

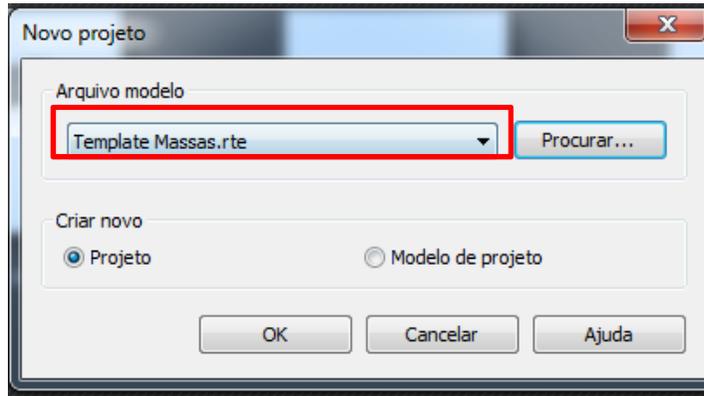
# Item 17 - Massas

| Massas     | Item 17   | Página    |
|------------|---|-----------|
| Item 17.1  | <i>Criar Níveis</i>   | 137       |
| Item 17.2  | <i>Criar Plantas</i>  | 138       |
| Item 17.3  | <i>Criar Formas</i>   | 139 - 140 |
| Item 17.4  | <i>Criar Formas Seguindo Níveis/Pisos de Massa</i>          | 141       |
| Item 17.5  | <i>Criar Pisos de Massa/Tabela com Área de Piso</i>         | 142       |
| Item 17.6  | <i>Criar Vazios e Aberturas na Massa/ Caixa de Elevador</i> | 143       |
| Item 17.7  | <i>Manipular a Forma da Massa</i>                           | 144       |
| Item 17.8  | <i>Criar Paredes a Partir da Face de Massa</i>              | 145       |
| Item 17.9  | <i>Criar Pisos e Coberturas</i>                             | 146       |
| Item 17.10 | <i>Finalizando o Estudo de Massas</i>                       | 147       |
| Item 17.11 | <i>Massas Complexas/ Edição Raio X</i>                      | 148       |

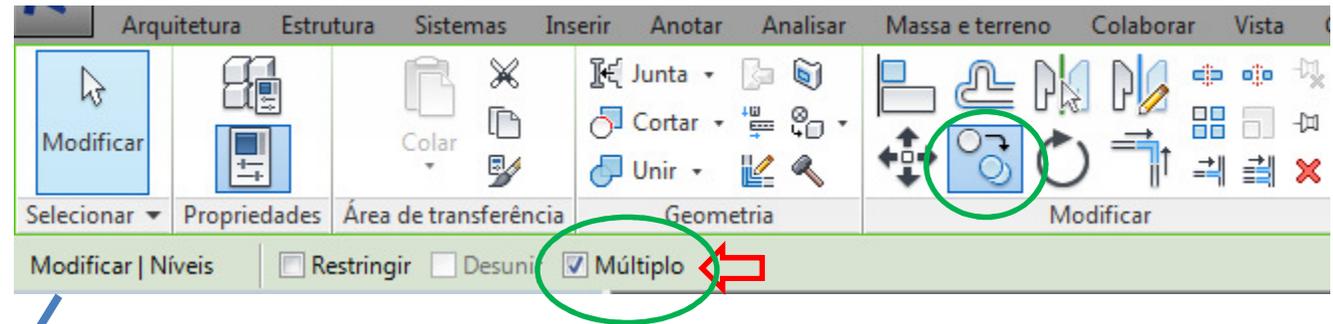


# Item 17.1 – Criar Níveis

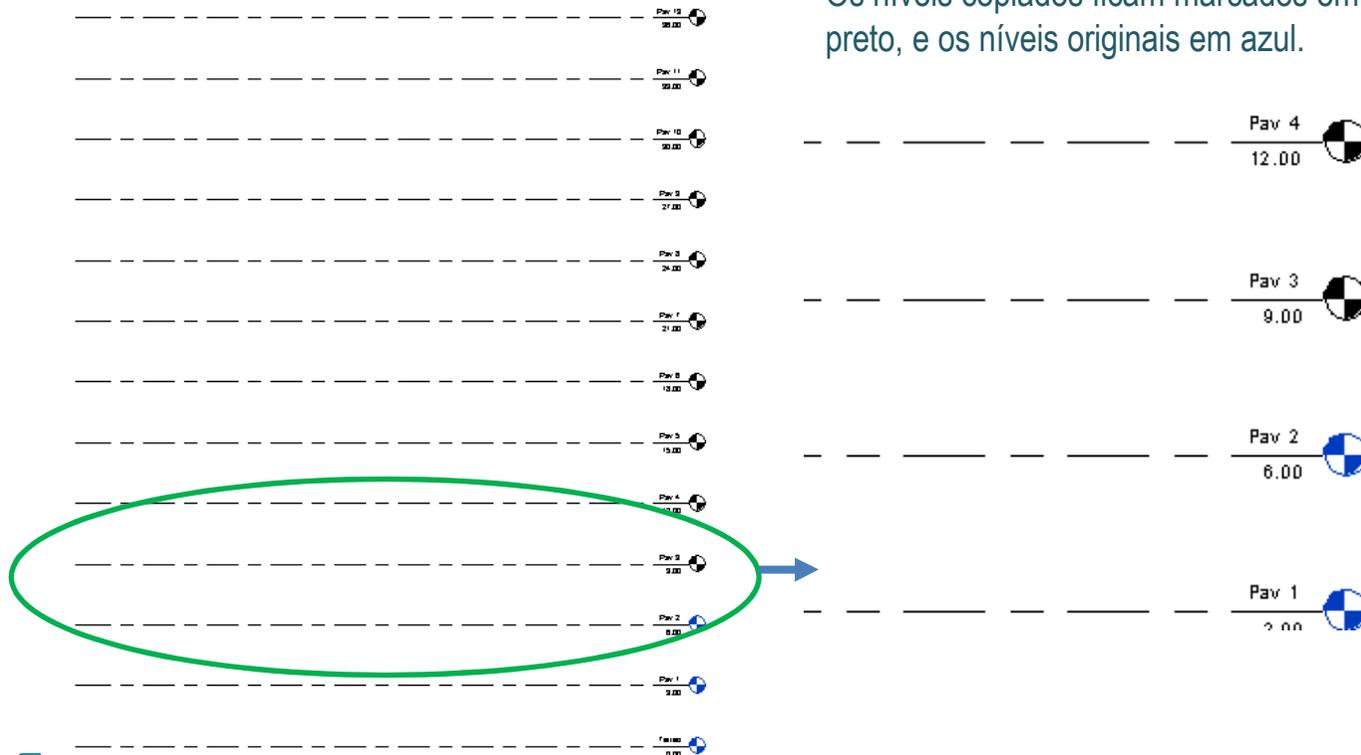
1 Criar novo projeto com base no Template Massas



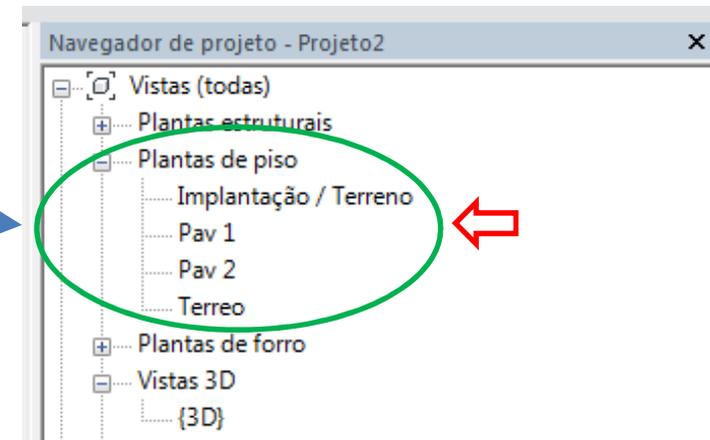
2 Abrir a elevação FRENTE. usando comando COPY, copiar os níveis até o Pav 15. Deve ser marcada a opção 'Múltiplo' para realizar mais de uma cópia com o comando



Os níveis copiados ficam marcados em preto, e os níveis originais em azul.

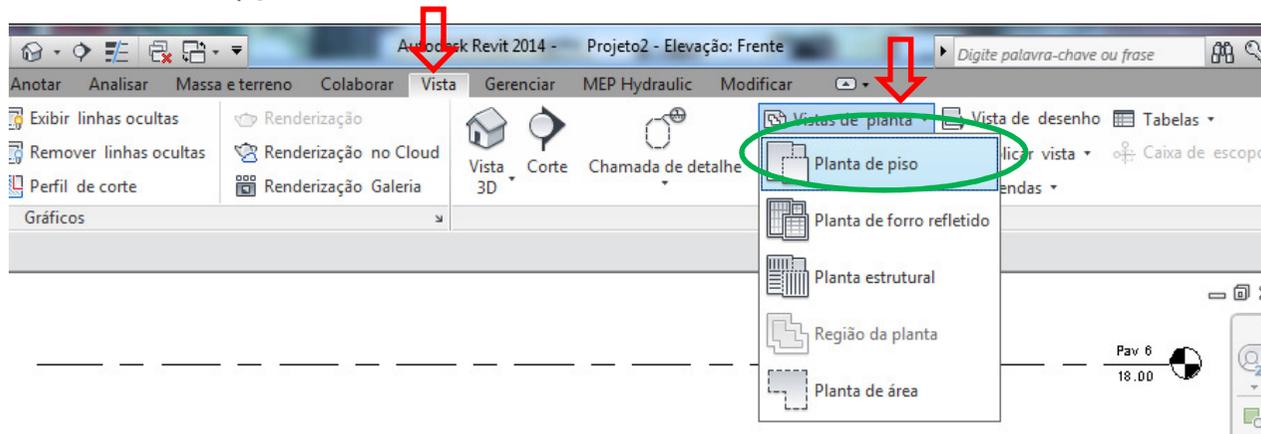


Quando se copiam níveis não são criadas novas plantas de piso automaticamente, por isso a diferenciação de cor.

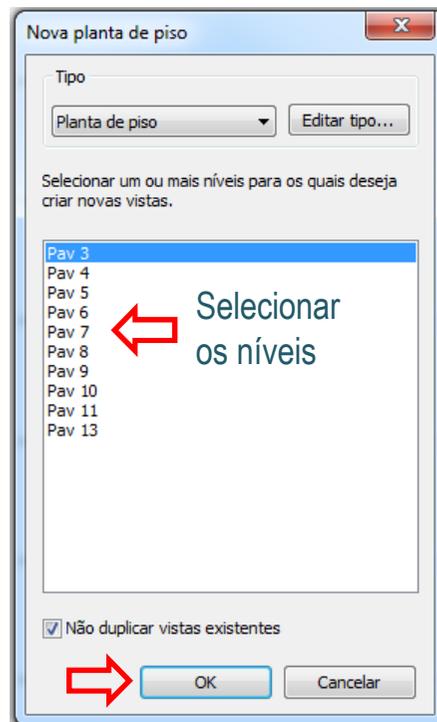


# Item 17.2 - Criar Plantas

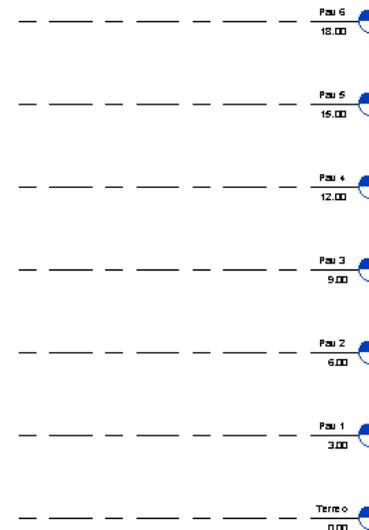
- 1 Para criar plantas dos níveis recém criados devemos ir na ferramenta Vistas de Planta e selecionar a opção Planta de Piso, dentro da aba Vista



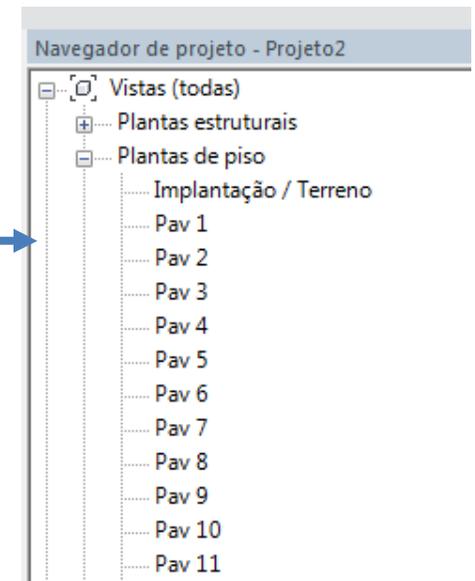
- 2 Na opção Planta de Piso ficam os níveis criados que NÃO possuem Planta. Para criar a planta basta selecionar os níveis desejados e clicar em OK.



Todos os níveis selecionados ficam marcados na cor azul

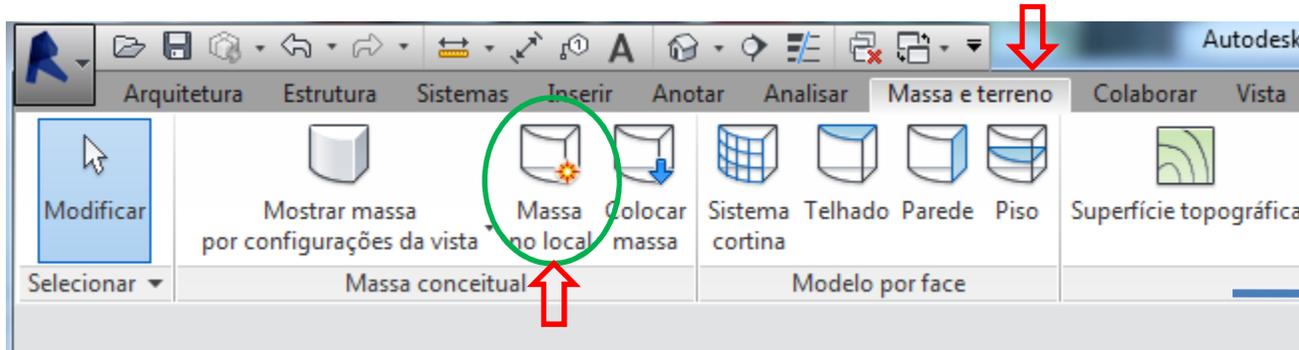


São criadas plantas de piso para os níveis selecionados

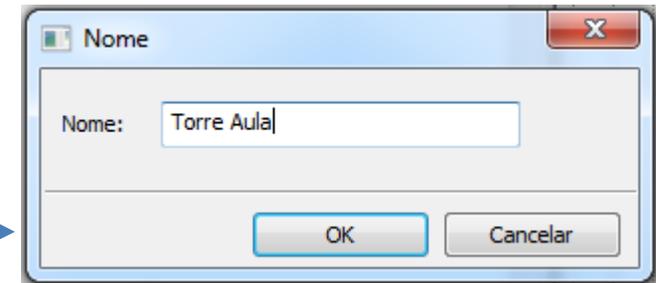


# Item 17.3 – Criar Formas

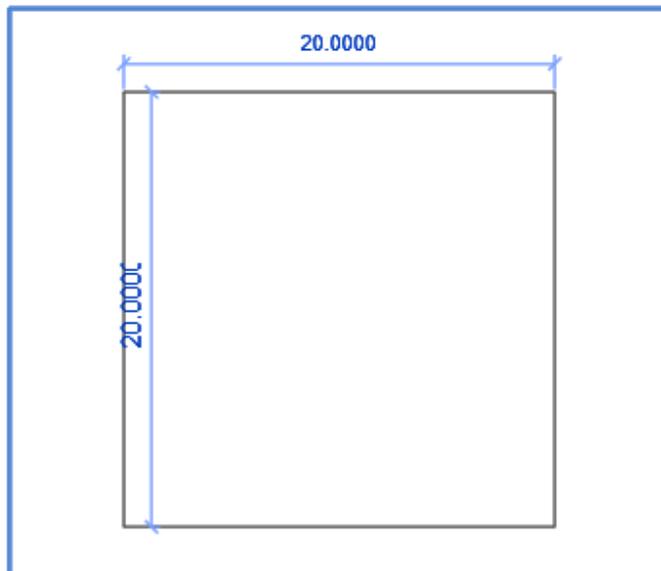
1 Para criar massas devemos ir na ferramenta Massa no Local, dentro da aba Massa e Terreno



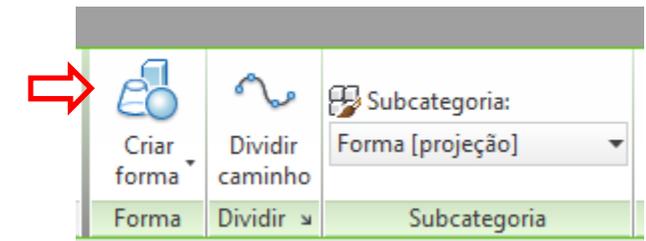
2 Vamos criar a massa no nível Térreo, nomeando-a Torre Aula



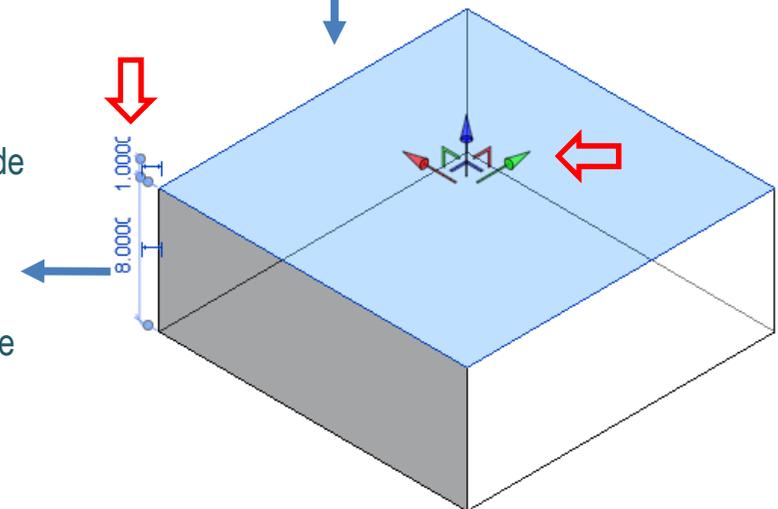
3 Criar um retângulo de 20 x 20m, usando a ferramenta retângulo



4 Para criar um sólido vamos à vista 3D, selecionamos o retângulo e clicamos em Criar Forma



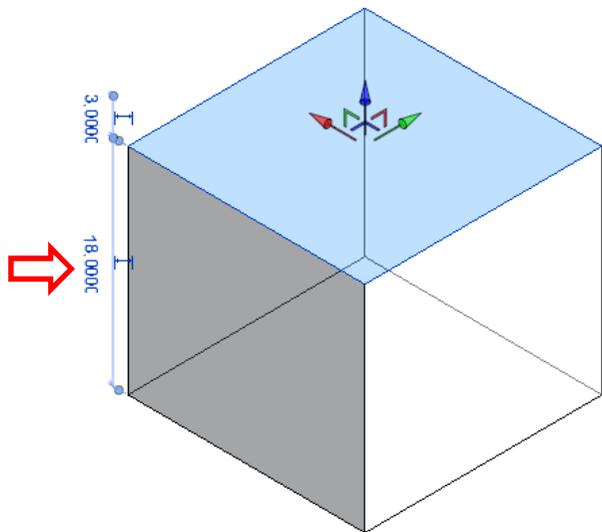
O volume pode ser editado pelas cotas auxiliares ou pelas setas de eixos



# Item 17.3 – Criar Formas

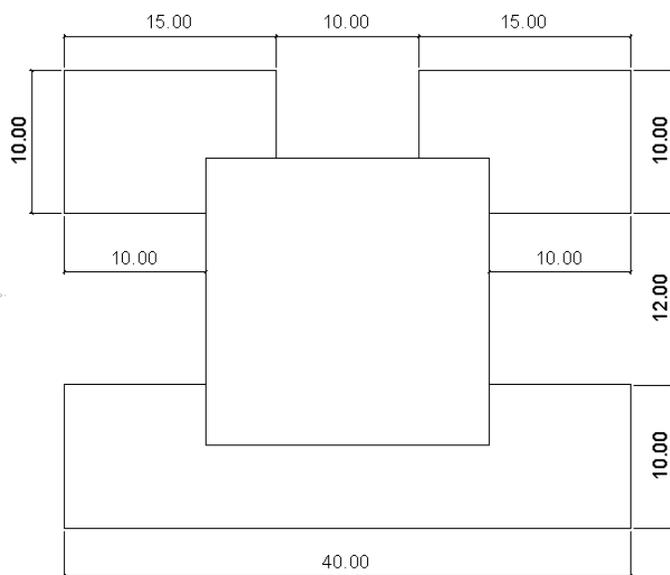
1

Deixar o volume com 24 metros de altura

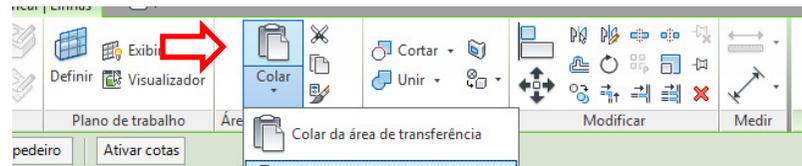


2

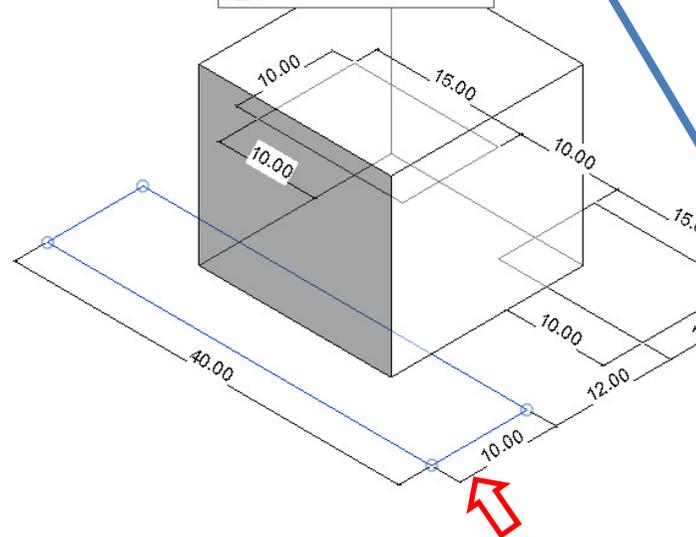
Criar três retângulos no Nível Térreo, que serão os blocos adicionais da torre



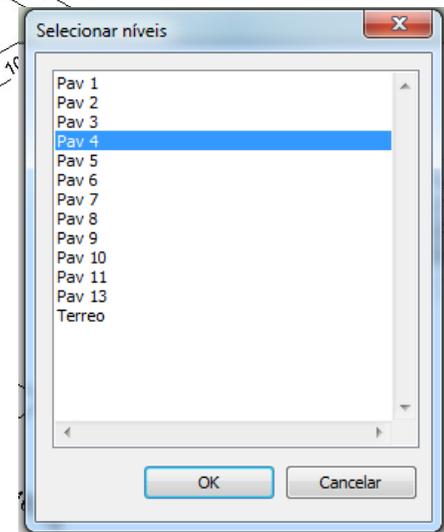
3 Podemos criar as formas com a altura segundo os pavimentos, da seguinte forma:



Copiar a forma da frente, ir na ferramenta Colar e selecionar opção Alinhado com níveis selecionados



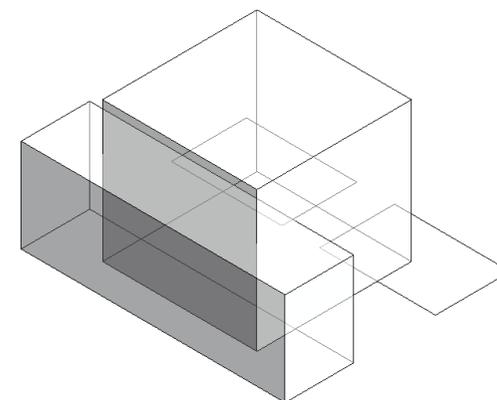
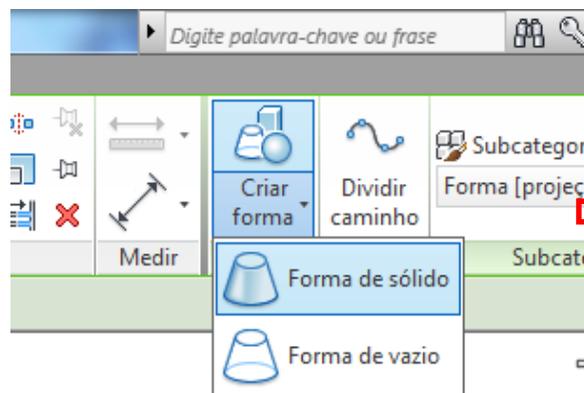
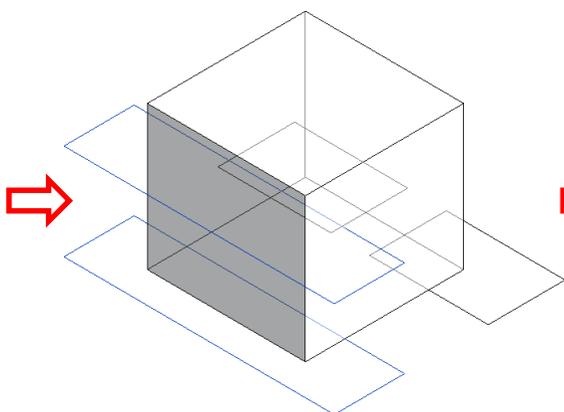
Escolher o Pav 4 para colar a forma.



# Item 17.4 – Criar Formas Seguindo Níveis / Pisos de Massa

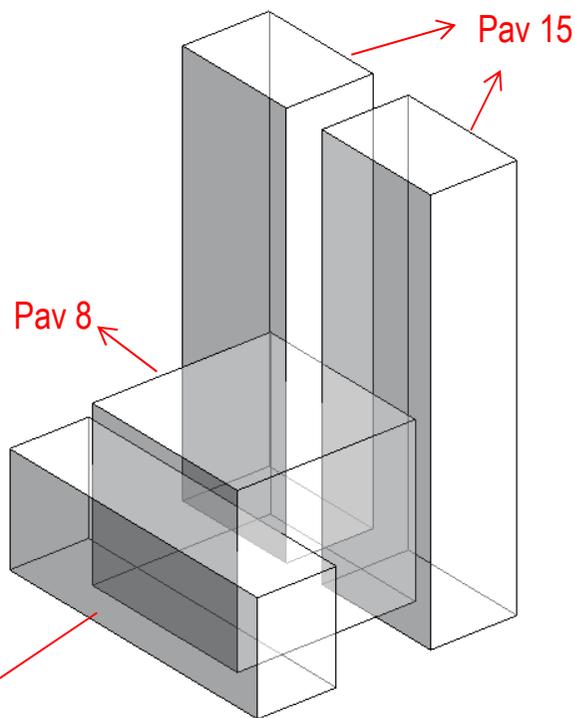
1

Selecionar o plano original e o copiado para poder criar a forma, selecionando a opção “Criar Forma”



2

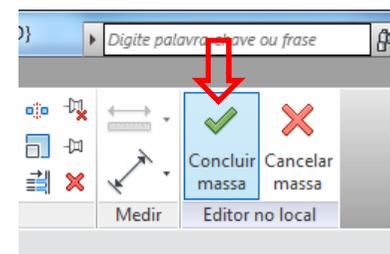
Criar os dois volumes restantes copiando os planos e alinhando no Pav 15



As formas devem ficar alinhadas conforme os níveis da imagem:

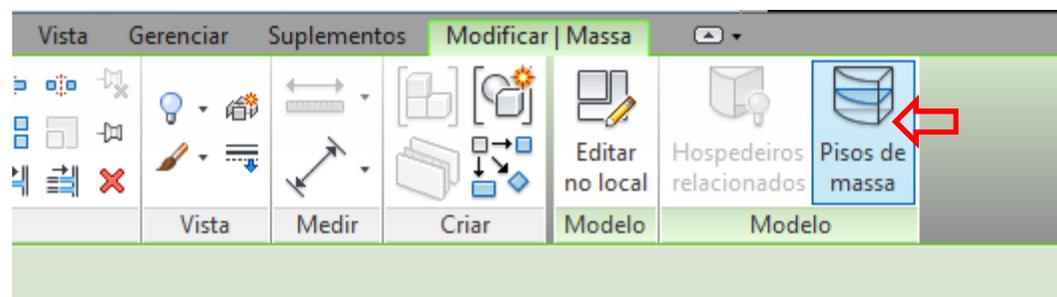
3

Após criação dos volumes deve-se concluir a massa



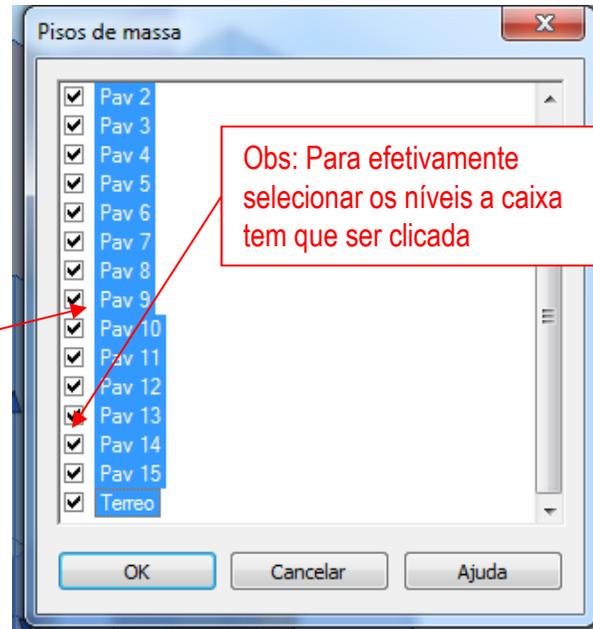
4

Para criar os pisos para o edifício devemos selecionar a massa e clicar na opção “Pisos de Massa” (que surge na aba **Modificar**)

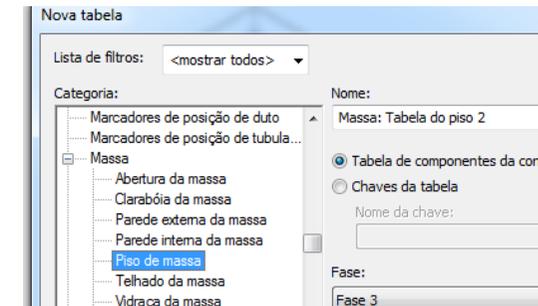


# Item 17.5 – Criar Pisos de Massa / Tabela com Área de Piso

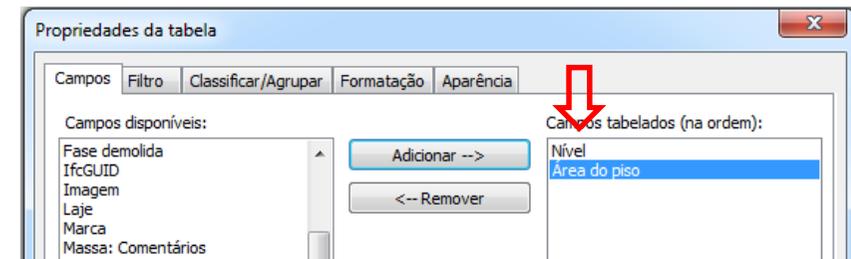
1 Irá aparecer uma janela com a relação de todos os níveis do projeto. Devem ser selecionados todos os níveis para criação dos pisos, e apertar OK.



3 Selecionar tabela de “Piso de massa”



4 Selecionar como campos: “Nível” e “Área do piso”



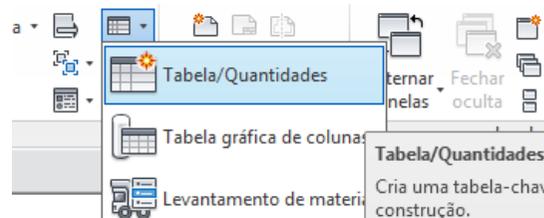
2 Após criados os níveis, eles já estarão aparentes na nossa massa, permitindo por exemplo, levantar a área de cada um dos andares através de uma tabela.

Obs: criação de tabelas será explicada em detalhes nas aulas seguintes.

5 Com isso criamos uma tabela que indica a área de piso do prédio para cada nível.

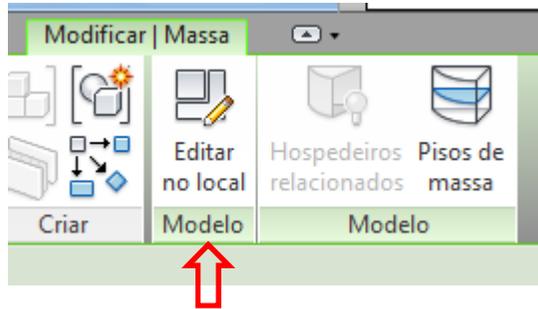
À medida que modificamos a massa, esta área é atualizada.

| <Massa: Tabela do piso 2> |              |
|---------------------------|--------------|
| A                         | B            |
| Nível                     | Área do piso |
| Terreo                    | 821.36 m²    |
| Pav 1                     | 821.36 m²    |
| Pav 2                     | 821.36 m²    |
| Pav 3                     | 821.36 m²    |
| Pav 4                     | 617.60 m²    |
| Pav 5                     | 617.60 m²    |
| Pav 6                     | 617.60 m²    |
| Pav 7                     | 617.60 m²    |
| Pav 8                     | 284.22 m²    |
| Pav 9                     | 284.22 m²    |
| Pav 10                    | 284.22 m²    |
| Pav 11                    | 284.22 m²    |
| Pav 12                    | 284.22 m²    |
| Pav 13                    | 284.22 m²    |
| Pav 14                    | 284.22 m²    |



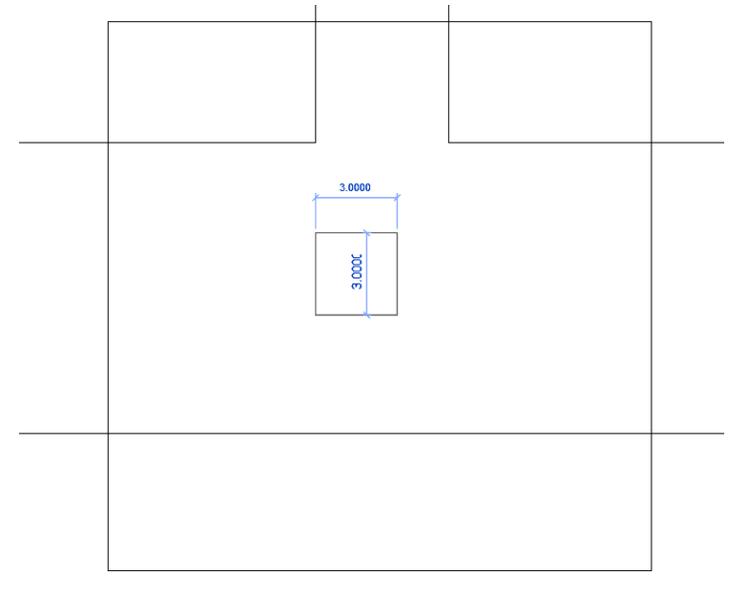
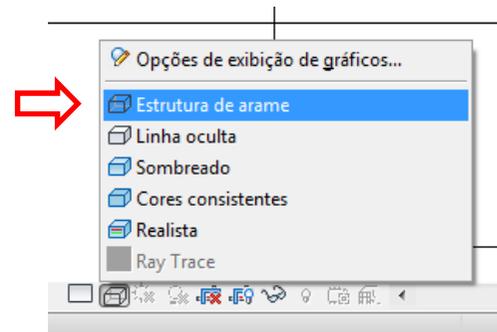
# Item 17.6 – Criar Vazios e Aberturas na Massa / Caixa de Elevador

- 1 Podemos abrir buracos e fazer subtrações na nossa massa, utilizando **Formas de Vazio**. Neste exemplo vamos criar um buraco para caixa do elevador. Primeiro selecionamos a massa e clicamos em **“Editar no local”**.

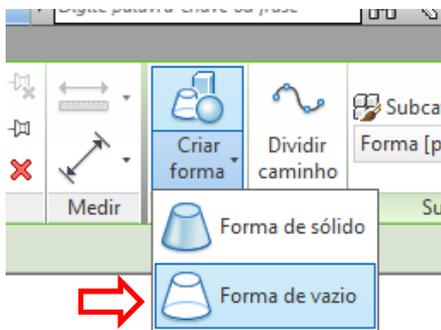


- 2 Na planta do Térreo, criamos um quadrado de 3m X 3m no meio do volume central, que será a caixa de elevador.

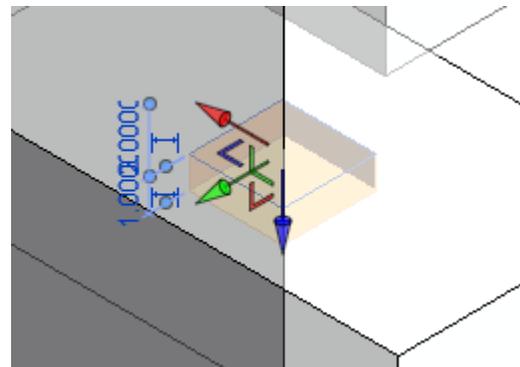
Dica: colocar no modo de vista “Estrutura de Arame” para ver através da massa sólida.



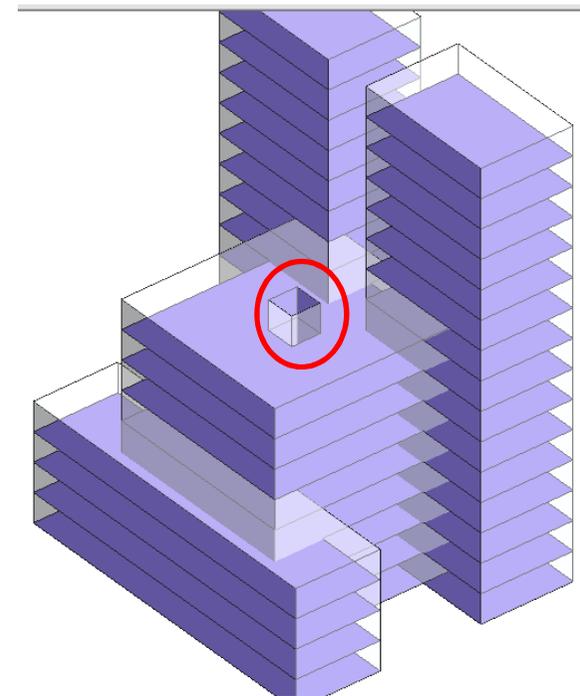
- 3 Na vista 3D vamos selecionar o quadrado criado e clicar na opção Criar forma – **Forma de vazio**.



- 4 Podemos manipular a forma de vazio, assim como a forma de sólido, nos eixos X, Y, Z.



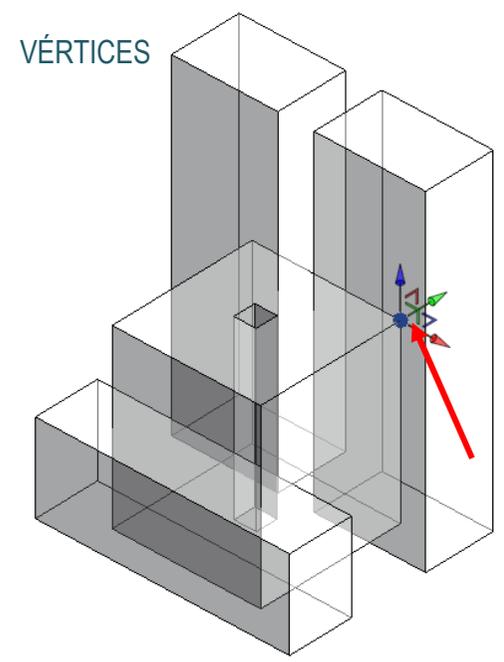
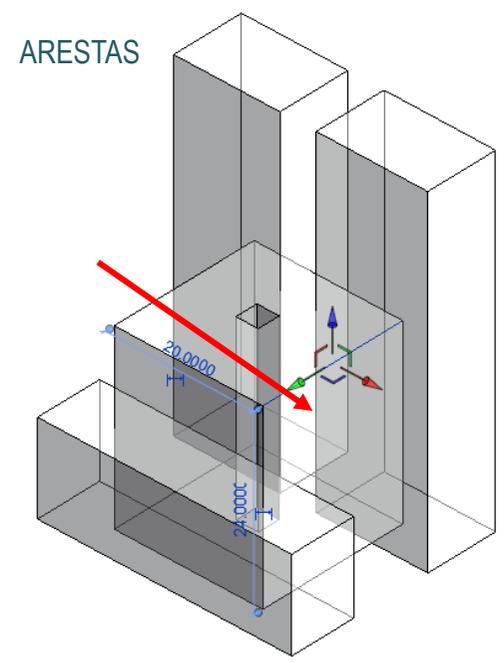
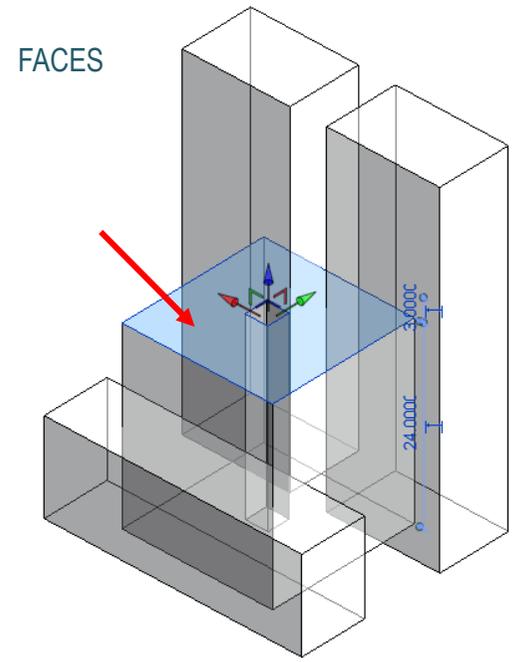
- 5 Devemos elevar a forma até que ultrapasse a cobertura do bloco central. Quando concluirmos a massa, os pisos também terão sido cortados na área do vazio.



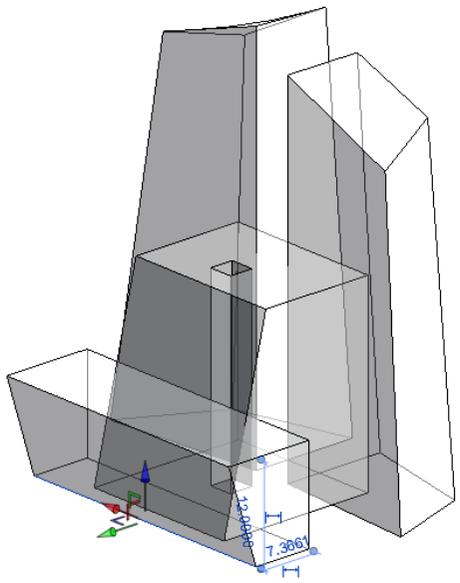
# Item 17.7 – Manipular a Forma das Massas

1 As massas mesmo depois de criadas podem ser manipuladas, deslocando seus limites, semelhante a como se molda uma argila.

Basicamente as massas podem ser editadas através dos seguintes elementos:

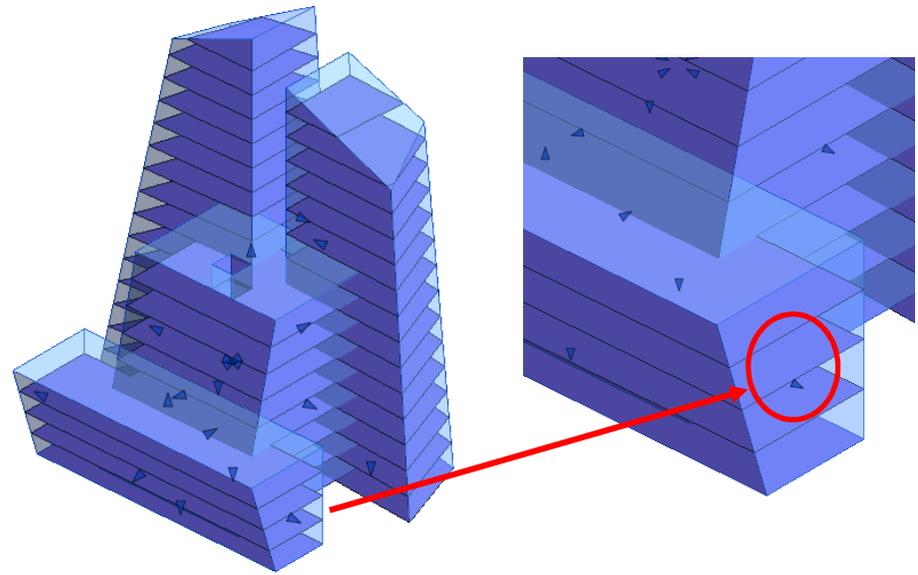


2 Conforme são deslocados estes elementos, a massa ajusta seu volume e sua forma, podendo –se criar superfícies mais complexas.



3 Ao final da edição, após concluir a massa, os pisos previamente criados se ajustarão à nova forma

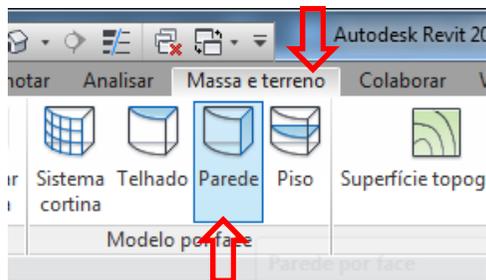
Dica: mesmo após a conclusão do modo de edição de massa você pode alterar sua forma através das “alças de formas” (as setas azuis que aparecem quando a massa é selecionada)



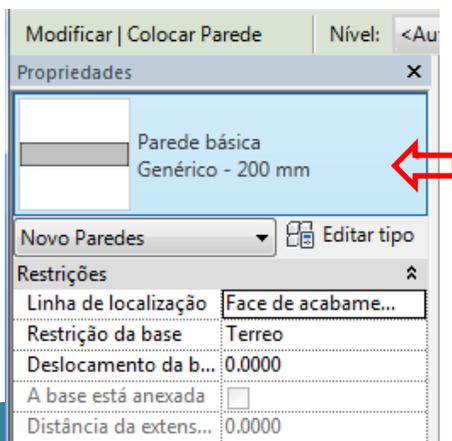
# Item 17.8 – Criar Paredes a Partir de Face de Massa

- 1 Após definida a massa, ela servirá de base para inserção dos elementos construtivos do Revit, como Paredes /Pisos / Telhados.

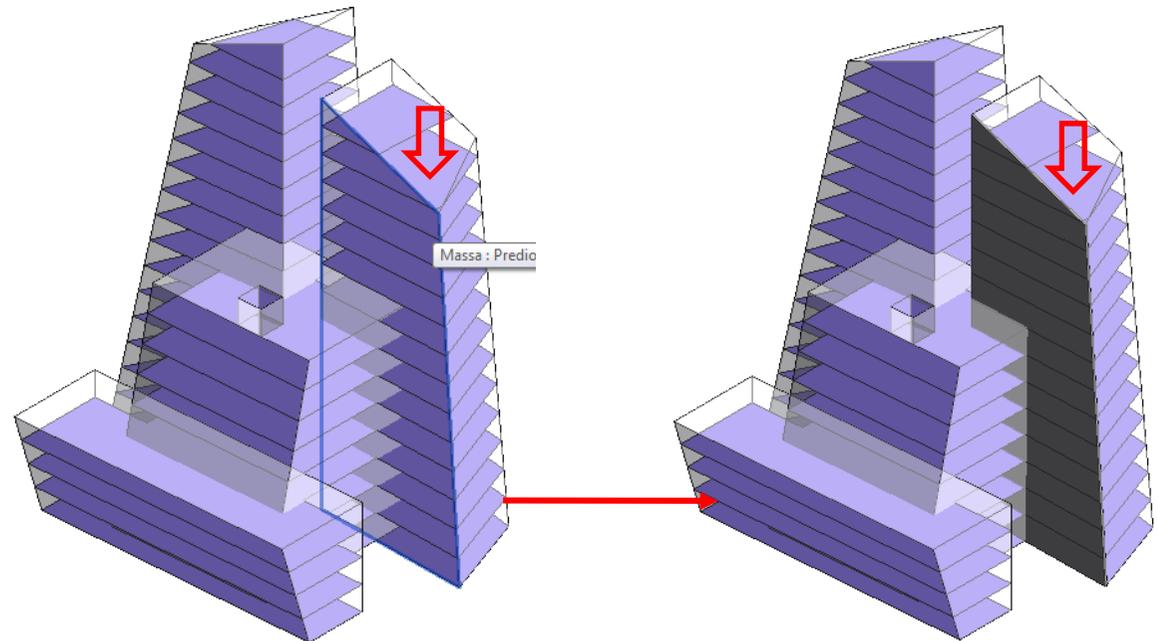
Para criação de paredes deve ser acessada a aba **Massa e Terreno**, painel **Modelo por face**, comando **Parede**



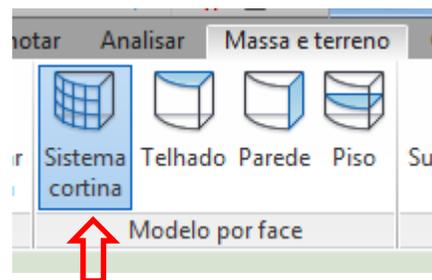
- 2 Com esse comando poderemos selecionar as paredes carregadas através do Seletor de tipos



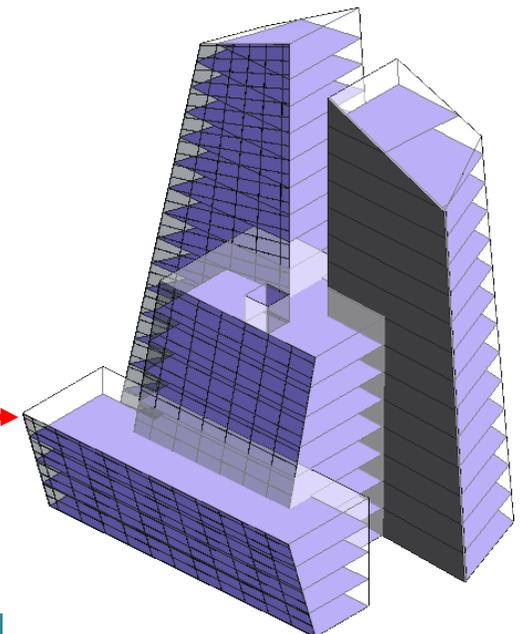
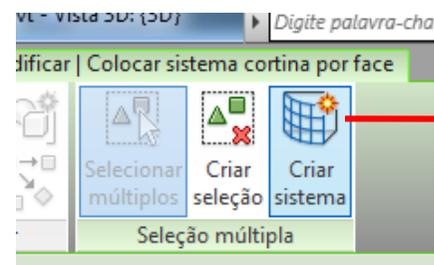
- 3 Clicar nas faces desejadas cria a parede selecionada, baseado na face da massa



- 4 Para criar pele de vidro deve ser acessado o comando **Sistema Cortina**, também na aba **Massa e terreno**

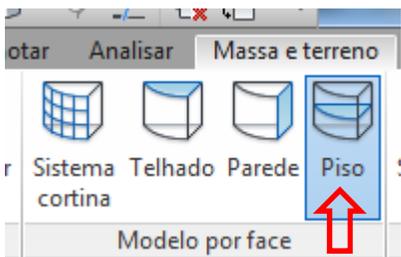


- 5 Devem ser selecionadas as faces desejadas e clicar na opção **Criar Sistema**. O sistema cortina será criado simultaneamente para todas as faces.

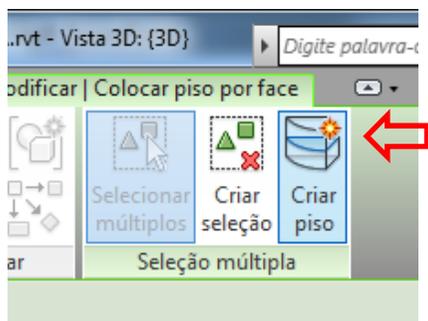


# Item 17.9 – Criar Pisos e Coberturas

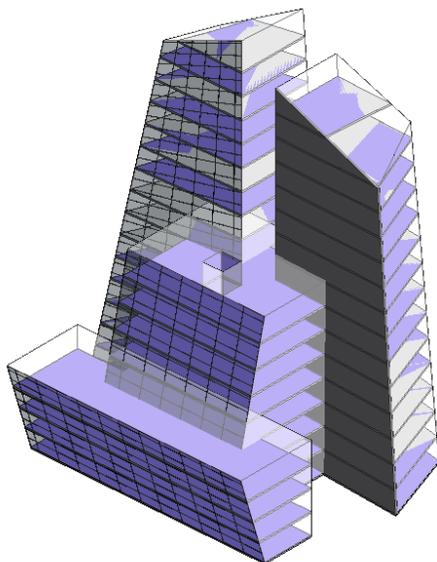
1 Para criação de pisos deve ser acessada a aba **Massa e Terreno**, painel **Modelo por face**, comando **Piso**



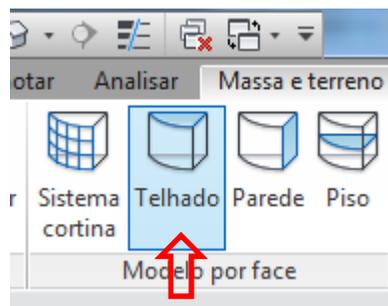
3 Selecionar todos pisos de massa e clicar no comando **Criar piso**



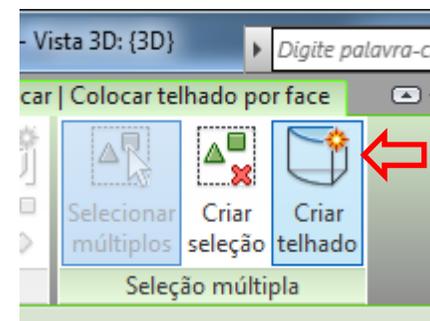
4 Massa com os pisos criados:



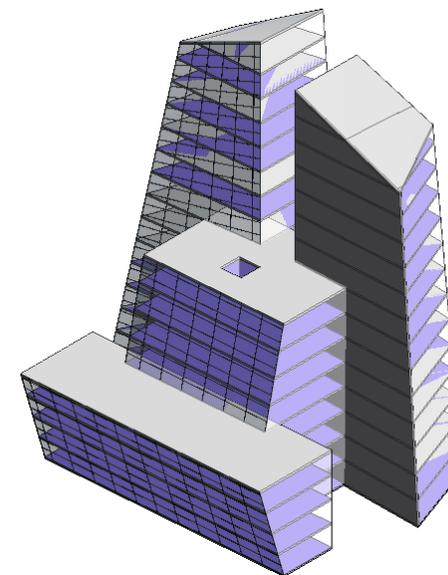
5 Para criação de coberturas e telhados deve ser acessada a aba **Massa e Terreno**, painel **Modelo por face**, comando **Telhado**



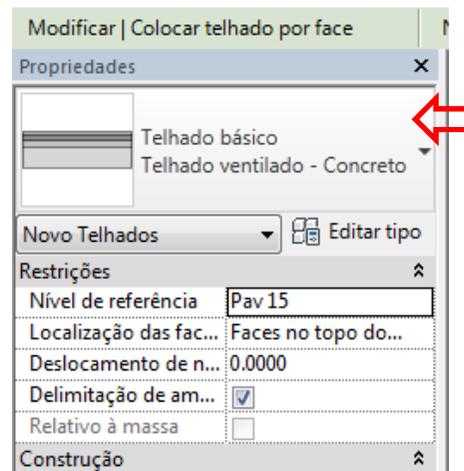
7 Selecionar as faces da cobertura da massa e clicar no comando **Criar telhado**



8 Massa com os coberturas criadas:

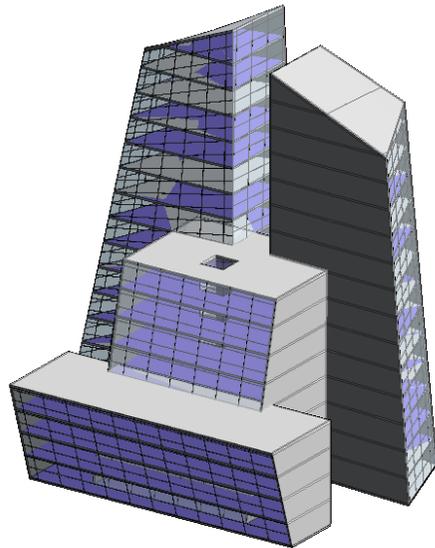


6 Selecionar o telhado desejado no seletor de tipos

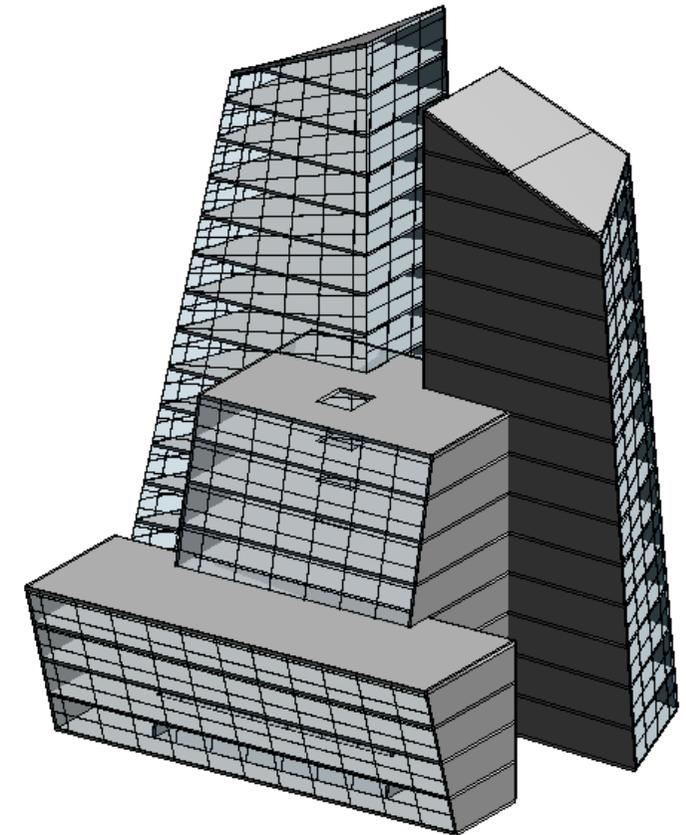
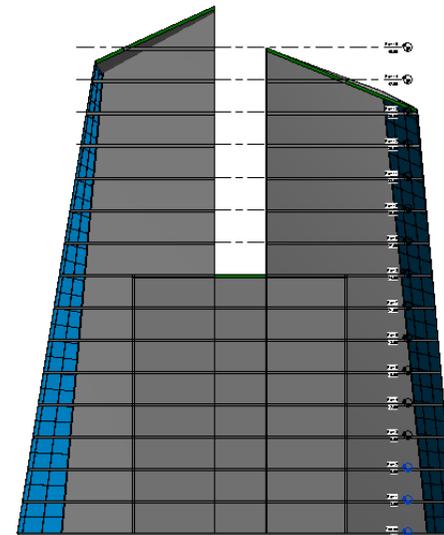
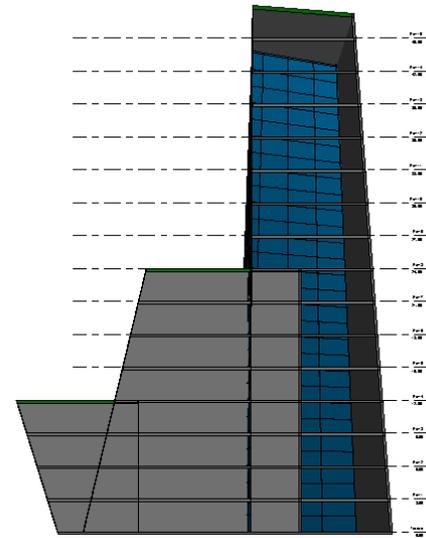


# Item 17.10 – Finalizando o Estudo de Massas

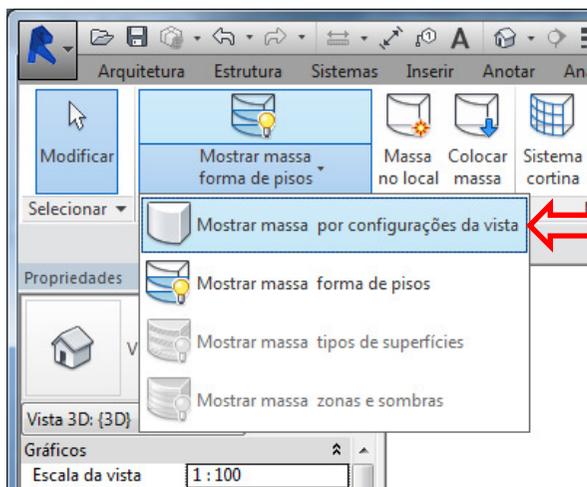
1 Com todos os elementos da massa definidos (paredes, sistemas cortinas, pisos e coberturas), a construção deixa de ser uma massa conceitual para o modelo virtual com os objetos construtivos do Revit.



2 Com a opção ativada, somente os elementos construtivos do Revit ficarão visíveis, podendo ser feitas plantas e cortes para detalhamento do projeto.

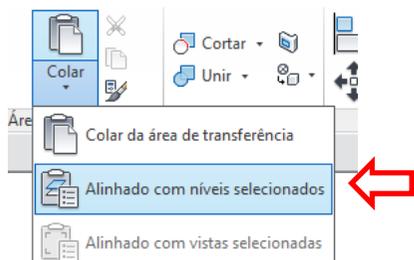
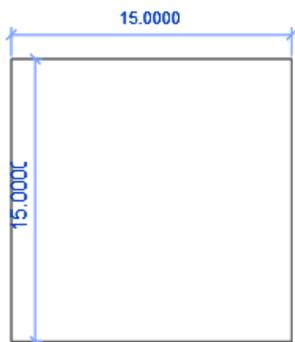


2 Para continuar detalhando o projeto pode ser desligada a massa conceitual. Para isso deve ser selecionada a opção **Mostrar Massa por Configurações da Vista**, dentro do comando **Mostrar Massa Forma de Pisos**, na aba **Massa e Terreno**

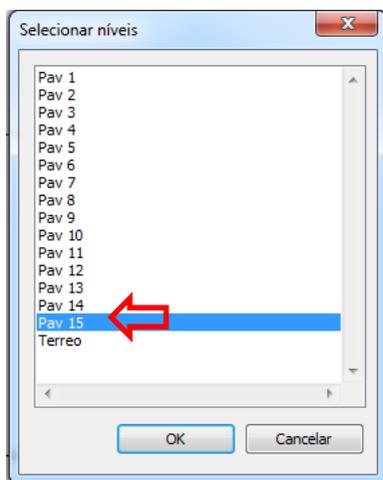
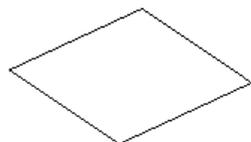
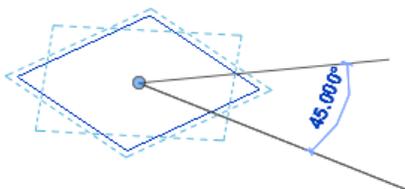


# Item 17.11 - Massas Complexas / Edição Raio X

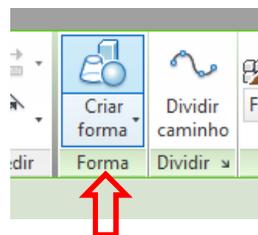
1 Podem ser criadas massas através da intersecção de duas ou mais formas diferentes. Criando um quadrado de 15 x 15m no Pav Térreo, fazer o processo Copiar e Colar alinhado com nível do Pav 15.



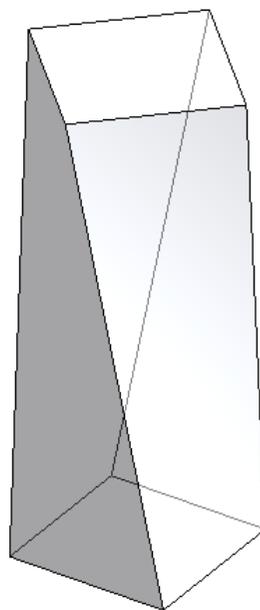
2 Rotacionar em 45° a cópia do Pav 15



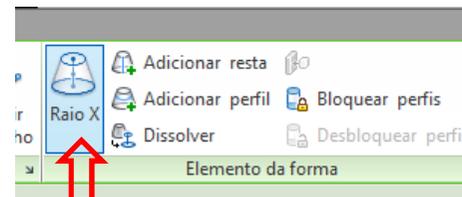
3 Selecionar os dois quadrados e selecionar opção **Criar Forma**



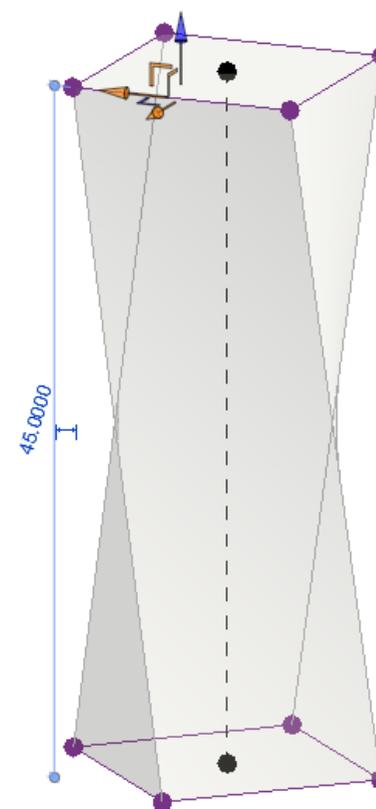
O Revit irá interpolar os dois polígonos, criando formas mais complexas



4 Para editar mais a forma, podemos selecionar a opção Raio X (acessível quando seleciona aresta ou face da massa)



No modo de raio X acessamos arestas e perfis que compõe a forma, podendo fazer editá-la.



Também podem ser criadas novas arestas e perfis para criar mais possibilidades de edição.

