

## Entrada Modelador v25


Para iniciar, deve-se escolher e editar o arquivo de desenho de arquitetura que será utilizado como referência externa.

## Preparar os desenhos de arquitetura para cada pavimento

No gerenciador TQS siga os passos abaixo.

1. Selecione a aba "Edifício"
2. Clique no botão "Árvore de Edifícios" e selecione a opção "Escolher pasta...";
3. Selecione a pasta "C:\TQSW\USUARIO\TESTE" e clique no botão "Selecionar pasta"



Para visualizar o desenho, clique sobre a caixa de listagem localizada no canto superior direito da tela e selecione o arquivo ARQALV1, então, clique no botão "Edição Gráfica".

1. Clique na listagem de desenhos do Gerenciador TQS
2. Selecione o arquivo "ARQALV1.DWG"
3. Clique no botão  ou Edição Gráfica".

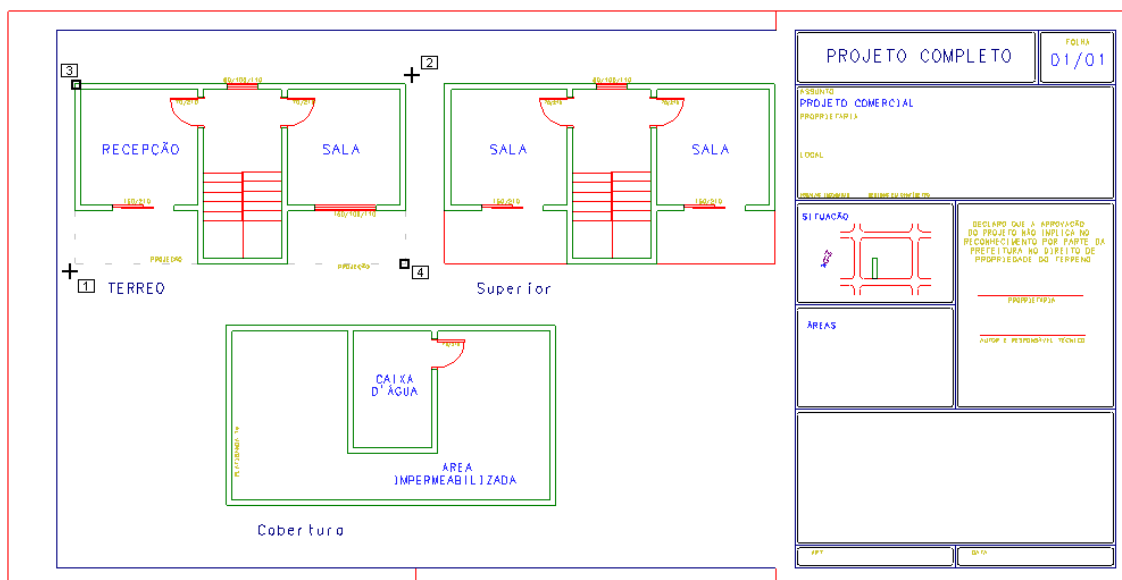
Será acionado o Editor Gráfico TQS e estará sendo editado o desenho " ARQALV1.DWG "

1. Execute o comando "Arquivo" – "Salvar como".
2. Acione a caixa de listagem e selecione a pasta "C:\TQS\Alv\_Exemplo1\GERAIS";
3. Defina o nome do arquivo como "TQS\_ ARQALV1.DWG "
4. Clique no botão "Salvar".
5. Clique agora no "X" no cato superior direito para fechar o Editor Gráfico TQS

De volta ao Gerenciador TQS selecione a pasta "Gerais" do edifício.

1. Clique no "+" para abrir a árvore de edifícios   C:\TQS
2. Selecione a pasta "Gerais" do edifício "Alv\_Exemplo1"
3. Clique no botão "Edição gráfica" para editar o desenho " TQS\_ ARQALV1.DWG "

A planta de arquitetura do pavimento térreo será a primeira parte do desenho que deverá ser movida para a coordenada (0,0) do editor gráfico.



1. Agora Gráfico, Selecione a aba "Modificar" e clique no botão "Mover"

2. Para selecionar a planta do pavimento Térreo:

PT 1 - Selecione o primeiro ponto: W no Pt1

PT 2 - Selecione o segundo ponto: B1 no Pt2

3. Para selecionar o Centro Geométrico da arquitetura do pavimento Térreo:

Digite: F

Digite: M

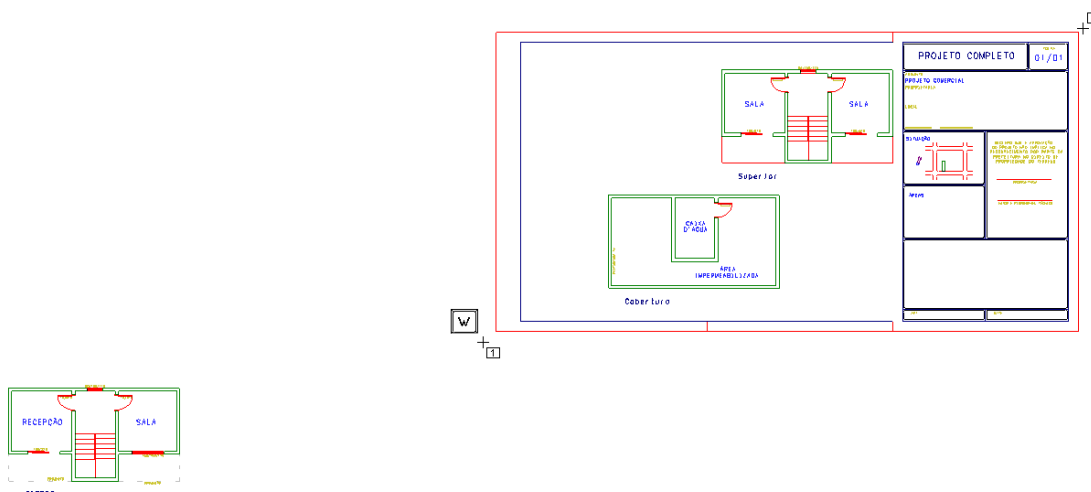
PT 1 - Selecione o primeiro ponto: B1 no Pt3

PT 2 - Selecione o segundo ponto: B1 no Pt4

4. Para escolher a coordenada destino do Centro Geométrico da arquitetura Térreo:

5. Digite: 0,0 e aperte a tecla <Enter>

Execute agora o comando "Apagar", ficando apenas com a arquitetura do Térreo:



1. Para visualizar todo o desenho na tela do editor, aperte a tecla: F11

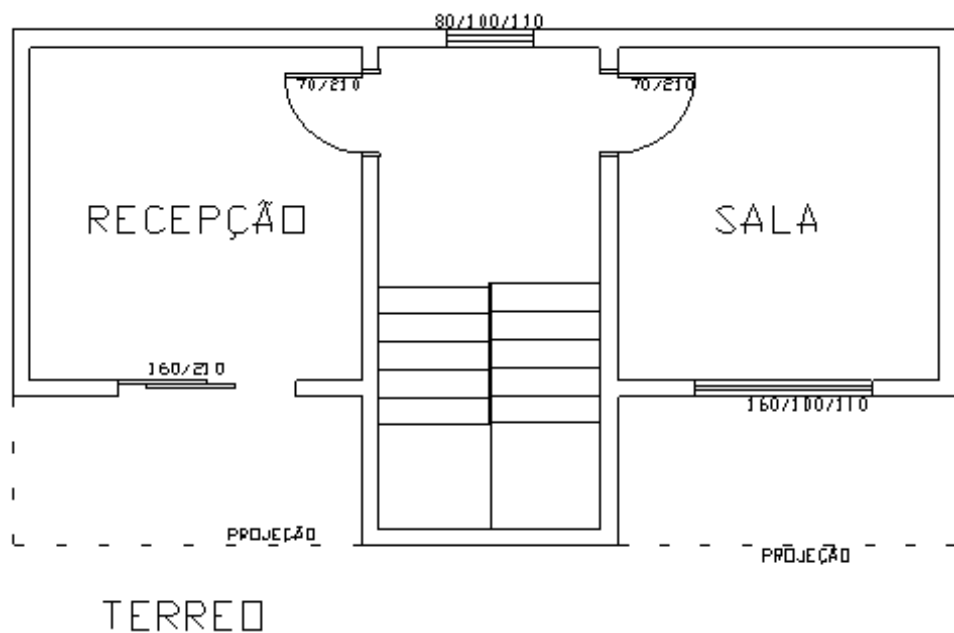
2. Selecione a aba "Modificar" e clique no botão "Apagar"

3. Para selecionar o que será apagado:

PT 1 - Selecione o primeiro ponto: W no Pt1

PT 2 - Selecione o segundo ponto: B1 no Pt2

Para ajustar a janela de visualização:



1. Digite: <Shift> F8

2. Digite: F11

Para salvar o desenho da arquitetura apenas com os elementos gráficos referentes ao pavimento térreo:

1. Selecione o menu "Arquivo" e escolha o comando: "Salvar como"

2. Selecione a pasta "C:\TQS\Alv\_Exemplo1\GERAIS"

3. Digite o nome "Arq-Térreo"

4. Clique no botão "Salvar"

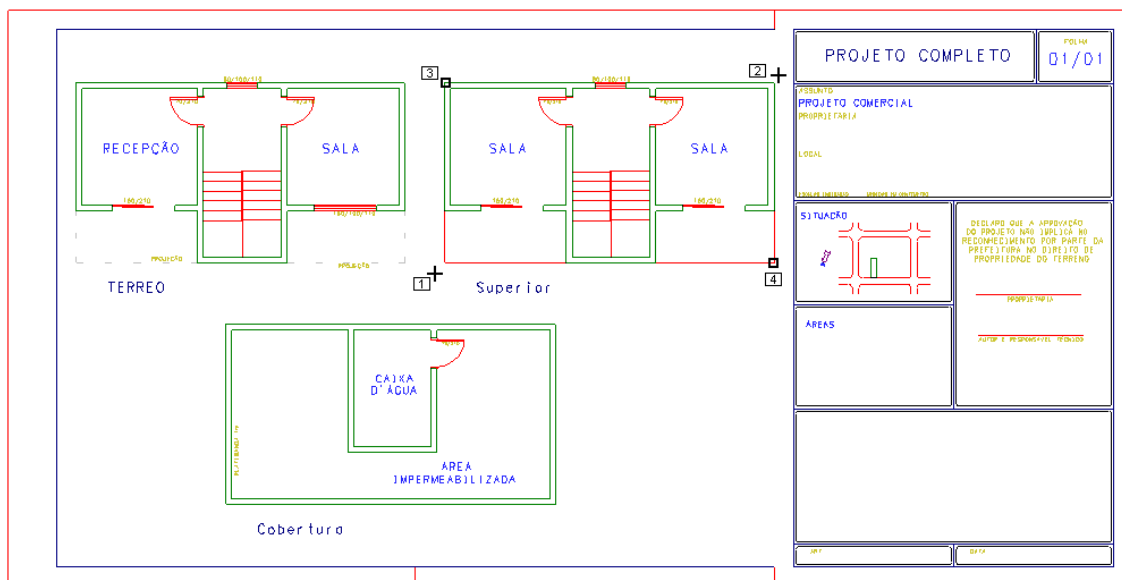
O primeiro desenho de arquitetura já está pronto. Feche o desenho "Arq-Térreo.DWG" clicando no canto superior direito do editor gráfico.

De volta ao Gerenciador TQS selecione novamente o desenho de arquitetura "TQS\_ARQALV1".

1. Clique para abrir a caixa de listagem e selecione o arquivo "TQS\_ARQALV1.DWG"

2. Clique no botão "Edição Gráfica":

Será novamente acionado o Editor Gráfico EAG, para que a planta de arquitetura do pavimento "Superior" seja movida para a coordenada (0,0) do editor gráfico.



1. No Editor Gráfico, Selecione a aba "Modificar" e clique no botão "Mover"

2. Para selecionar a planta do pavimento Térreo:

PT 1 - Selecione o primeiro ponto: W no Pt1

PT 2 - Selecione o segundo ponto: B1 no Pt2

3. Para selecionar o Centro Geométrico da arquitetura do pavimento Térreo:

Digite: F

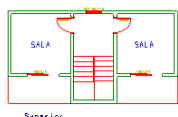
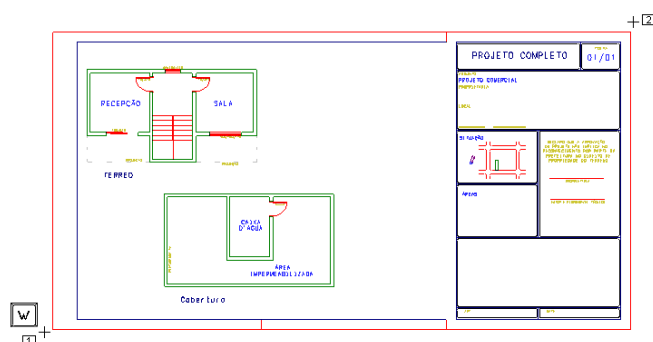
Digite: M

PT 1 - Selecione o primeiro ponto: B1 no Pt3

PT 2 - Selecione o segundo ponto: B1 no Pt4

4. Para escolher a coordenada destino do Centro Geométrico da arquitetura Térreo:

5. Digite: 0,0 e aperte a tecla <Enter>



1. Para visualizar todo o desenho na tela do editor, aperte a tecla: F11

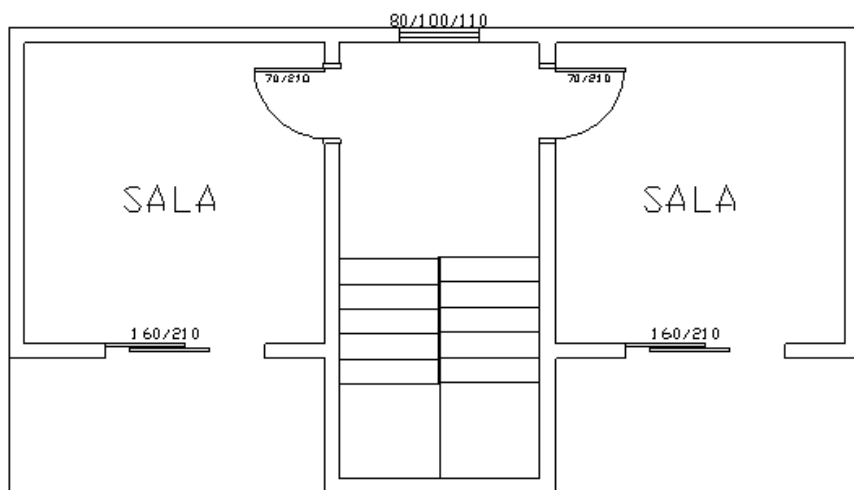
2. Selecione a aba "Modificar" e clique no botão "Apagar"

3. Para selecionar o que será apagado:

PT 1 - Selecione o primeiro ponto: W no Pt1

PT 2 - Selecione o segundo ponto: B1 no Pt2

Para ajustar a janela de visualização:



Superior

1. Digite: <Shift> F8

2. Digite: F11

Para salvar o desenho da arquitetura apenas com os elementos gráficos referentes ao pavimento Superior:

1. Selecione o menu "Arquivo" e escolha o comando: "Salvar como"

2. Selecione a pasta "C:\TQS\Alv\_Exemplo1\GERAIS"

3. Digite o nome "Arq-Superior"

Clique no botão "Salvar"

O segundo desenho de arquitetura também já está pronto. Feche a edição do desenho clicando no canto superior direito do editor gráfico.

Repita estes mesmos procedimentos para salvar o desenho de arquitetura do pavimento "Cobertura".

Finalmente clique no botão que atualiza o painel central para visualizar todos os quatro desenhos de arquitetura.



## Alvenaria do Pavimento Superior

A edição do desenho de alvenaria em planta compreende:

Inserir o desenho da arquitetura como referência externa;

Definir as paredes, ajustando a modulação dos blocos nos cruzamentos e ao longo das paredes; indicando quais se deseja obter os desenhos de Alvenaria em elevação, identificando inclusive, quais destas paredes terão função estrutural;

Distribuir as aberturas de portas e janelas nas paredes e aplicar ou não os grautes nos furos dos blocos em planta;

Definir geometria e carregamentos das lajes.

Automaticamente serão definidos os grupos de paredes, formando as subestruturas que irão suportar os esforços verticais, assim como, também serão automaticamente definidos os grupos de paredes, formando os subconjuntos que irão suportar os esforços horizontais.

## Inserir o desenho da arquitetura como referência externa

Os desenhos de arquiteturas serão utilizados como referências externas, para começar a entrada de dados no Modelador de alvenaria pelo pavimento "Superior".

1. No Gerenciador TQS, selecione o pavimento "Superior" na árvore de edifícios
2. Com a aba "TQS Alvest" selecionada, clique no botão "Modelador de Alvenaria"

O Modelador de Alvenaria em planta será acionado, então a arquitetura que foi preparada deverá ser inserida como "Referências externas".

1. No Modelador, com a aba "Alvenaria" selecionada
2. Execute o comando "Referências externas" do grupo "Modelo"
3. Selecione a pasta: "C:\TQS\Alv\_Exemplo1\Gerais"
4. Selecione o desenho: "Arq\_Superior"
5. Clique no botão: "Abrir"
6. Digite as coordenadas: 0,0
7. Pressione <Enter>
8. Digite: <Shift> F8

Para ajustar a escala do desenho de arquitetura, transformando um desenho que foi originalmente criado em metro para centímetro, defina a escala de "Inserção" o valor 100:

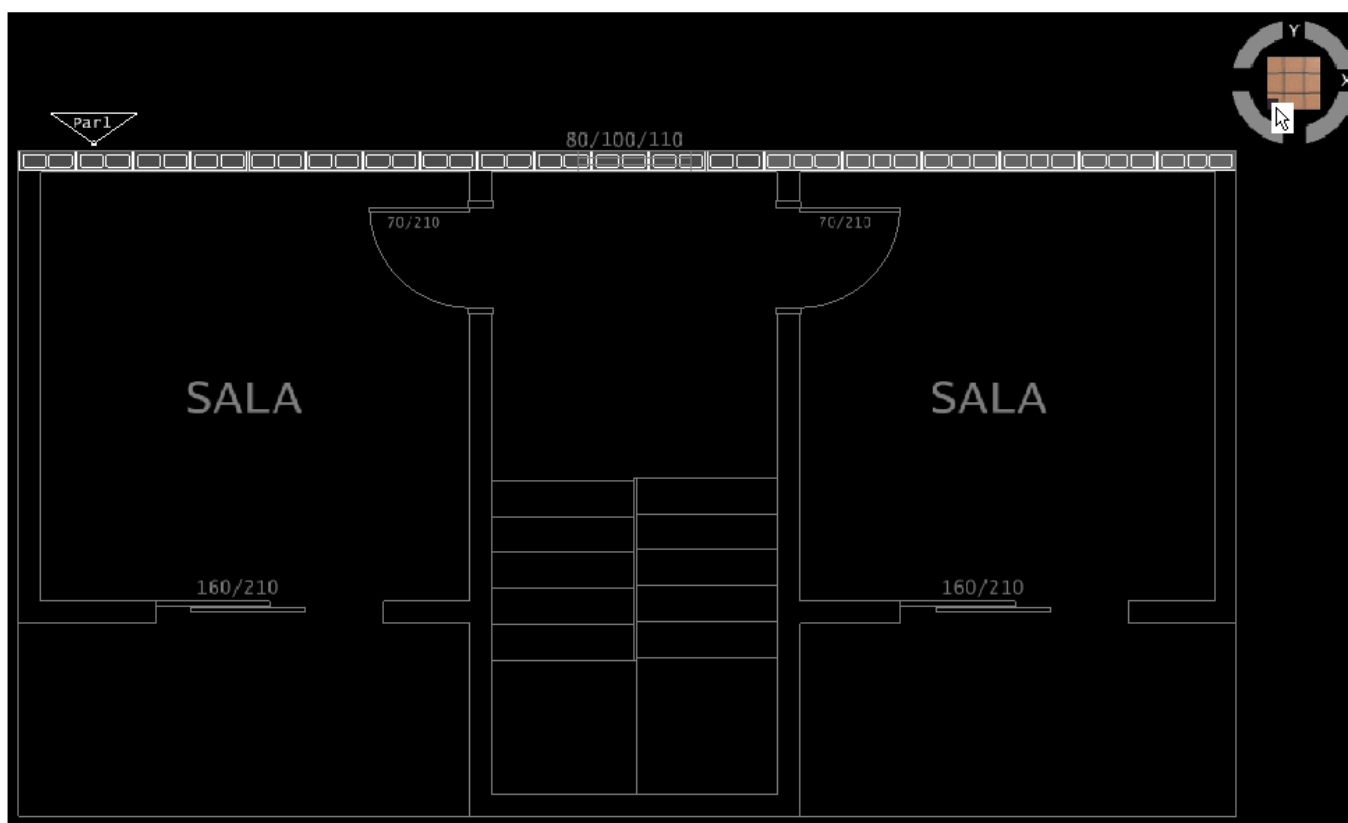
1. No painel lateral superior, selecione a referência "c:\TQS\Alv\_Exemplo1\Arq-Superior"
2. No painel lateral inferior, defina Escala 100
3. Leve o mouse para a tela gráfica para efetivar a mudança
4. Tecle <esc> para limpar a seleção
5. Digite: <Shift> F8 para que o desenho ocupe toda a tela gráfica

## Inserir as paredes e modular os blocos em planta

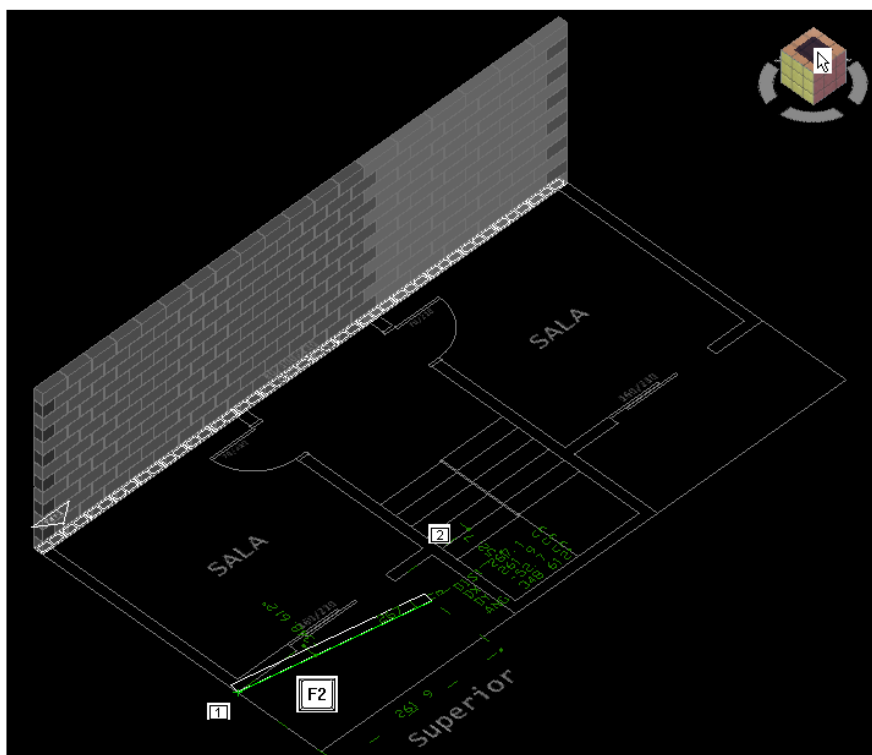
Utilizando a arquitetura como referência externa, será fácil inserir as paredes.



1. Execute o comando "Inserir parede" do grupo "Paredes "
2. No painel lateral, escolha a família "40X15" e defina o revestimento de 0,5 cm
3. Clique com o mouse no "ponto 1", tecle" F2" para alternar para face e clique com o mouse no "ponto 2"



A primeira parede está definida, se desejar poderá clicar com o mouse no primeiro quadrante do cubo 3D:

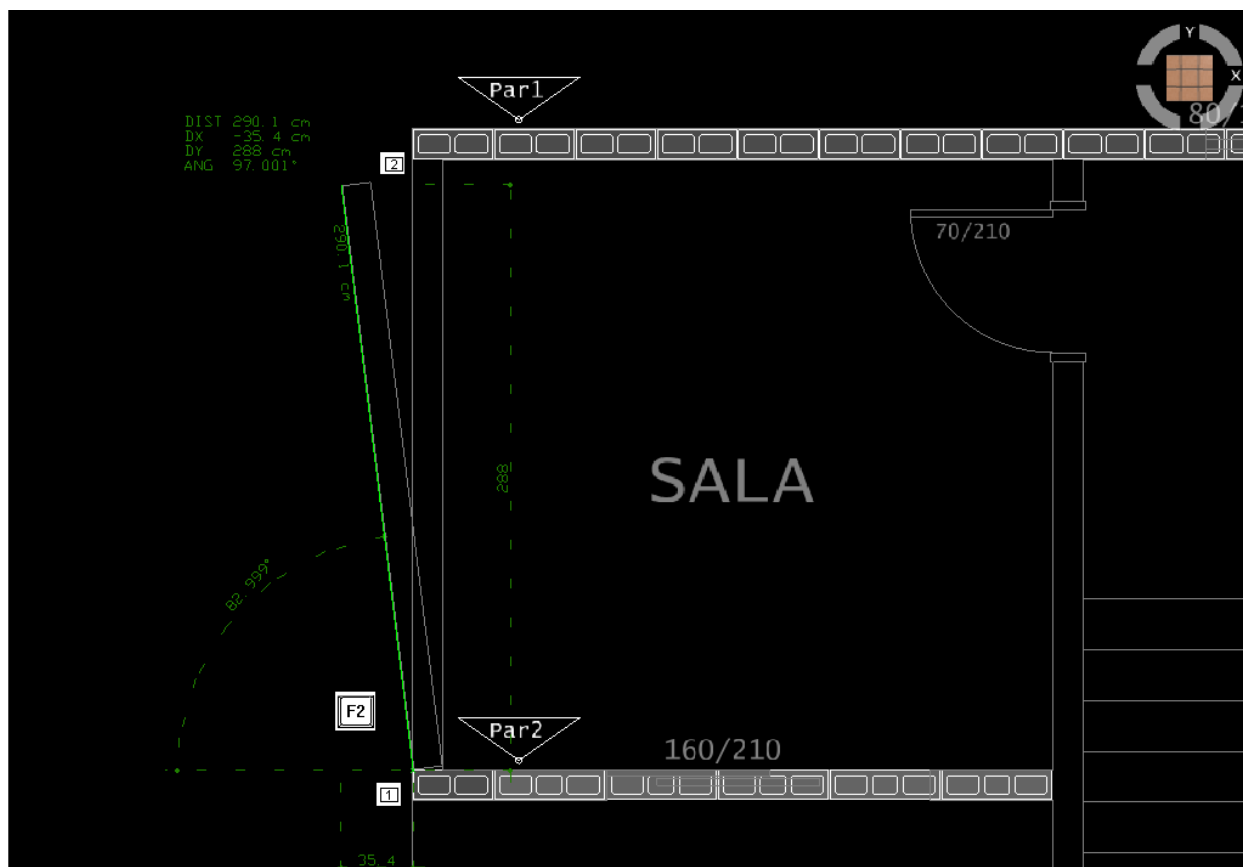


É possível escolher entre a definição das paredes em planta ou em perspectivas 3D.

1. Execute o comando "Inserir parede" do grupo "Paredes "

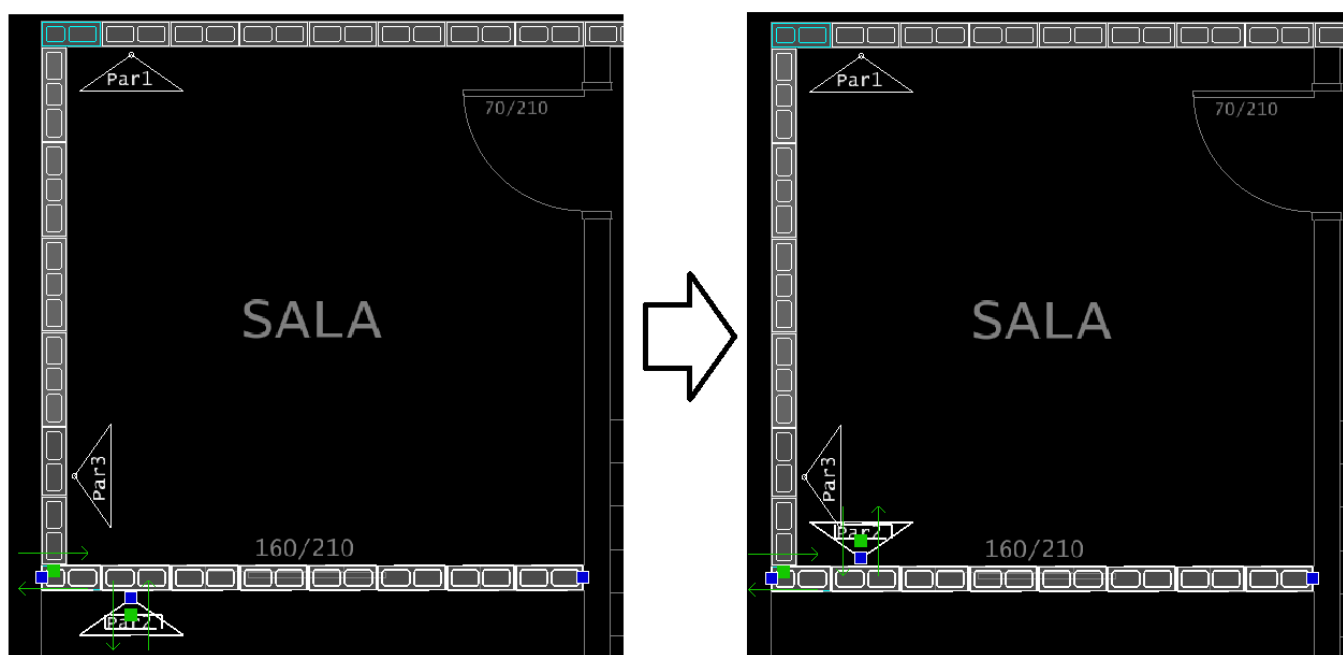
2. Clique com o mouse no "ponto 1", teclae "F2" para alternar a face e clique com o mouse no "ponto 2"

A segunda parede está definida, se desejar poderá clicar com o mouse no quadrante central do cubo 3D:



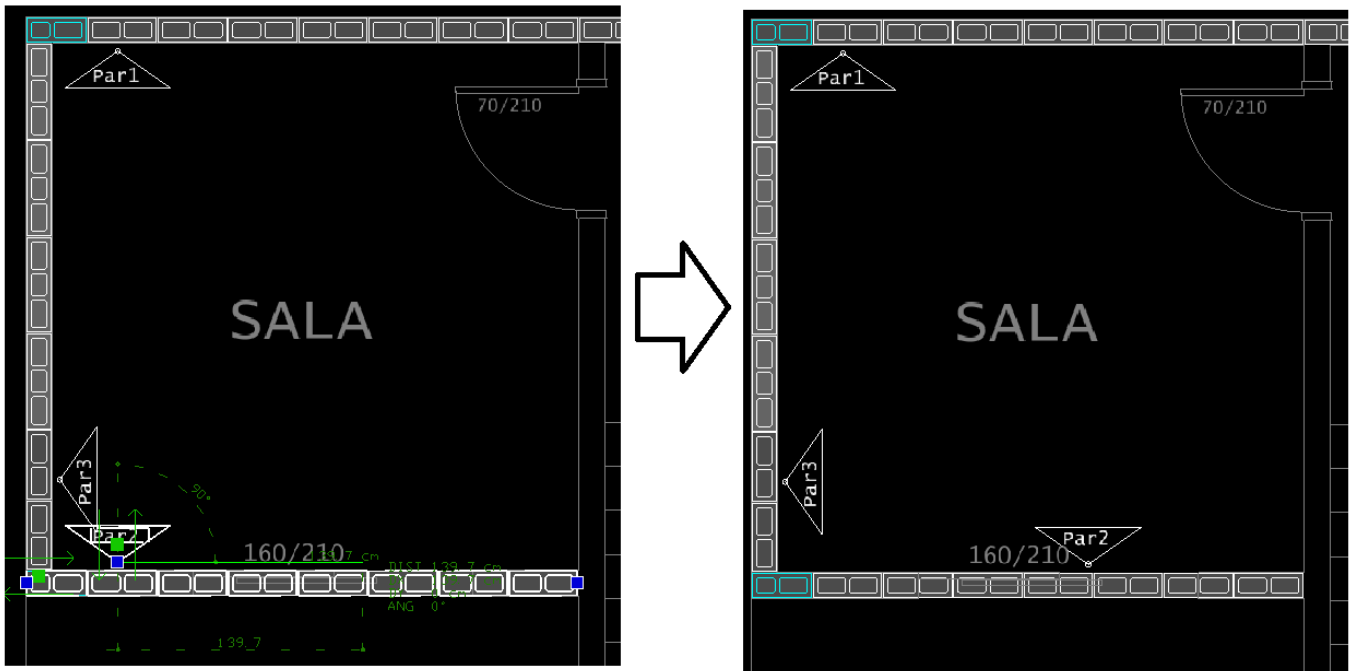
1. Execute o comando "Inserir parede" do grupo "Paredes "
2. No painel lateral, defina o revestimento de zero cm
3. Clique com o mouse no "ponto 1", que corresponderá ao vértice do primeiro bloco da parede Par2
4. Teclae "F2" para alternar para face e clique no "ponto 2" o vértice do primeiro bloco da parede Par1

Selecionando/ Clicando com o Mouse sobre o título da parede "Par2", apareceram os "Gaps" o azul servirá para movimentação e o verde para alternar



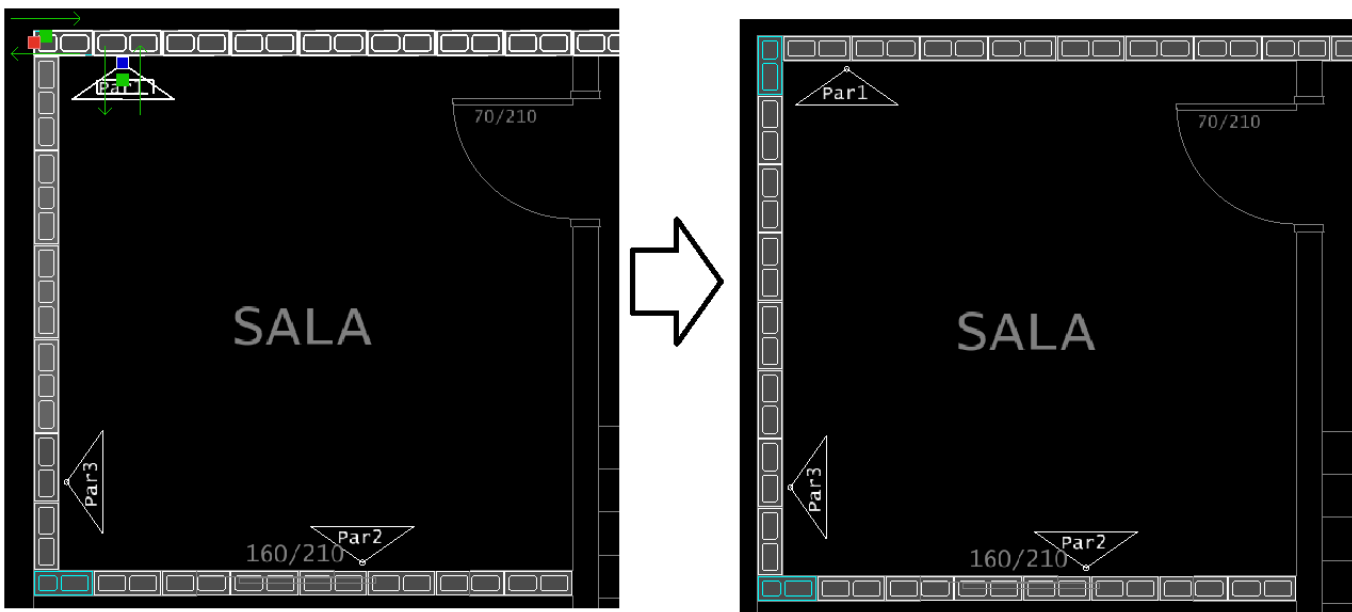


1. Clique com o mouse sobre o "Gap" verde para alternar o ponto de vista da parede "Par1"



2. Clique agora sobre o "Gap" azul no vértice do título da "Par2" para movimentá-lo para a direita

3. Tecle <esc> para limpar a seleção



4. Clicando agora com o Mouse sobre o título da parede "Par1"

5. Clique com o mouse sobre o "Gap" verde do cruzamento das duas paredes

6. Tecle <esc> para limpar a seleção

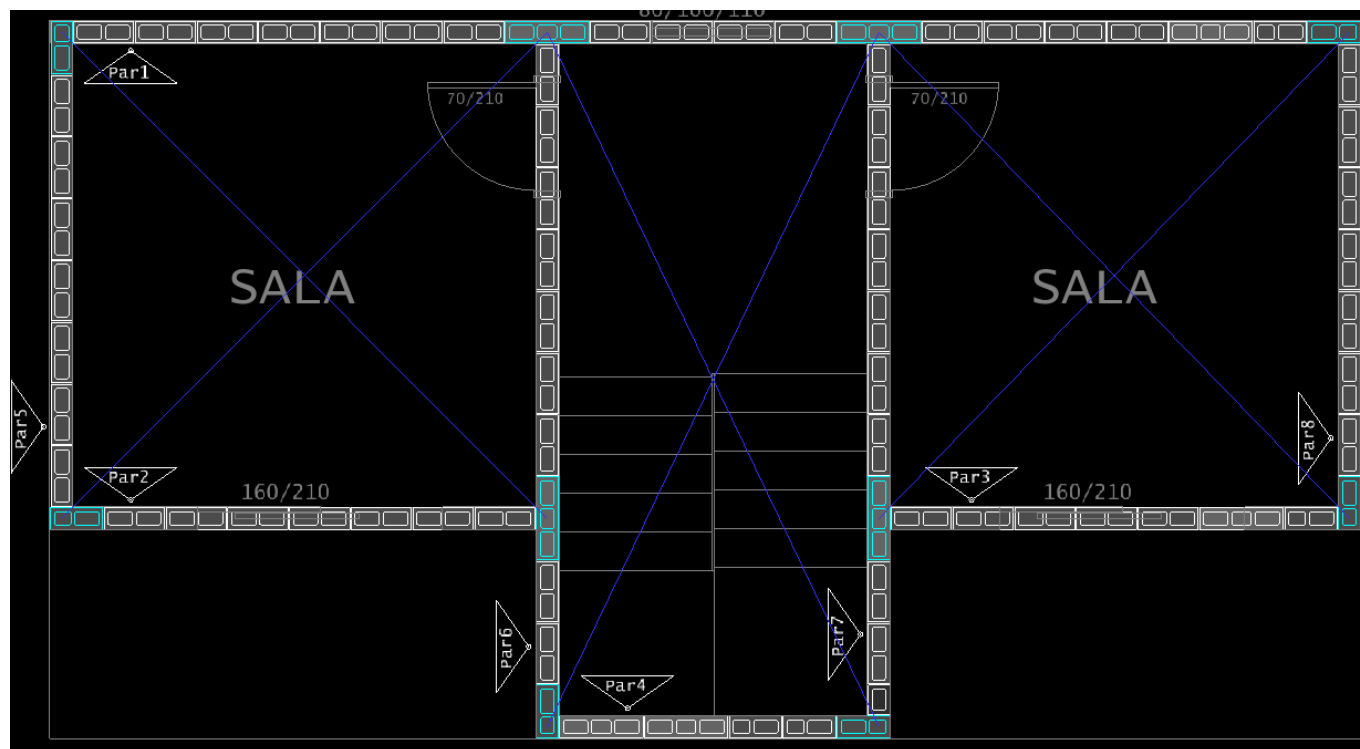
É desta maneira que estabelecemos/escolhemos a posição dos blocos nos cruzamentos e consequentemente poderemos ajustar a distribuição de blocos inteiros ao longo da modulação das paredes.

Insira as demais paredes deste pavimento, lembre-se que hora será interessante usar o revestimento de 0,5 cm, se preferir capturar a arquitetura e hora, será interessante não usar o revestimento se preferir captura o vértice ou a face de um bloco de uma parede já definida.

Também poderá ser interessante manter o "Modo ortogonal" desligado ou ligado para inserir as demais paredes:



Com todas as paredes definidas será o momento de renumerar as paredes:

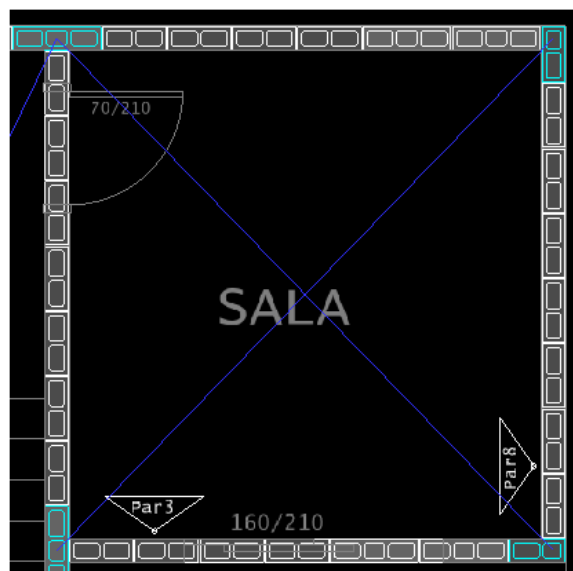
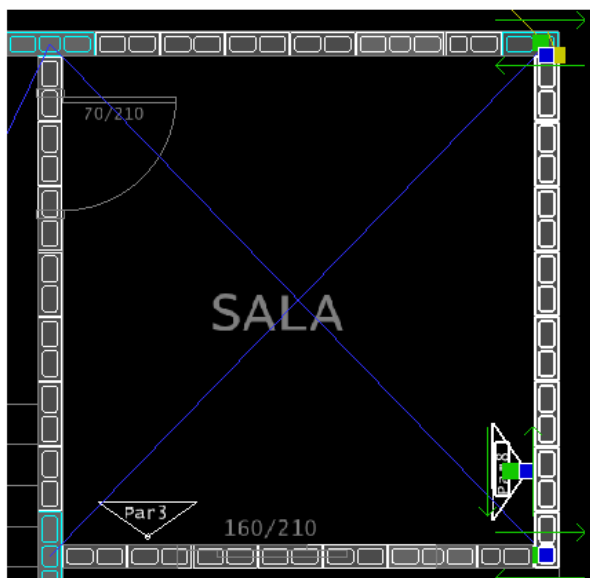


1. Execute o comando "Renumerar paredes" do grupo "Paredes "
2. Tecle <Enter> para renumerar todas as paredes

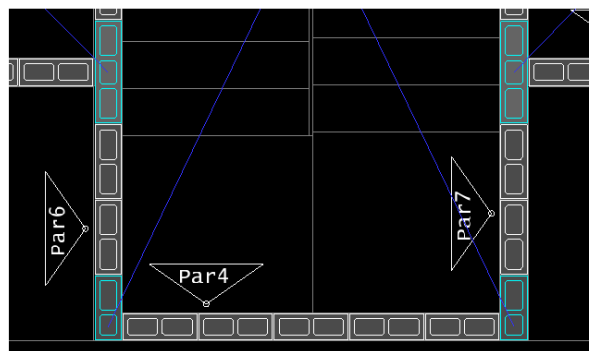
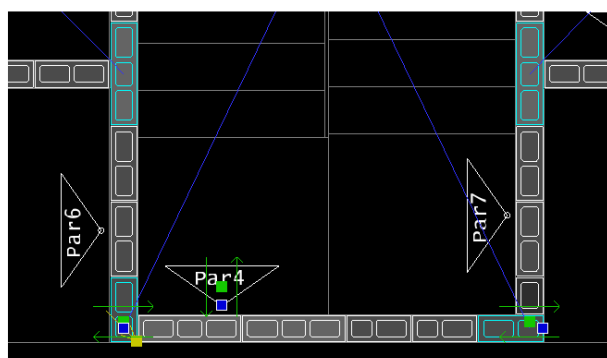
Na sequência, para ajustar os cruzamentos e adequar a modelação das paredes com o maior número de blocos inteiros ao longo das paredes, blocos 34x14 nos cruzamentos em "L" e blocos 54x14 nos cruzamentos em "T", no painel lateral, selecione a opção "Distribuição de blocos", ainda no painel lateral, desça a barra de rolagem até a família "CONCRETO - 40x15"

Se existir um bloco variável nos dados dos fabricantes ele poderá ser utilizado.

Os Blocos adicionais 1 a 5, serão utilizados na modulação ao longo da parede, desde que não seja possível modular apenas com blocos inteiros e a prioridade no posicionamento será em função da posição do bloco escolhido nos índices de 1 a 5.

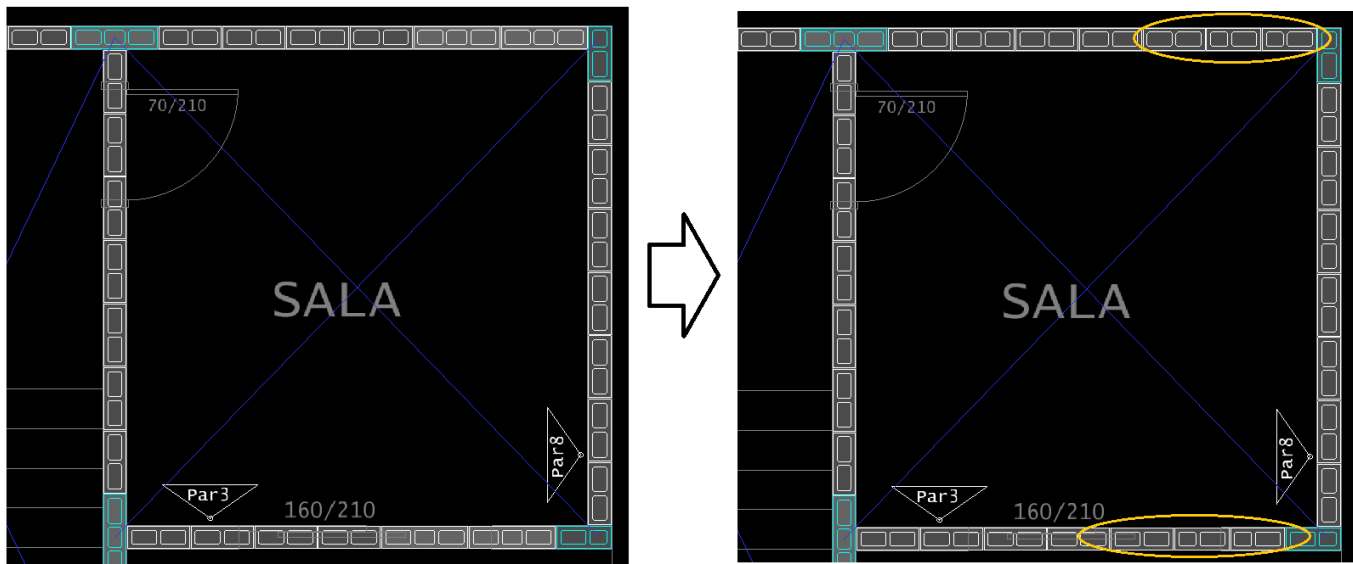


1. Clique com o mouse sobre o título da parede "Par8"
2. Para alternar o cruzamento entre os blocos, clique no "Gap" verde entre as paredes Pa8 e Par1
3. Para alternar o cruzamento entre os blocos, clique no "Gap" verde entre as paredes Pa8 e Par1
4. Tecle <esc> para limpar a seleção



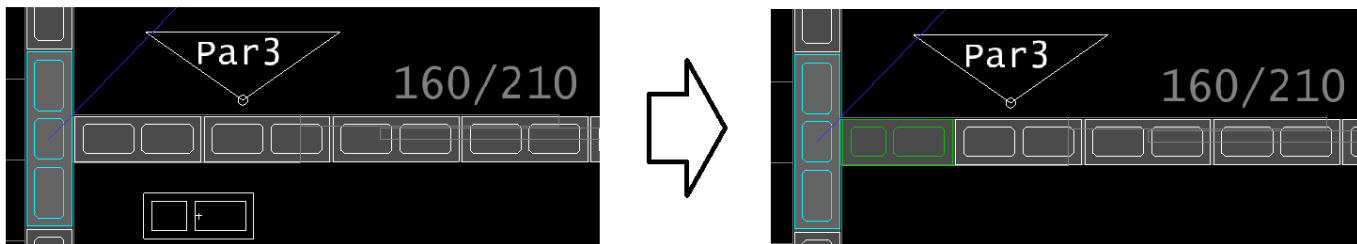
1. Clique com o mouse sobre o título da parede "Par4"
2. Para alternar o cruzamento entre os blocos, clique no "Gap" verde entre as paredes Pa4 e Par7
4. Tecle <esc> para limpar a seleção

Será possível experimentar outra modulação ao longo das paredes Par 1 e Par3, apenas alterando os índices dos "Blocos adicionais"

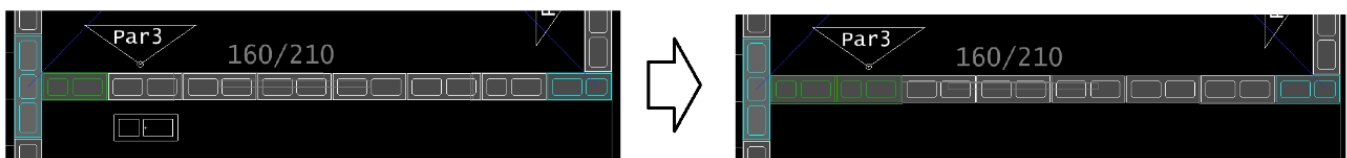


1. No painel lateral, selecione a opção "Distribuição de blocos e subestruturas"
2. Escolha como "Bloco adicional 1" da família "CONCRETO - 40x15" o bloco "P3515"
3. Leve o Mouse até a área gráfica para efetivar as mudanças

Também será possível impor um ou mais blocos na modulação em qualquer lugar ou em qualquer parede, uma vez que existe uma imposição de um bloco, este não será mais reposicionado.

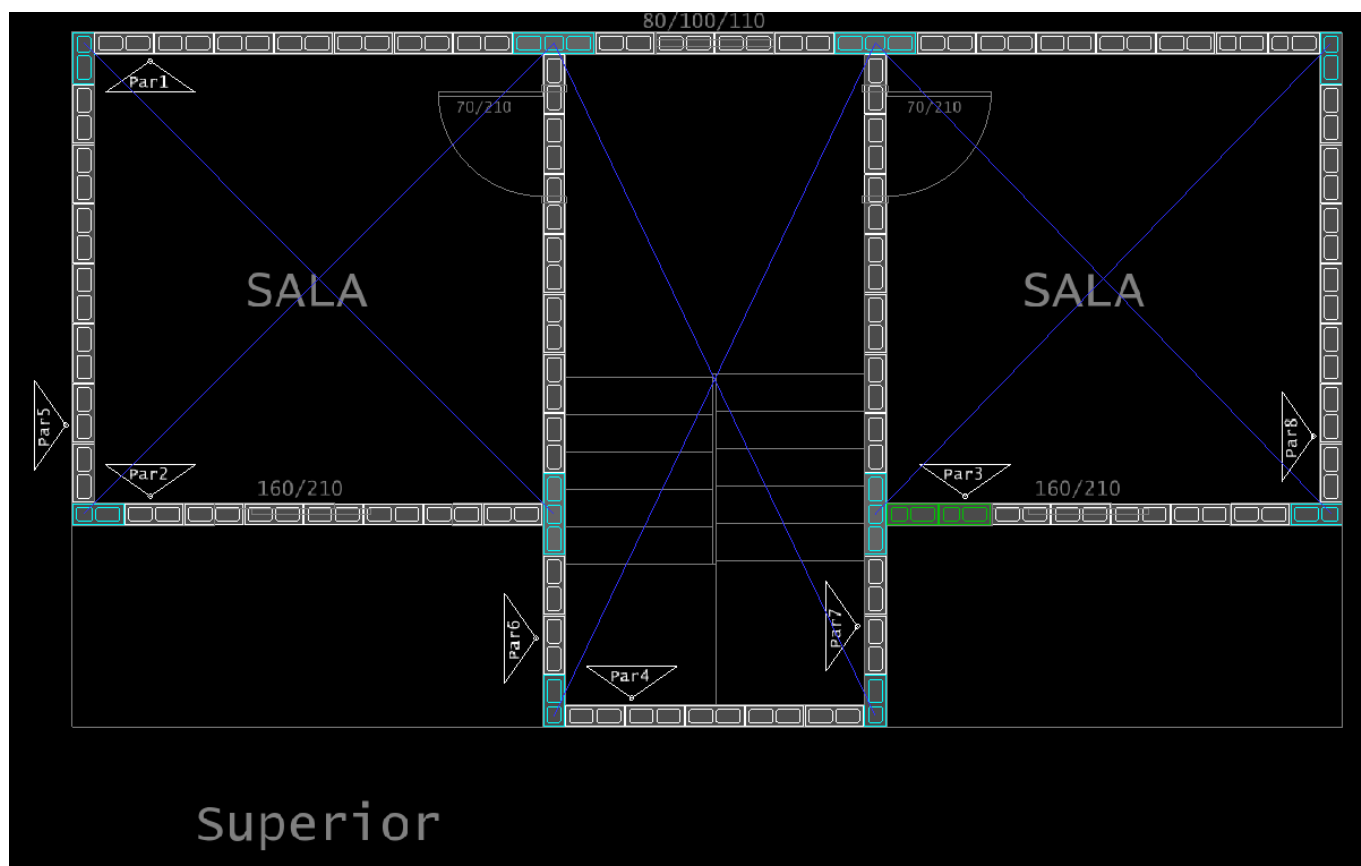


1. Execute o comando "Impor novo bloco" do grupo "Paredes"
2. No painel lateral, selecione a "Família 40x15" e selecione o "Bloco P3515"
3. Tecle F2 para alternar a face/ponto de inserção do bloco que será imposto
4. Posicione o bloco imposto





1. Execute o comando "Impor novo bloco" do grupo "Paredes"
2. Tecle F2 para alternar a face/ponto de inserção e posicione o bloco imposto

Desta maneira todas as paredes estarão definidas:



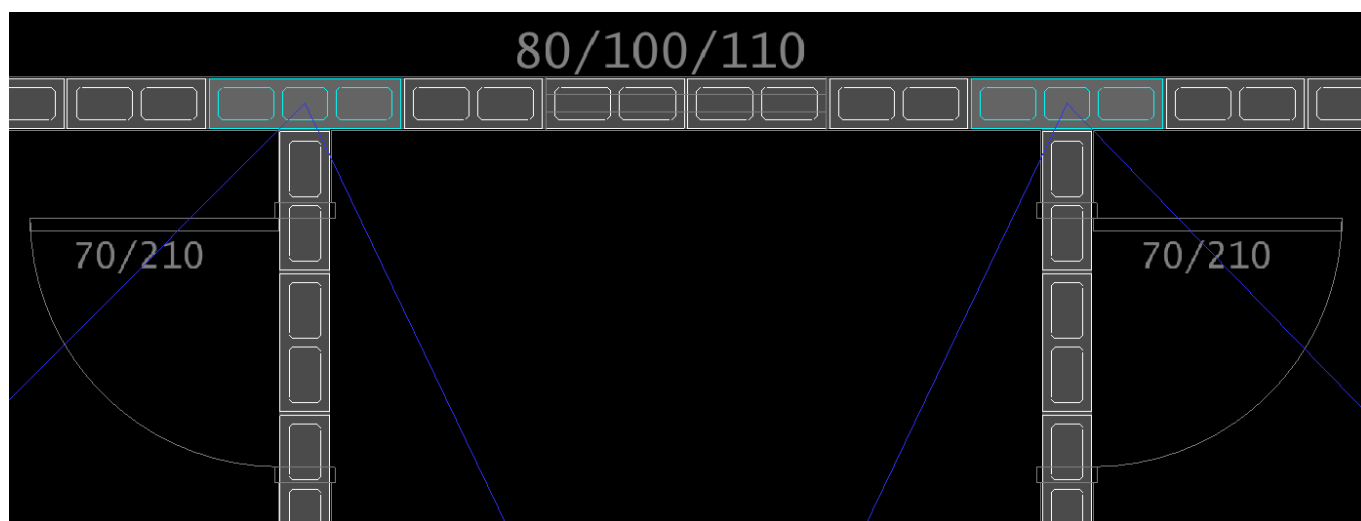
É interessante executar o comando “Arquivo – Salvar”, evitando a possibilidade de perder os trabalhos realizados:

 Assim que projeto for "Salvo", poderá aparecer alguma mensagem de erro na tela, para identificar os erros clique no botão "Verificar consistência" 

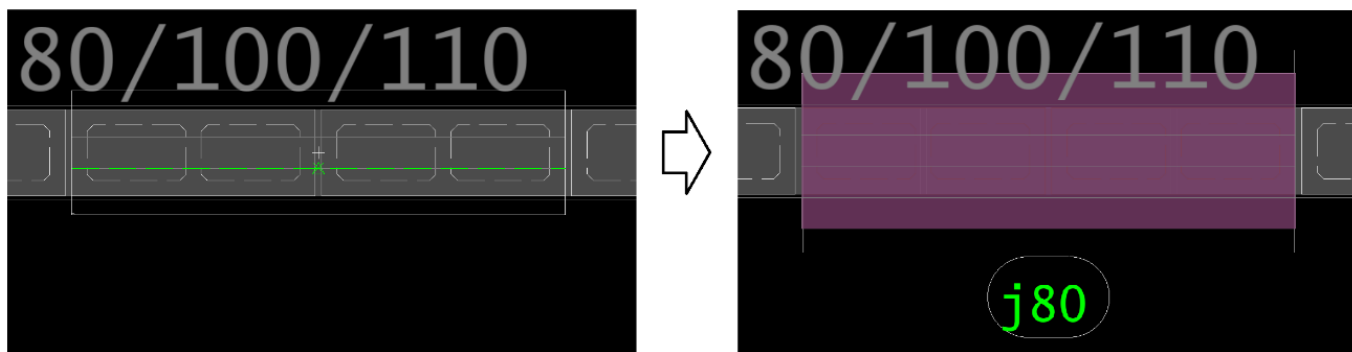
A mensagem: ERRO: Parede [ParN] sem suporte no piso de baixo. Pode ser desprezada por enquanto, isto porque, esta mensagem de erro desaparecerá quando definimos a estrutura de todos os pavimentos.

## Distribuir as aberturas de portas e janelas

Para começar a distribuição das portas e janelas, seguindo a orientação da arquitetura, aproxime da região da janela, na região da escada:

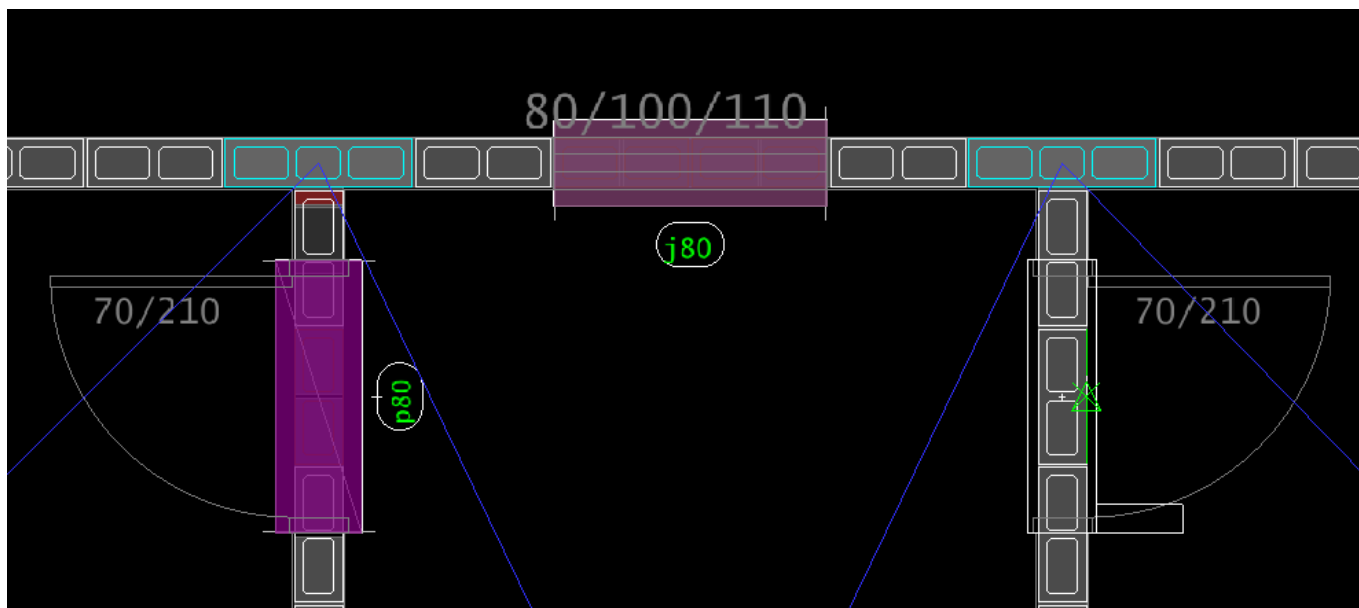


Para inserir a janela da região da escada, será necessário aproximar um pouco mais e durante a exceção do comando aparecerá um sistema que permitirá a captura automática do centro entre os dois blocos com um único clique:



1. Execute o comando "Inserir janela", selecione no painel lateral a janela "j80"
2. Aproxime e capture automaticamente o centro entre os dois blocos

Para inserir as duas portas, também será possível utilizar o sistema de captura automática do centro de cada um dos blocos:



1. Execute o comando "Inserir porta", selecione no painel lateral a porta "p80"
2. Aproxime e capture automaticamente o centro entre os dois blocos

Este procedimento deverá ser repetido para inserir as duas portas "P160" nas duas salas. Antes porém, será necessário fechar o Modelador de alvenaria e voltar ao "Gerenciador TQS".

1. Clique no botão "Fechar" no canto superior direito da tela



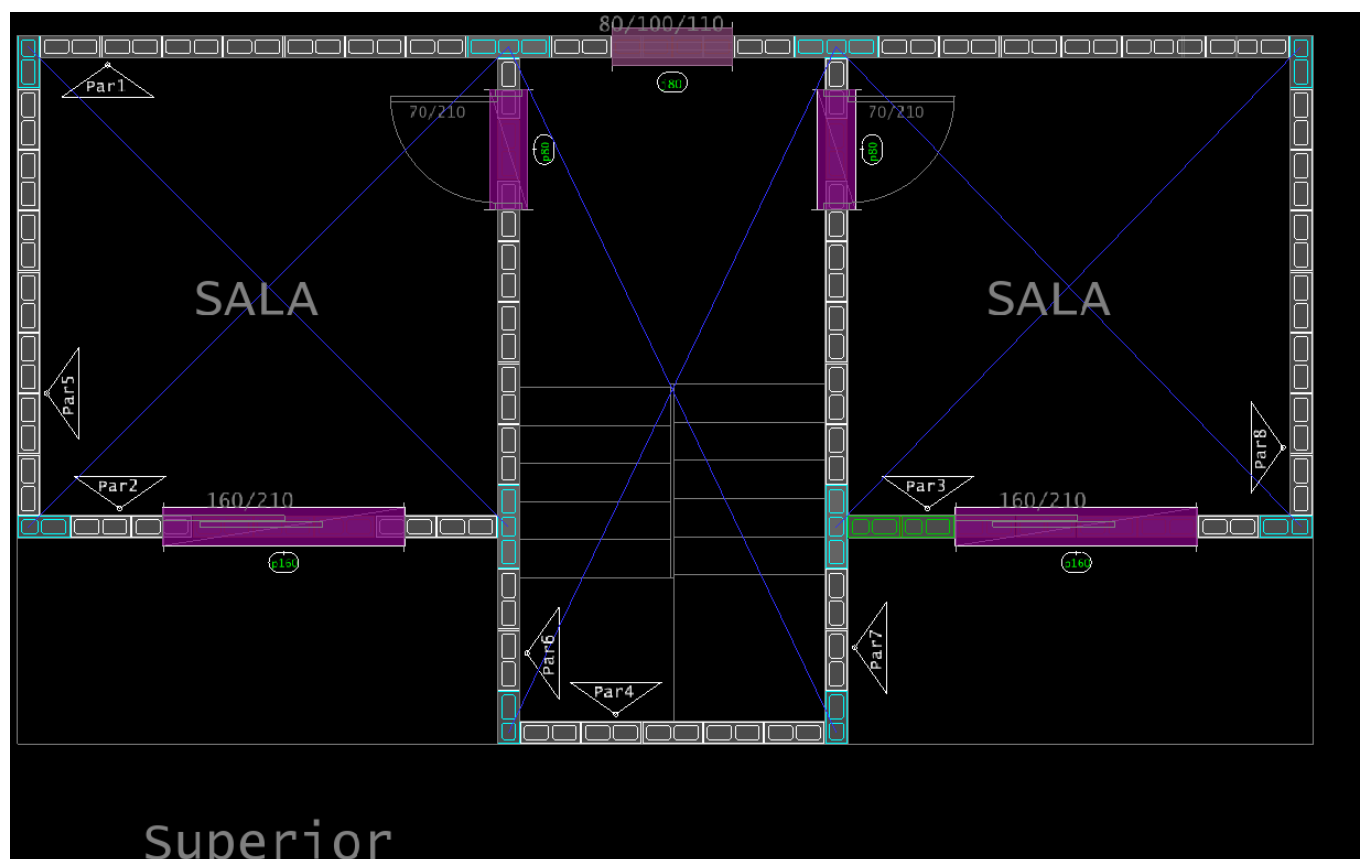
2. "Sim" para salvar as plantas editadas e "OK" relacionado as consistências

De volta ao Gerenciador TQS, com a aba "TQS Alvest" selecionada, vamos acionar a edição dos dados de portas e janelas.

1. Clique no botão "Critérios" do grupo "Editar"
2. Selecione a opção "Portas e Janelas" e clique no botão "OK"
3. Clique no botão "Adicionar"
4. Clique na barra de rolagem para baixo e aparecerá a nova porta que ainda está com os dados em branco

5. Defina o "Nome" da porta: p160 e Defina a "Descrição": porta 160x220 cm
6. Defina o "Comprimento": 150 e Defina a "Largura": 25
7. Defina a "Altura": 221 e Defina o "Comprimento da verga": 199
8. Defina a "Altura da verga": 39 e Clique no botão "OK" e no botão "Fechar"

' De volta ao Gerenciador TQS, confirme a seleção do pavimento "Superior" e clique no botão "Modelador de Alvenaria"



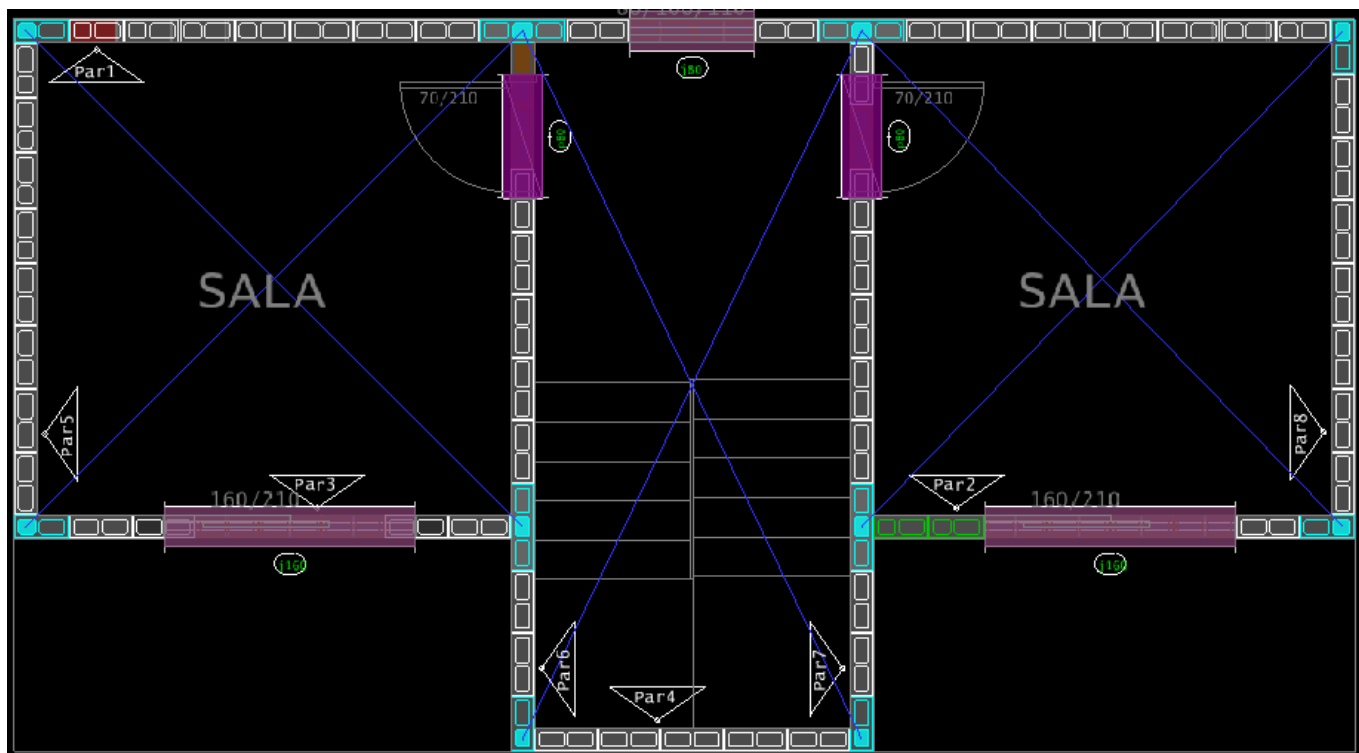
Insira as duas portas "p160" nas paredes das salas, é interessante executar o comando "Arquivo – Salvar", evitando a possibilidade de perder os trabalhos realizados:

## Aplicar os grautes nos blocos em planta

Usualmente, são aplicados grautes verticais nas paredes de alvenaria, inicialmente com função de enrijecimento, travamento e proteção à flambagem. Consequentemente, os grautes incorporados às paredes aumentam a área efetiva, redistribuindo as tensões verificadas.

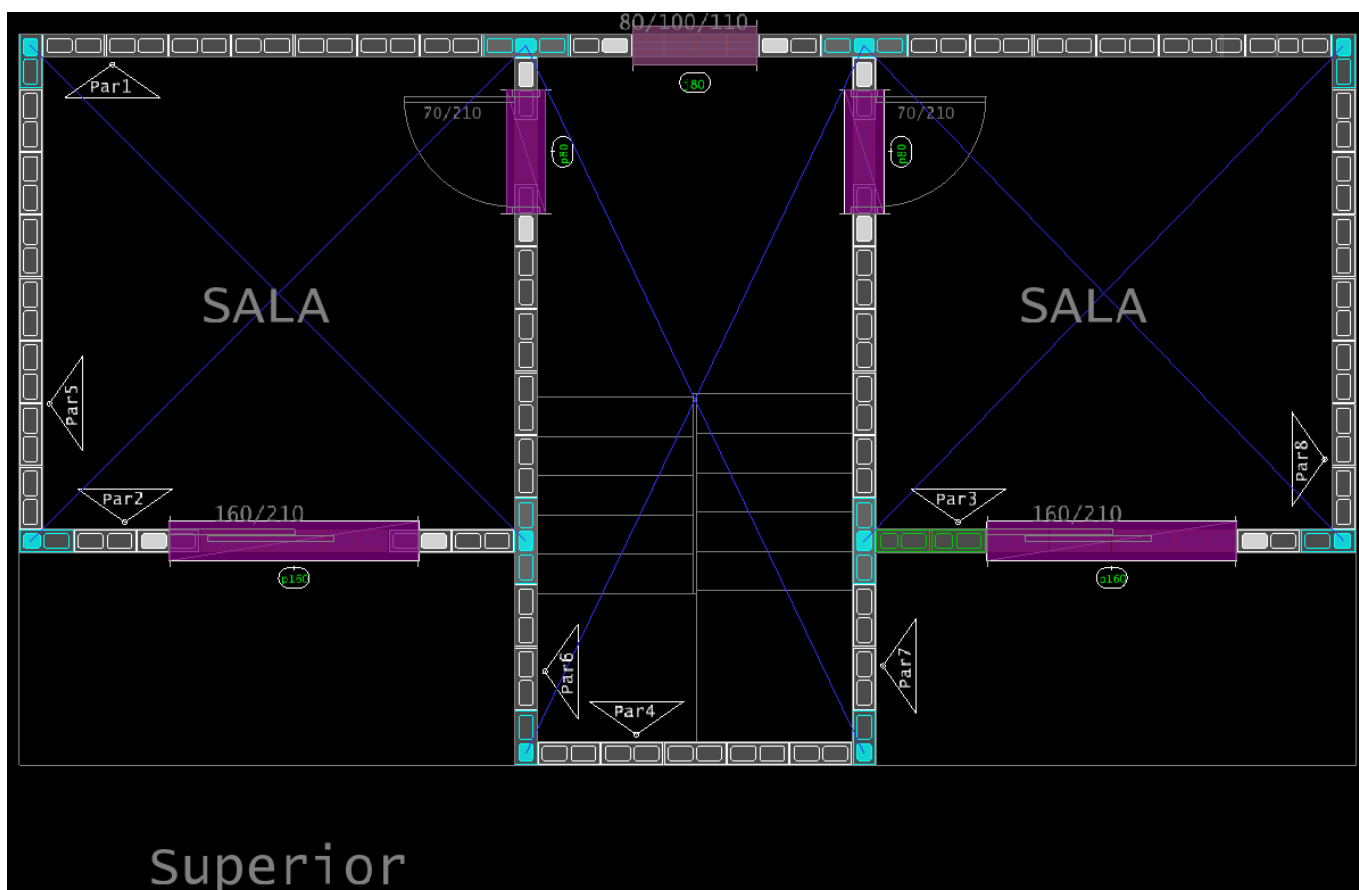
Para aplicar os grautes nos cruzamentos de paredes, opcionalmente pode-se aplicar o gaute furo a furo, executando o comando "Grautear furo", ou pode-se substituir o bloco dos cruzamentos em "L" e "T"

1. No painel lateral, selecione a opção "Distribuição de blocos e subestruturas"
2. Escolha como "Cruzamento em L" da família "CONCRETO - 40x15" o bloco "P3515G2"
3. Leve o Mouse até a área gráfica para efetivar as mudanças
4. De volta ao painel lateral, ainda na opção "Distribuição de blocos e subestruturas"
5. Escolha como "Cruzamento em T" da família "CONCRETO - 40x15" o bloco "P5515G1"
6. Leve o Mouse até a área gráfica para efetivar as mudanças



Para grautar os furos que estão nas laterais das portas e janelas, opcionalmente pode-se aplicar o gaute furo a furo, executando o comando "Grautar furo", ou pode-se escolher a opção que automatiza esta situação.

1. No painel latera, selecione a opção "Distribuição de blocos e subestruturas"
2. Marque a opção "Grautar ao lado de aberturas"
3. Leve o Mouse até a área gráfica para efetivar as mudanças



Novamente é interessante executar o comando "Arquivo – Salvar", evitando a possibilidade de perder os trabalhos realizados:



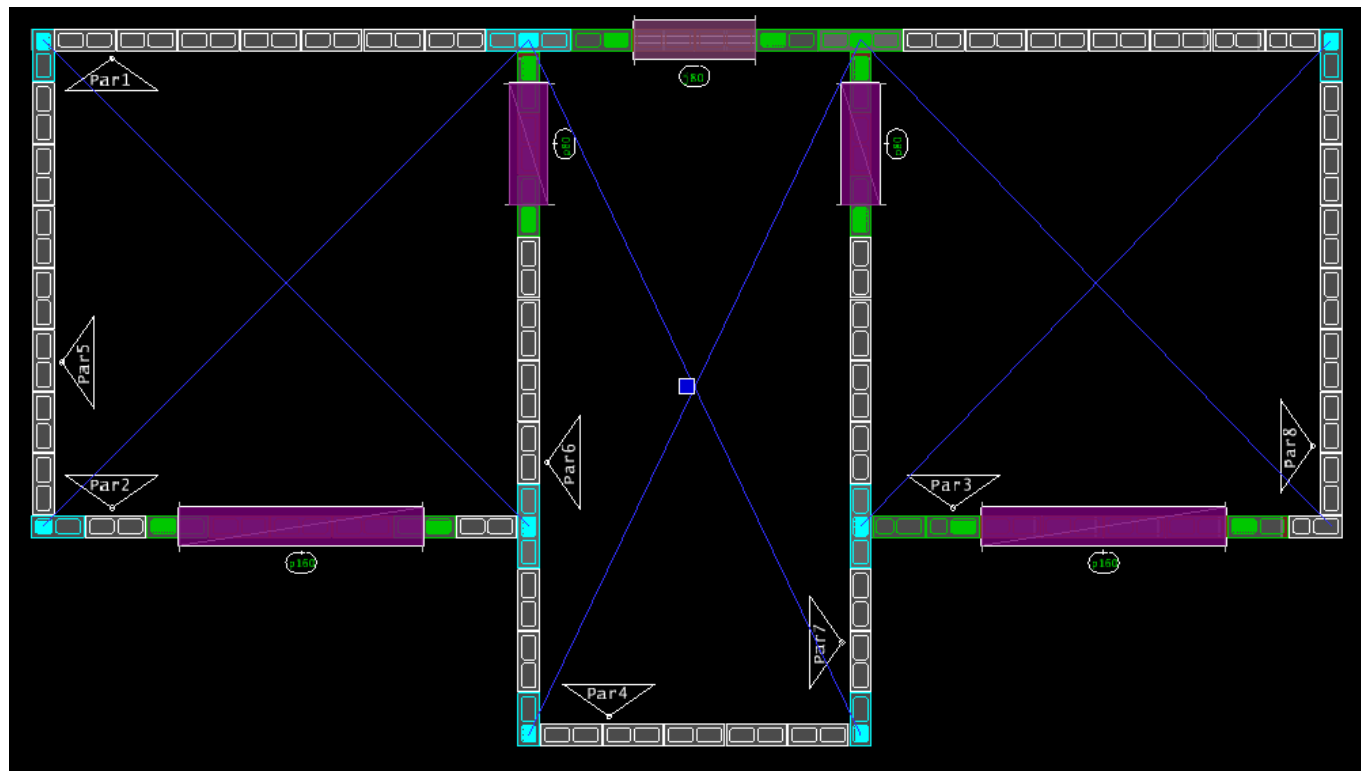
# Definir geometria e carregamentos das lajes

Serão definidas cinco lajes, sendo duas sobre as duas salas, uma na região da escada e outras duas nas sacadas em balanço.

Ajudará bastante se o "Modo ortogonal" e a "Captura", estiverem ligados:

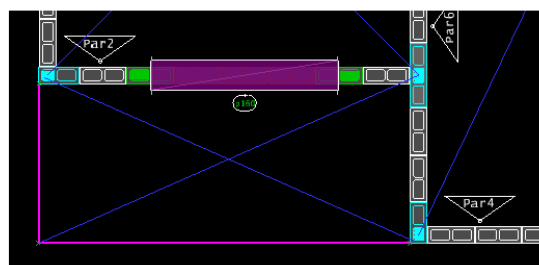
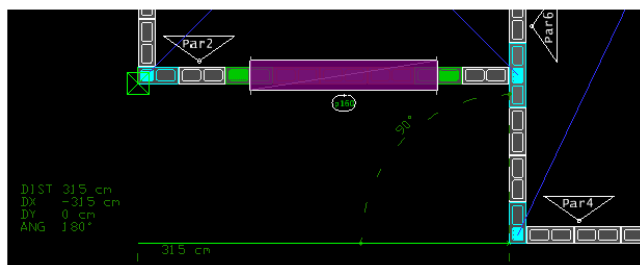


Também facilitará se a "Referência externa não estiver visível":



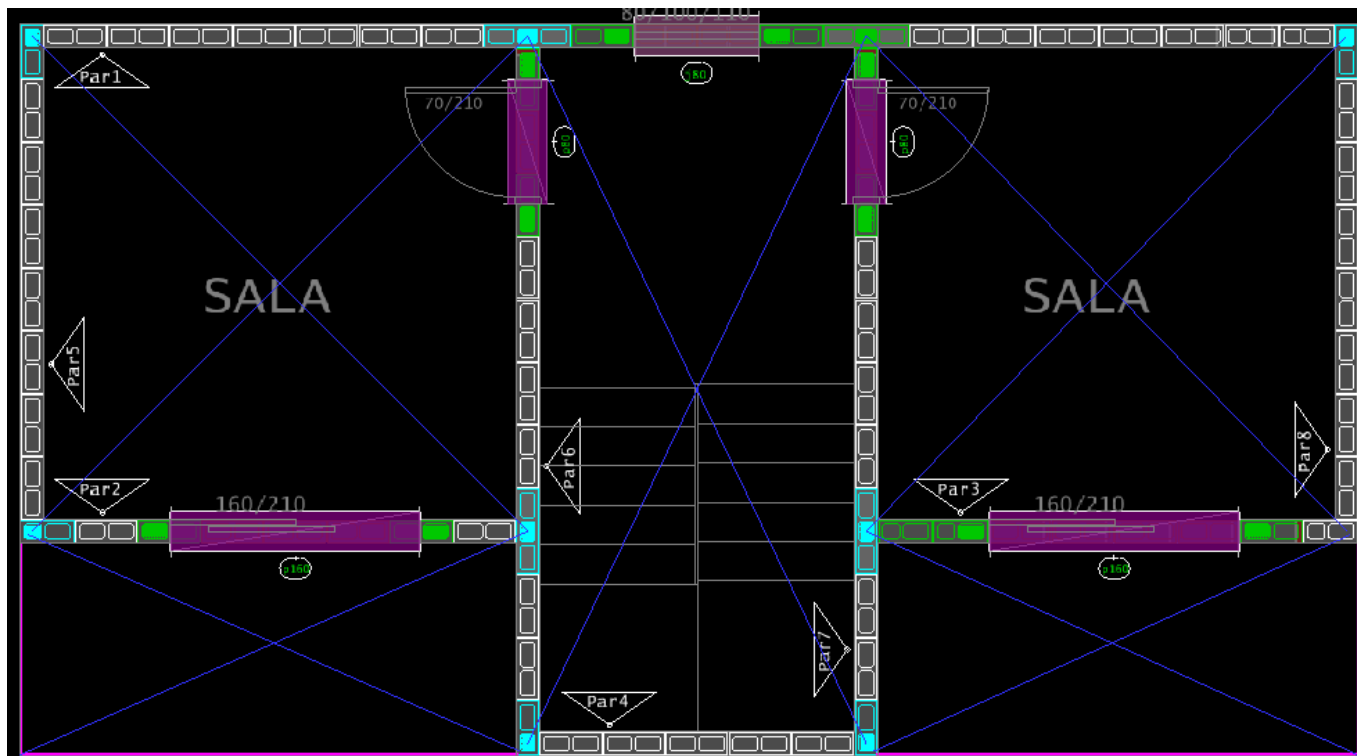
1. No painel lateral, na árvore do edifício, clique para expandir as opções do pavimento "Superior"
2. Clique para expandir as "Referências" e selecione a única referência existente
3. Desmarque a opção de "Visível"
4. Leve o mouse para a região gráfica para efetivar a mudança

Faça uma janela de aproximação do canto inferior esquerdo da arquitetura para inserir o contorno limite da laje com dois lados livres em balanço:

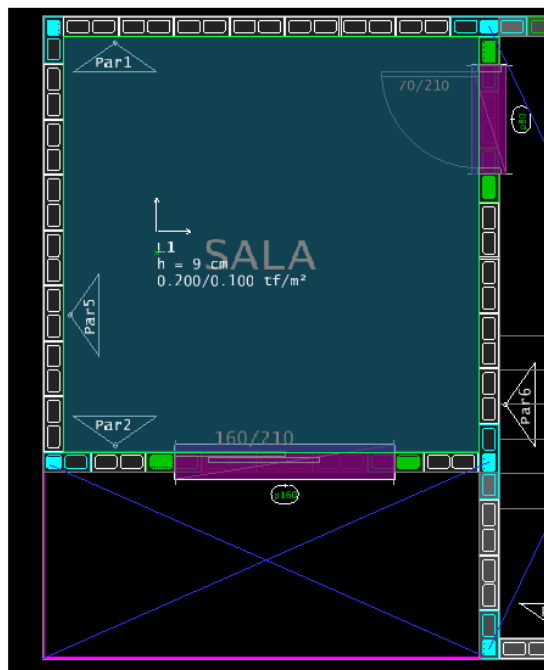
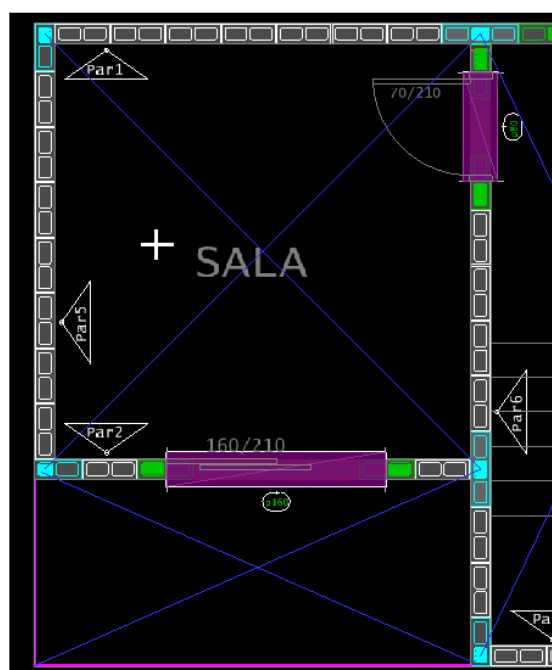


1. Execute o comando "Inserir contorno"
2. Clique com o mouse no vértice inferior esquerdo do primeiro bloco da Par 4
3. Clique duas vezes com o mouse no vértice inferior esquerdo do primeiro bloco da Par 2
4. Tecle <Enter> para concluir o comando

Repita este procedimento para o outro lado e volte a tornar a referência externa visível:

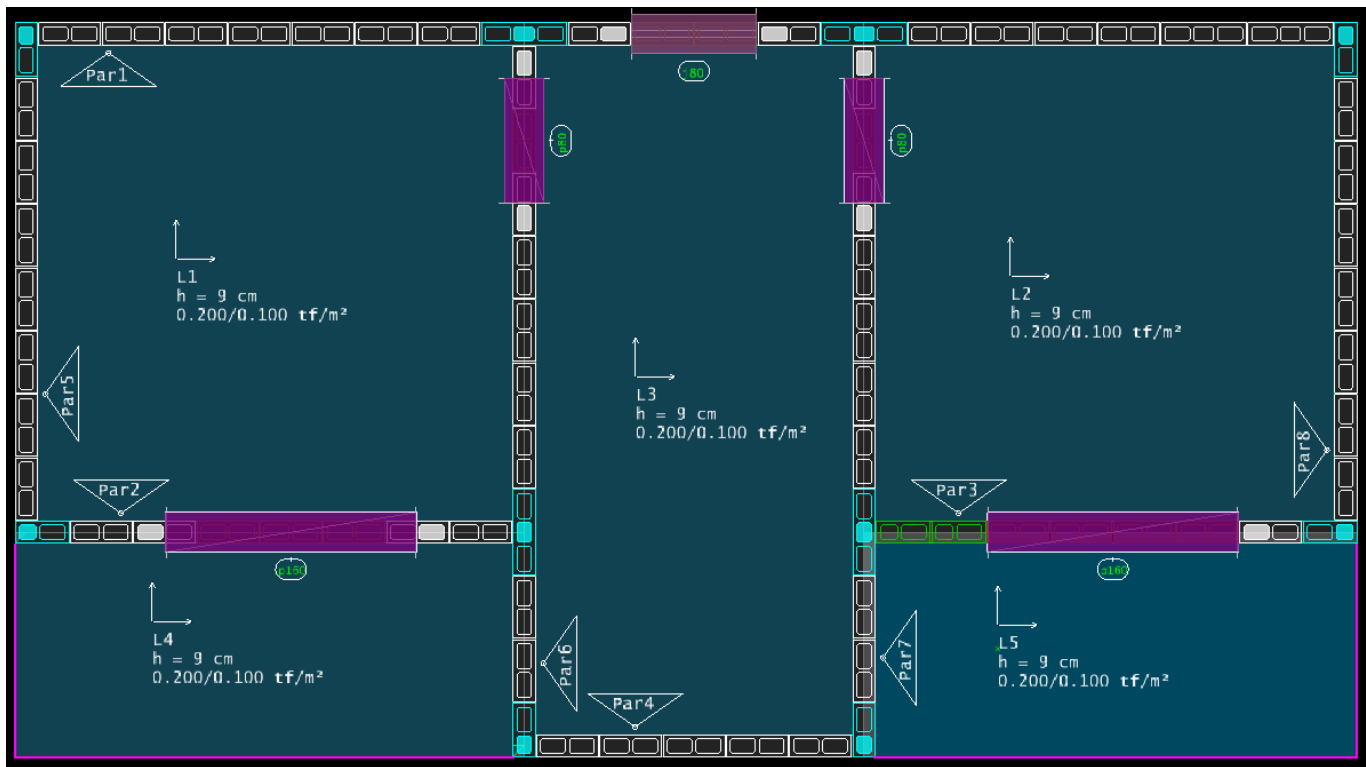


Neste projeto será usada laje maciça com 9 centímetros de espessura, sobre carga permanente de  $0,2 \text{ tf/m}^2$  e sobrecarga acidental de  $0,1 \text{ tf/m}^2$ .



1. Execute o comando "Inserir laje"
2. No painel lateral defina a espessura da laje 9 cm
3. Defina os valores das cargas permanente 0.100 e acidental 0.200

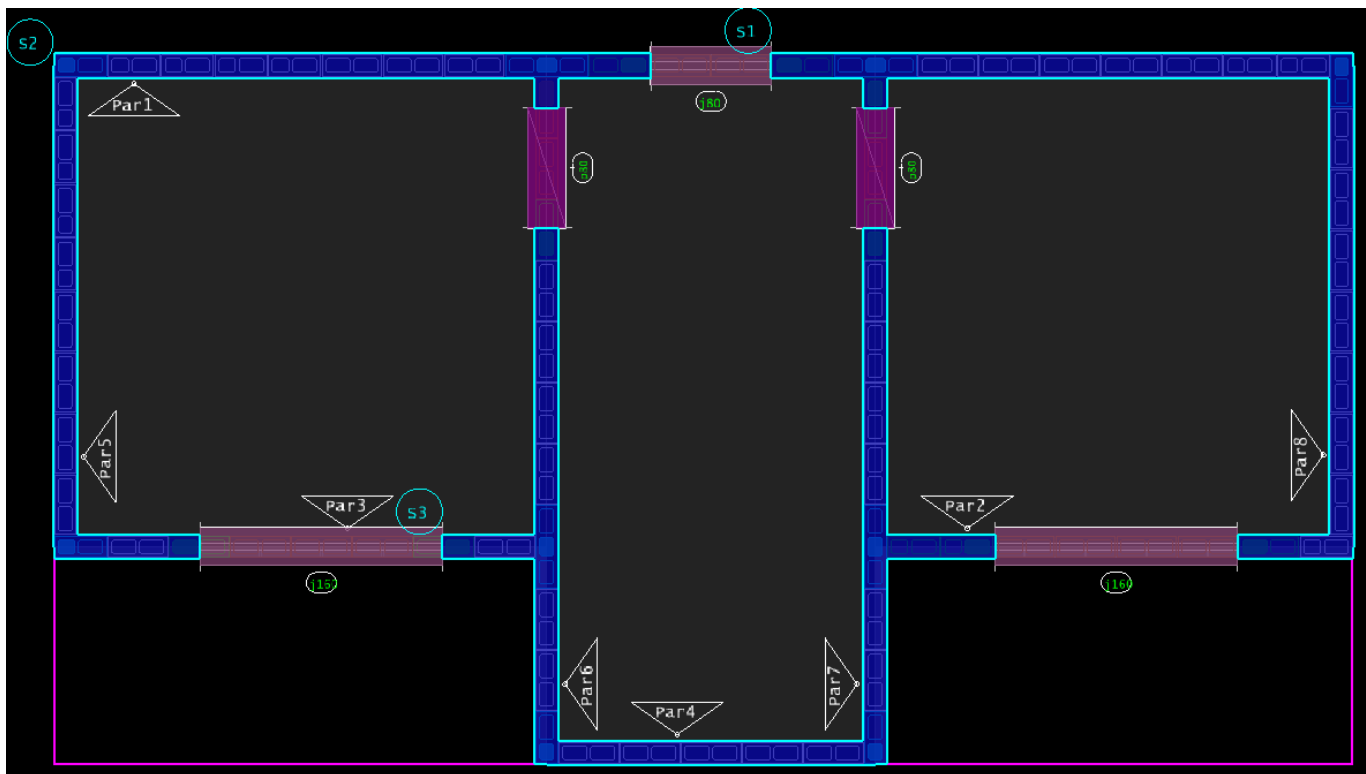
Para inserir as demais lajes, basta executar o comando "Inserir laje" e posicionar o título das lajes próximo a região central de cada uma delas:



Execute o comando “Salvar”, evitando a possibilidade de perder os trabalhos realizados:

## Visualizar as subestruturas para cargas verticais

As Subestruturas ou Grupos de paredes por onde ocorrerão a "descidas das cargas verticais" são definidos automaticamente, em função dos limites ocorridos em função do posicionamento das aberturas de portas e janelas ou ainda de uma junta de controle ou uma junta a prumo em função de duas paredes não estarem interligadas.

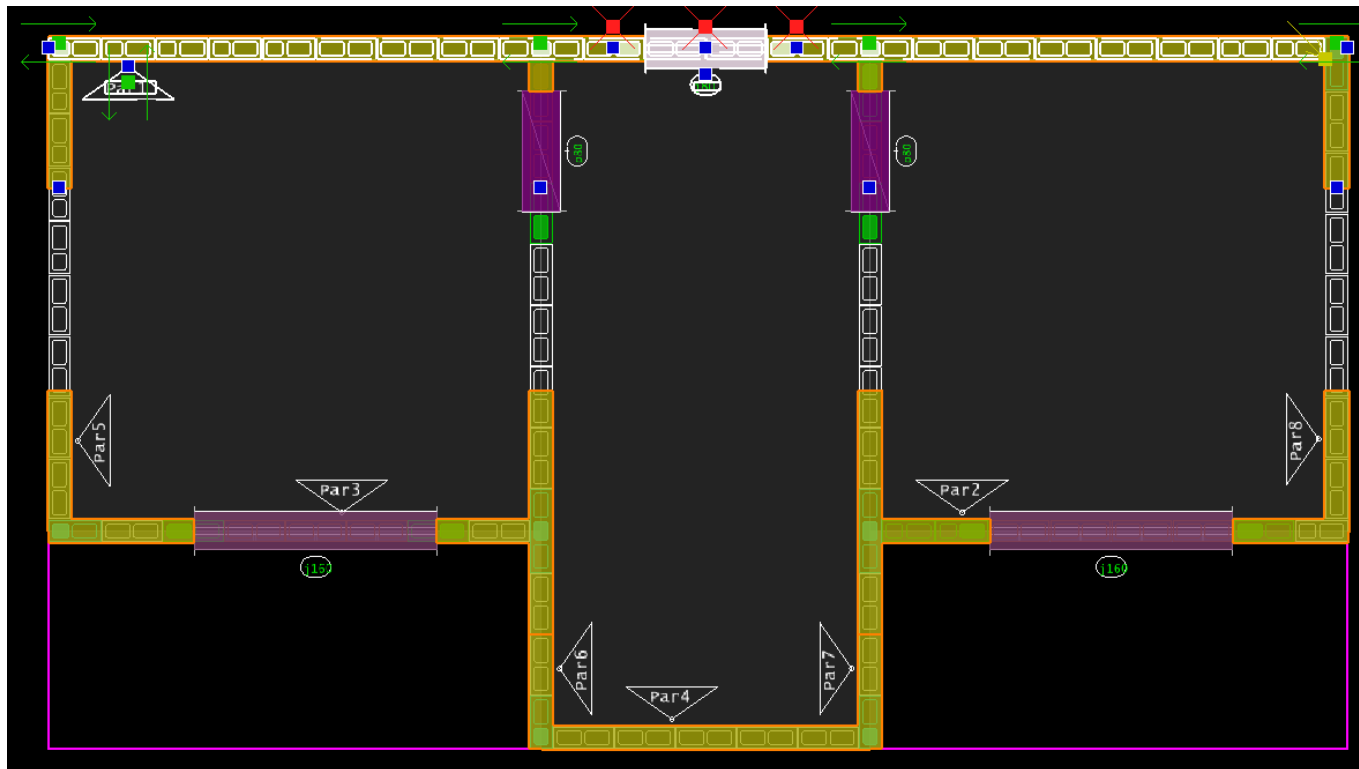


1. No painel lateral, selecione a opção "Parâmetro de visualização"
2. Ainda no painel lateral na região inferior da tela
3. Marque a visualização das "Subestruturas" "Verticais"
4. Desmarque a visualização de todas as opções de "Lajes"
5. Desmarque a visualização "3D" de "Lajes"

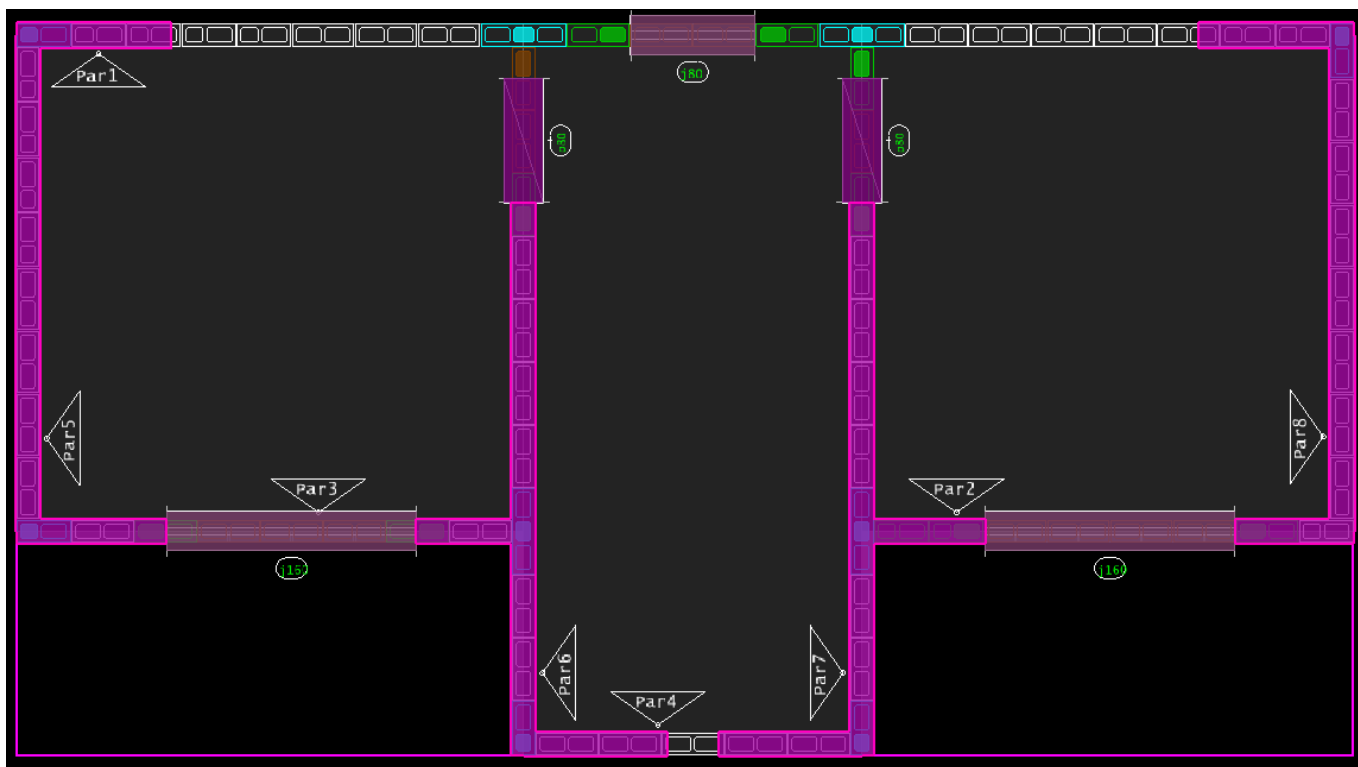
6. Leve o mouse para a região gráfica para efetivar as mudanças

## Visualizar as subestruturas e os subconjuntos para vento

Os subconjuntos de trechos de paredes resistentes à ação do vento nas direções principais também são definidos automaticamente, sendo que o limite das abas das direções secundárias estarão limitados por um valor padrão de 6 t que poderá ser editado no menu lateral e também poderão ser editados graficamente através de um Gap de captura azul, quando selecionamos uma parede.



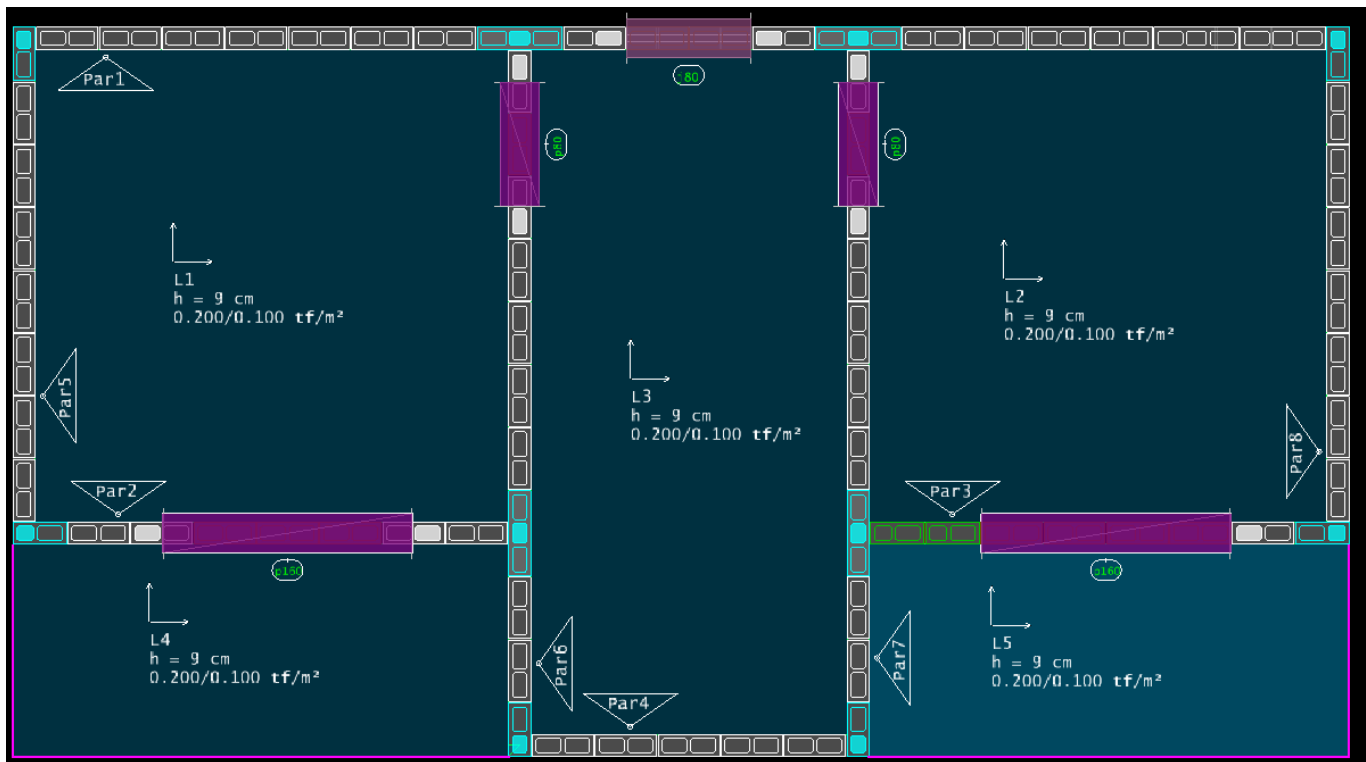
1. No painel lateral, selecione a opção "Parâmetro de visualização"
2. Desmarque a visualização das "Subestruturas" "Verticais"
3. Marque a visualização das "Subestruturas" "Direção X"
4. Leve o mouse para a região gráfica para efetivar as mudanças



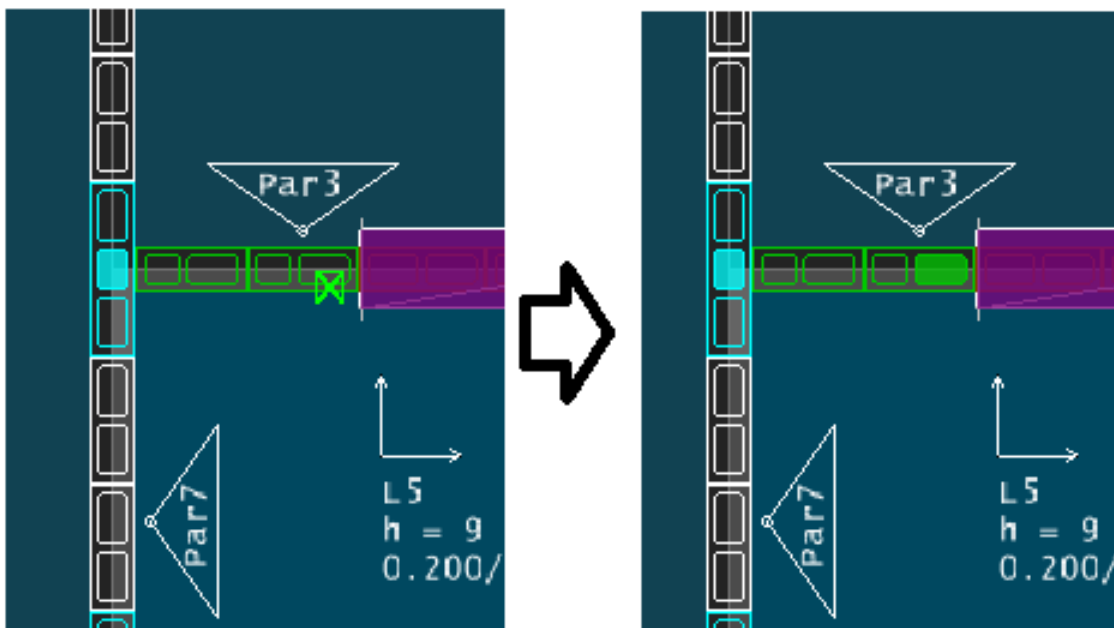
1. No painel lateral, selecione a opção "Parâmetro de visualização"
2. Desmarque a visualização das "Subestruturas" "Direção x"
3. Marque a visualização das "Subestruturas" "Direção y"
4. Leve o mouse para a região gráfica para efetivar as mudanças

Finalizando a entrada de dados no Modelador do pavimento Superior, vamos alterar a visualização dos elementos e ligar a "Referência externa" deste pavimento.

1. No painel lateral, selecione a opção "Parâmetro de visualização"
2. Desmarque todas as opções de visualização das "Subestruturas"
3. Marque a visualização das "Lajes" "Mostrar lajes", "Títulos" e "Controle interno"
4. Ainda no painel lateral, abra as opções do pavimento "Superior"
5. Abra também as opções de "Referências", selecione "C:\TQS\Alv\_Exemplo1\GERAIS\Arq-Superior.DWG"
6. Marque a opção "Visível"



Note que ainda existe um furo de bloco sem graute na lateral da porta "p160" da sala da direita, este bloco não está grauteado porque ele é um bloco "imposto", então será necessário grautear um dos furos deste bloco.



1. Clique no botão "Grautear furo" e clique no furo que deseja grautear

## Alvenaria do Pavimento Térreo

O próximo passo será o desenvolvimento dos dados do Modelador de alvenaria do pavimento térreo:

Mudar no Modelador do pavimento Superior para o pavimento Térreo;

Inserir o desenho da arquitetura como referência externa;

Copiar planta do pavimento Superior para o pavimento Térreo;

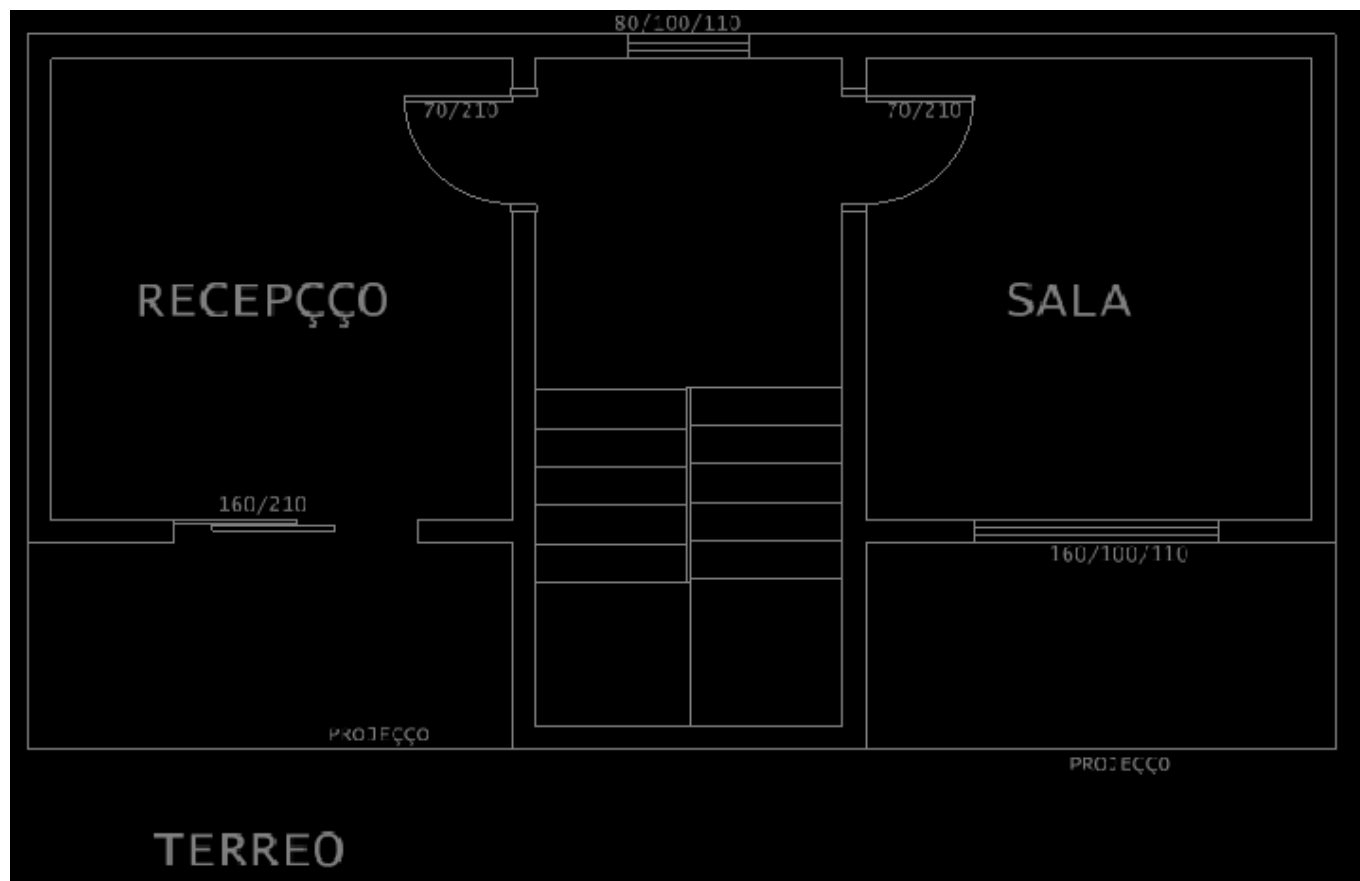
Substituir uma abertura de portas por uma abertura de janela;

Apagar e renumerar as lajes e definir as cargas da escada.

## Mudar no Modelado do pavimento Superior para o pavimento Térreo

Para mudar de pavimento e dar continuidade na entrada de dados do pavimento Térreo, basta apenas selecionar

este pavimento no Painel lateral. E então inserir a referência externa correspondente:



1. Execute o comando “Referências externas” do grupo "Modelo"
2. Selecione a pasta: “C:\TQS\Alv\_Exemplo1\Gerais”
3. Selecione o desenho: “Arq-Terreo”
4. Clique no botão: “Abrir”
5. Digite as coordenadas: 0,0 e pressione <Enter>
6. No painel lateral, defina Escala 100
7. Leve o mouse para a tela gráfica para efetivar a mudança
8. Tecle <esc> para limpar a seleção

## Copiar a planta do pavimento Superior para o pavimento Térreo

Será possível aproveitar praticamente toda a entrada de dados realizada no pavimento “Superior”.

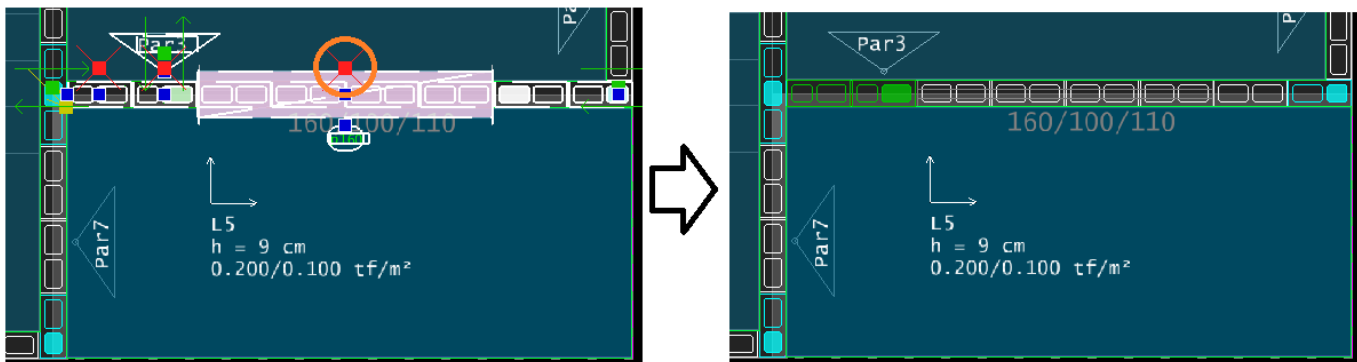


1. Execute o comando "Copiar planta" do grupo "Modelo"
2. Automaticamente aparecerá no painel lateral a seleção do "Pavimento base" "Superior"
3. Para concluir basta executar um clique com o mouse na área gráfica
4. Se for necessário execute os comandos "Renumerar paredes" e "Renumerar lajes"

## Substituir uma abertura de portas por uma abertura de janela

Note que a única diferença entre os pavimentos "Superior" e "Térreo" é uma janela no lugar de uma porta na sala da direita.

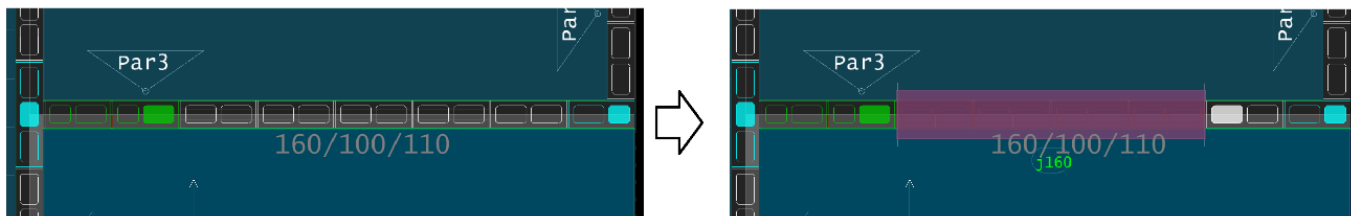
Selecione a parede Par3 para apagar a porta P160 e depois inserir a janela J160 no mesmo lugar.



1. Clique com o mouse sobre o título da parede Par3
2. Clique com o Mouse exatamente sobre o "Gap" vermelho para apagar a janela j160
3. Tecle <esc> para limpar a seleção

Para inserir uma janela "j160" exatamente onde estava a janela que foi apagada, faça uma aproximação na região.

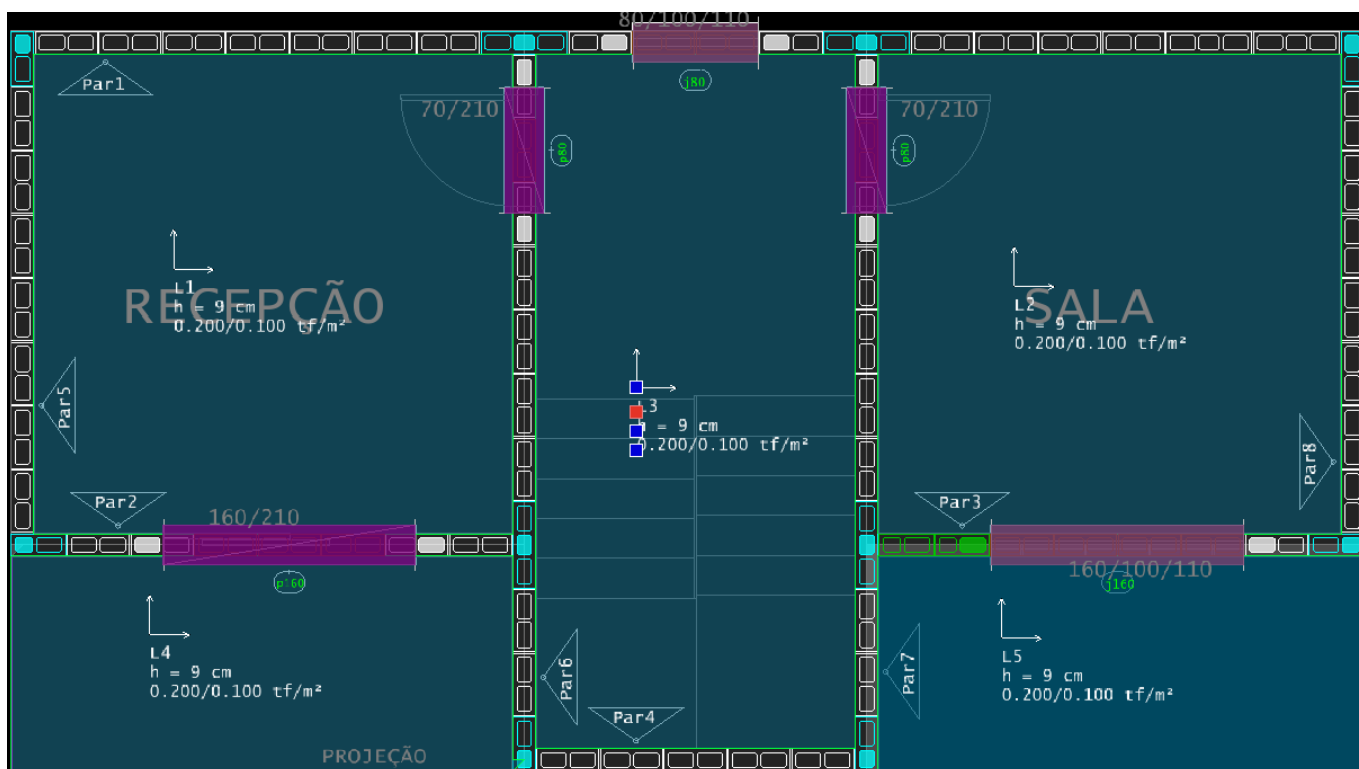




1. Execute o comando "Inserir janela", selecione no painel lateral a porta "j160"
2. Aproxime e capture automaticamente o centro entre os dois blocos
3. Tecle <esc> para limpar a seleção e perceba que o furo a direita já está grauteado novamente

## Apagar e renumerar as lajes e definir as cargas na região da escada

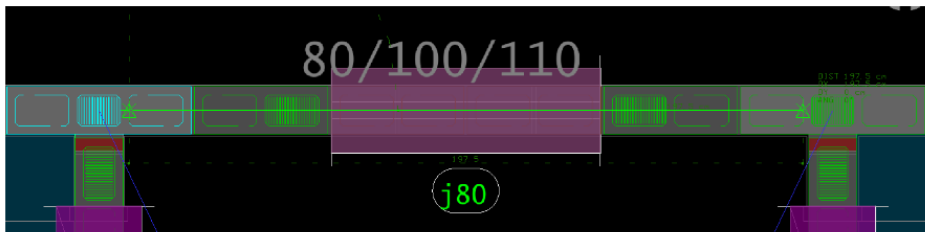
Por simplificação, neste exemplo, apenas os carregamentos da escada serão considerados e esta não será dimensionada.



1. Clique com o mouse sobre o título da laje L2
2. Tecle <delete> para apagar a laje selecionada

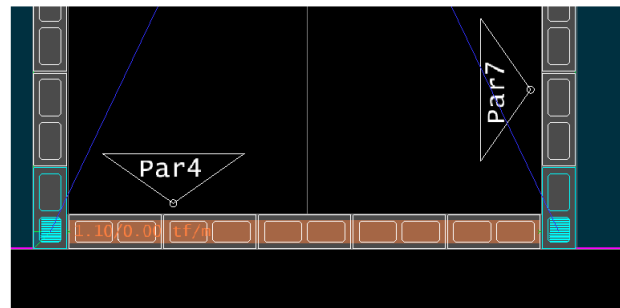
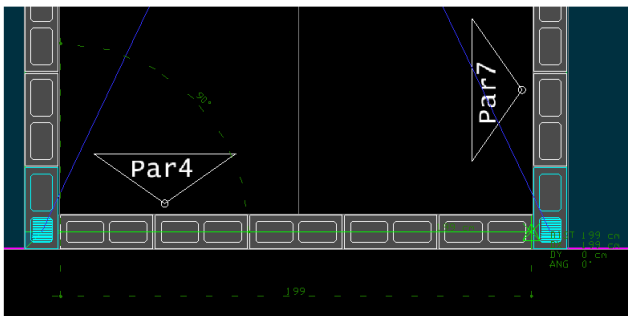
De forma aproximada, defina uma carga de 1.1 tf/m sobre as paredes que servirão de apoio para cada um dos lados da escada. Ajudará bastante se o "Modo ortogonal" e a "Captura", estiverem ligados:





1. Execute o comando "Inserir carga distribuída"
2. No painel lateral defina "Carga Permanente": 1.1 tf/m
3. Clique no ponto inicial, que será a face do furo da direita do bloco de três furos
4. Clique no ponto inicial, que será a face do furo da esquerda direita do bloco de três furos

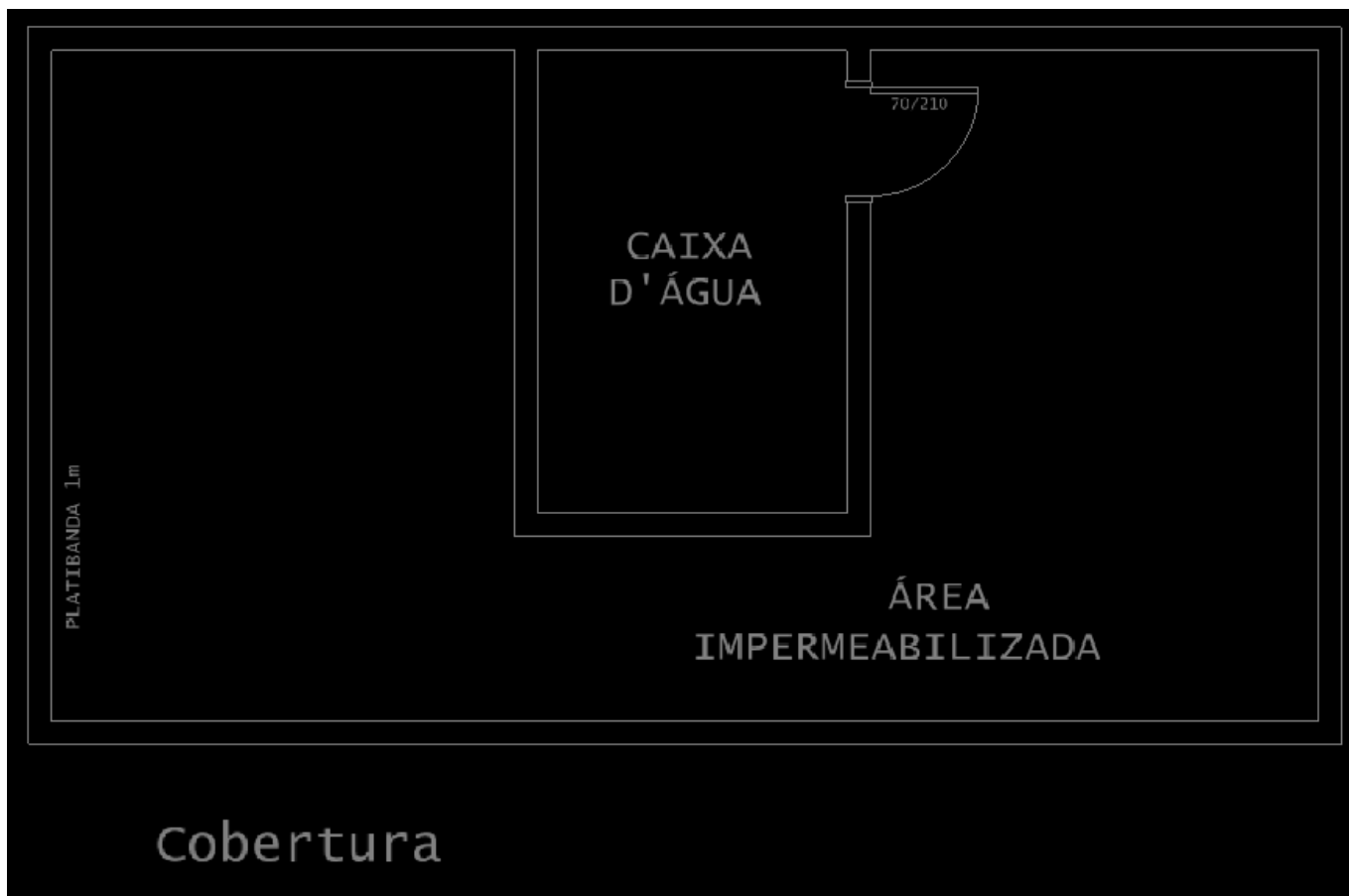
Com o valor da carga definido, defina também a carga distribuída linear sobre o eixo das paredes Par4:



1. Execute o comando "Inserir carga distribuída"
2. Clique no ponto inicial, e no ponto final de definição da carga

Por fim resta definir as cargas distribuídas lineares sobre o eixo das paredes Par6 e Par7, note que esta carga será definida de maneira simplificada com o mesmo valor de 1.1 tf/m sendo o ponto inicial próximo ao degrau no limite do patamar e o ponto final próximo a parede Par1.

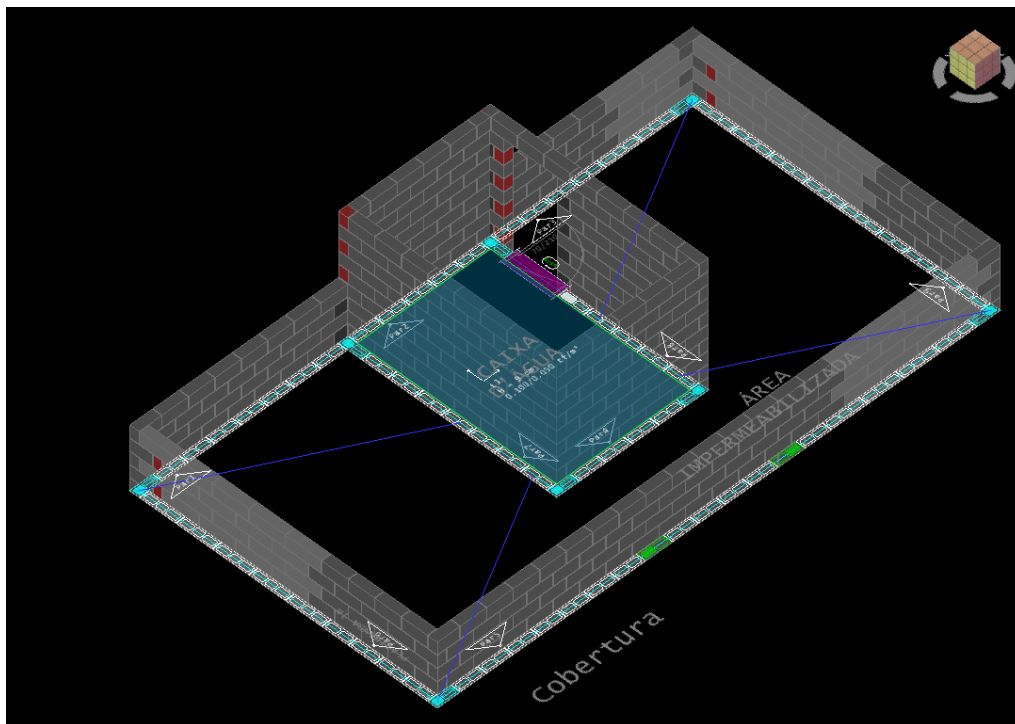




1. Execute o comando "Referências externas" do grupo "Modelo"
2. Selecione a pasta: "C:\TQS\Alv\_Exemplo1\Gerais"
3. Selecione o desenho: "Arq\_Cobertura"
4. Clique no botão: "Abrir"
5. Digite as coordenadas: 0,0 e pressione <Enter>
6. No painel lateral, defina Escala 100
7. Leve o mouse para a tela gráfica para efetivar a mudança
8. Tecle <esc> para limpar a seleção

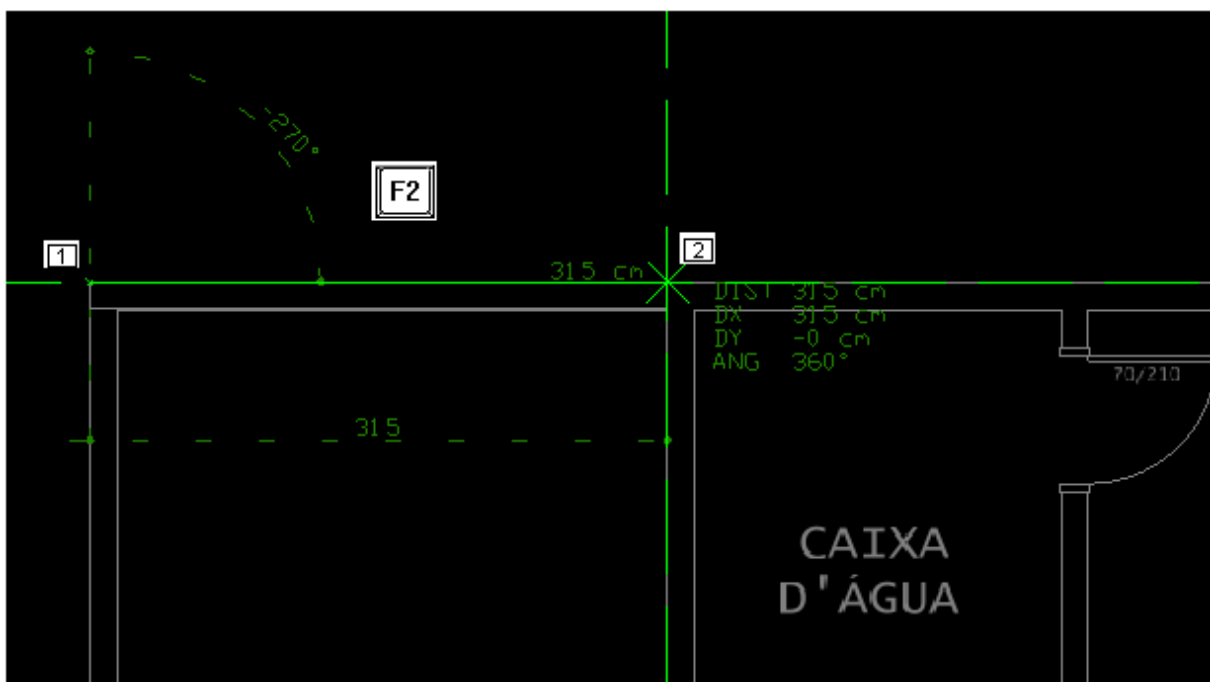
Não será possível aproveitar muito da entrada de dados realizada no pavimento "Superior", de maneira que neste caso se torna muito mais prático lançar as paredes deste pavimento.

Note, na ilustração abaixo, que existe platibanda de cinco fiadas no contorno externo do pavimento CxD'água. Além da platibanda, o reservatório superior está confinado em um quarto com pé-direito de dois metros (dez fiadas) e coberto por laje maciça de concreto armado com 9 centímetros de espessura.



## Definir paredes, porta, laje e subestrutura do pavimento CxD'água

Utilizando a arquitetura como referência externa, inserir a primeira parede, ajudará bastante se o "Modo ortogonal" e a "Captura", estiverem ligados:

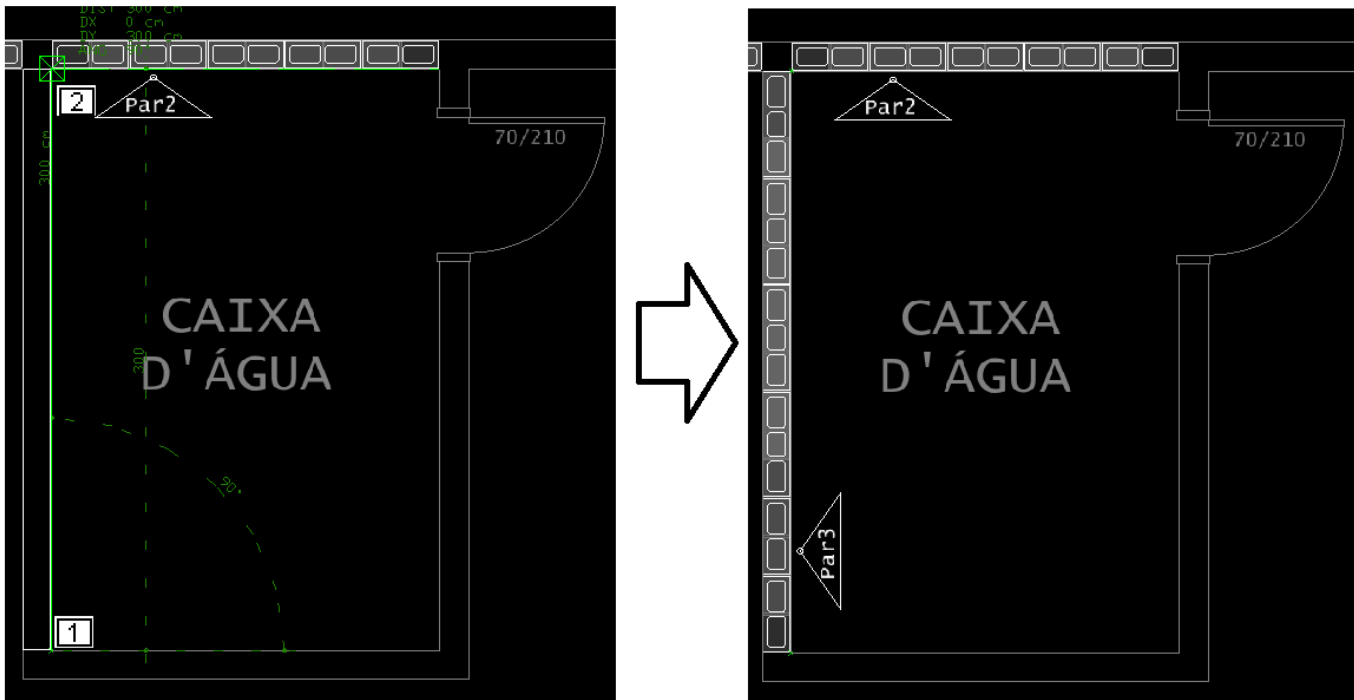


1. Execute o comando "Inserir parede" do grupo "Paredes "
2. No painel lateral, confirme a família "40X15" e confirme o revestimento de 0,5 cm
3. Clique com o mouse no "ponto 1", tecle "F2" para alternar para face e clique com o mouse no "ponto 2"

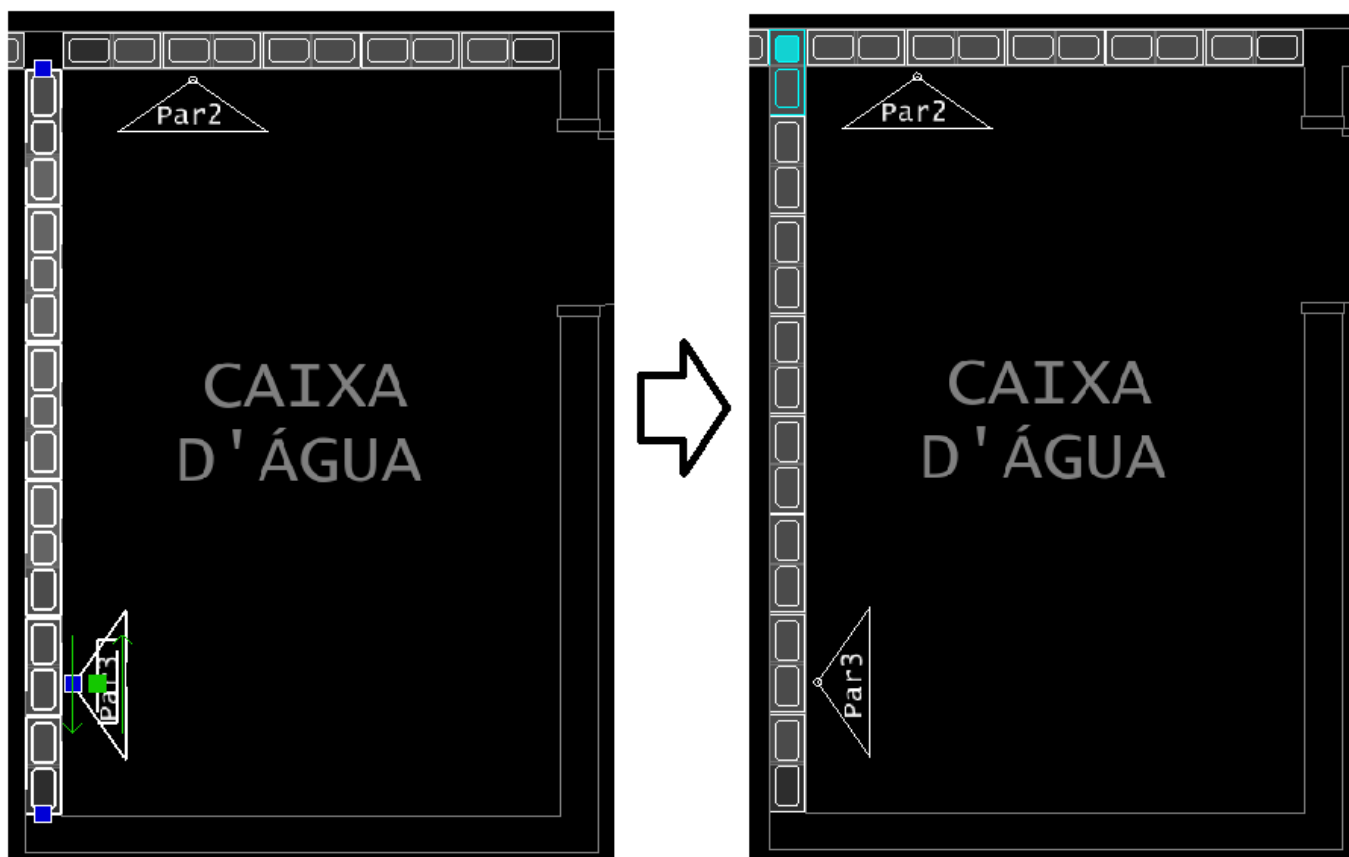


1. Execute o comando "Inserir parede" do grupo "Paredes "
2. Clique com o mouse no "ponto 1", tecle " F2" para alternar para face e clique com o mouse no "ponto 2"

Insira a parede da lateral esquerda da Caixa d'água, vamos continuar usando o cobrimento de 0,5 cm.



Note que selecionando o vértice interno da do desenho de arquitetura, as paredes não estão conectadas, para conectar estas duas paredes:



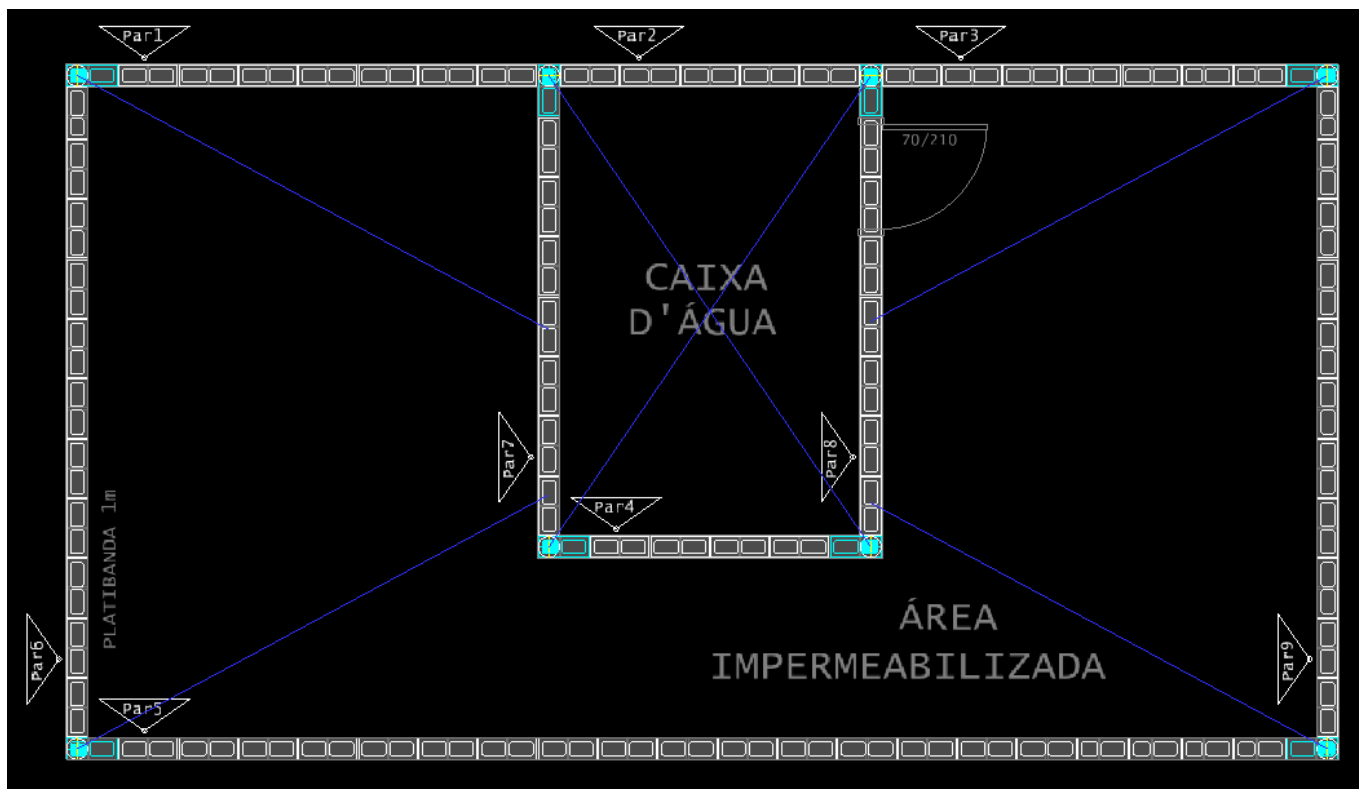
1. Clique sobre o título da parede vertical para selecioná-la
2. Execute o comando "Conectar paredes" do grupo "Paredes "
3. Clique sobre o título da parede "Par2"

Insira as demais paredes deste pavimento. Lembre-se que ora será interessante usar o revestimento, se preferir capturar a arquitetura e ora, será interessante não usar o revestimento se preferir captura o vértice ou a face de um bloco de uma parede já definida.

Também poderá ser interessante manter o "Modo ortogonal" desligado ou ligado para inserir as demais paredes:

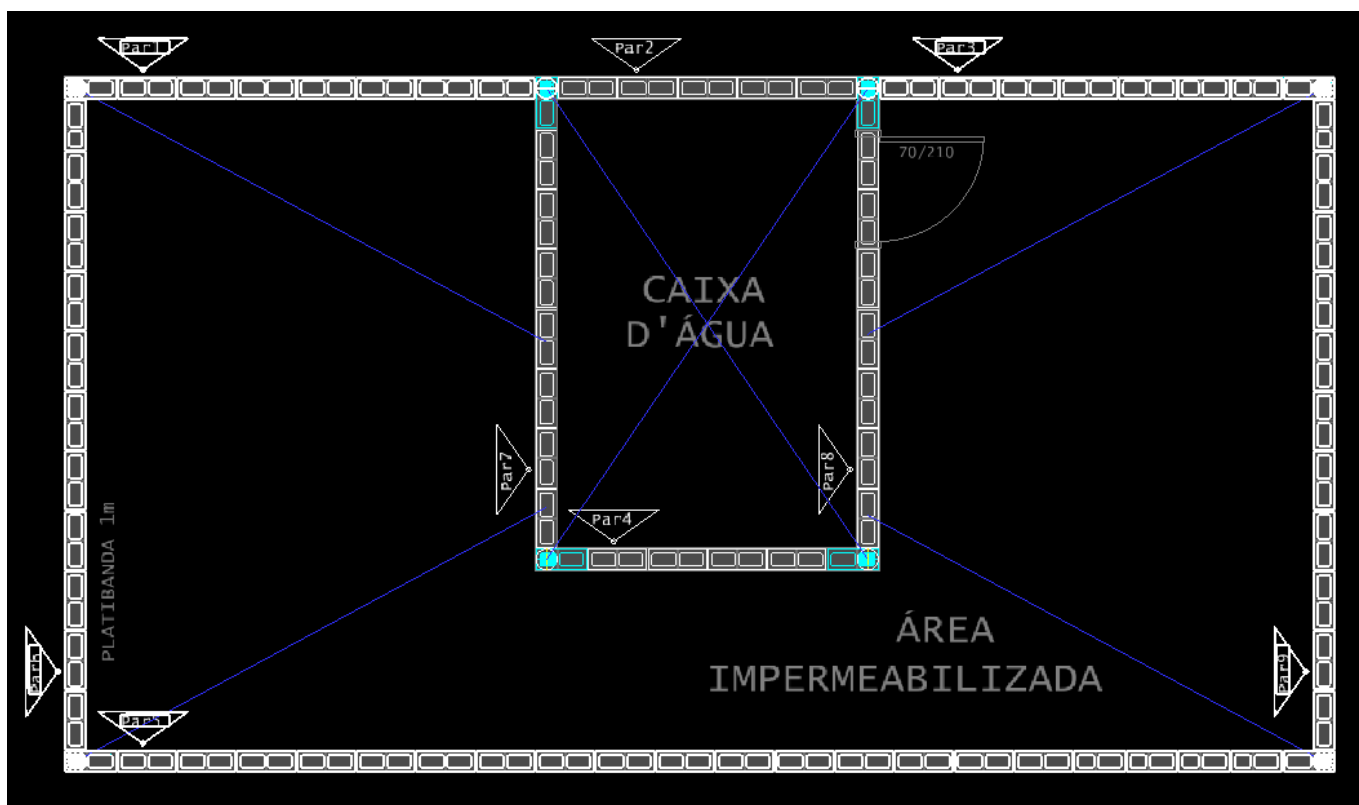


Com todas as paredes definidas será o momento de verificar a necessidade de renumerar as paredes, ajustar os cruzamentos para que fique sempre com o maior número de blocos inteiros ao longo da modulação das paredes.



Neste pavimento temos dois tamanhos de paredes, a platibanda com 5 fiadas e o abrigo dos reservatórios com 10 fiadas. Em relação as paredes com dez fiadas não é necessário nenhum ajuste, uma vez que este pavimento tem o pé direito de dois metros, exatamente o correspondente as dez fiadas.

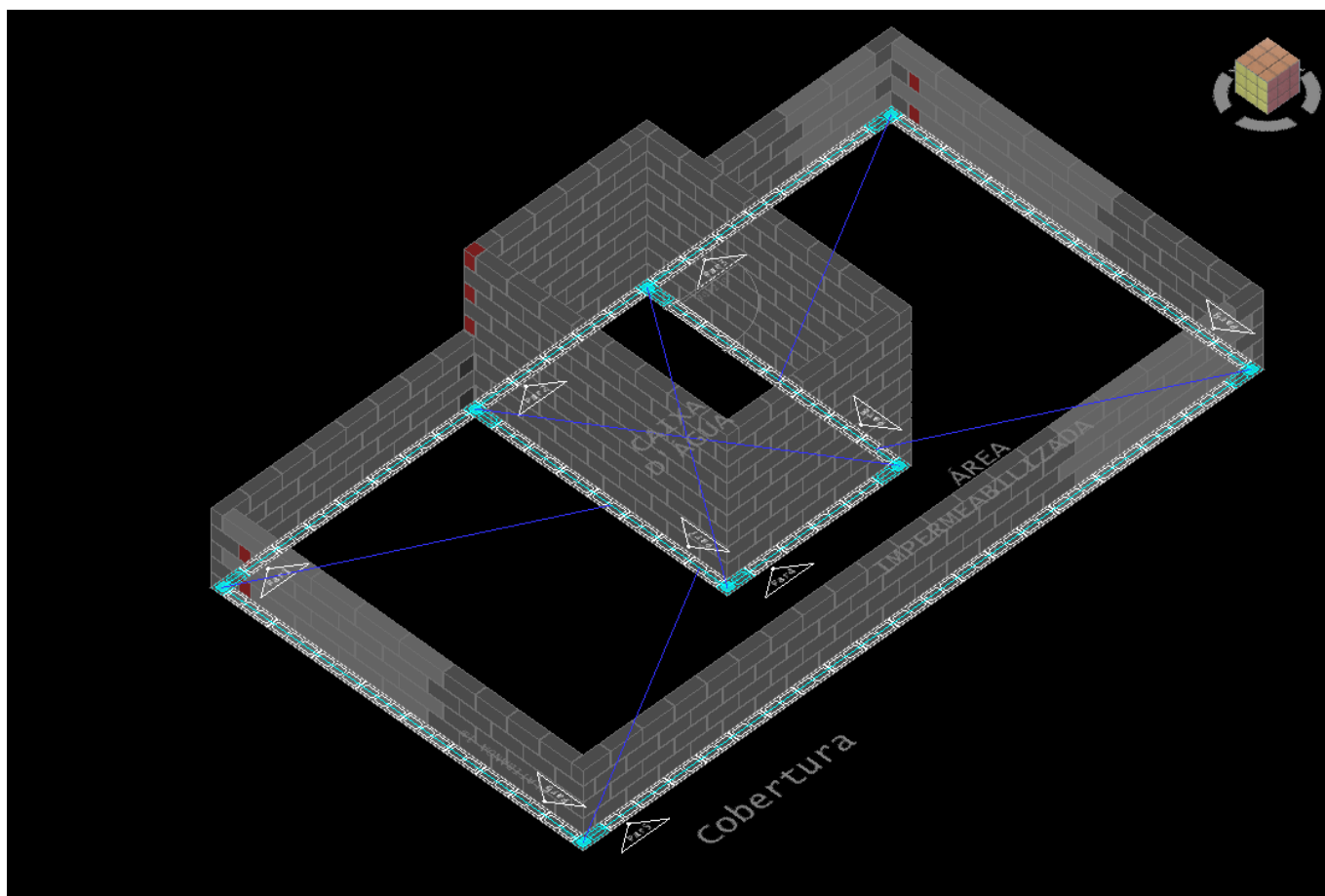
Já as platibandas que são as paredes Par 1, Par3, Par5, Par6 e Par9 será necessário selecioná-las e definir o número de cinco fiadas e também desmarcar a opção de paredes estruturais.



1. Clique com o mouse sobre o título da parede Par1
2. Tecele <Ctrl> e mantenha esta tecla apertada
3. Clique com o mouse sobre o título das paredes Par3, Par5, Par6 e Par9
4. Desmarque a Característica "Estrutural"

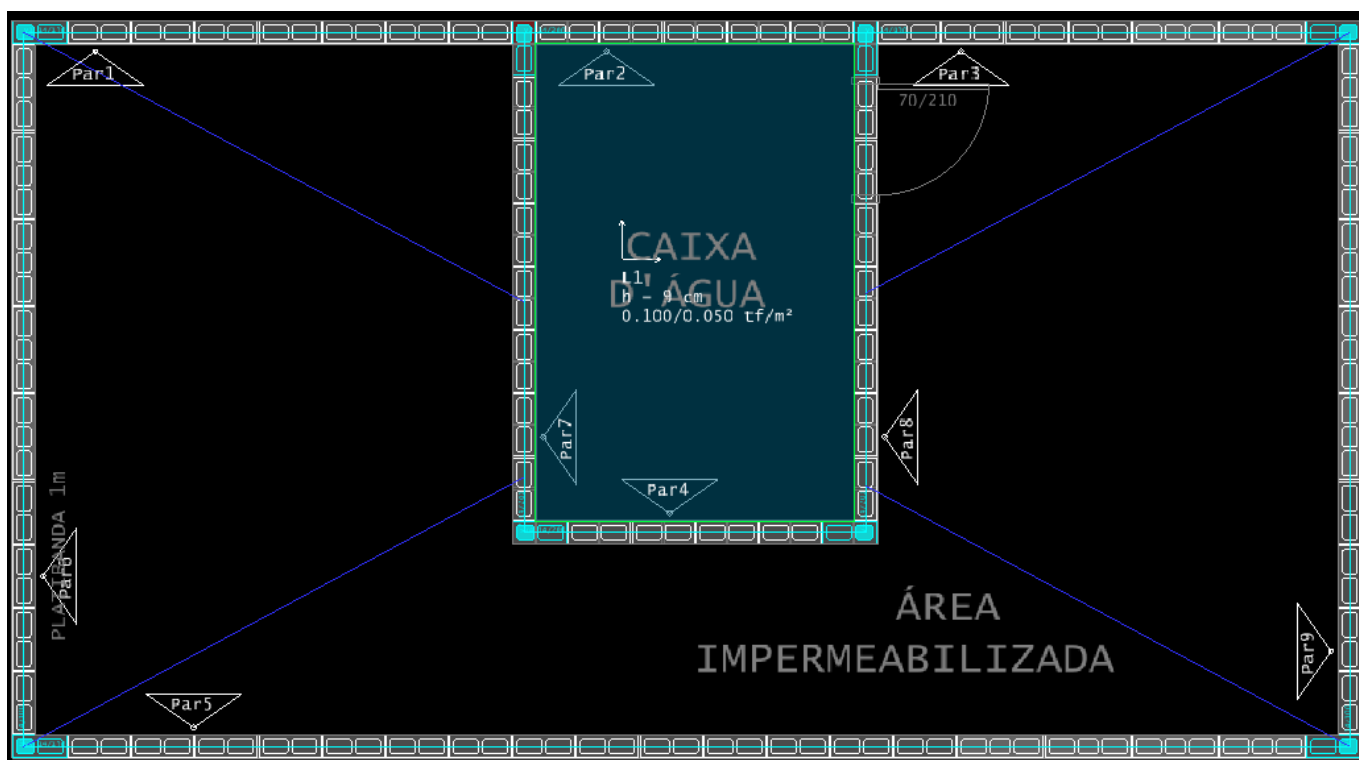


5. Leve o Mouse até a área gráfica para efetivar as mudanças



4. No painel lateral defina "Número de fiadas" 5

5. Leve o mouse para a área gráfica e clique no cubo



1. Execute o comando "Inserir laje"

2. No painel lateral defina a espessura da laje 9 cm

### 3. Defina os valores das cargas permanente 0.100 e acidental 0.050

Como este pavimento tem apenas 200 cm de pé-direito, ser necessário fechar o Modelador de alvenaria e voltar ao "Gerenciador TQS" para editar os dados de Portas e Janelas e criar uma porta mais baixa que se encaixe na modulação de uma parede com apenas dez fiadas

#### 1. Clique no botão "Fechar" no canto superior direito da tela



#### 2. "Sim" para salvar as plantas editadas e "OK" relacionado as consistências

De volta ao Gerenciador TQS, com a aba "TQS Alvest" selecionada, vamos acionar a edição dos dados de portas e janelas.

#### 1. Clique no botão "Critérios" do grupo "Editar"

#### 2. Selecione a opção "Portas e Janelas" e clique no botão "OK"

#### 3. Selecione a porta p90 que não foi usada neste projeto

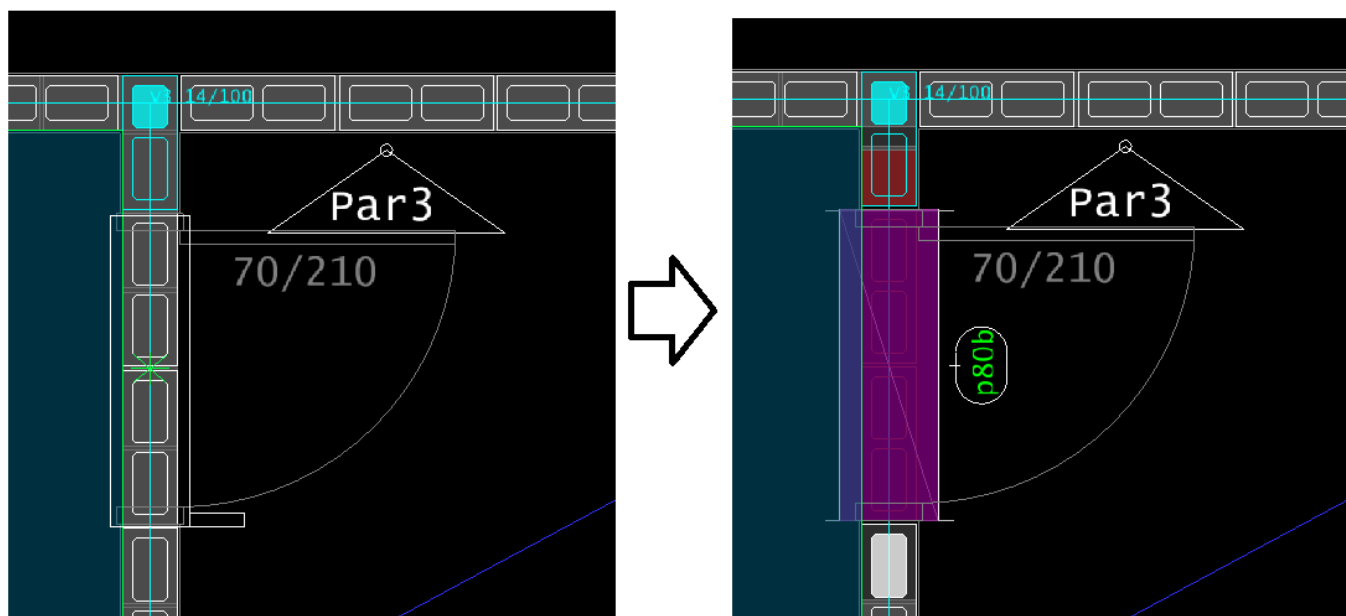
#### 4. Altere o "Nome" para: p80b e Altere a "Descrição": porta baixa 80x160 cm

#### 5. Altere o "Comprimento" para: 79 e Mantenha a "Largura": 25

#### 6. Altere a "Altura" para: 161 e Altere o "Comprimento da verga" para: 119

#### 7. Altere a "Altura da verga" para: 19 e Clique no botão "OK" e no botão "Fechar"

' De volta ao Gerenciador TQS, confirme a seleção do pavimento "Superior" e clique no botão "Modelador de Alvenaria"

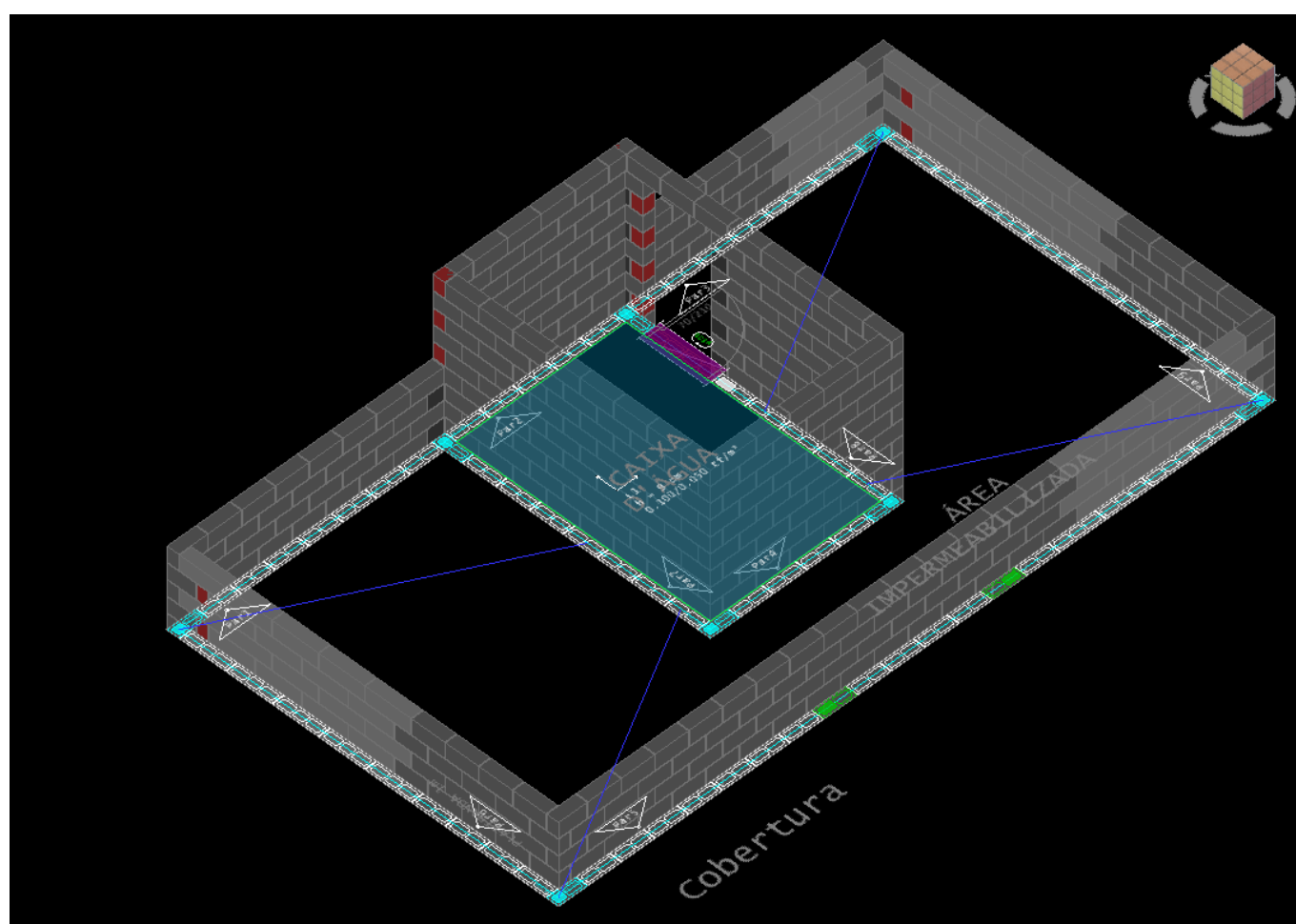
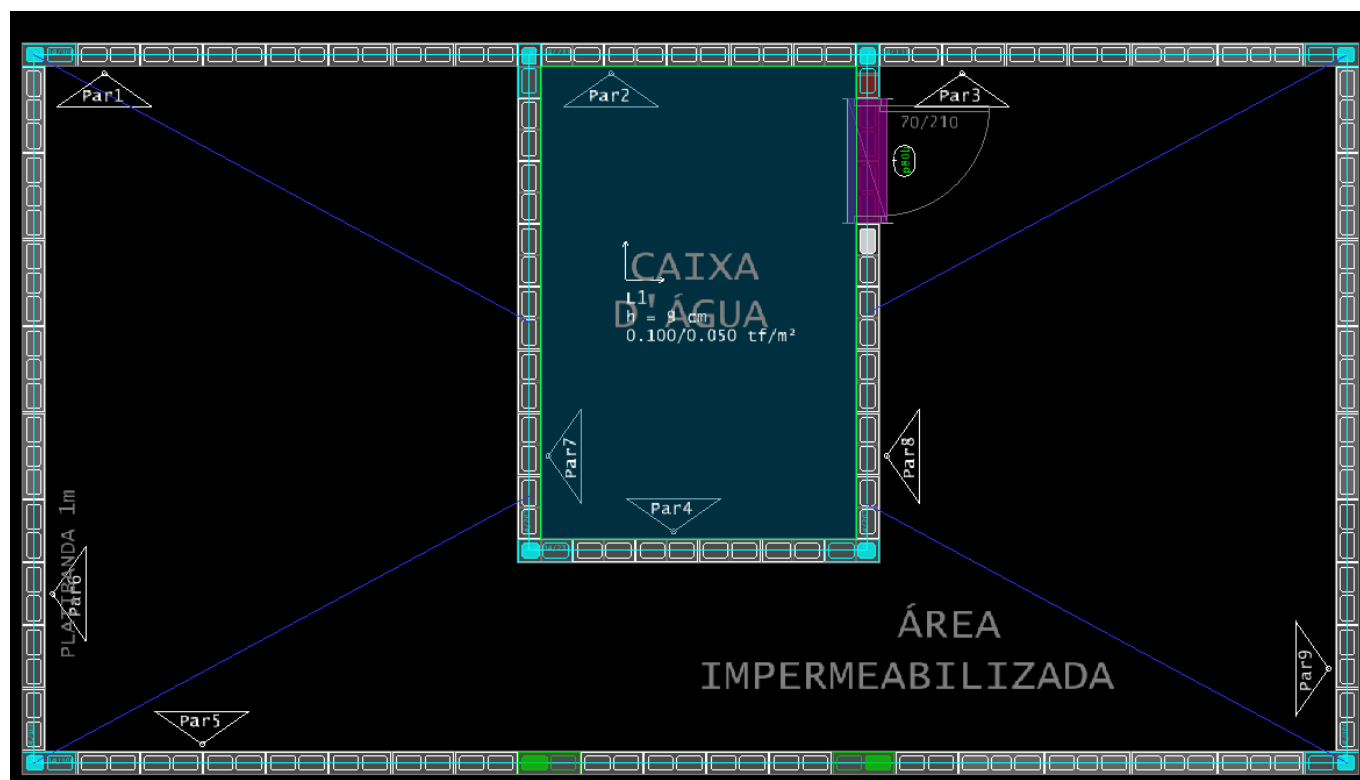


#### 1. Execute o comando "Inserir porta"

#### 2. Selecione a porta "p80b"

#### 3. Posicione a porta no centro entre os dois blocos

Par finalizar este pavimento, execute mais dois grautes na parede Par5 e a entrada de dados no Modelador deste pavimento estará pronta:



Antes de sair do Modelador de Alvenaria, execute o comando "Consistência", algumas mensagens de avisos poderão aparecer e é normal, o que não pode acontecer são mensagens de erros, estas deverão ser corrigidas.

Para sair do Modelador de Alvenaria, clique no “X” no canto superior direito da tela, clique "Sim" para salvar os dados.