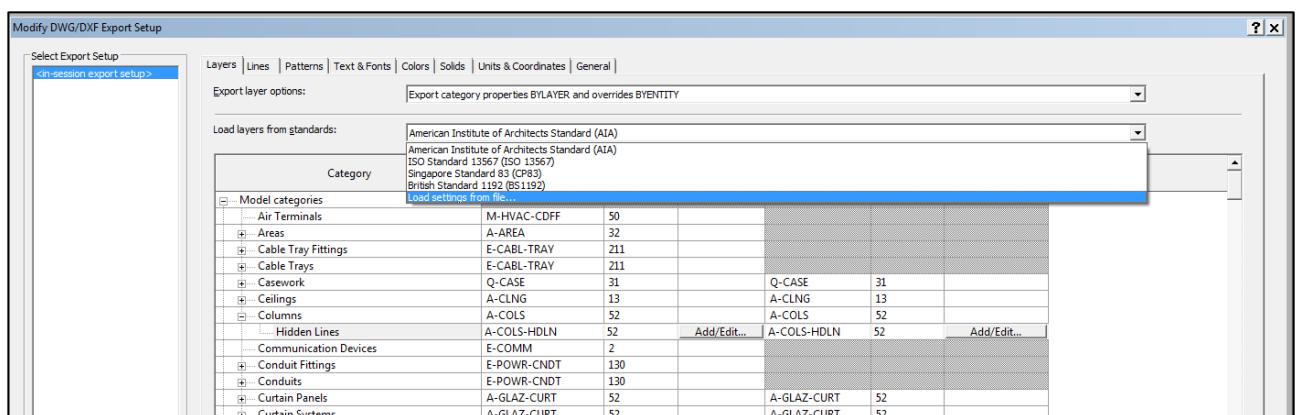
Existem alternativas de exportação de: modelo 3D, desenho, relatório, de um arquivo de .rvt. Uma dessas alternativas é também a mais comum no mercado que é o DWG. É possível exportar para DWG: vistas 2D, formatos e vistas 3D. Para exportar dwg do Revit é necessário ir no menu de aplicações (Menu Application).



-Ao selecionar a opção DWG para exportação, aparecerá a janela de seleção das vistas a serem exportadas, para configuração das linhas, penas, textos, unidades é preciso clicar no botão “...”.

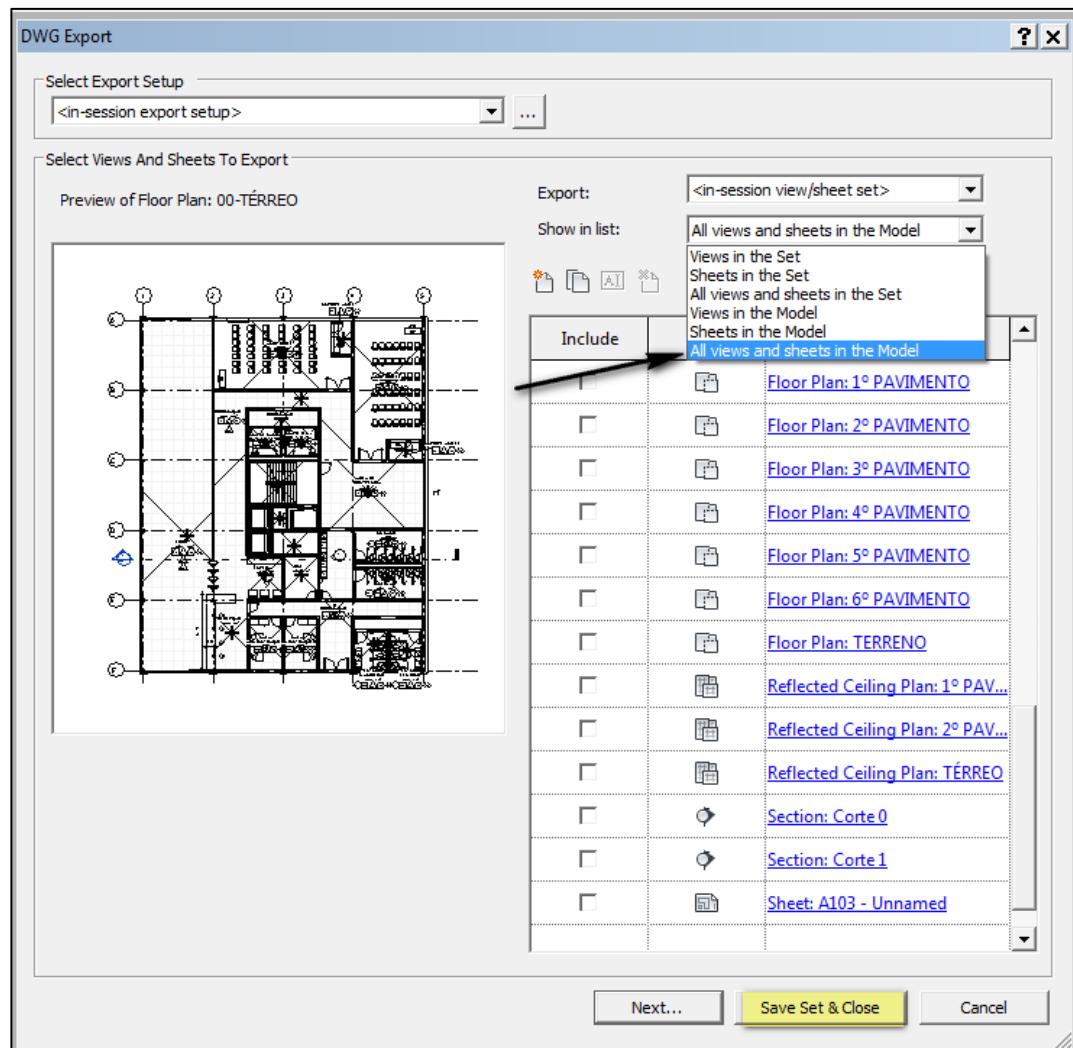


Na janela de exportação existem abas de configuração de: layers, linhas, hachuras, Textos e fontes, Cores, Unidade e coordenada, Geral. A aba mais importante é a aba de layers, nela é possível configurar que uma categoria ou subcategoria no Revit ao ser exportado para DWG, adotará uma layer e cor especificada na tabela abaixo. É possível carregar via formato “.txt” padrões prontos, ou elaborados no excel. Para carregar o padrão é necessário ir em Load settings from file.



Após o carregamento do padrão de exportação é possível configurar exportar mais todas as vistas e formatos no mesmo comando, com a All views and sheets in the Model > E selecionar na

caixa à esquerda as vistas desejadas. É possível salvar a configuração de exportação para utilização futura.



O último passo para finalizar a exportação é definir o caminho que os arquivos DWG serão alocados, o(s) nome(s), e para os casos de formatos exportados, definir se as vistas dos mesmos serão ou não exportados como XREF.

