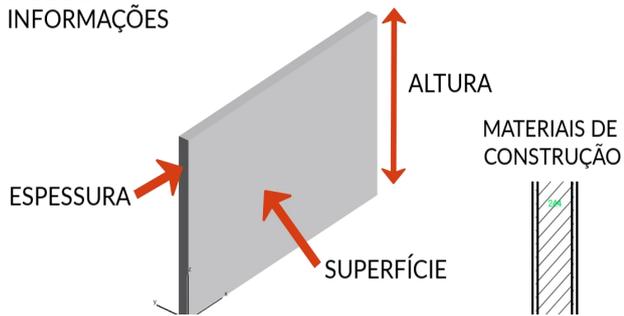


# — Ferramentas de Modelagem - Básicas **Archicad**

+ Definições de Parede	19
+ Inserção de paredes e régua	24
+ Parede - técnicas de seleção	28
+ Parede - edição na barra superior	29
+ Parede - edição pelo vértice e pela aresta	30
+ Parede - atalhos de edição	32
+ Ferramenta laje - inserção e edição	33
+ Lajes com geometrias complexas e vara mágica	37
+ Linhas guia e modelagem por coordenadas	38
+ Objetos - definições e inserção	41
+ Importando objetos do sketchup	42
+ Portas - definições e inserção	47
+ Janelas - definições e inserção	48
+ Portas personalizadas	49
+ Zonas	51

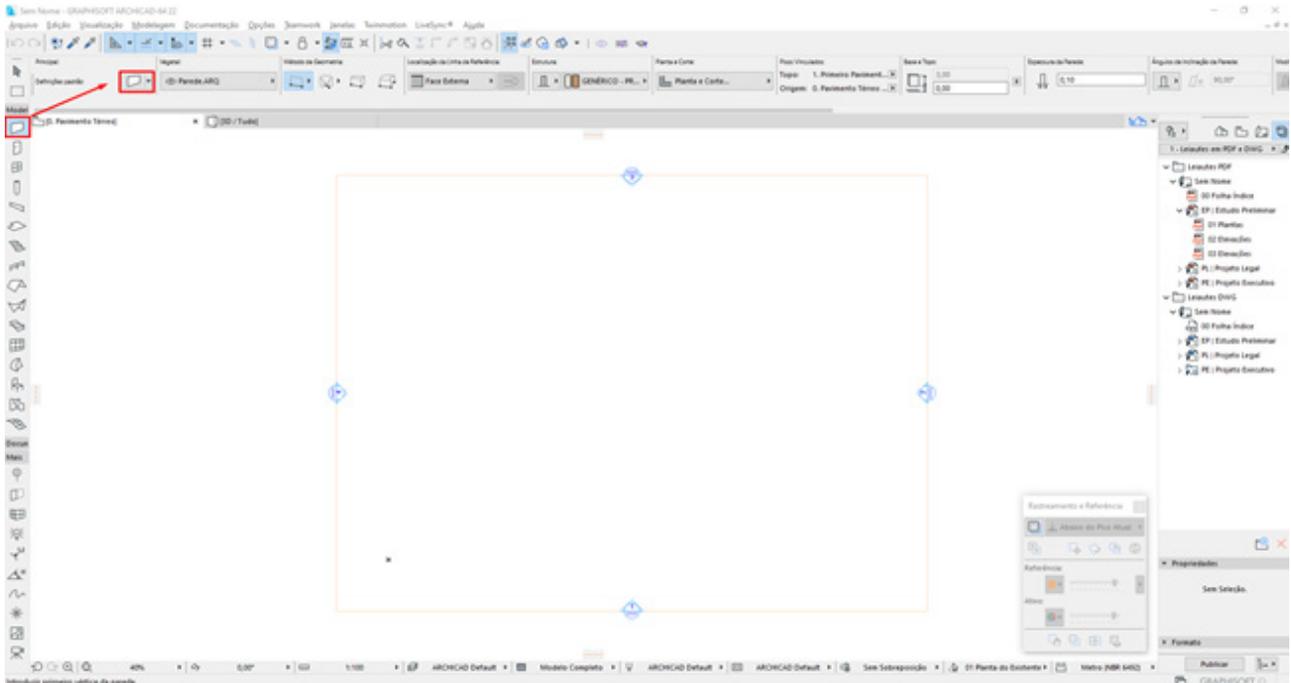
## + DEFINIÇÕES DE PAREDE

PAREDE  
INFORMAÇÕES

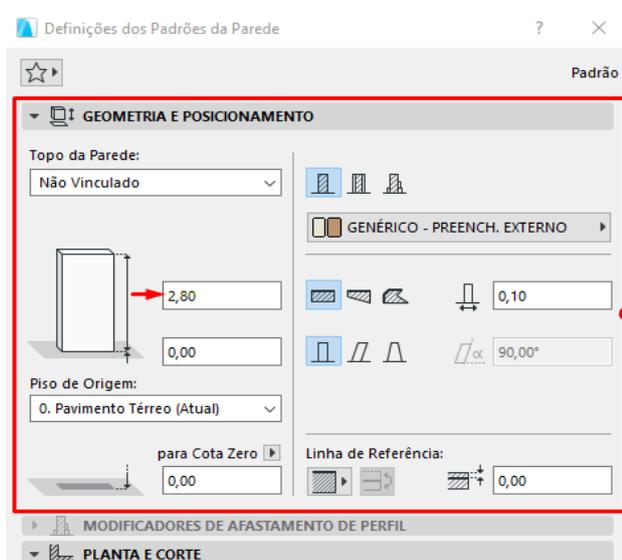


Para colocar uma parede em seu modelo é necessário inserir uma série de informações como as citadas ao lado.

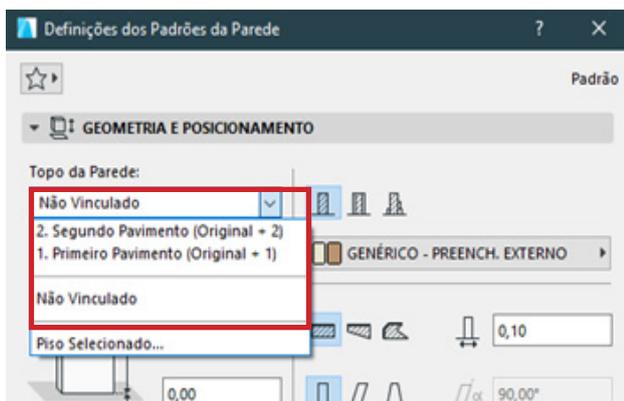
Estas são inseridas no Diálogo de Definições, Selecione a ferramenta parede na barra lateral esquerda > Clique no botão de Diálogo de Definições.



Ou clicando 2x na ferramenta parede na barra lateral esquerda. Este processo de acessar o Diálogo de Definições é semelhante em todas as outras ferramentas.



A primeira aba desta janela é a de Geometria e Posicionamento.



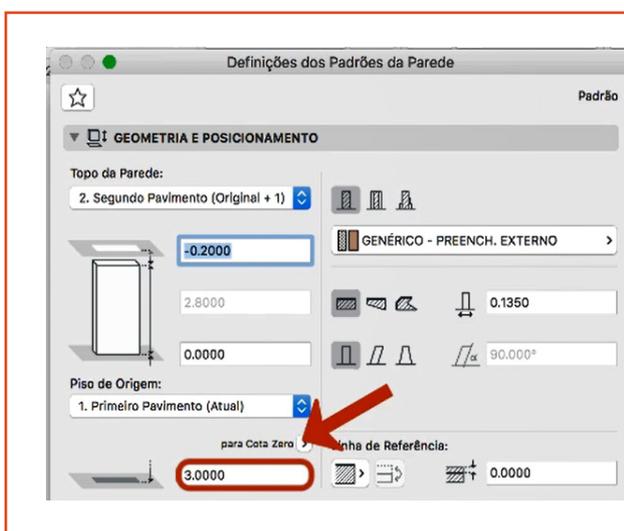
Do lado esquerdo há a informação de altura da parede que pode estar ou não vinculado ao pavimento superior.

### NÃO VINCULADO

Você deve definir o valor da altura da parede, descontando a altura da laje superior.

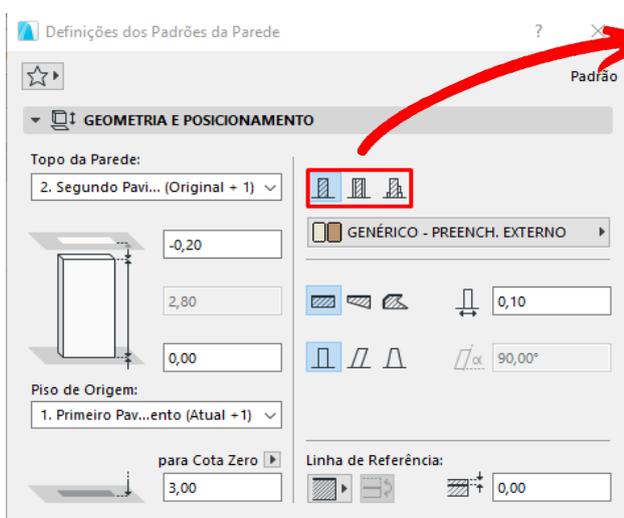
### VINCULADO

A altura da parede fica vinculada à altura de piso a piso, mudando junto com alterações neste parâmetro. Como a altura da laje superior está inclusa nesse valor de piso a piso, lembre-se de descontá-la.



Outra informação importante a considerar é o nível da base parede em relação ao pavimento em que se está e sua relação com a cota-zero do projeto.

Neste caso, no pavimento superior a parede se encontra nível 0,00 do Primeiro Pavimento, à 3,00 metros da Cota Zero do projeto.



No lado direito é possível selecionar o tipo de parede a ser modelada.



### PAREDE BÁSICA

Composta por material de construção e possui representação



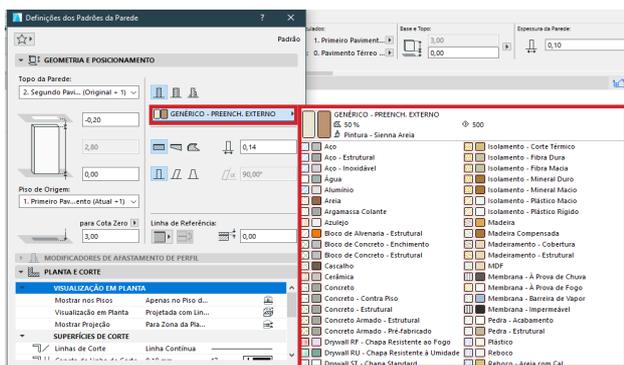
### PAREDE COMPOSTA

Composta por Material de Construção + Revestimento e possui representação ideal para projetos executivos.

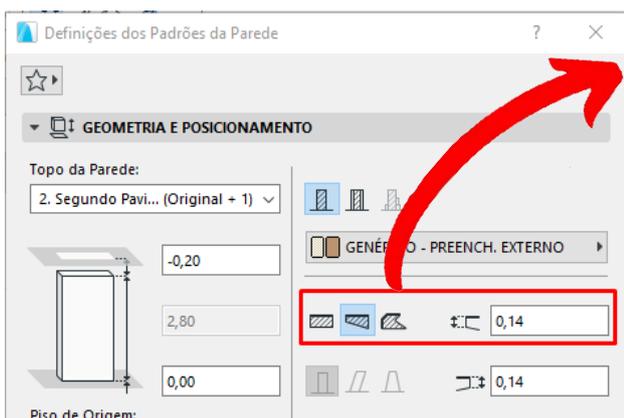


### PAREDE PERFIL COMPLEXO

Para construir elementos + flexíveis e complexos.



Abaixo, é possível escolher os materiais construtivos das paredes:



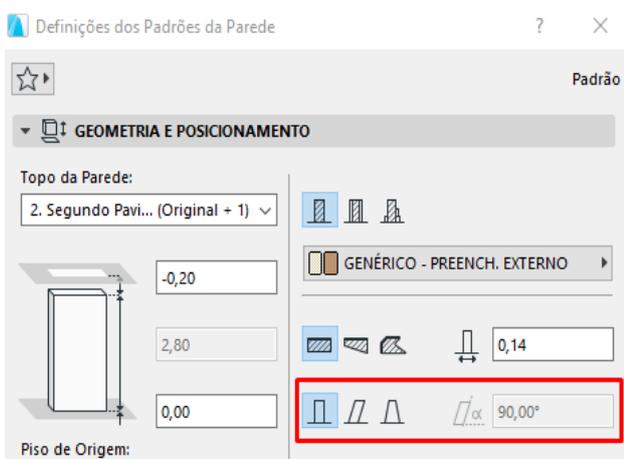
e formas variadas.

E a espessura de parede, variando entre contínua, variável e poligonal.

**ESPESSURA CONSTANTE**  
Mantém a espessura do início ao fim.

**ESPESSURA VARIÁVEL.**  
Paredes que começam com uma espessura e terminam com outra.

**ESPESSURA POLIGONAL**  
Para modelagem de geometrias flexíveis

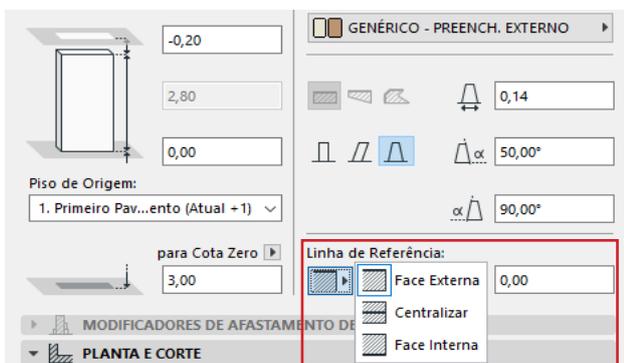


Mais abaixo há as opções que se referem a inclinação da parede.

**PAREDE RETA**  
Parede com eixo no ângulo de 90°.

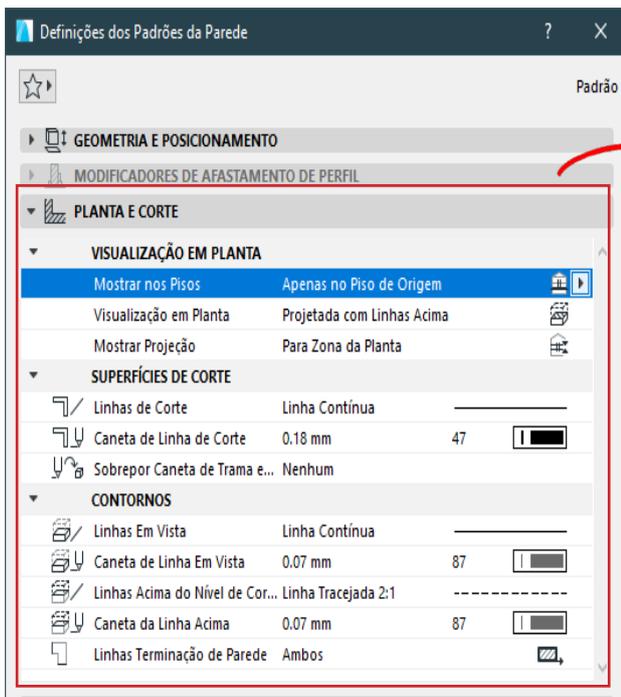
**PAREDE INCLINADA**  
Parede com eixo no ângulo desejado.

**PAREDE TRAPEZOIDAL**  
Parede com dimensões diferentes na base e no topo.



E a última opção do trecho é o posicionamento da Linha de Referência.

Esta pode ser alterada também se, com a ferramenta selecionada na área de modelagem, pressionando a tecla (C).

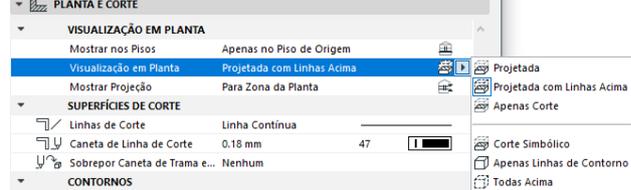


Na aba Planta e Corte temos na primeira opção, “Mostrar nos pisos”.

Se a parede será mostrada apenas no piso em que foi construída ou em todos os pisos



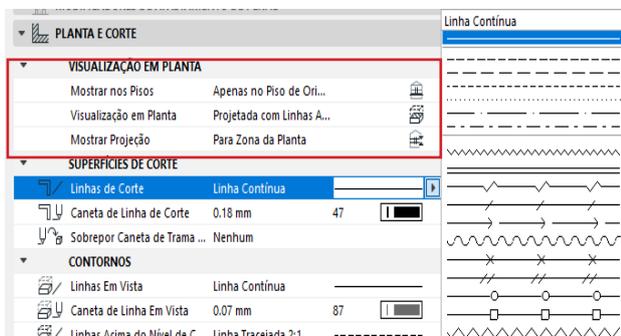
Abaixo se a parede será visualizada de forma:



Como e aonde a parede será mostrada:

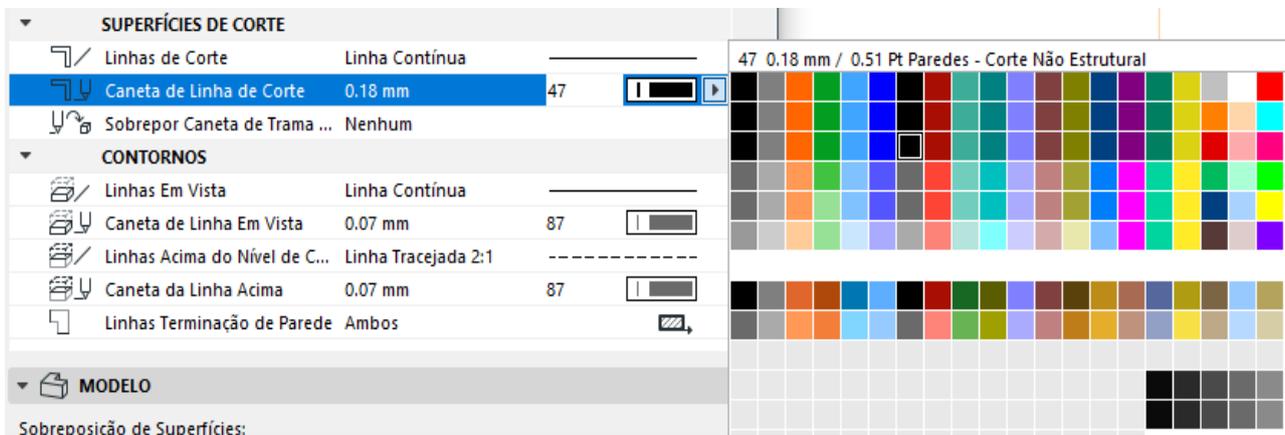
- Projetada** - Visualização em corte
- Projetada com Linhas Acima** - Visualização em corte para paredes inclinadas.
- Apenas Corte** - Apenas se a parede estiver cortada.
- Apenas Linhas de Contorno** - Visualização em corte independente da altura.
- Corte simbólico** - Visualização em vista

**Todas Acima** - Visualização em projeção



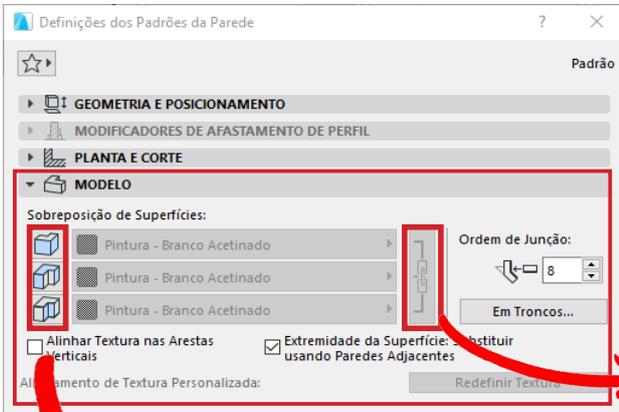
Em Superfícies de Corte é possível configurar o estilo da linha de corte e a caneta da linha de corte.

Também é possível configurar o estilo da linha de corte e a caneta da linha de corte. Assim como a sobreposição da trama de superfície.



CONTORNOS			
	Linhas Em Vista	Linha Contínua	
	Caneta de Linha Em Vista	0.07 mm	87
	Linhas Acima do Nível de C...	Linha Tracejada 2:1	
	Caneta da Linha Acima	0.07 mm	87
	Linhas Terminação de Parede	Ambos	

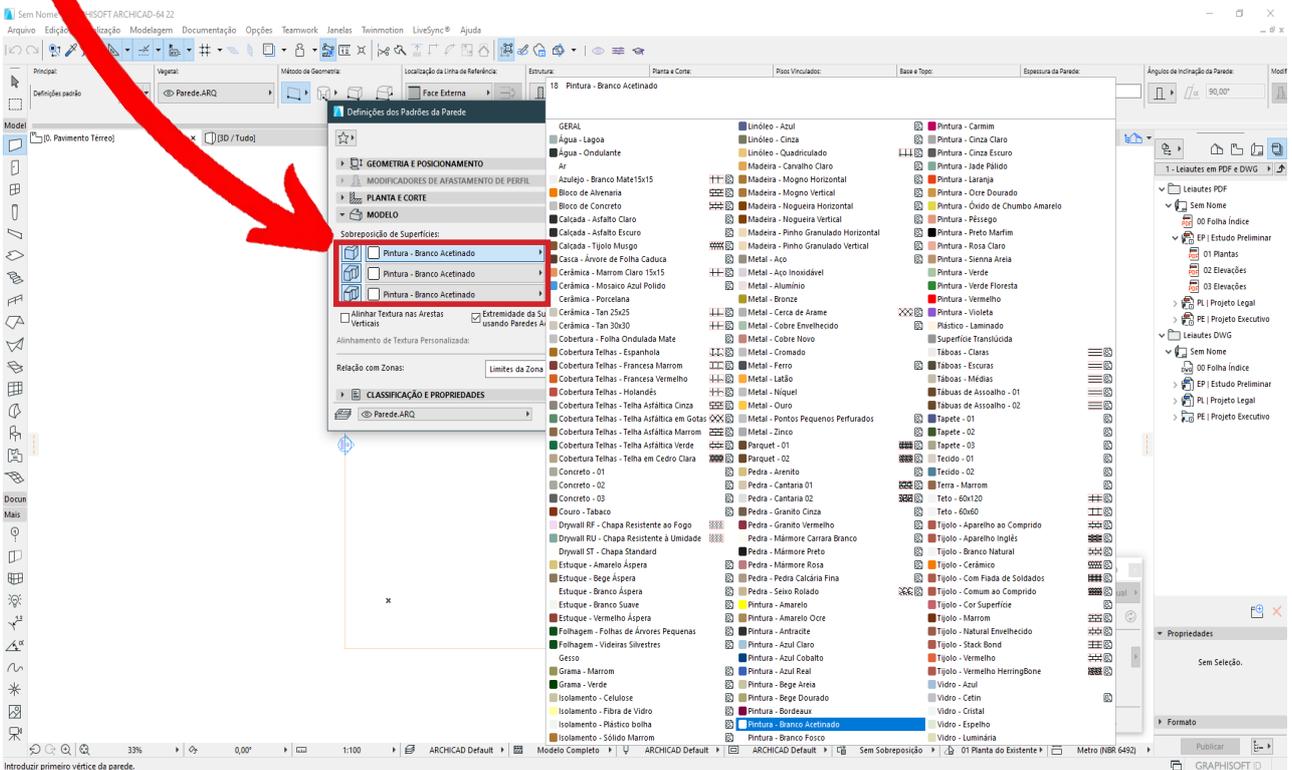
E abaixo, na aba contornos, também há como alterar o estilo da linha e escolher a caneta para representação em Vista.



Na aba modelo é definido como será a representação da parede no ambiente 3D, qual a textura utilizada em cada área da parede.

Quando os botões de superfícies estiverem desabilitados permanece a representação do material de construção.

Clicando no cadeado ao lado, as sobreposições ficam vinculadas.



## + INSERÇÃO DE PAREDES E RÉGUA



### INSERÇÃO DE PAREDES

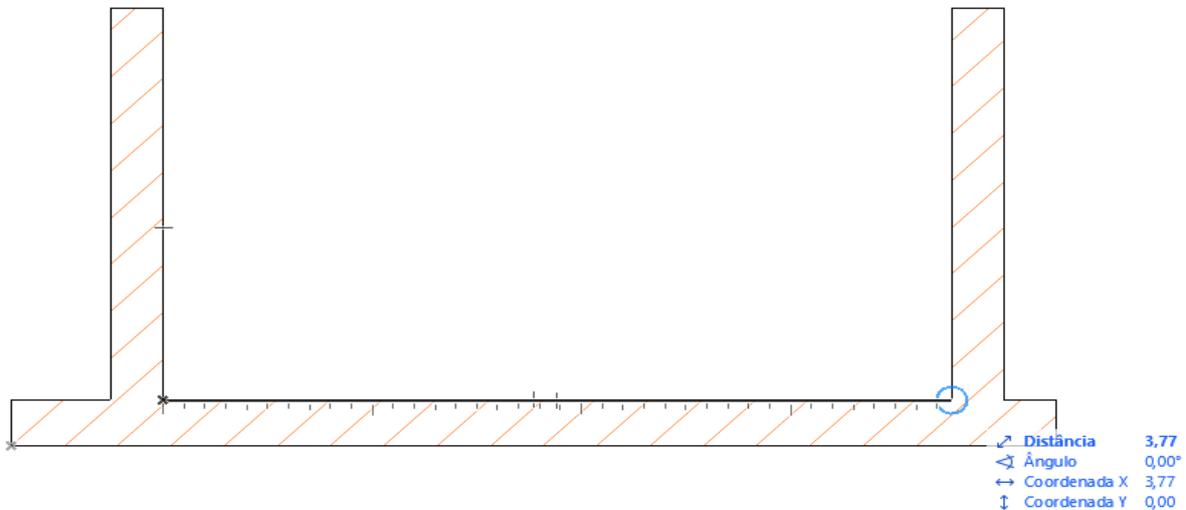
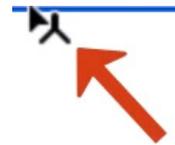
Modelar sempre próximo a origem 0,0 representada pelo X. Arraste para a direção desejada neste caso.

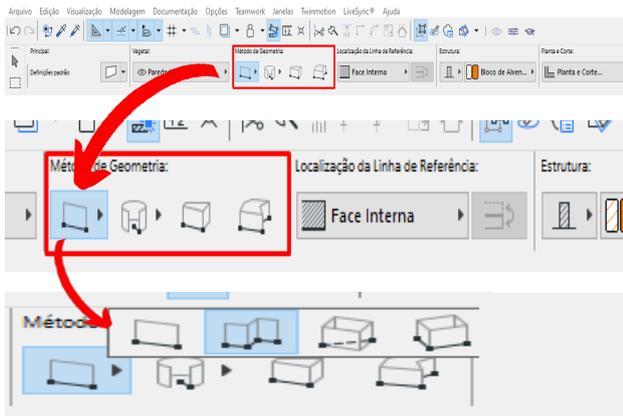
Para manter o desenho fixado em uma direção seguramos a Tecla Shift e para inserir uma distância da parede (Shift + R) e a distância desejada.



Para desenhar as outras paredes é sempre importante iniciar o desenho próximo a linha de referência.

Caso esteja em dúvida em qual linha é a de referência, basta aproximar o mouse da parede e este símbolo aparecerá em negrito quando próximo da linha de referência.





Existem 4 métodos de geometria para se desenhar paredes. O **primeiro**, com 4 métodos, é para paredes em linhas retas.

### PAREDE SIMPLES

Primeiro clique para o início da parede e o segundo para o fim dela. (Shift) para manter a ortogonalidade e (R) para travar.

### PAREDE EM CADEIA

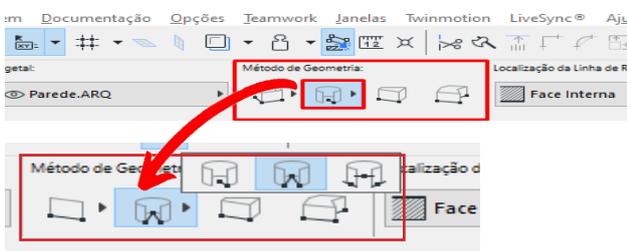
Assim que você termina o primeiro trecho, inicia outro conectado ao primeiro.  
A tecla ESC cancela toda a operação e o (backspace) desfaz apenas o último clique.

### PAREDES EM RETÂNGULOS

Clicando e arrastando na direção desejada, insira as medidas desejadas em "X" e "Y"  
Tecla (Tab) para mudar entre as coordenadas.

### RETÂNGULO ROTACIONADO

Dimensão do retângulo > Tecla A (Para inserir valores de ângulo) > Ângulo desejado.  
Arrastar para direção desejada e



O **segundo ícone** é utilizado para realizar paredes curvas.

### A PARTIR DO CENTRO

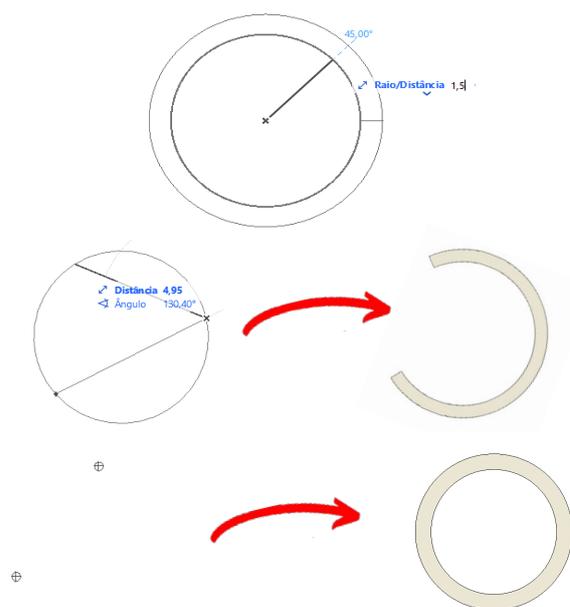
Clicar para posicionar o centro, arrastar para uma direção > Shift + R > Dimensão do Raio.  
Inserir o valor do ângulo desejado.

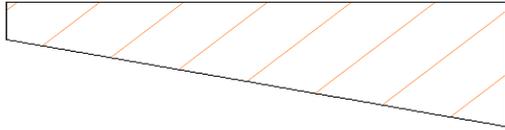
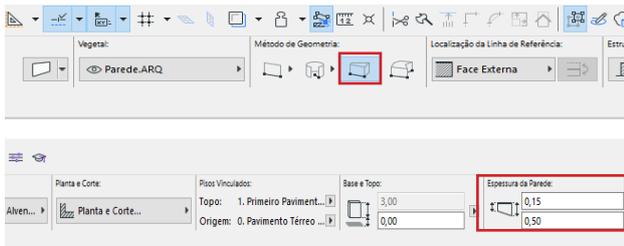
### A PARTIR DA CORDA

Cria-se paredes circulares a partir da dimensão da corda do círculo.  
(backspace) desfaz apenas o último clique.

### A PARTIR DE 3 PONTOS

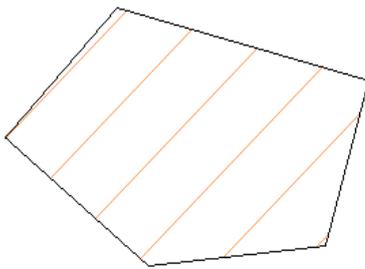
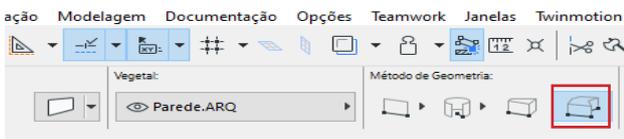
A terceira opção cria paredes circulares a partir da tangente, ou seja, inserindo três pontos.



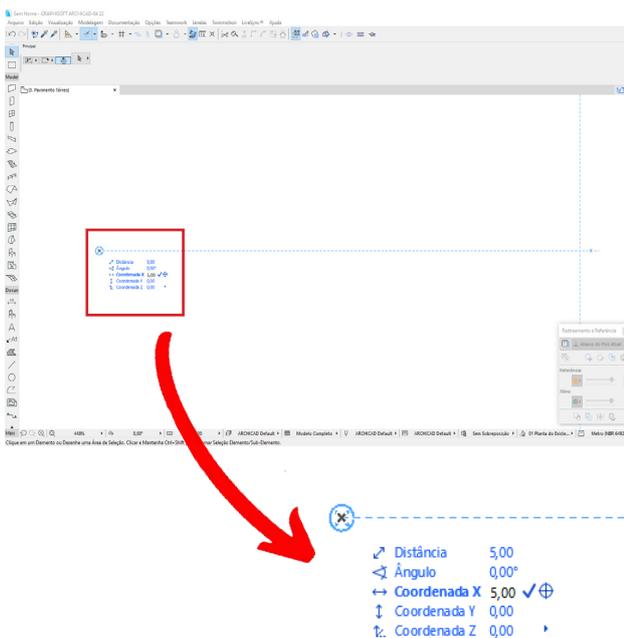


O **terceiro ícone** do método de geometria serve para paredes Trapezoidais, que gera paredes com espessuras variadas.

Para alterar as dimensões no Diálogo de Definições (Ctrl + T) ou na barra superior, girando o Scroll.



E o **quarto ícone** possibilita paredes poligonais com geometrias mais livres.



E **outra possibilidade** é a modelagem por Coordenadas, que é feita inserindo Coordenada > Distância > Sinal.

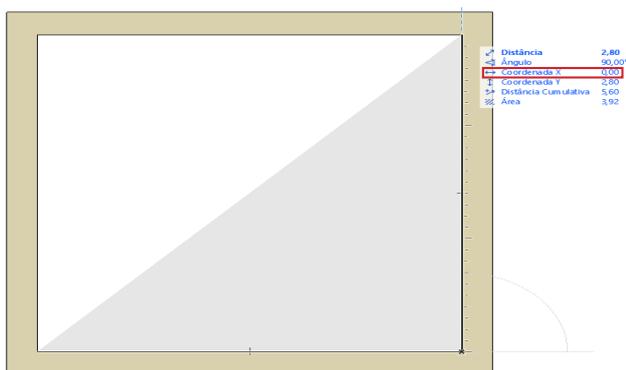
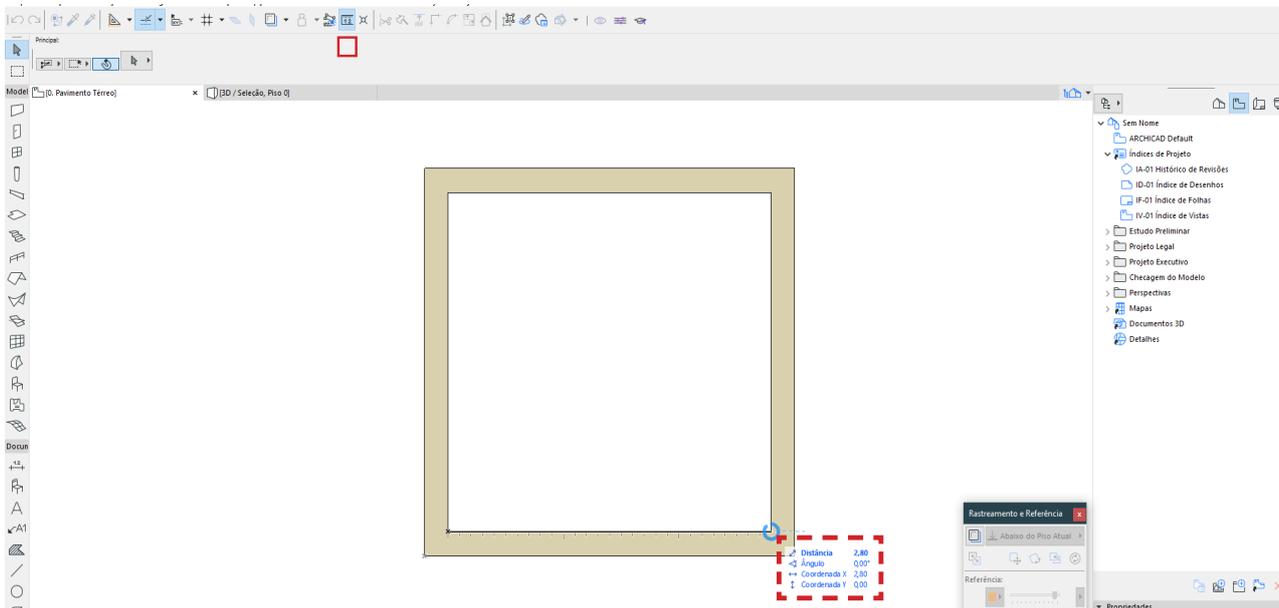
Colocar o mouse no ponto de início e tecla Enter para demarcar o ponto de início.

Indicar a coordenada X ou Y > Inserir o comprimento da parede > E por fim o sinal + (Para a parede crescer para direita) ou - (Negativo para parede crescer para esquerda) > Enter finaliza a operação.

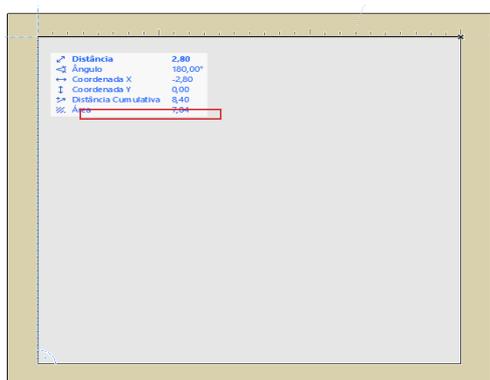


## RÉGUA

A ferramenta **Régua** (M) no menu superior é utilizada para medir distância, clicando de um ponto e arrastando ao outro aparecerá uma janela com a distância, ângulo e coordenadas.



Adicionando mais um vértice aparecerá também uma distância cumulativa, ou seja, o perímetro dos pontos selecionados.

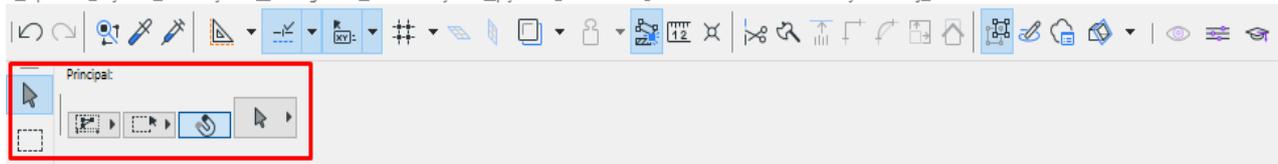


Se fecharmos a geometria surge um retângulo cinza indicando a área em m<sup>2</sup>.

## + PAREDE - TÉCNICAS DE SELEÇÃO

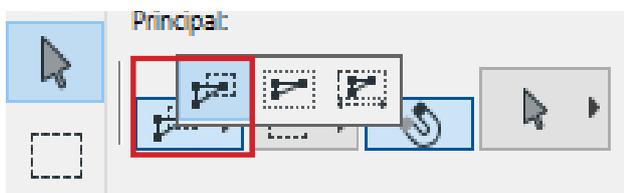
Sem Nome - GRAPHISOFT ARCHICAD-64 22

Arquivo Edição Visualização Modelagem Documentação Opções Teamwork Janelas Twinmotion LiveSync® Ajuda



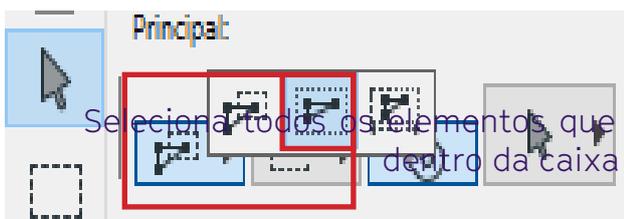
### Seleção Rápida = IMÃ

Seleciona um elemento ao clicar nele.



### Seleção Parcial

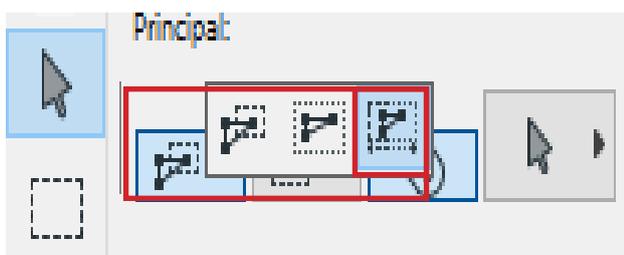
Seleciona todos os elementos que encosta.



### Elementos Inteiros

Seleciona todos os elementos que estão dentro da caixa de seleção.

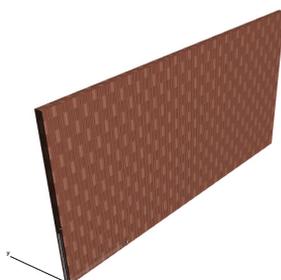
Para desabilitar temporariamente a seleção rápida que fica sempre habilitada, tecla a barra de espaço.



### Elementos Inteiros

Esquerda para a direita: seleciona todos os elementos dentro da caixa de seleção.  
Direita para a esquerda: seleciona todos os elementos que encosta.

E caso algum elemento esteja selecionado e pressionado F4 (MAC) ou F5 (WINDOWS), o elemento fica isolado no ambiente 3D.



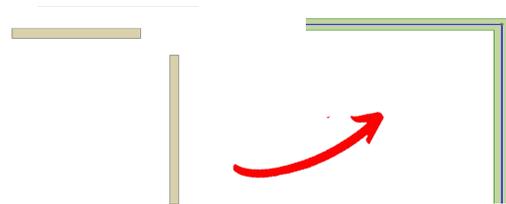
## + PAREDE - EDIÇÃO NA BARRA SUPERIOR

Arquivo Edição Visualização Modelagem Documentação Opções Teamwork Janelas Twinmotion LiveSync® Ajuda



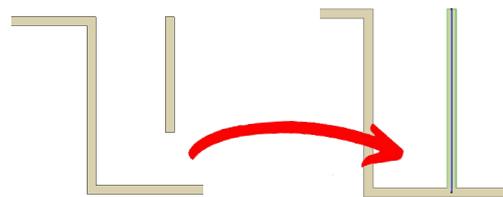
### INTERCEPTAR (I)

Alonga duas paredes até o momento em que elas se encontrem.



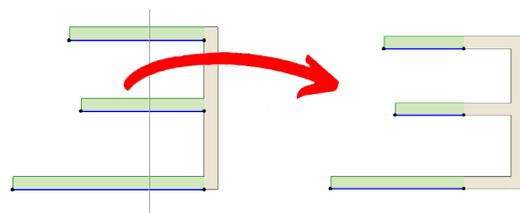
### AJUSTAR (Ctrl + -)

Parede se estende até a linha de referência da outra.



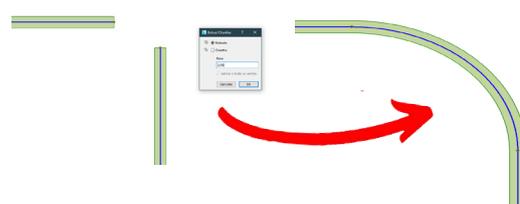
### DIVIDIR

Cortar diversos elementos juntos. A direção do olho indica quais serão os últimos elementos selecionados para, caso desejado, posteriormente deletar.



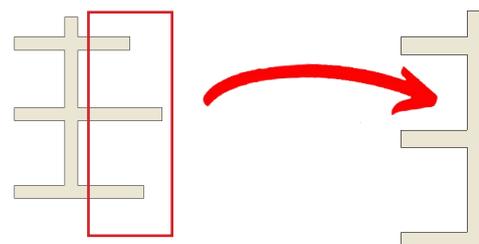
### BOLEAR/CHANFRAR

Conectar duas paredes com um novo trecho boleado ou chanfrado, de acordo com o valor de raio inserido.

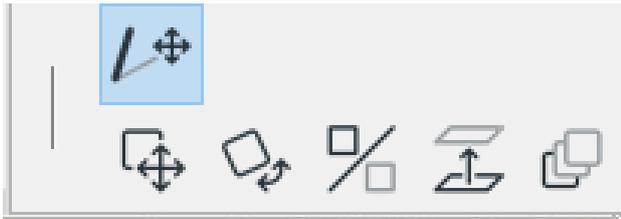


### CORTAR (Ctrl ou Command)

Cortar o elementos indesejados.



## + PAREDE - EDIÇÃO PELO VÉRTICE E PELA ARESTA



### ALONGAR



Aumenta ou diminui o tamanho da parede.

(Shift + R) para acrescentar ou reduzir da medida total.



### ARRASTAR

Arrasta o objeto.



### ROTACIONAR

Rotaciona o objeto.



### ESPELHAR

Espelha o objeto de acordo com a linha de referência desenhada.



### ELEVAR

Modifica a elevação da parede ou objeto.



### MULTIPLICAR

4 formas.



### EDIÇÃO PELO VÉRTICE

Ao clicar num vértice de uma parede, uma paleta flutuante aparecerá com diversas opções de edição.

(F) é um atalho para trocar entre as opções de edição.



### incrementar

Definir o número de cópias e definir a distância da primeira para a segunda, que se repetirá.



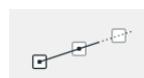
### distribuir

Definir distância da primeira para a última e o número de cópias.



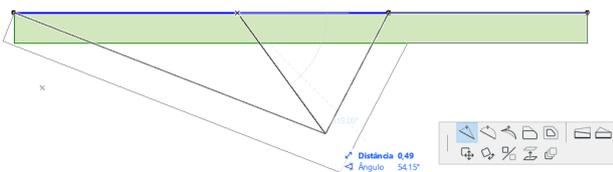
### desdobrar

Definir o espaçamento entre a primeira e a segunda e as cópias vão sendo feitas de acordo com a medida estipulada.



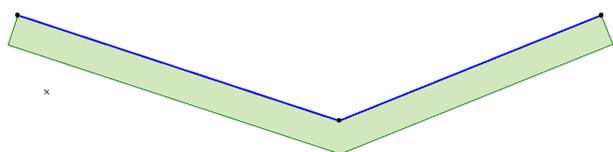
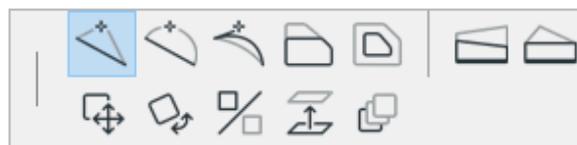
### incrementar e desdobrar

Definir a distância na interface e desdobrar cópias.

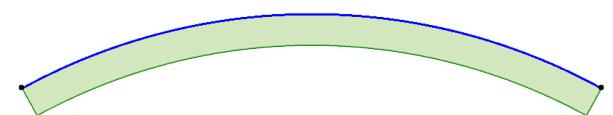


## EDIÇÃO PELA ARESTA

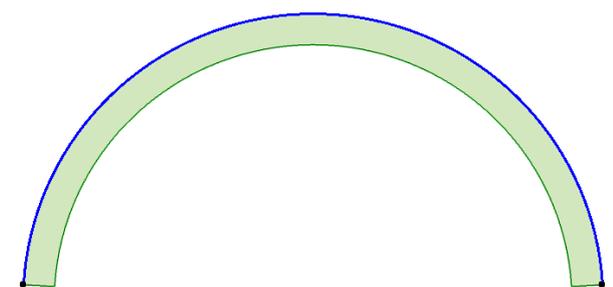
Ao clicar em uma aresta de uma parede uma paleta flutuante aparecerá com diversas opções de edição.



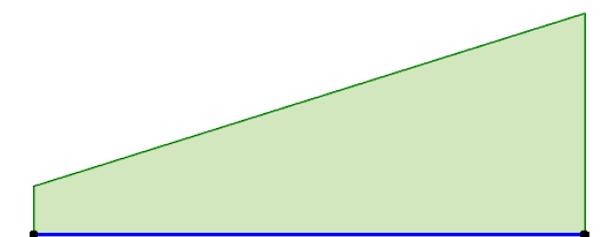
 **Inserir novo vértice:** “Quebra” a linearidade da parede, possibilitando formar novos vértices.



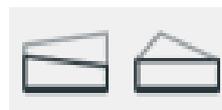
 **Curvar aresta:** Possibilita formar curvas e boleoamento na parede.



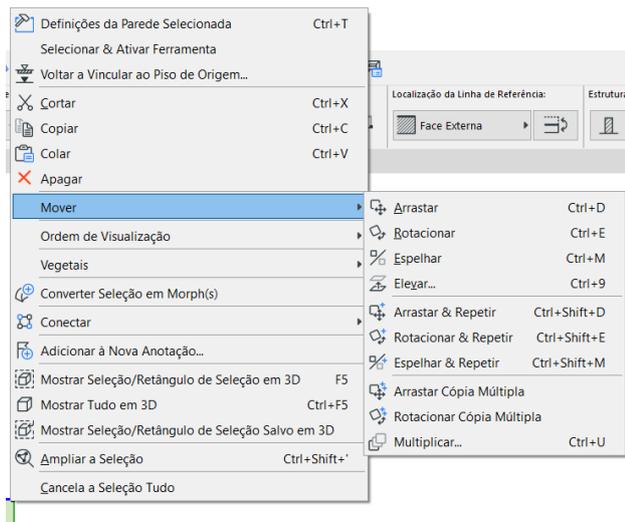
 **Editar seguimento:** Forma o boleoamento a partir da tangente.



**Parede trapezoidal:** Possibilita que a parede tenha espessuras diferentes no início e no fim.



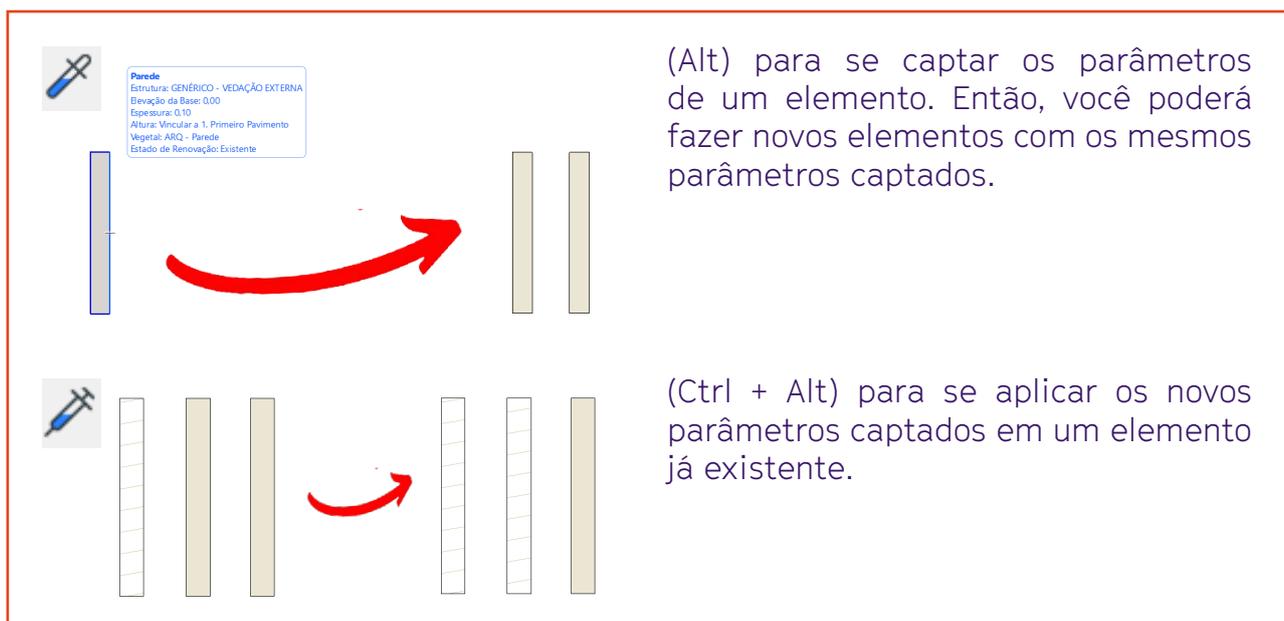
## + PAREDE - ATALHOS DE EDIÇÃO



Ao invés de trabalharmos com a paleta flutuante, podemos trabalhar com atalhos de modelagem, para ganho de produtividade.

Após teclar o atalho, se mais um (Ctrl) for pressionado, será feita uma cópia do elemento.

-  **ARRASTAR** (Ctrl + D)  
Desloca o elemento para onde desejar.
-  **ROTACIONAR** (Ctrl + E)  
Rotaciona o elemento.
-  **ESPELHAR** (Ctrl + M)  
Espelha o elemento.
-  **ELEVAR** (Ctrl + 9)  
Altera a altura do elemento (no eixo Z).
-  **MULTIPLICAR** (Ctrl + U)  
Utilizado para criar cópias do elemento.



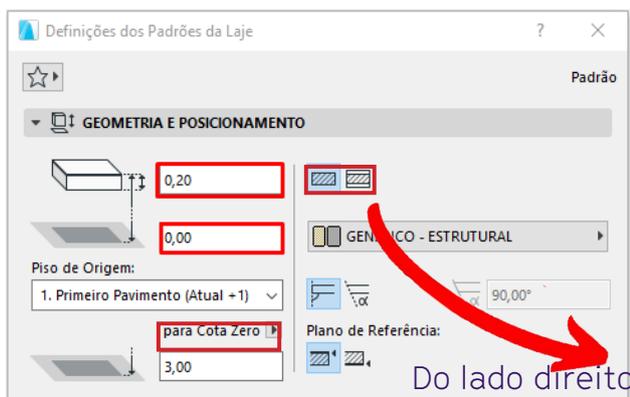
(Alt) para se captar os parâmetros de um elemento. Então, você poderá fazer novos elementos com os mesmos parâmetros captados.

(Ctrl + Alt) para se aplicar os novos parâmetros captados em um elemento já existente.

## + FERRAMENTA LAJE - INSERÇÃO E EDIÇÃO



Selecione a ferramenta Laje na barra lateral esquerda > Clique no botão de Diálogo de Definições (Ctrl + T).



1ª opção: espessura da laje

2ª opção: nível em que se encontra em relação ao piso selecionado

3ª opção: nível em relação a cota-zero do projeto.

Do lado direito há dois tipos de laje:



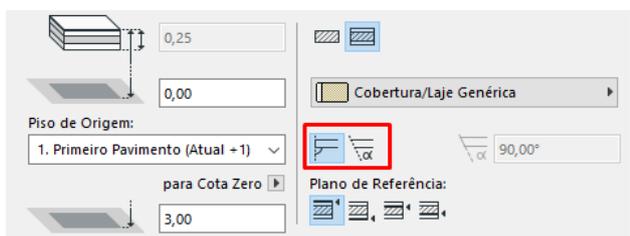
### LAJE BÁSICA

Feita só com material de construção

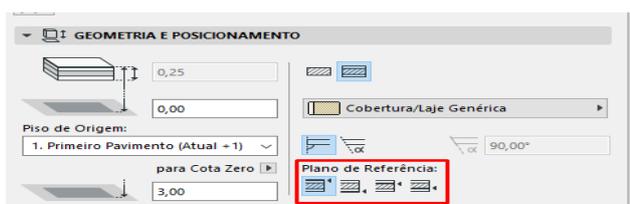


### LAJE COMPOSTA

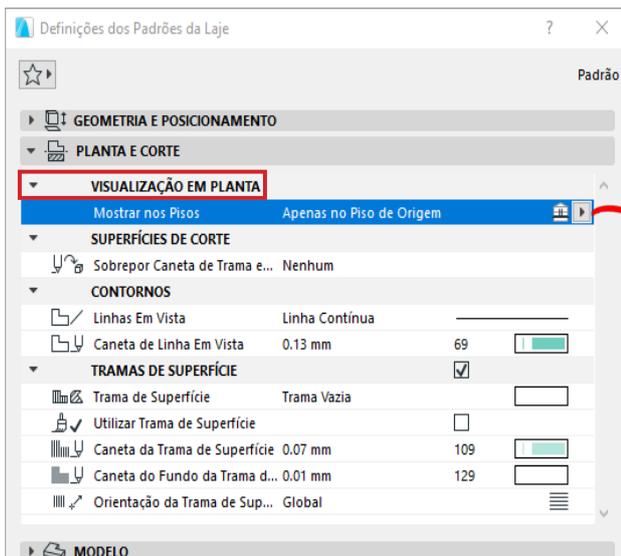
Representa, além das camadas de material de construção, as camadas de regularização.



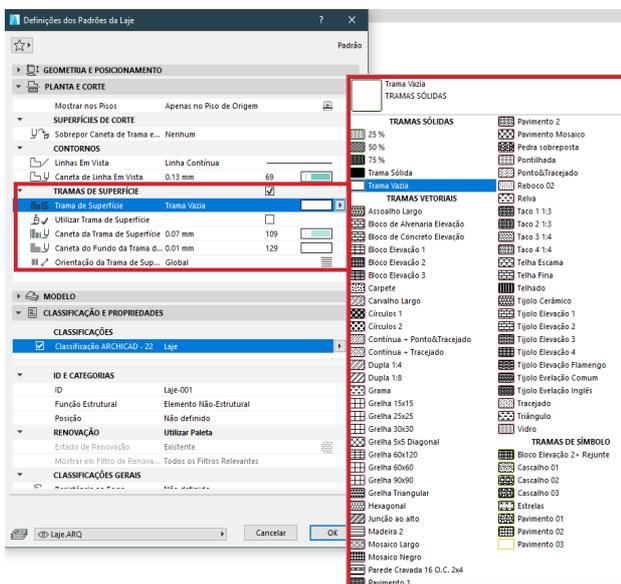
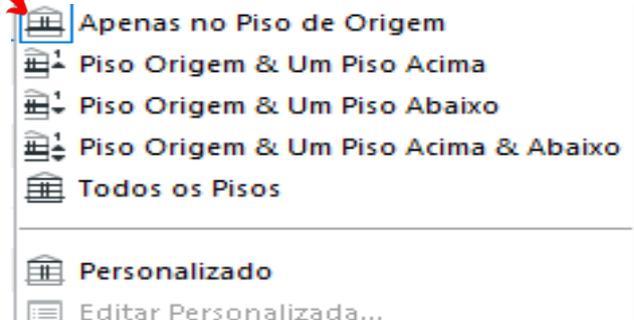
Abaixo a opção de trabalhar com as lajes com as laterais retas ou chanfradas com algum ângulo específico.



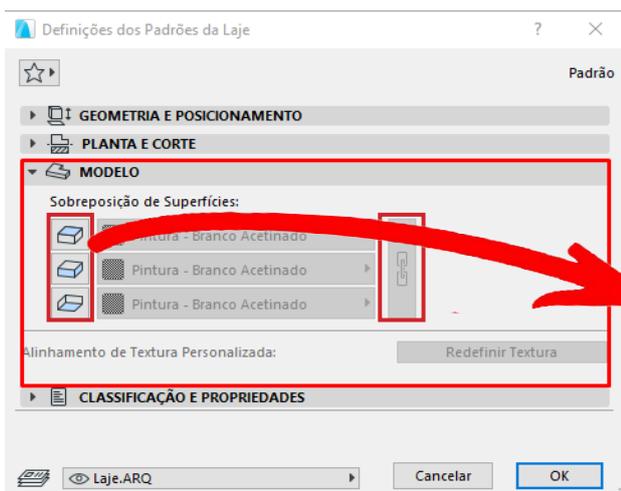
E a última imagem trata-se do plano de referência, se a laje irá crescer do Topo, Base, Topo do Núcleo ou Base do Núcleo.



Na aba de planta e corte, em **visualização em planta**, escolhemos se a Laje será mostrada apenas no piso em que foi construída ou em todos os pisos relevantes.

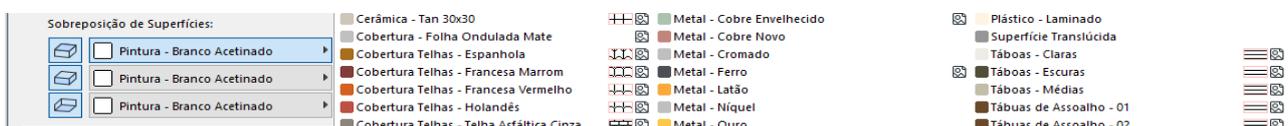


Em **tramas de superfícies**, podemos configurar as canetas das tramas para representação gráfica e o fundo.



Em **modelo**, é definido como será a representação da laje no ambiente 3D, qual a textura utilizada em cada área da Laje.

Para escolher uma representação de superfície que substitua a do material de construção, é necessário habilitar o botão de cada face (superior, laterais ou inferior) e escolher um material. Clicando no cadeado ao lado, as sobreposições ficam vinculadas.



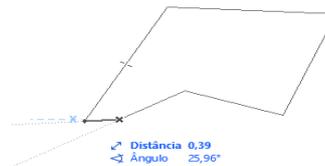


Assim como as paredes, as Lajes também possuem métodos de geometria.



### POLIGONAL

Permite formas livres.



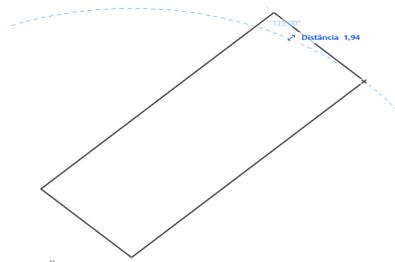
### RETANGULAR

Forma um retângulo a partir de dois pontos inserindo medidas em X > Tab > Y > Enter.



### RETÂNGULAR ROTACIONADO

Dimensão 1 > Tab > Ângulo > Enter > Arrastar para direção em que a geometria irá crescer > Dimensão 2 > Enter.



Ao selecionar o vértice da Laje irá aparecer a Paleta Flutuante que dá outras opções para editar esta laje:



#### MOVER O VÉRTICE

Deslocar o ponto para onde desejar. Ao mover um vértice para cima do outro, um deles é eliminado.



#### BOLEAR/CHANFRAR

Inserir um valor de raio para bolear ou chanfrar o vértice selecionado.



#### AFASTAR TODAS AS ARESTAS

Escalona a laje por igual, aumentando ou diminuindo de maneira uniforme.



#### ADICIONAR AO POLÍGONO

Acrescenta geometrias à laje que foi criada, de acordo com o método de geometria habilitado. Para essa opção a geometria adicionada precisa encostar na laje criada.



#### SUBTRAIR DO POLÍGONO -

Subtrai geometrias da laje que foi criada, de acordo com o método de geometria habilitado.

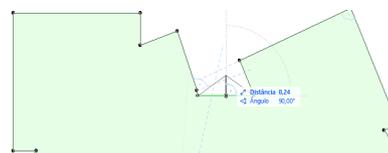
Utilize os atalhos abaixo para ganho de produtividade:

-  **ARRASTAR** (Ctrl + D) - Desloca a laje para onde desejar.
-  **ROTACIONAR** (Ctrl + E) - Rotaciona a laje.
-  **ESPELHAR** (Ctrl + M) - Espelha a laje.
-  **ELEVAR** (Ctrl + 9) - Altera a altura da laje (no eixo Z).
-  **MULTIPLICAR** (Ctrl + U) - Utilizado para criar cópias da laje.

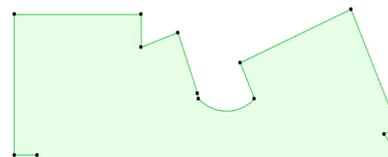


Ao selecionar a aresta da Laje irá aparecer a Paleta Flutuante com outras opções de edição.

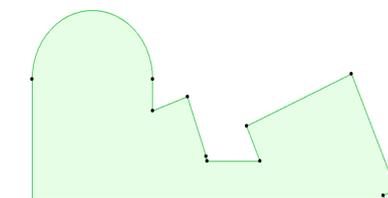
 **INSERIR NOVOS VÉRTICES**  
Insere novos vértices na laje.



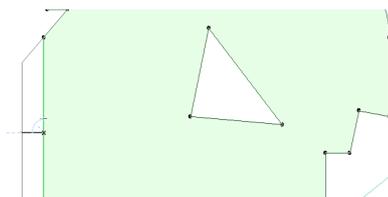
 **CURVAR ARESTA**  
Curva a aresta de acordo com o valor do raio inserido.



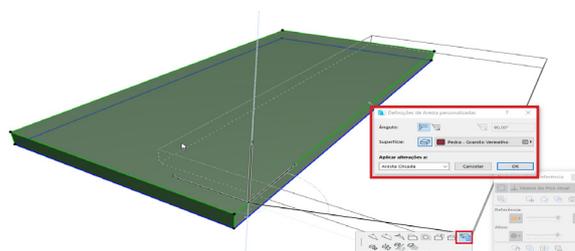
 **CURVAR ARESTA TANGENTE**  
Curva a aresta a partir de uma tangente.



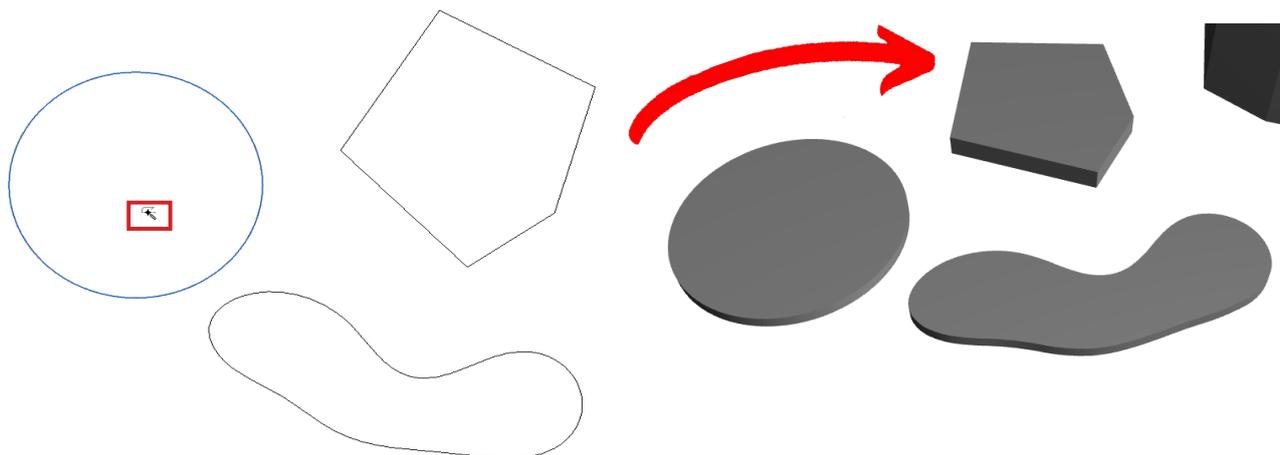
 **AFASTAR ARESTA** - Afasta a aresta selecionada individualmente



 **ARESTA PERSONALIZADA**  
Utilizada no ambiente 3D, esta abrirá uma caixa de diálogo com a opção de alterar os ângulos da aresta e selecionar uma superfície para aresta selecionada.



## + LAJES COM GEOMETRIAS COMPLEXAS E VARA MÁGICA



### **VARA MÁGICA (Barra de Espaço)**

Cria elementos dentro de superfícies fechadas com a geometria desenhada. Ou seja a Vara Mágica preenche estas geometrias com o elemento da ferramenta selecionada.

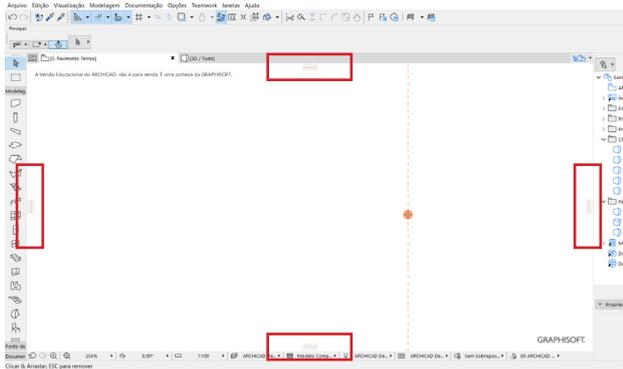
Por exemplo, para criar lajes em geometria de paredes fechadas, é importante sempre utilizar a aresta externa das paredes para que a laje seja criada na dimensão correta, de forma que as paredes se apoiem sobre ela.

É comum, no Archicad, termos sobreposição de elementos. Utilize a tecla (TAB) para pular entre os elementos sobrepostos.

Ctrl + A) permite selecionar todos os elementos. Se selecionar uma ferramenta e utilizar o (Ctrl + A) todos os elementos desta ferramenta serão selecionados. Por exemplo, selecionando a ferramenta Laje e teclando (Ctrl + A), todas as lajes serão selecionadas.

Clicando no vértice de elementos 2D sobrepostos, e clicando no ícone de adicionar/reduzir e então pressionando a (barra de espaço), podemos adicionar/reduzir da geometria alvo de acordo com a outra geometria sobreposta.

## + LINHAS GUIAS E MODELAGEM POR COORDENADAS

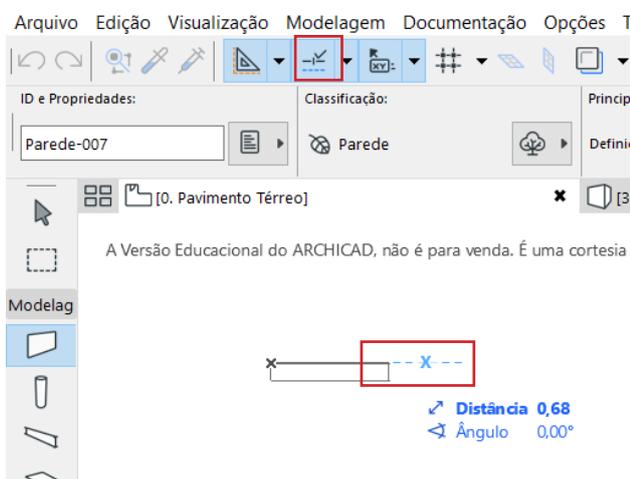


### LINHAS GUIAS

As linhas guias são boas para criarem referências. Elas são infinitas e não aparecem na plotagem.

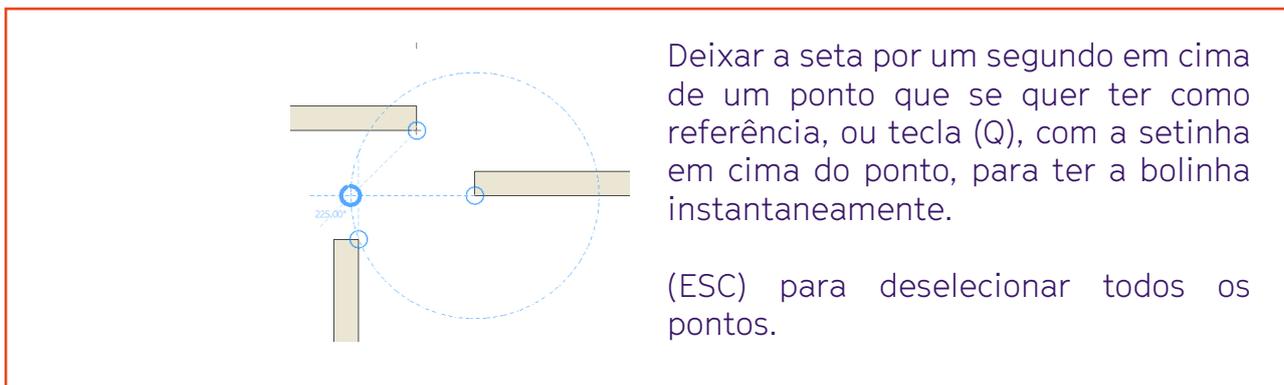
Para deletar uma linha guia, basta arrastá-la até um dos ícones de lixeira no mesmo lugar em que havia o ícone pra criá-las ou clicar com o botão direito e selecionar em apagar todas ou apenas aquela linha guia em específico.

(L) para desligar/ligar as linhas guias.



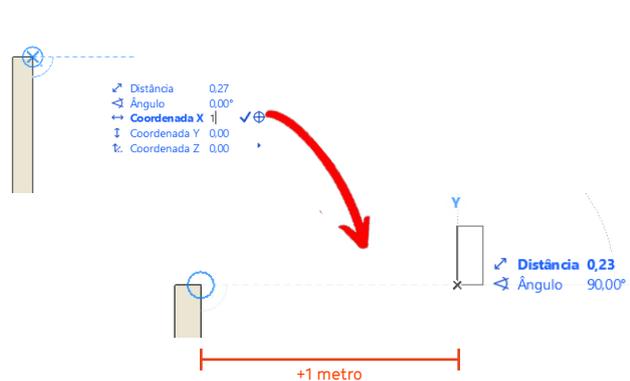
### GUIAS VINCULADAS

As guias vinculadas são guias azuis que nos orientam durante a modelagem e nos permitem pegar pontos de referência, para rastreamento.



Deixar a seta por um segundo em cima de um ponto que se quer ter como referência, ou tecla (Q), com a setinha em cima do ponto, para ter a bolinha instantaneamente.

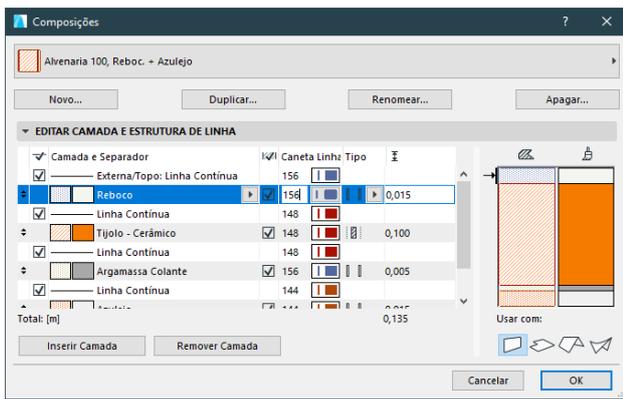
(ESC) para deselegionar todos os pontos.



### MODELAGEM POR COORDENADAS

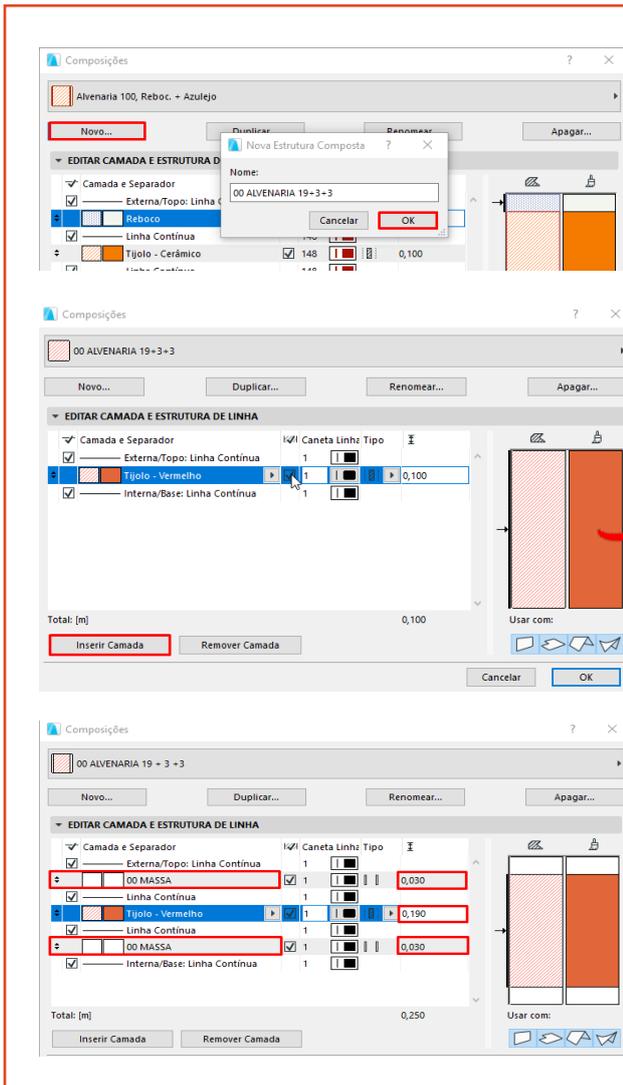
Mantendo o mouse em cima de um ponto e teclando (X) ou (Y), é possível criar distâncias através de um sistema de coordenadas.

Lembre-se das coordenadas negativas (-) e positivas (+).



## COMPOSIÇÕES

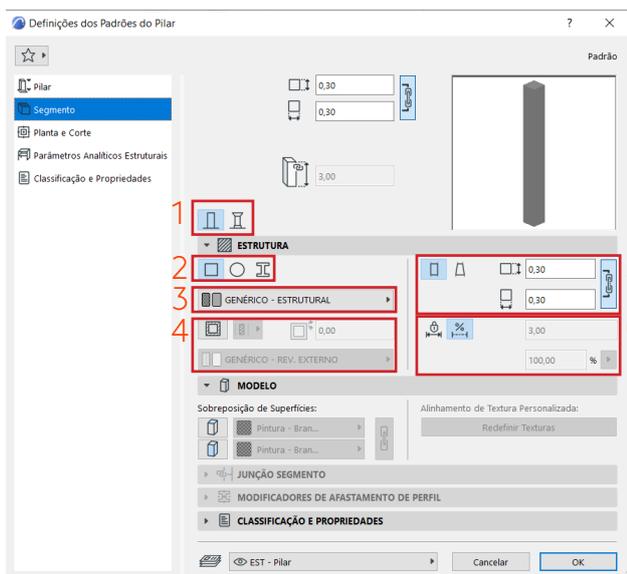
Composições são formas de representação utilizadas em projetos executivos. Ou seja camadas agrupadas de materiais de construção.



Para criar uma nova Composição vá em: Opções > Atributos do elemento > Composições.

Nesse ambiente, é possível inserir e remover camadas da composição.

Assim como modificar os materiais das camadas existentes, além de suas espessuras.



Em **Segmento** temos a opção de alterar o número de segmentos do pilar (1). Além disso, na aba **Estrutura**, podemos: definir a geometria do pilar (retangular, circular ou utilizando o desenho de um Perfil Complexo) (2); definir seu Material de Construção (3); habilitar e definir o material do seu revestimento (4); definir suas dimensões (5); definir se o comprimento é fixo ou flexível (6).

Na aba seguinte, **Modelo**, podemos sobrepor suas **Superfícies**.

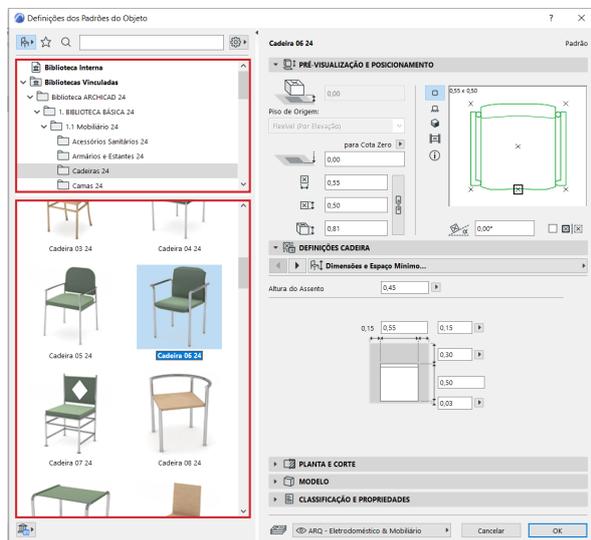
Nas áreas seguintes podemos alterar a graficação do pilar, seus parâmetros, classificações e propriedades.

## + OBJETOS - DEFINIÇÕES E INSERÇÃO

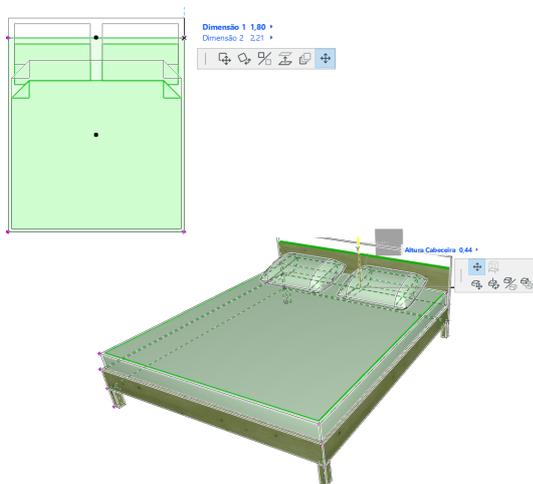
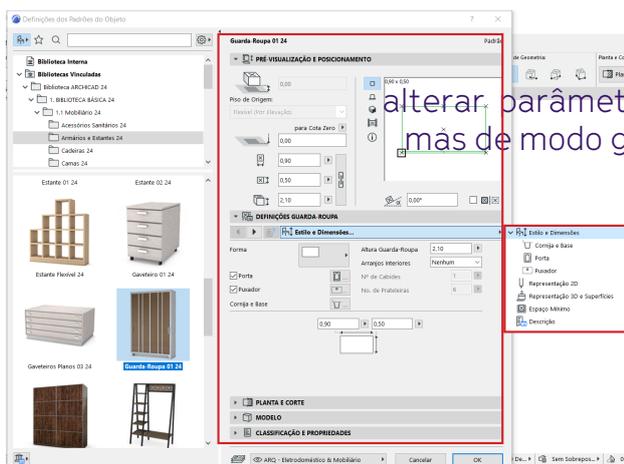


Para abrir a janela “**Definições dos Padrões do Objeto**”, duplo clique na ferramenta **Objeto**, localizada na coluna esquerda de modelagem; ou (Ctrl + T) no Windows ou (Command + T) no Mac

Dentro dessa janela, na coluna esquerda, podemos visualizar o catálogo de todos os objetos contidos na biblioteca, que estão organizados em pastas e subpastas.

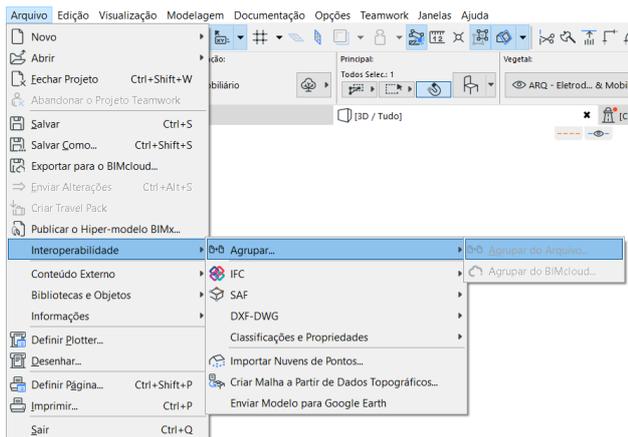


Na coluna da esquerda temos a **Pré-visualização e Posicionamento**, para alterar parâmetros como altura, largura, **Definições Objeto Selecionado**, onde podemos modificar diversos parâmetros do objeto, de maneira mais a fundo, tanto na representação 2D quanto na 3D.

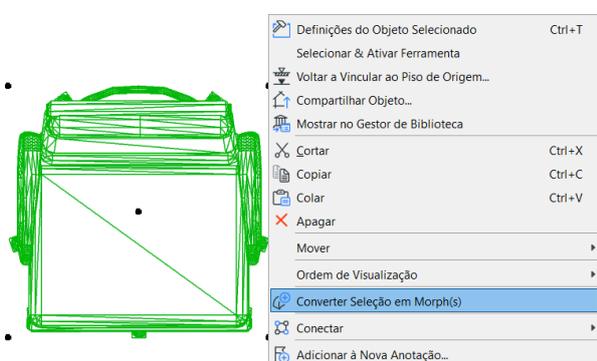


Tanto no ambiente 2D, quanto no 3D, hotspots nos permitirão realizar modificações em cada objeto.

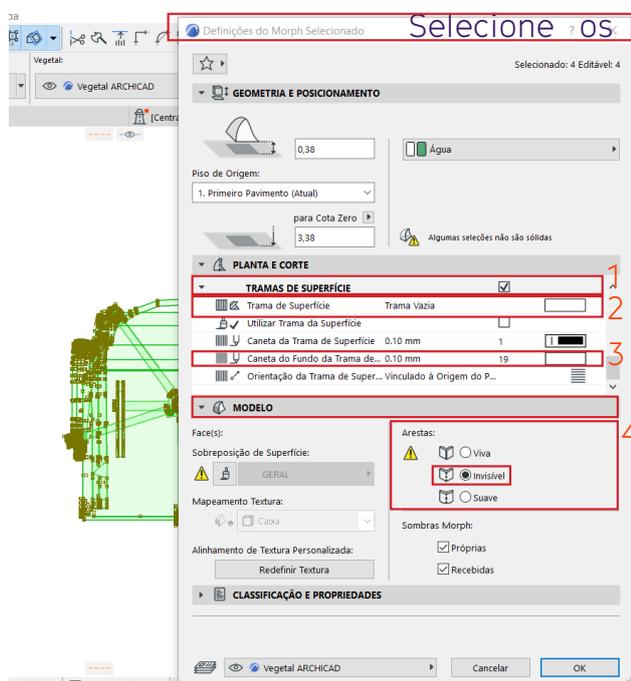
## + IMPORTANDO OBJETOS DO SKETCHUP



Para inserir um objeto externo, você pode arrastar o arquivo externo, de uma pasta, para dentro da área de trabalho do Archicad ou seguir, no ambiente 2D: **Arquivo > Interoperabilidade > Agrupar > Agrupar do Arquivo > selecionar o arquivo do objeto.**



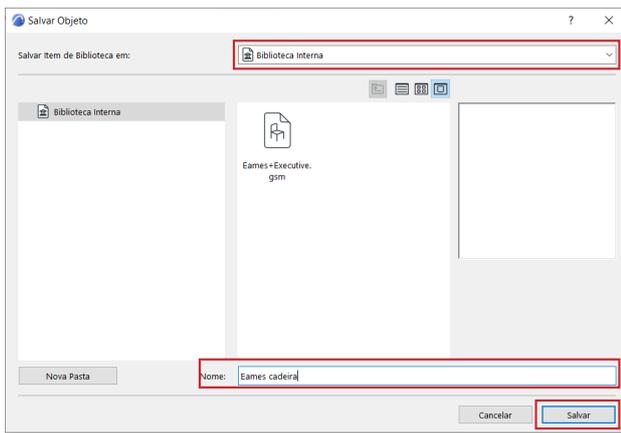
Quando um objeto é importado dessa maneira a sua representação 2D tem grande probabilidade de vir bagunçada. Para melhorá-la, clique com o botão direito no objeto e selecione **“Converter Seleção em Morph(s)”**.



Selecione os morphs criados e abra, com o (Ctrl + T), as **Definições do Morph Selecionado.**

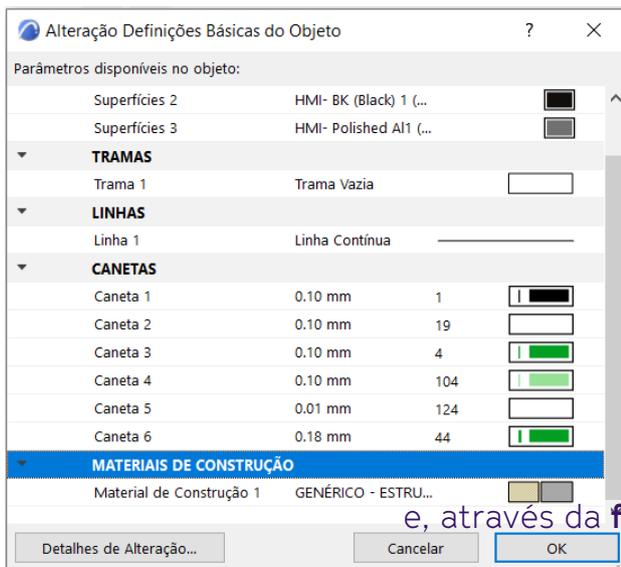
1. Habilite as Tramas de Superfície
2. Escolha uma trama vazia, para a Trama de superfície.
3. Escolha uma caneta branca de fundo
4. Modelo > Arestas > Invisível





Mas esse objeto ainda não é um objeto dentro do ArchiCAD. Então, precisamos **selecionar esse objeto/morph > Arquivo > Bibliotecas e Objetos > Salvar Seleção como > Objeto**.

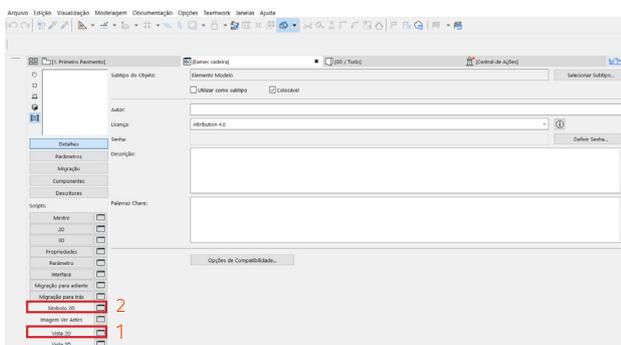
Dentro da janela “Salvar Objeto”, nomeie o objeto e salve-o na biblioteca desejada.



Na janela de Alteração Definições Básicas do Objeto, podemos alterar parâmetros como superfícies, tramas, canetas, materiais de construção.

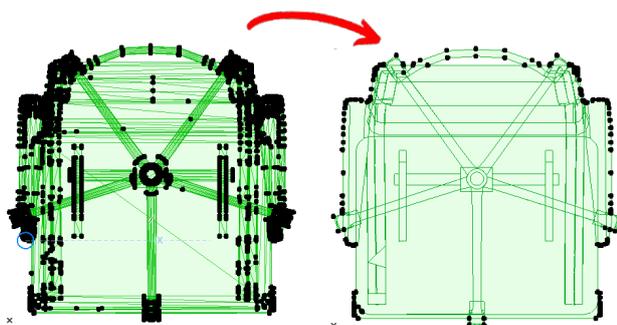
O ideal é que esse processo de limpeza seja feito em um arquivo a parte, para evitar a poluição do arquivo principal de trabalho.

Você agora pode deletar o objeto/morph e, através da **ferramenta objeto**, inserir o seu objeto verdadeiro.



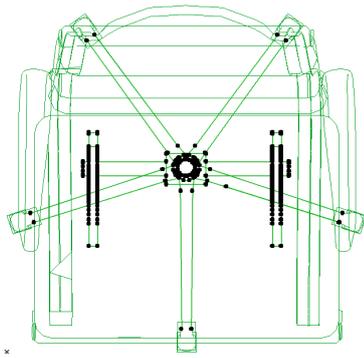
Para alterar a representação 2D desse objeto, selecione-o e siga: **Arquivo > Bibliotecas e Objetos > Abrir Objeto**.

1. Selecione a **Vista 2D**, selecione os elementos utilizando o (Ctrl + A) e copie pressionando (Ctrl + C).
2. Em seguida, abra o Símbolo 2D e cole (Ctrl + V) na localização original e ampliando os elementos colados.



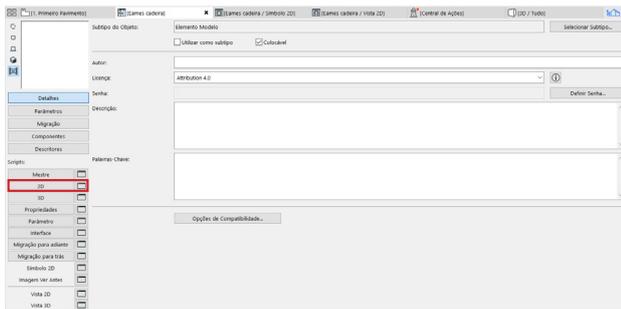
Selecione a ferramenta **trama** e pressione (Ctrl + A), para que todas as tramas do desenho sejam selecionadas.

Em seguida siga: **Edição > Dar nova forma > Consolidação de tramas**. Todas as tramas serão juntadas.

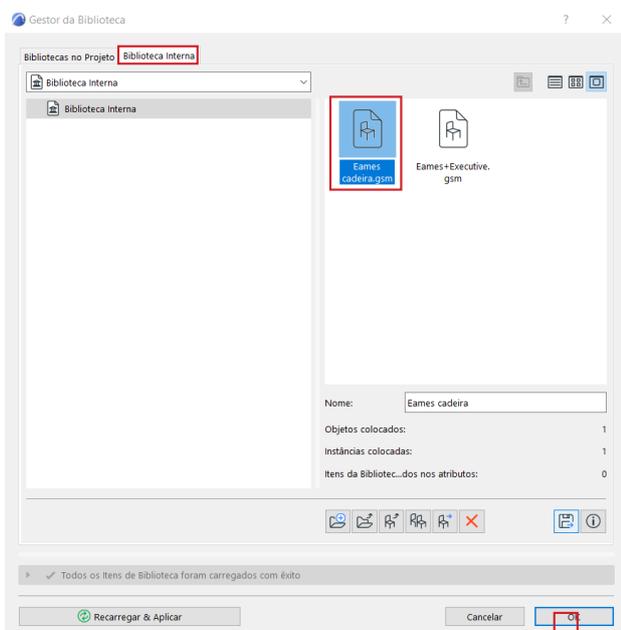


Você pode, então, começar o processo da limpeza da representação 2D, selecionando e deletando todas as linhas que sejam desnecessárias.

Salve o arquivo em: **Arquivo > Salvar**.



Após você salvar o Símbolo 2D, é necessário deletar o Script da representação 2D. Na janela que será aberta haverá uma grande programação GDL. Selecione-a toda, utilizando o (Ctrl + A) e delete-a. Dessa forma, a representação do objeto será dada pelo Símbolo 2D ao invés da Vista 2D.

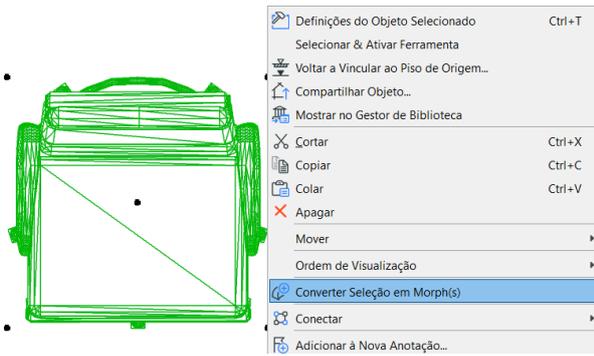


Para salvar o Objeto na sua biblioteca, siga: **Arquivo > Biblioteca e Objetos > Gestor da Biblioteca**

Dentro da janela **Gestor de Biblioteca**, selecione a **Biblioteca Interna**, selecione o objeto desejado e clique em **“Exportar Item(s) de biblioteca selecionada em pasta local”**. Então, selecione a pasta da biblioteca desejada.

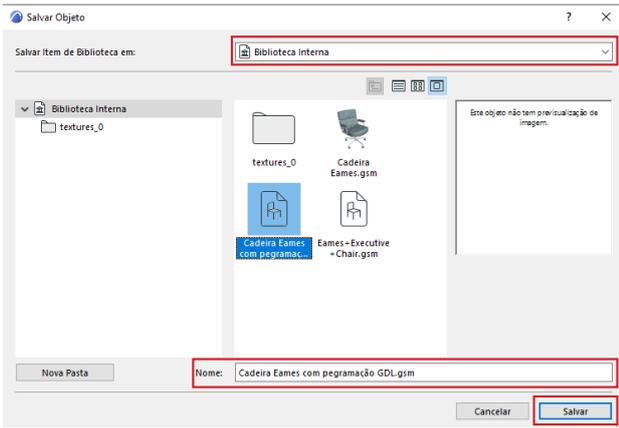
Para criar uma imagem de pré-visualização do objeto:

1. Na visualização 3D do objeto, utilize o retângulo de seleção e selecione todo o objeto e copie-o (Ctrl + C).
2. Com o objeto selecionado, (Alt + Ctrl + O), para abrir o objeto.
3. Selecione **Imagem Ver Antes**, (Ctrl + V) para colar a imagem.
4. **Arquivo > Salvar**.

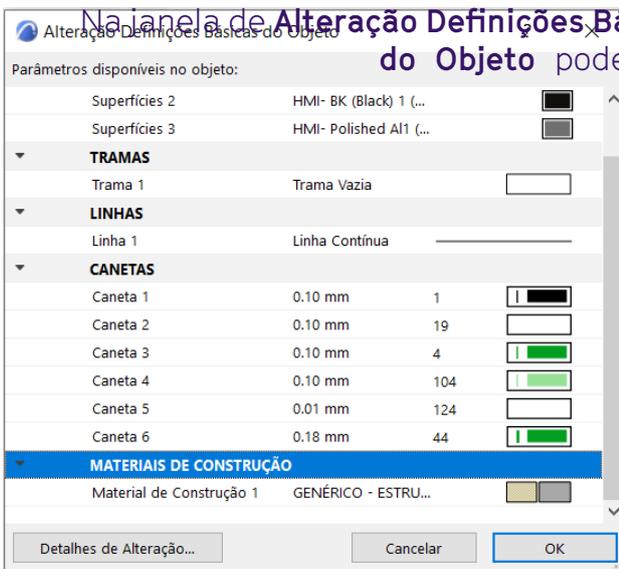


## LIMPEZA DA REPRESENTAÇÃO GRÁFICA POR PROGRAMAÇÃO GDL

Após inserir o objeto externo clique com o botão direito nele e selecione **“Converter Seleção em Morph(s)”**.



Em seguida, selecione todos os Morphs e siga: Arquivo > Bibliotecas e Objetos > Salvar Seleção como > Objeto.

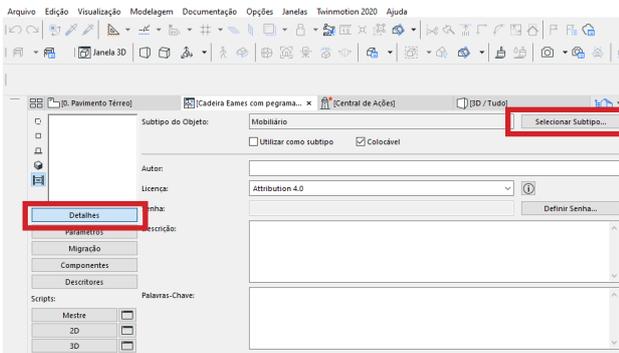


## Na janela de Alteração Definições Básicas do Objeto podemos alterar parâmetros

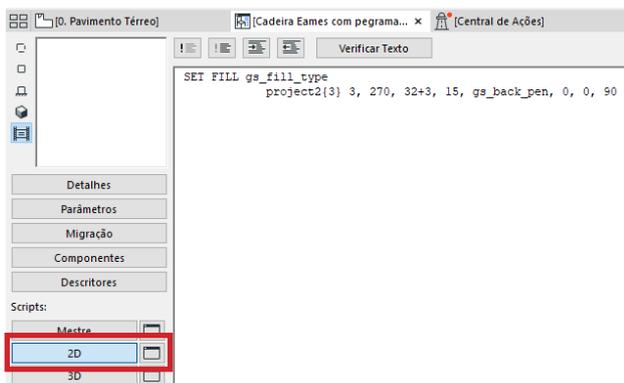
como superfícies, tramas, canetas, materiais de construção.

O ideal é que esse processo de limpeza seja feito em um arquivo a parte, para evitar a poluição do arquivo principal de trabalho.

Você agora pode deletar o objeto/morph e, através da **ferramenta Objeto**, inserir o seu objeto verdadeiro.

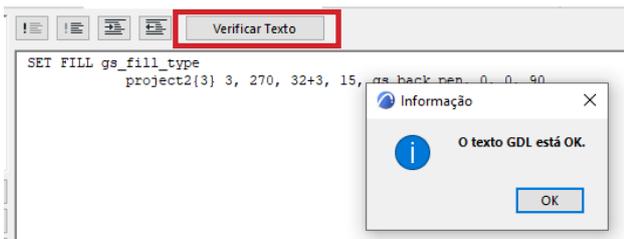


Com o objeto inserido, vamos selecioná-lo e seguir: Arquivo > Biblioteca e Objetos > Abrir Objeto > Detalhes > Selecionar Subtipo > Elemento Modelo > Mobiliário.

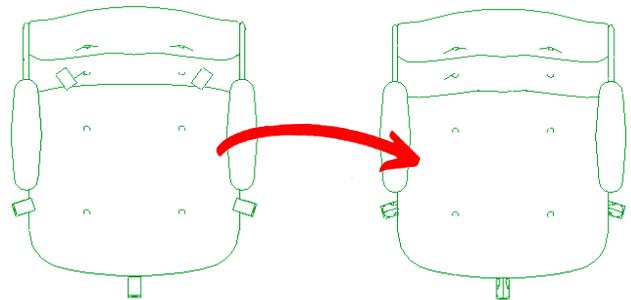


Em seguida vamos abrir a aba Script 2D, teclar (Ctrl + A) para selecionar toda a programação e deletar tudo. Agora podemos copiar e colar seguinte código no lugar:

```
SET FILL gs_fill_type
project2{3} 3, 270, 32+3, 15, gs_back_pen,
0, 0, 90
```



Agora vamos clicar em **Verificar Texto** e em seguida podemos salvar o objeto.

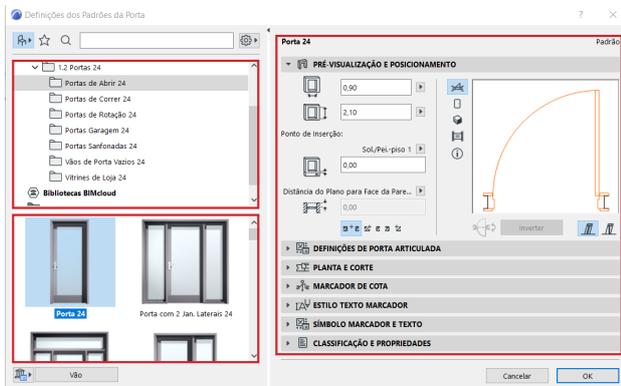


Ambos os métodos possuem prós e contras. O primeiro (manual) é mais demorado mas pesa menos no arquivo do modelo, por ser um símbolo. Já o segundo método (programação) é mais rápido, mas é mais pesado, pois é necessário o cálculo da representação gráfica pelo ArchiCAD (no ambiente 2D).

## + PORTAS - DEFINIÇÕES E INSERÇÃO

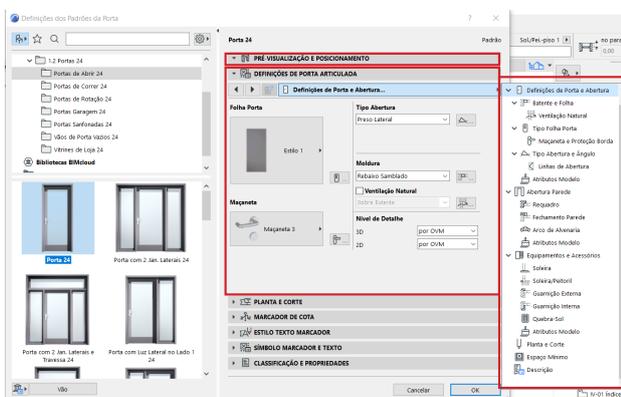


Para abrir a janela “**Definições dos Padrões da Porta**”, duplo clique na ferramenta **Porta**, localizada na coluna esquerda de modelagem.

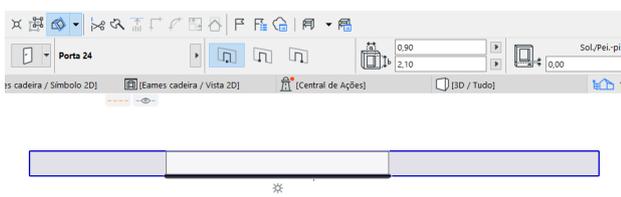


Na coluna da esquerda, primeiro temos as portas organizadas em pastas, de acordo com seu modo de abertura. Embaixo, temos diversos modelos de portas de acordo com a pasta selecionada.

Na coluna da direita, podemos modificar os parâmetros da porta selecionada.



Em **Pré-Visualização e Posicionamento**, podemos alterar medidas gerais da porta. Já em **Definições de Porta Articulada**, temos diversos parâmetros para modificações e personalização.



Para se inserir a porta em uma parede, você deve clicar na aresta externa da parede e então definir o sentido de abertura.

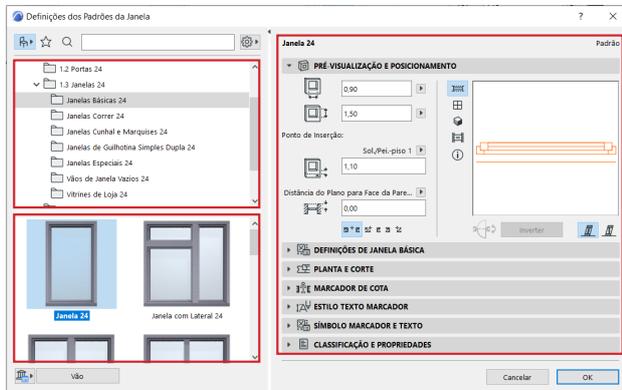
O Ponto de Inserção nos permite escolher se a porta será inserida, na parede, pelo seu centro ou pelo seu vértice esquerdo ou direito.



## + JANELAS: DEFINIÇÕES E INSERÇÃO

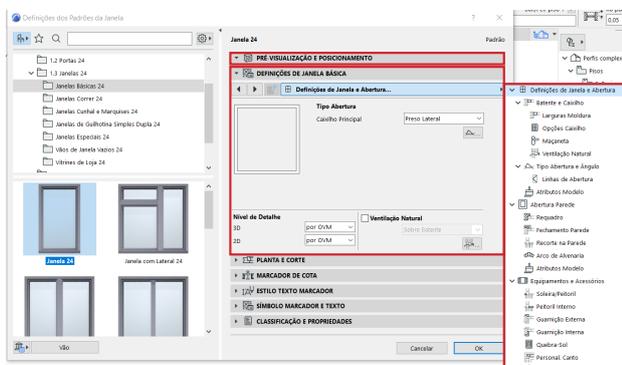


Para abrir as “**Definições dos Padrões da Janela**”, duplo clique na ferramenta **Janela**, localizada na coluna esquerda de modelagem.

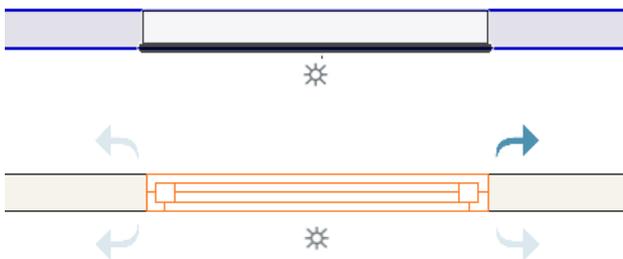


Na coluna da esquerda, primeiro temos as janelas organizadas em pastas, de acordo com seu modo de abertura. Embaixo, temos diversos modelos de janelas, de acordo com a pasta selecionada.

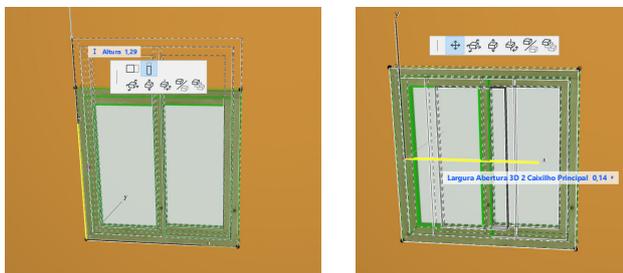
Na coluna da direita, podemos modificar os parâmetros da janela selecionada.



Em **Pré-Visualização e Posicionamento**, podemos alterar medidas gerais da janela. Já em **Definições da Janela Básica**, temos diversos parâmetros para modificações e personalização.

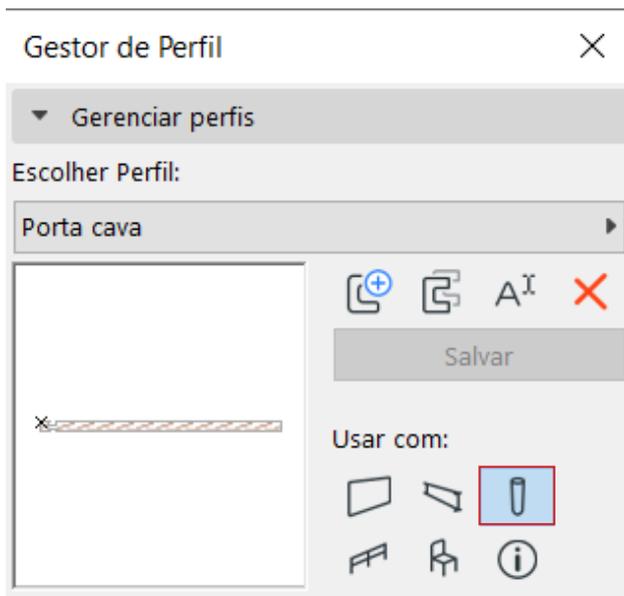


Para se inserir a janela em uma parede, você deve clicar na aresta externa da parede e então definir o sentido de abertura.

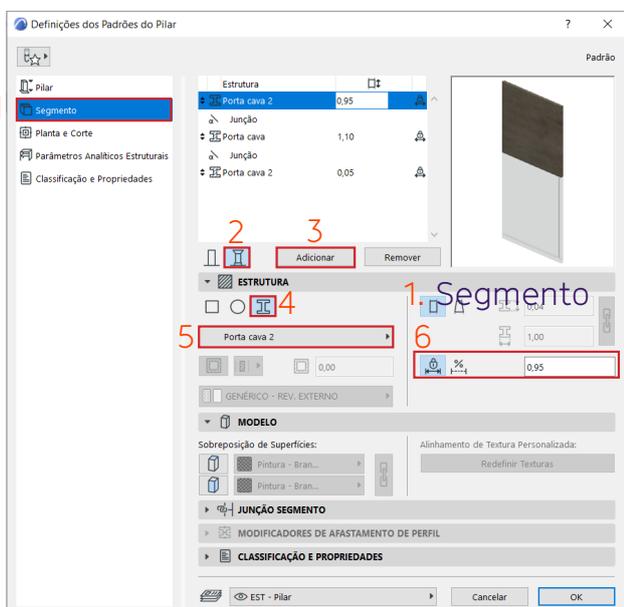


Quando a janela é selecionada, nos vértices das janelas aparecerão os hotspots, que nos permitem fazer alterações nas medidas da janela, em sua posição, além de cópias. No ambiente 3D, os hotspots rosas nos permitem alterar a visualização da abertura da janela no ambiente, assim como medidas, no caso de janelas com mais de um tipo de abertura.

## + PORTAS PERSONALIZADAS

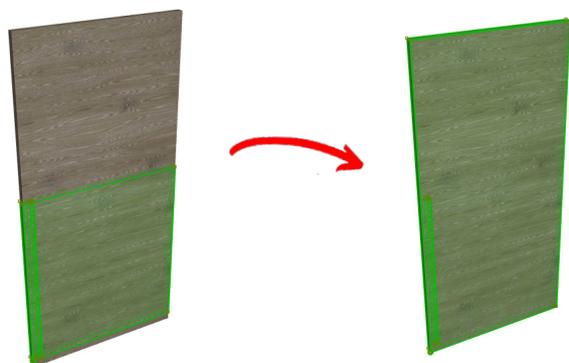
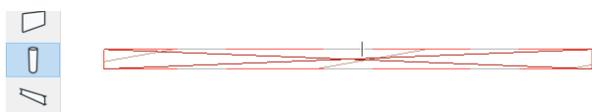


Podemos criar portas personalizadas criando perfis complexos, que serão utilizados como os segmentos para um pilar multissegmentado, que será nossa folha da porta.



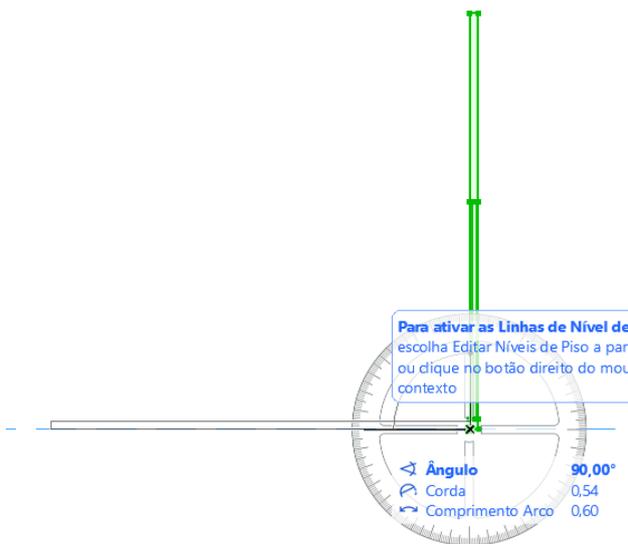
Após a criação dos perfis complexos necessários, abra as **Definições dos Parâmetros do Pilar**, clicando duas vezes na ferramenta **pilar**, na coluna da esquerda.

1. Escolha multissegmentado
2. Escolha multissegmentado
3. Adicionar o número de segmentos necessários
4. Alterar para estrutura de perfil complexo
5. Escolher os perfis complexos criados
6. Escolher medida travada para um valor fixo.

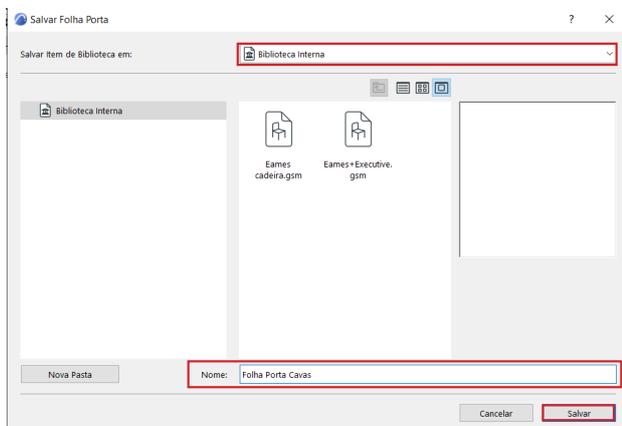
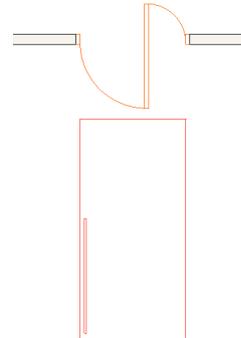


Com o pilar (folha da porta) criado, devemos inserir a porta no projeto. Como precisamos dela deitada, para os próximos passos, devemos selecionar esse “pilar” e transformá-lo em Morph. Para isso siga: **botão direito em cima dessa “porta/pilar” > Converter Seleção em Morph(s)**.

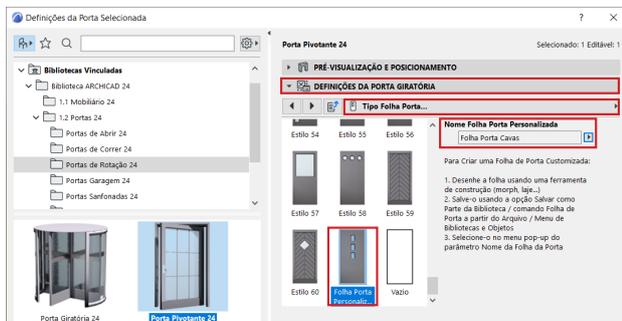
Teremos, então, Morphs separadas, que será interessante sua união. Siga: **Suspender Grupos (Alt + G) > selecionar os Morphs criados > Modelagem > Modificar Morph > União**.



Todo esse processo transforma o pilar, que não é possível de ser rotacionado, numa Morph, que aceita rotação. Desse modo, rotacione a Morph, em um corte, para que ela fique deitada.



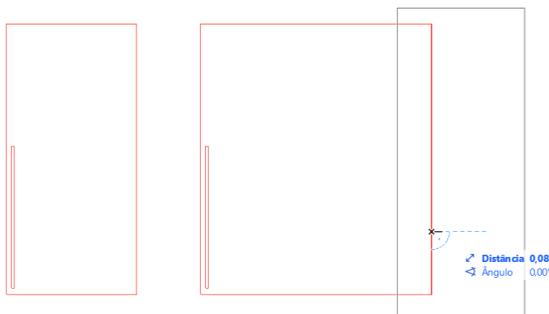
Em seguida, selecione a folha deitada e siga: **Arquivo > Biblioteca e Objetos > Salvar Seleção como > Folha Porta.**



Na nova janela, nomeie a folha e escolha uma biblioteca, antes de salvá-la.

Após isso, podemos selecionar nossa porta, abrir suas **Definições da Porta Selecionada**, através do (Ctrl + T), ir em: **Definições da Porta Giratória > Tipo Folha Porta > Folha Porta Personalizada > Selecionar a folha criada.**

A porta terá, agora, a folha personalizada.



Pode ser necessário espelhar a porta e refazer o processo de salvamento para que a cava fique no local correto.

Para portas com dimensões diferentes, para que não haja deformação nas medidas da cava ou de algum outro puxador modelado, é necessário criar cópias dessa folha com as medidas necessárias, mas mantendo a medida da cava constante, e salvá-las.

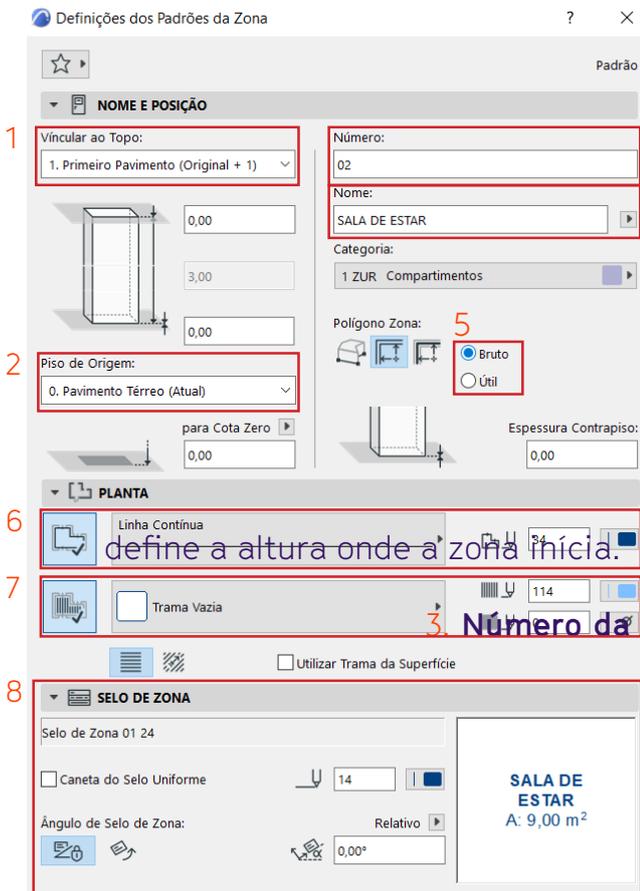
## + ZONAS



Ferramenta Zona

As **Zonas** são usadas dentro de uma área delimitada e, através do uso delas, é possível extrair diversas informações (além de maiores opções de configuração). Além disso, também podem ser usadas, por exemplo, para diagramas.

Ao dar duplo clique sobre o ícone da ferramenta **Zona**, é possível acessar as **Definições dos Padrões da Zona**, que possuem alguns parâmetros para definir:



1. **Vincular ao Topo** - funciona de forma semelhante a ferramenta parede e pilar. A altura da zona acompanha a altura do pavimento e, caso selecione a opção **Não Vinculado**, é possível definir uma altura fixa.

2. **Piso de Origem** - conceito semelhante ao da opção vincular ao topo, porém

3. **Número da Zona** - pode ser usado por exemplo para tabelas.

4. **Nome** - dê um nome para a Zona.

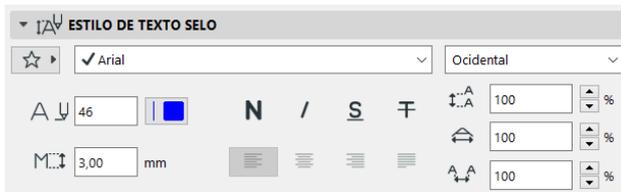
5. Defina se a zona deve ir até o perímetro interno de um ambiente (**Útil**) ou até a Linha de Referência das paredes (**Bruto**).

Na aba **Planta** é possível:

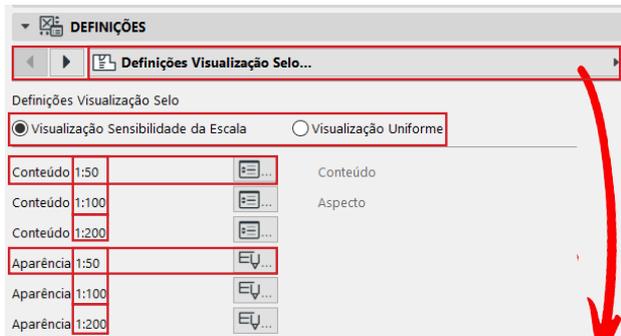
6. Ativar o contorno para uso em planta, podendo escolher também o tipo de linha e cor da caneta.

7. Escolher o tipo de trama, além de sua caneta de superfície e de fundo.

A aba **Selo de Zona** (8) possui um selo já configurado por padrão.

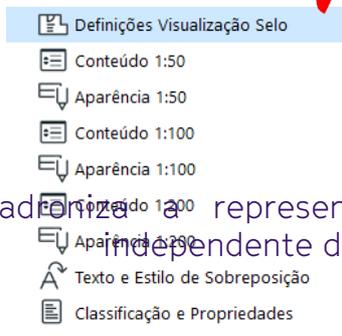


A aba **Estilo de Texto Selo** apresenta possibilidades de estilizar o texto através de alterações como fonte, caneta do texto, altura, se ele aparece em negrito, itálico, sublinhado. Também podemos configurar o espaçamento, espaçamento entre linhas, largura do texto e o tipo de alinhamento.



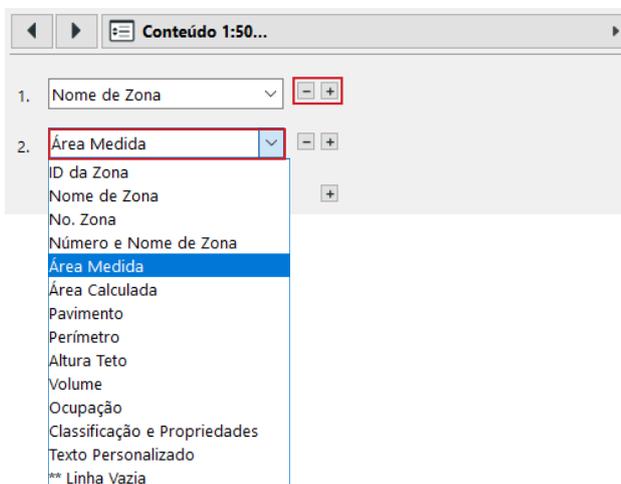
Em **Definições** é possível alterar como a Zona vai ser representada.

Clicar sobre as setas ou sobre a caixa de opções possibilita navegar entre as definições de diferentes escalas, além do estilo de texto e propriedades.



**Uniforme** padroniza a representação independente de escala.

A opção **Visualização Sensibilidade da Escala** possibilita variar a forma que a zona é representada em escala 1:50, 1:100 e 1:200, enquanto a **Visualização**



Ao clicar sobre o ícone de **Conteúdo**, de cada escala, é aberta a aba para definir o que irá aparecer na respectiva escala.

Clicando sobre o retângulo é possível trocar qual o conteúdo de representação, o menos “-” permite excluir o conteúdo da linha e o mais “+” permite adicionar um novo conteúdo.

## Método de Construção:



São quatro os métodos de construção:

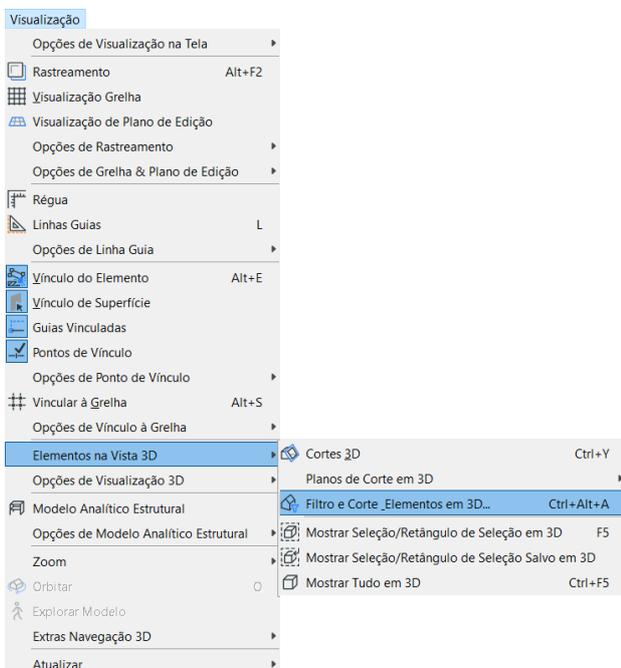
 **1. Manual (Polilinha)** - Através dele você delimita um contorno clicando sobre os pontos onde deseja posicionar a forma da zona até fechá-la (ou dando dois cliques sobre o último vértice do polígono).

 **2. Manual Retangular** - Esse método permite clicar sobre dois pontos, criando uma forma retangular a partir deles.

 **3. Borda Interna** - Método que cria a zona de forma automática após clicar dentro de um ambiente, definindo a forma através da borda interna do desenho em planta.

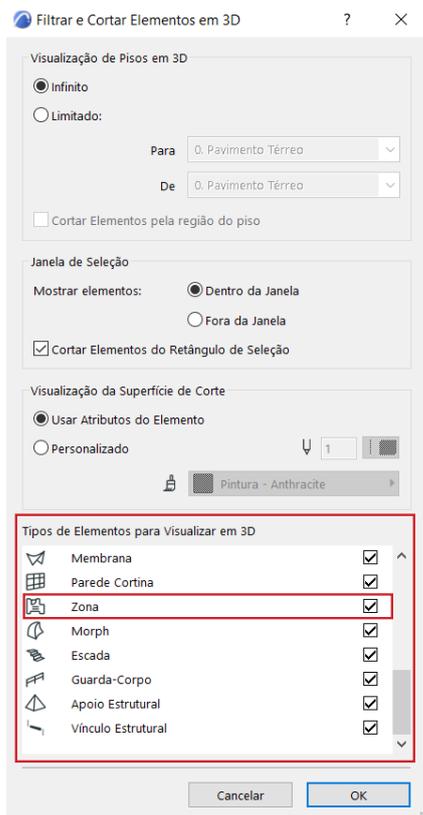
 **4. Linha de Referência** - Também cria a zona de forma automática

após clicar dentro de um ambiente, porém tem sua área definida a partir da linha de referência do desenho em planta.



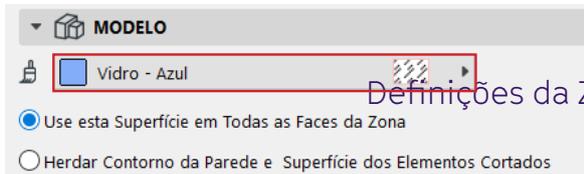
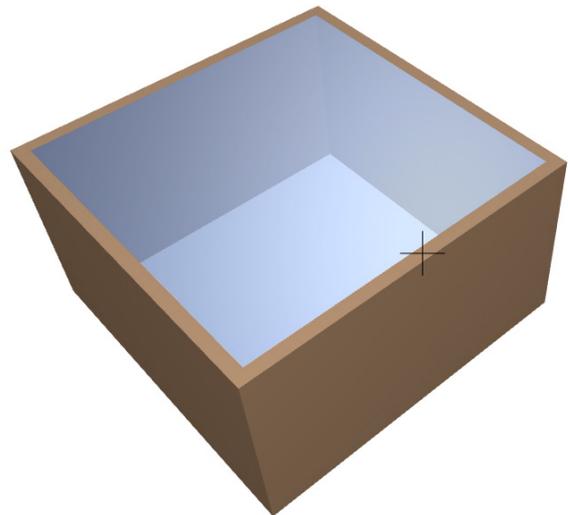
## VISUALIZANDO A ZONA NO AMBIENTE 3D

Por padrão a visualização das zonas é desabilitada no ambiente 3D. Para habilitá-la, siga: **Visualização > Elementos na Vista 3D > Filtro e Corte-Elementos em 3D**; ou utilize o atalho (Ctrl + Alt + A).



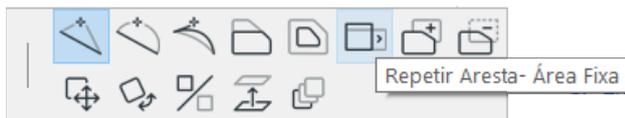
Na janela **Filtrar e Cortar Elementos em 3D**, role o scroll do mouse sobre a categoria **Tipos de Elementos para Visualizar em 3D**, habilite a opção **Zona** e clique em OK.

A zona poderá então ser vista no ambiente 3D (no exemplo, o volume azul).



Definições da Zona e vá na aba

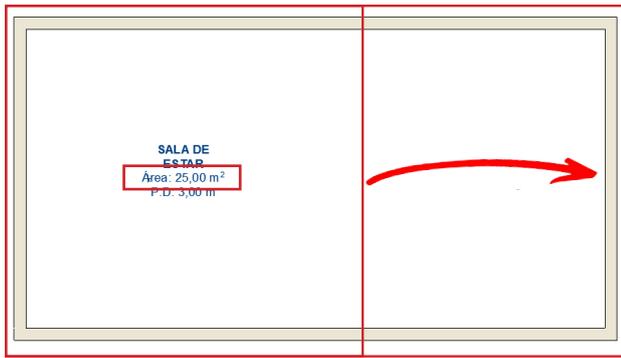
Por padrão a zona possui a Superfície **Vidro - Azul**. Para alterar, entre nas **Definições da Zona** e vá na aba **Modelo**.



### EDITANDO ZONAS

Após colocar uma Zona no projeto é possível editar sua forma mudando posição de vértices, arestas, elevando, afastando arestas, etc.

Uma outra possibilidade é a de alterar a forma da zona, porém mantendo sua área. Para isso selecione a Zona e clique sobre uma aresta. Dentro da paleta flutuante, escolha a opção **Repetir Aresta - Área Fixa**.

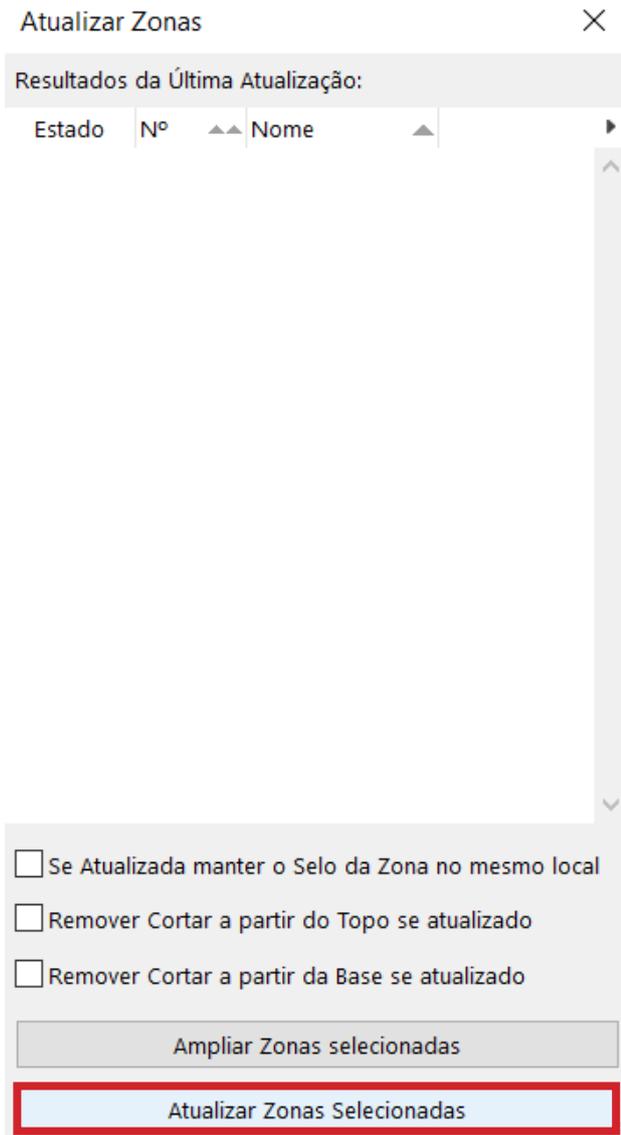


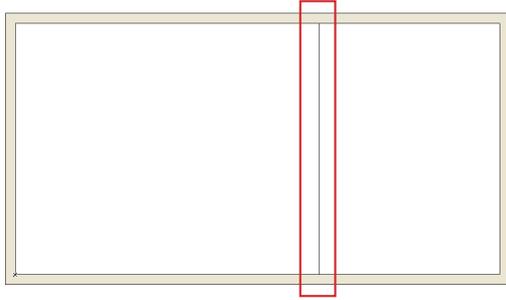
## ATUALIZANDO UMA ZONA

Com o **Método de Geometria por Borda Interna**, após realizar uma alteração na volumetria do ambiente onde a zona está inserida (por exemplo, aumentando o ambiente), é necessário realizar uma atualização da zona para a nova área.

Para atualizar a zona vá em: **Modelagem > Atualizar Zonas**.

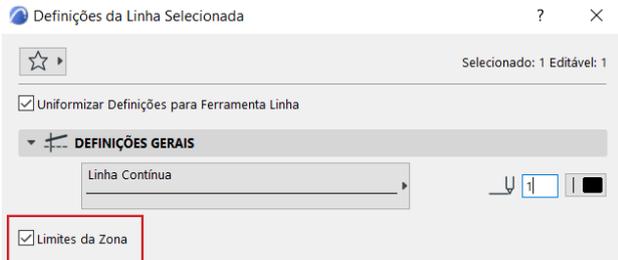
Com a janela **Atualizar Zonas** aberta, selecione as zonas que deseja atualizar e, após isso, clique em **Atualizar Zonas Seleccionadas**.



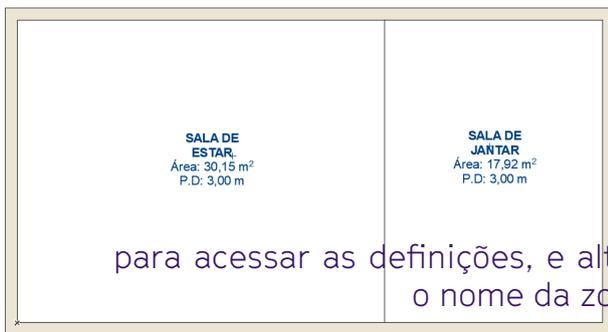


## ZONAS EM ESPAÇOS INTEGRADOS

Dentro do ambiente onde deseja colocar as zonas, trace uma linha que defina os limites de cada espaço. Após isso, selecione a linha e utilize o comando (Ctrl+T) para acessar as **Definições**.



Dentro das **Definições da Linha Selecionada** marque a caixa **Limites da Zona**.



Depois disso, ao colocar a zona dentro do ambiente ela irá se limitar por onde a linha passa.

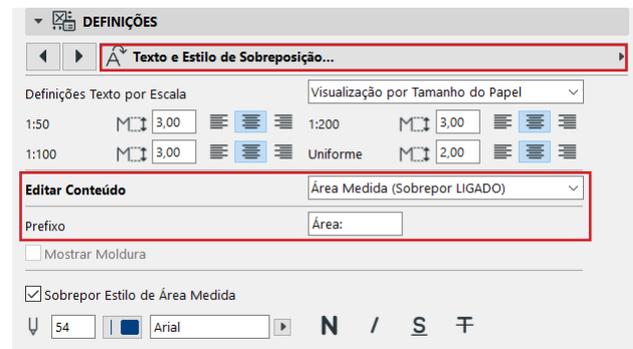
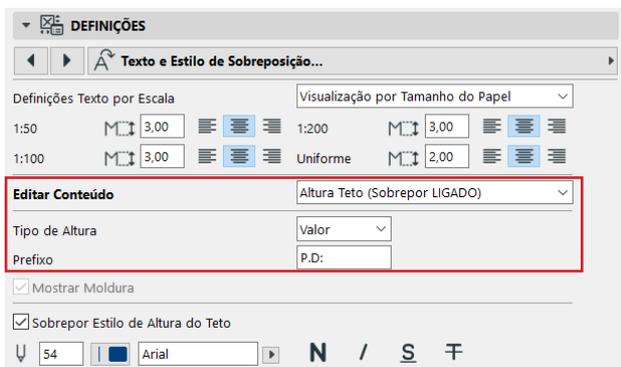
Para alterar o texto principal, selecione a zona e utilize **Ctrl+T**

**Sala de Estar**  
A: 16,00 m<sup>2</sup>  
Alt: 3,00 m

**Sala de Estar**  
Área: 16,00 m<sup>2</sup>  
P.D: 3,00 m

## ALTERANDO O PREFIXO

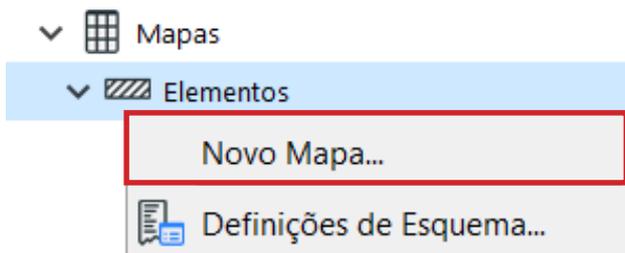
Dentro das **Definições da Zona** (Ctrl+T), na aba **Definições**, selecione **Texto e Estilo de Sobreposição**. Nessa categoria, em **Editar Conteúdo**, procure pelo tipo de conteúdo que deseja alterar (área, altura, nome etc.). Por exemplo, a “Área Medida” por padrão o prefixo é “A:”, porém pode ser alterado por exemplo para “Área”, e a “Altura Teto”, por padrão “Alt.:" pode ser alterado para “P.D.”.



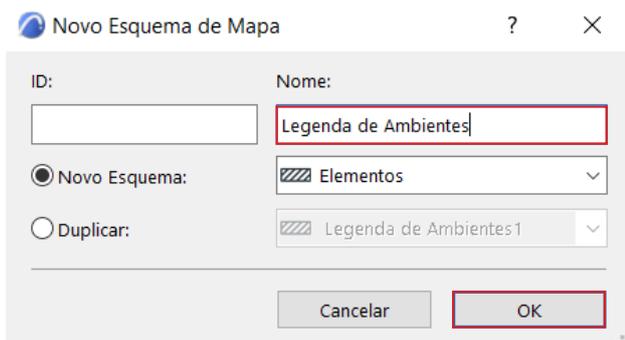


## EXTRAINDO INFORMAÇÕES PARA LEGENDA

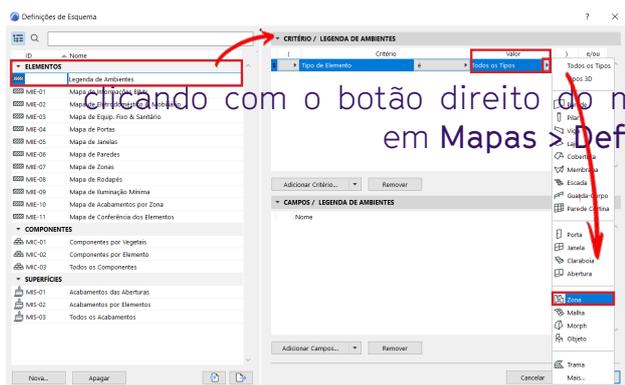
As zonas contém informações que podem ser usadas na elaboração de tabelas. Para criar uma nova legenda, siga: **Mapa do Projeto > Mapas > Elementos**. Clique com o botão direito do mouse sobre a categoria e clique em **Novo Mapa**.



Na janela, **Novo Esquema de Mapa**, coloque o nome da nova tabela e clique em **OK**.



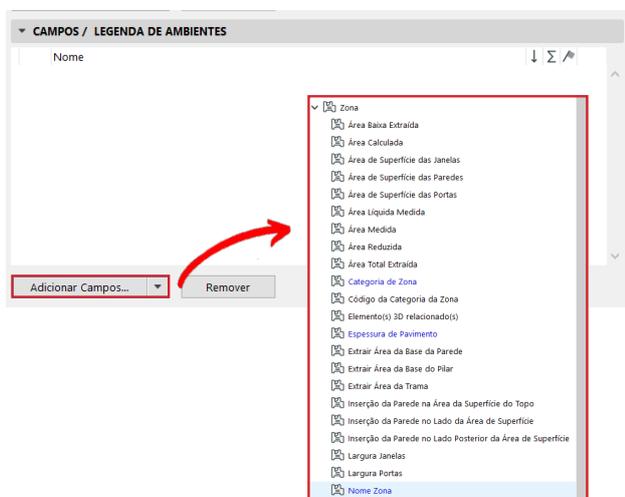
A janela **Definições de Esquema** irá aparecer. Ela também pode ser acessada



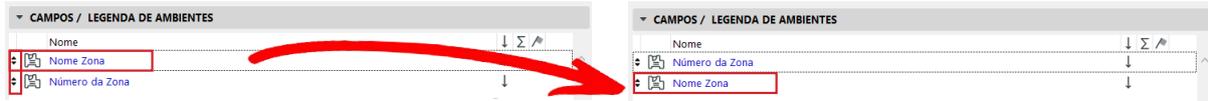
clicando com o botão direito do mouse em **Mapas > Definições de Esquemas**

Na aba **Elementos** escolha a legenda que acabou de criar e a aba **Critério / Legenda de Ambientes** vai ficar disponível para edição. No critério **Tipo de Elemento**, na coluna **Valor**, mude a opção **Todos os Tipos** para **Zona**, clicando sobre a seta ao lado do nome e procurando na lista disponível.

Em **Campos / Legenda de Ambientes** é possível escolher parâmetros para refinar a legenda. Clicando em **Adicionar** é possível procurar por campos desejados, como número da zona e nome.



Para alterar a ordem de exibição das informações na tabela, clique sobre as setas ao lado do nome do Campo e arraste para cima ou para baixo, para organizar.



Legenda de Ambientes	
Número da Zona	Nome Zona
01	Cozinha
02	Sala de estar
03	Dormitório

Ao clicar em **OK** uma nova janela irá aparecer para ajustar a legenda (que também pode ser aberta em **Mapas > Elementos > -Nome da tabela-**). A tabela precisa ter alguns ajustes em sua visualização para organização da leitura, clique nos **três pontos** no canto superior esquerdo para acessar as **definições do tamanho de célula**.

Tamanho da Célula do Mapa

Coluna	Largura (mm)
Margem Esquerda	2,00
Número da Zona	30,00
Nome Zona	30,00

Redimensionar Colunas para Ajustar ao Conteúdo

Linha	Altura (mm)
Margem de Topo	2,00
Cabeçalho principal	6,00
Linha de cabeçalho 1	6,00
Linha de valor	6,00

Redimensionar Linhas para Ajustar ao Conteúdo

Cancelar OK

Na janela **Tamanho da Célula do Mapa**, clique em **Redimensionar Colunas para Ajustar ao Conteúdo** e **Redimensionar Linhas para Ajustar ao Conteúdo**. Após isso clique em **OK**.

Dessa forma as linhas e colunas terão um ajuste automático.

Legenda de Ambientes	
Número da Zona	Nome Zona
01	Cozinha
02	Sala de estar
03	Dormitório

Legenda de Ambientes	
Número	Ambientes
01	Cozinha
02	Sala de estar
03	Dormitório

Ao clicar dentro de uma célula da tabela, é possível editar o texto dentro dela.

Informações que são extraídas das zonas, ao serem editadas na tabela, atualizam paralelamente a informação dentro da Zona. Por exemplo, uma zona nomeada por “Cozinha”, ao editar a tabela e mudar para “Sala”, esse passa a ser o nome da Zona. Além disso, criar mais zonas ou excluir existentes também atualiza a quantidade na tabela.

Legenda de Ambientes	
	Ambientes
01	COZINHA
02	SALA DE ESTAR
03	DORMITÓRIO

As tabelas também possuem régua auxiliares e marcadores mais grossos, ressaltando o espaçamento das linhas e colunas, que podem ser arrastados para customizar. Ao dar duplo clique sobre eles é realizado um ajuste no tamanho da linha ou coluna de acordo com os textos inseridos dentro das células do alinhamento.

Opções de Cabeçalho do Mapa

- Congelar Cabeçalho do Mapa
- Inserir Célula do Cabeçalho Agrupado Acima
- Apagar Célula Agrupada
- Esconder Cabeçalho Principal
- Esconder Cabeçalhos das Colunas
- Reconstruir Mapa

Borda

Moldura da Célula:

Ao clicar sobre a engrenagem posicionada

em cima das definições de tamanho da célula, é possível esconder tanto o cabeçalho principal quanto o cabeçalho das colunas.

São três as opções de borda para a moldura, que podem ser acessadas na coluna esquerda da tela: **Desativada**, **Apenas Linhas** e **Linhas e Colunas**.

	01	COZINHA
	02	SALA DE ESTAR
	03	DORMITÓRIO
	01	COZINHA
	02	SALA DE ESTAR
	03	DORMITÓRIO
	01	COZINHA
	02	SALA DE ESTAR
	03	DORMITÓRIO