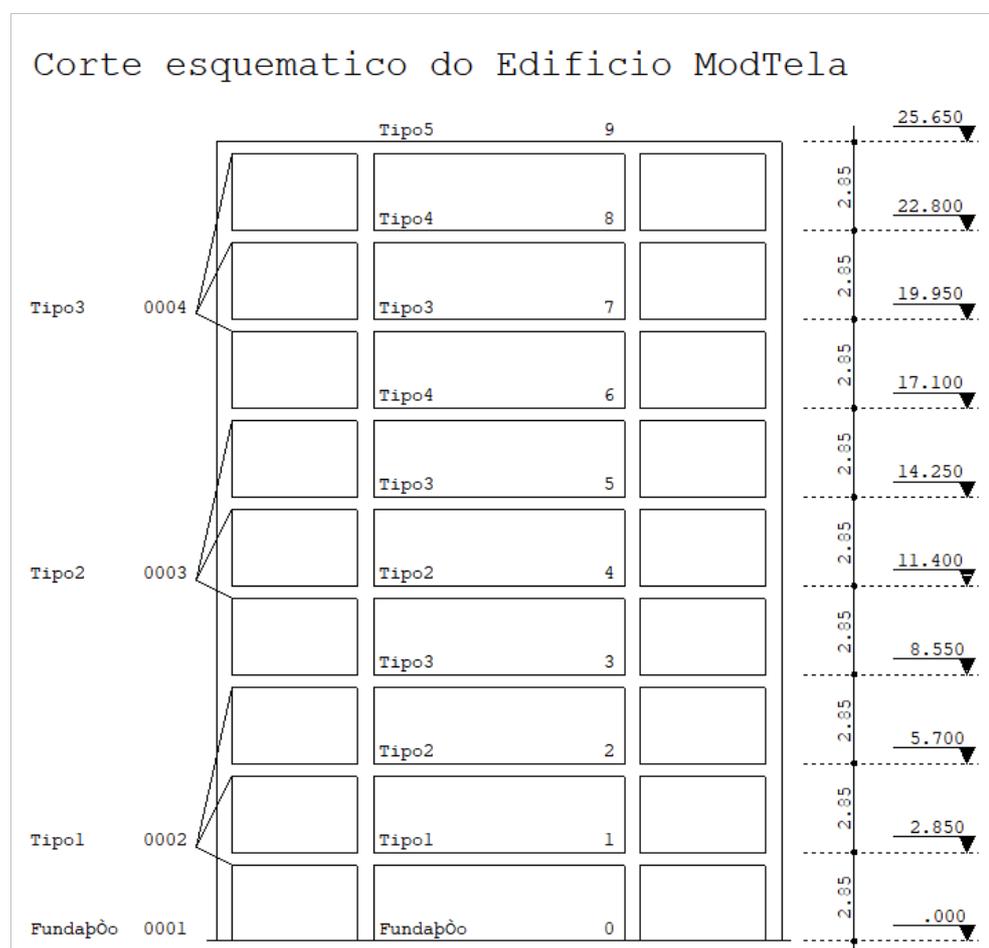


Telas Soldadas Exemplo 1

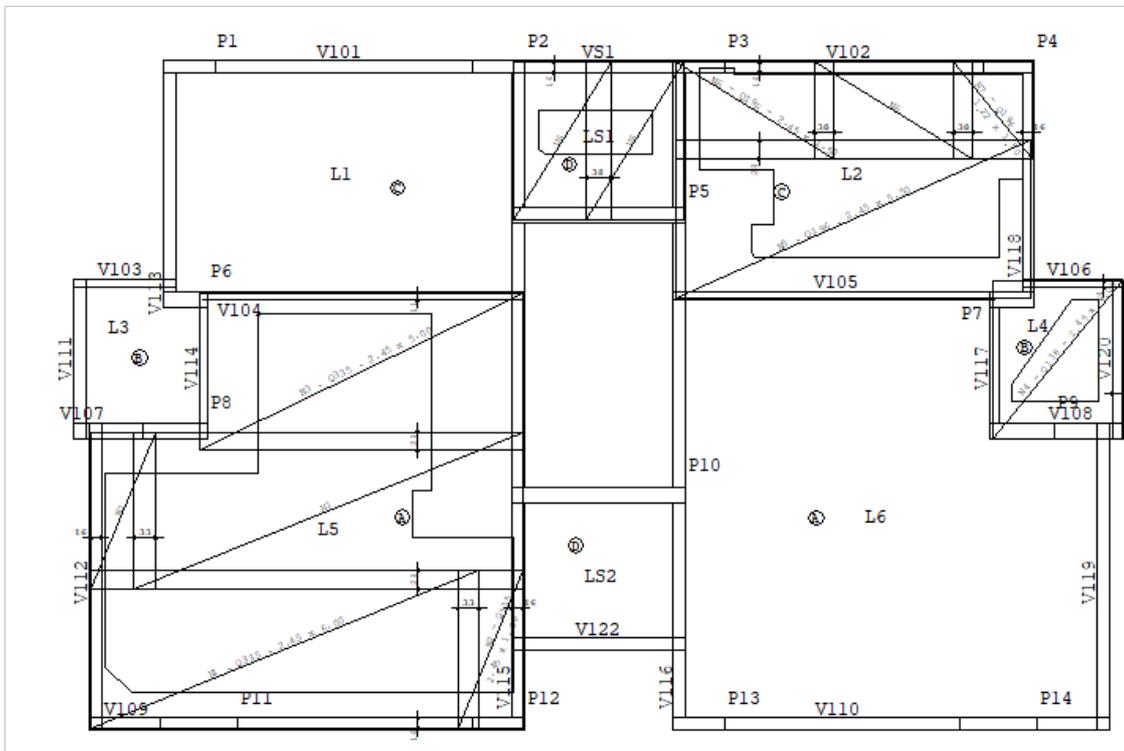
Entendendo o Exemplo 1

Neste primeiro exemplo, será executado um detalhamento de Painéis de Telas Soldadas formando as Plantas de Telas Soldadas e o Esquema de Corte de Telas Soldadas. O detalhamento das Telas Soldadas sobre o pavimento Tipo1 será realizado a partir de um detalhamento previamente executado em Armadura Positiva Convencional, onde foram utilizados vergalhões de aço CA 50.

A figura a seguir mostra um corte esquemático do edifício ModTela. O pavimento Tipo1 será o pavimento onde serão realizados os trabalhos neste exemplo 1.

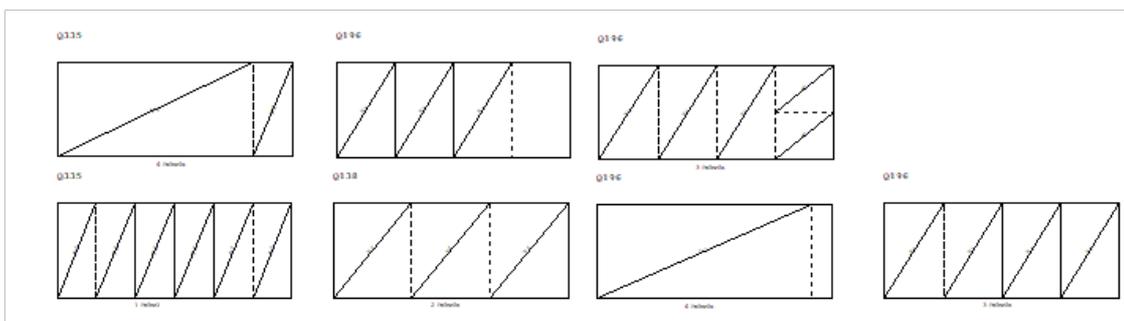


A figura a seguir mostra o desenho da Planta de Formas do Pavimento Tipo1, a forma do pavimento Tipo 1 é constituída de elementos estruturais e dimensões freqüentes em estruturas de concreto armado.



Como as Telas Soldadas que serão distribuídas no pavimento Tipo1 precisam ser recortadas de painéis inteiros, o Esquema de Telas Soldadas tem com função principal orientar o corte dos painéis buscando a maior economia possível.

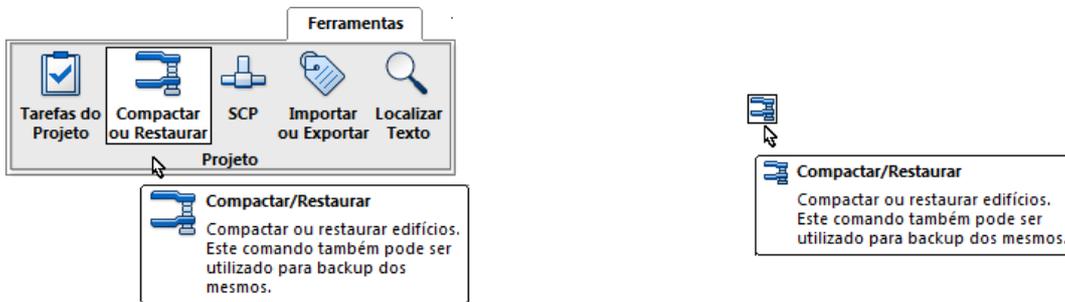
Veja a seguir o desenho do Esquema de Corte dos painéis inteiros de Telas Soldadas que será realizado neste exemplo:



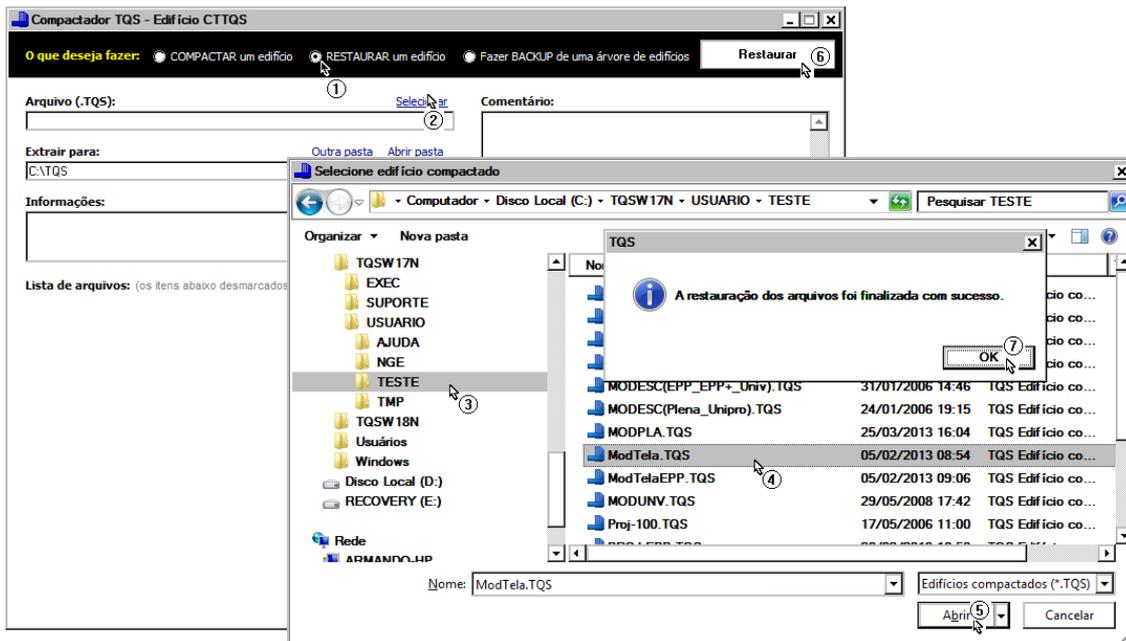
Iniciando o Exemplo 1

Este edifício ModTela encontra-se em formato de Backup com o nome “ModTela.TQS” e foi copiado na pasta C:\TQSW\Usuário\Teste na ocasião da instalação dos Programas TQS em seu computador.

Para iniciar o Exemplo 1, será necessário restaurar o Backup “ModTela.TQS”. Sendo assim, com o TQS aberto e o ícone do TQS-AGC&DP acionado, execute a sequência de comandos “Ferramentas – Compactar ou Restaurar”, ou então clique direto no ícone na barra de ferramentas:



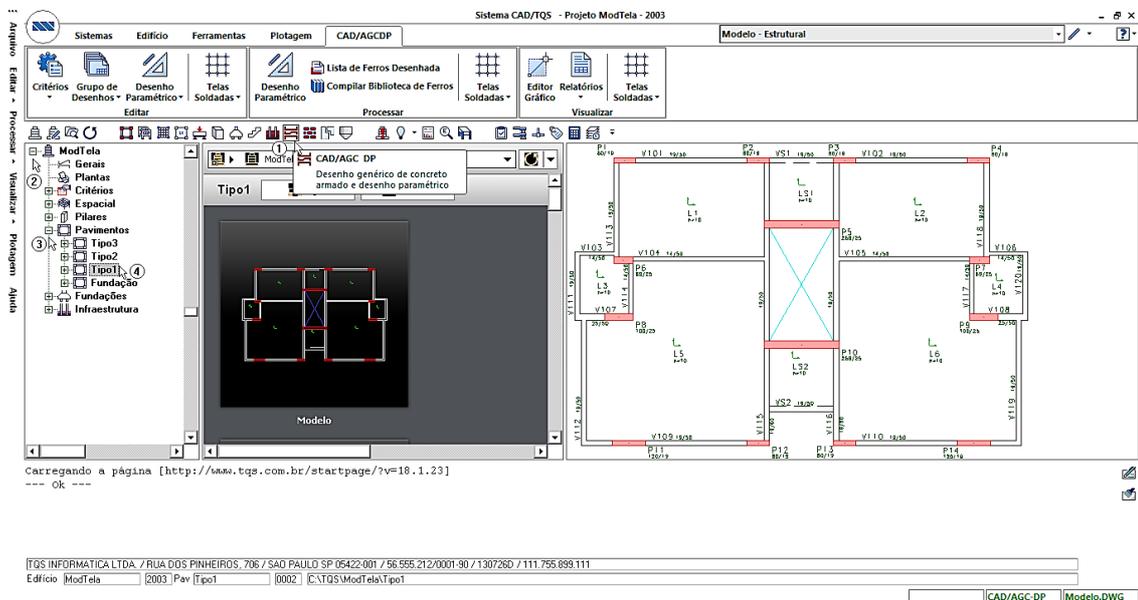
Na janela apresentada escolha a opção “Restaurar um edifício”, em seguida selecione a pasta C:\TQSW\USUARIO\TESTE e selecione o arquivo ModTela.TQS, conforme as ilustrações a seguir:



De volta ao gerenciador, clique a tecla “F5”, para atualizar o painel da esquerda, então o edifício ModTela será apresentado.

Acessando o Pavimento Tipo1

Confirme a seleção do ícone do TQS-AGC&DP, abra a árvore de edifícios, clicando com o mouse no quadradinho com o símbolo “+” à esquerda do ícone ModTela, em seguida faça o mesmo para o ícone Pavimentos, então marque o pavimento Tipo como mostra a figura a seguir:



Criação dos Desenhos de Base no Pavimento Tipo1

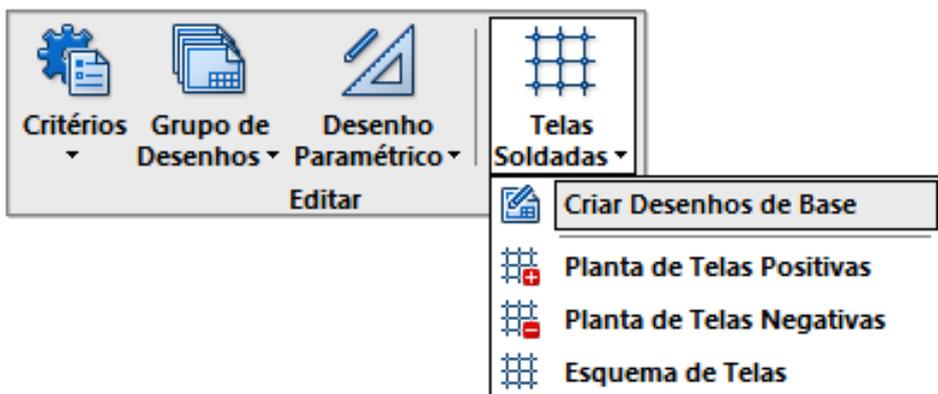
Deverão existir três desenhos de base:

TIPO1_POS.DWG - TIPO1_NEG.DWG - TIPO1-ESQ.DWG

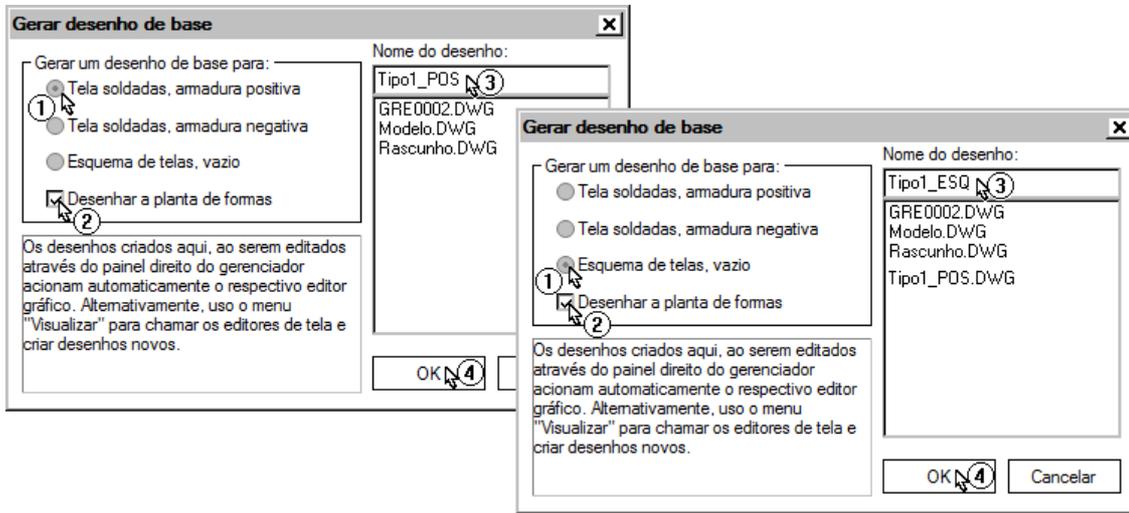
Os dois primeiros servirão de base para a distribuição das Telas Soldadas cobrindo os esforços positivos e negativos sobre as lajes do pavimento.

O Terceiro desenho servirá para a montagem do Esquema de Telas Soldadas.

Execute a seqüência de Comandos: “Editar” – “Telas Soldadas” – “Criar desenhos de Base”:



A janela “Gerar desenho de base” será apresentada:



Para executar a seqüência exata deste exemplo crie o desenho de base TIPO1_POS.DWG para Plantas de telas de armadura positiva e o desenho TIPO1_ESQ.DWG para Esquema de tela soldada.

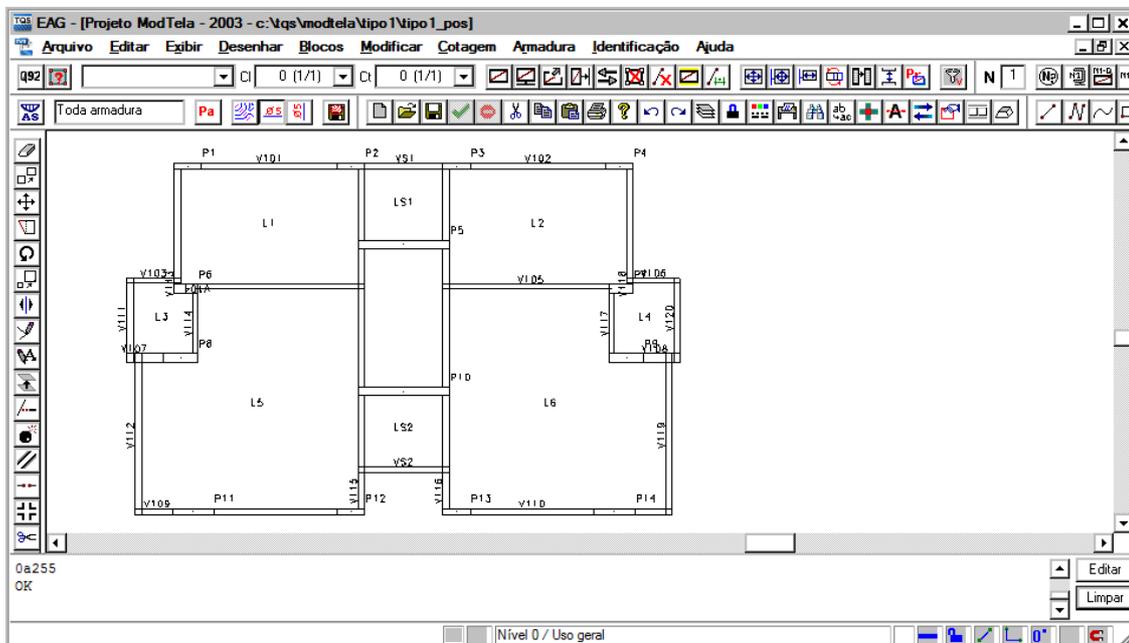
Não execute a geração dos desenhos de bases para o desenho TIPO1_NEG.DWG para Plantas de telas de armadura negativa, este desenho já esta pronto e será utilizado para futuros processamentos.

Chamando o Editor de Plantas de Telas no Pavimento Tipo1

Execute a seqüência de Comandos: “Editar” – “Telas Soldadas” – “Planta de Telas Positivas”:



O Editor Gráfico será acionado e apresentará o desenho TIPO1-POS.DWG.

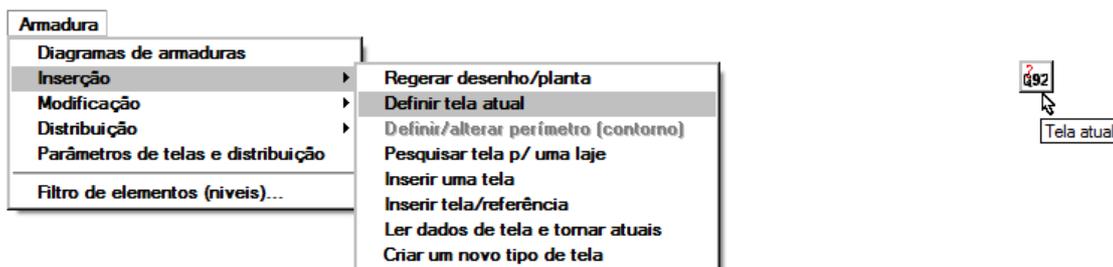


Distribuição das Telas no Pavimento Tipo1

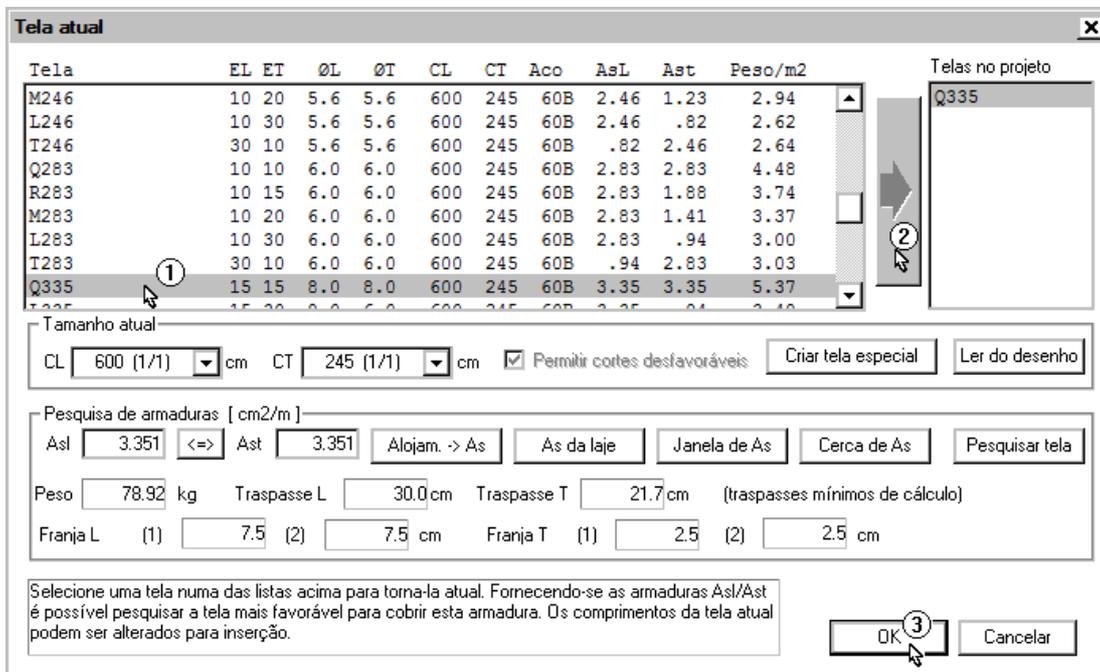
Para iniciar a distribuição de uma Tela, será necessário definir a Tela Atual, para este exemplo esta definição se dará a partir da conversão da Armadura convencional detalhada na laje por um tela com Armadura equivalente nas direções principais.

A armadura detalhada na laje L5 é equivalente a $(3.83 \text{ cm}^2/\text{m})$ ou $(\varnothing 10 \text{ c}/20)$ para as duas direções principais, assim sendo será adotada a Tela Q335 com $(\text{Asl } 3.351 \text{ cm}^2/\text{m})$ e $(\text{Ast } 3.351 \text{ cm}^2/\text{m})$

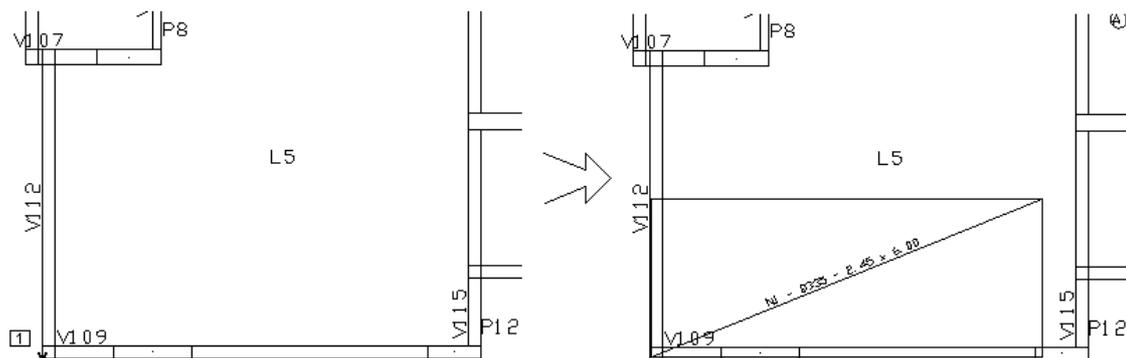
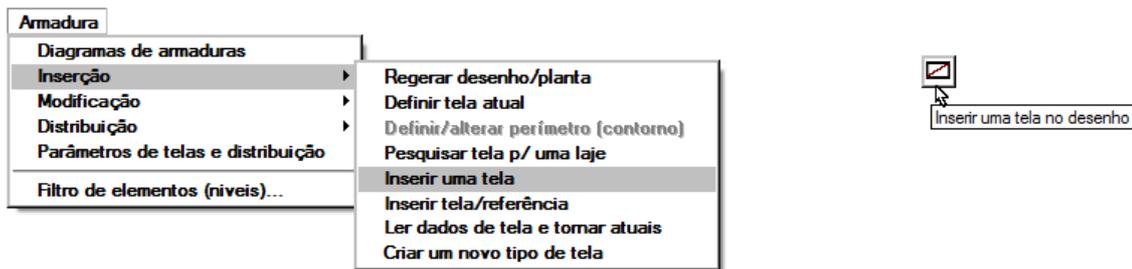
Execute a seqüência de comandos “Armadura” – “Inserção” – “Definir tela atual”:



Na janela “Tela atual” selecione a Tela Q335:



Para posicionar o primeiro painel de tela sobre o desenho execute a seqüência de comandos: “Armadura” – “Inserção” – “Inserir uma tela”:



Comando: “Armadura – Inserção – Inserir uma tela”

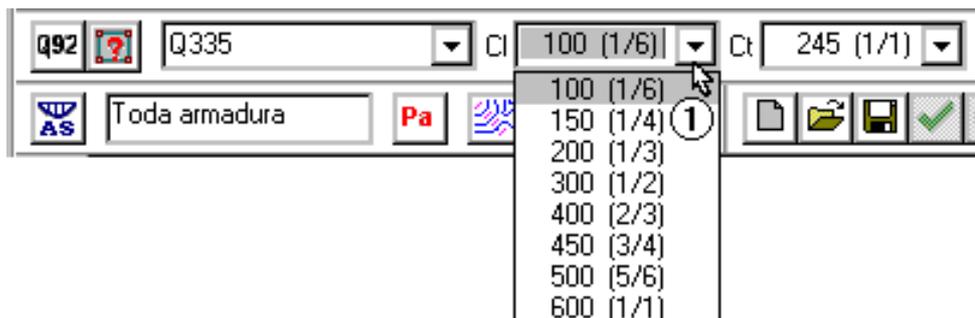
Posicione o bloco: <R>

Recobrimento /revestimento (cm) ? [3]

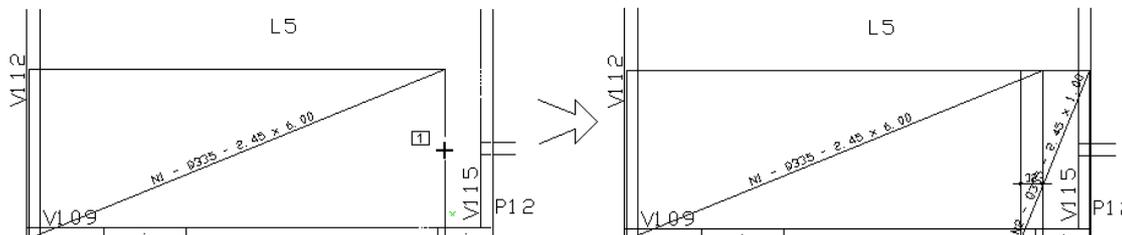
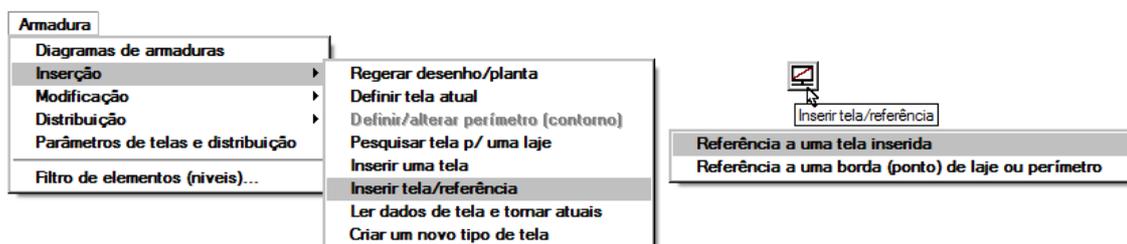
Posicione o bloco : <E> no PT1

OK

A próxima tela a ser inserida ficara posicionada a direita do primeiro painel inserido, conforme a ilustração a seguir, selecione “Cl = 100 (1/6)” do painel Q335:



Execute a seqüência de comandos “Armadura” – “Inserção” – “Inserir tela/referência” – “Referência a uma tela inserida” para posicionar o próximo painel:

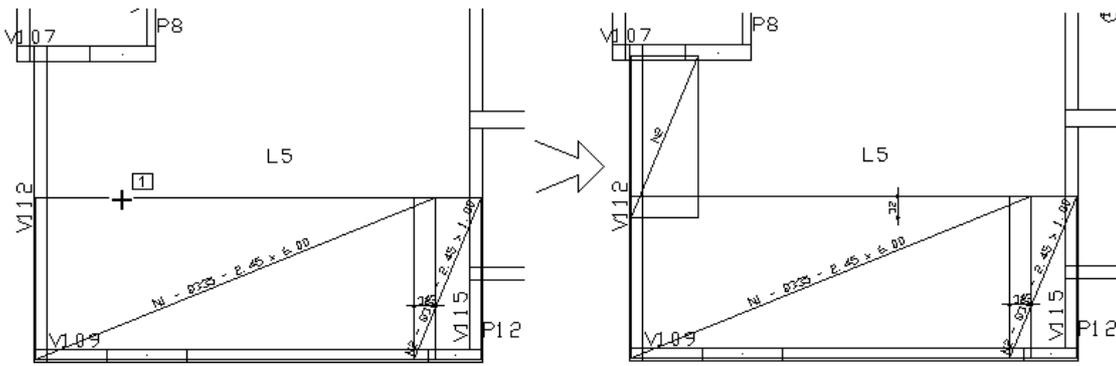


Comando: “Inserir tela/referência”

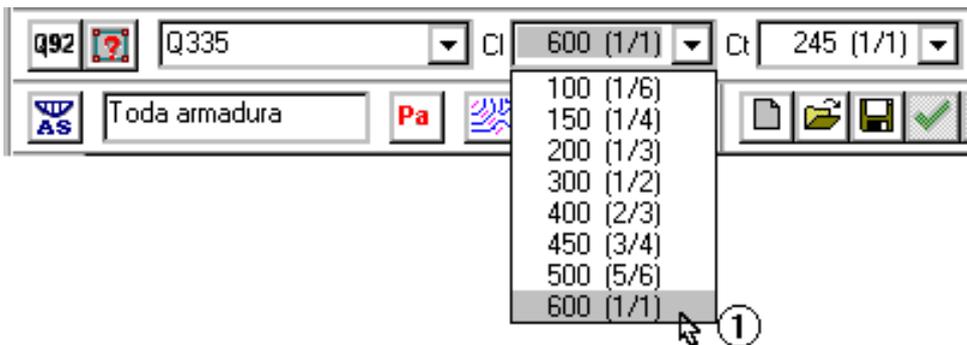
Tela referência localize o lado comum: B1 do mouse no PT1

OK

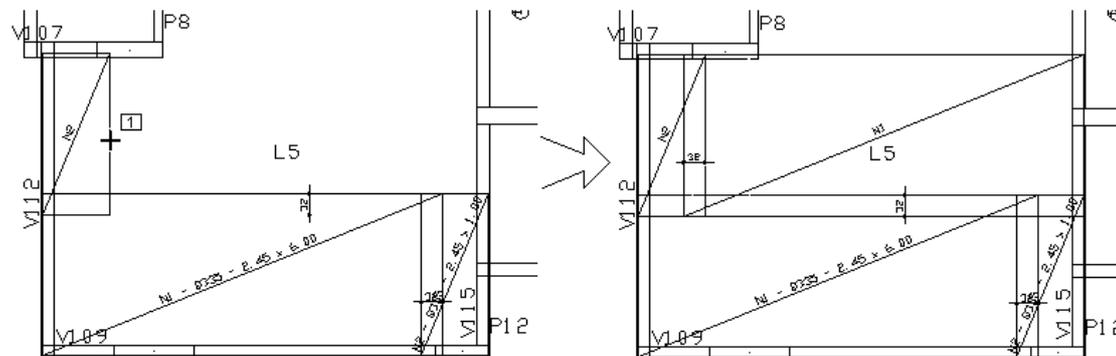
Repita a seqüência de comandos “Armadura” – “Inserção” – “Inserir tela/referência” – “Referência a uma tela inserida” para posicionar o próximo painel:



Conforme a ilustração a seguir, selecione “CI = 600 (1/1)” do painel Q335:



Com a seqüência de comandos “Armadura” – “Inserção” – “Inserir tela/referência” – “Referência a uma tela inserida” posicione o próximo painel:

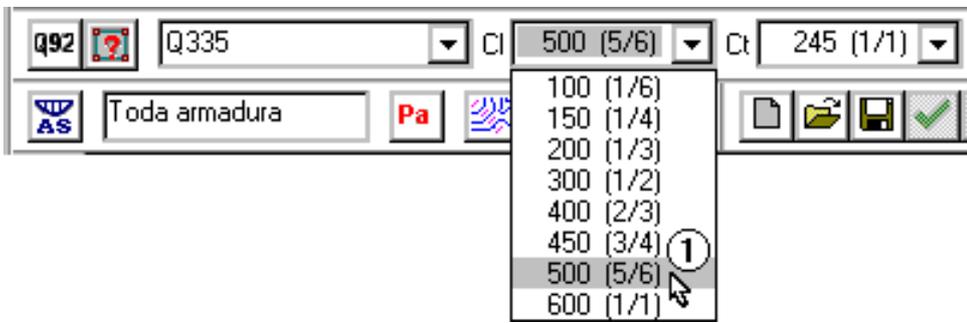


Comando: “Inserir tela/referência”

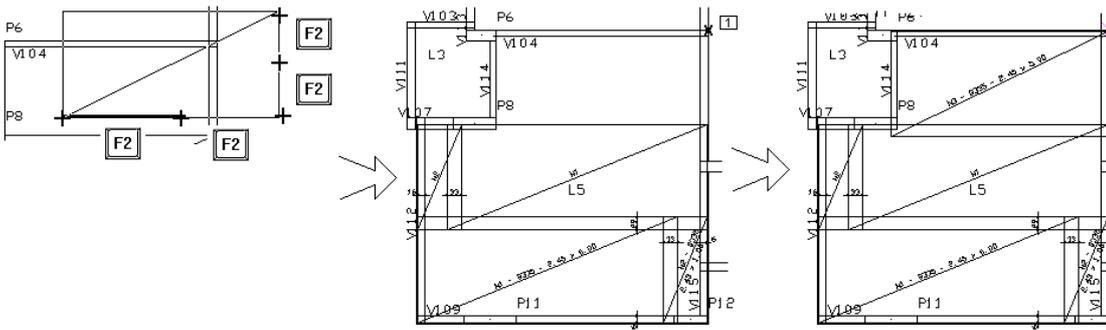
Tela referência localize o lado comum: B1 do mouse no PT1

OK

Completando o detalhamento da laje L5 , selecione “CI = 500 (5/6)” do painel Q335:



Com a seqüência de comandos “Armadura” – “Inserção” – “Inserir uma tela” posicionar o próximo painel:



Comando: “Armadura – Inserção – Inserir uma tela”

Posicione o bloco: <R>

Recobrimento /revestimento (cm) ? [3]

<F2> <F2> <F2> <F2>

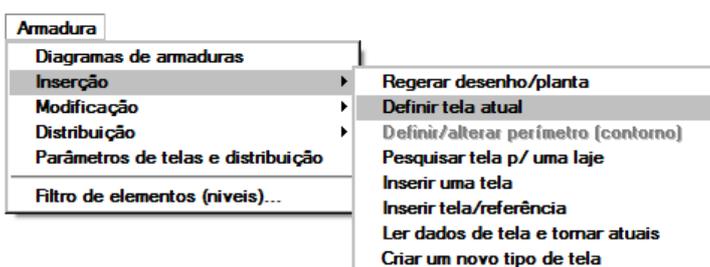
Posicione o bloco : <E> no PT1

OK

A armadura detalhada na laje L3 é equivalente a $1.50 \text{ cm}^2/\text{m}$ ou ($\phi 6.3 \text{ c}/20$) para as duas direções principais, neste caso será adotada a Tela Q138 com $(\text{Asl } 1.385 \text{ cm}^2/\text{m})$ e $(\text{Ast } 1.385 \text{ cm}^2/\text{m})$

Aproveitando o fato de existir um eixo vertical de simetria o detalhamento das telas será alternado com telas distribuídas a direita e a esquerda do eixo de simetria.

Para detalhar a laje L4 que é simétrica a laje L3, execute a seqüência de comandos “Armadura” – “Inserção” – “Definir tela atual”:

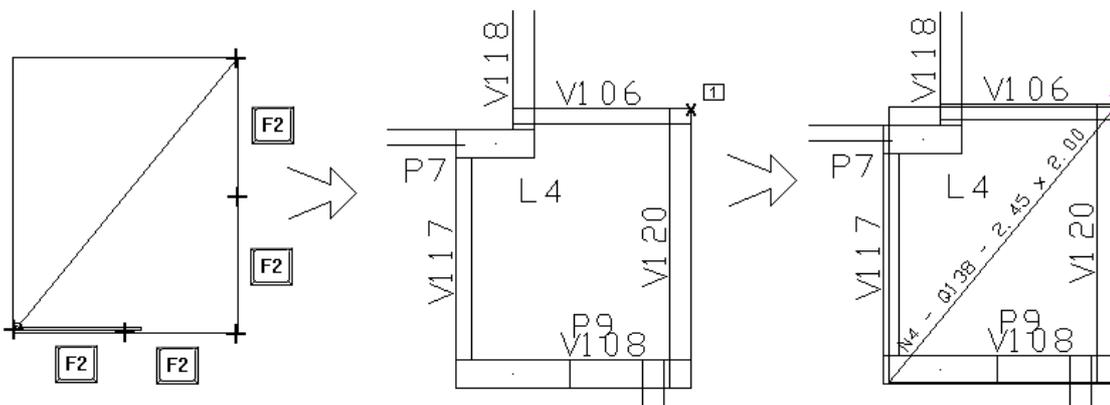


Na janela “Tela atual” selecione a Tela Q138:

Tela	EL	ET	ØL	ØT	CL	CT	Aco	AsL	Ast	Peso/m2
Q61	15	15	3.4	3.4	600	245	60B	.61	.61	.97
Q75	15	15	3.8	3.8	600	245	60B	.76	.76	1.21
Q92	15	15	4.2	4.2	600	245	60B	.92	.92	1.48
T92	30	15	4.2	4.2	600	245	60B	.46	.92	1.12
Q113	10	10	3.8	3.8	600	245	60B	1.13	1.13	1.80
L113	10	30	3.8	3.8	600	245	60B	1.13	.38	1.21
T113	30	10	3.8	3.8	600	245	60B	.38	1.13	1.22
Q138	10	10	4.2	4.2	600	245	60B	1.39	1.39	2.20
R138	10	15	4.2	4.2	600	245	60B	1.39	.92	1.83
V138	10	30	4.2	4.2	600	245	60B	1.39	.38	1.65

Selecione “Cl = 200 (1/1)” do painel Q138:

Com a seqüência de comandos “Armadura” – “Inserção” – “Inserir uma tela” posicionar o próximo painel:



Comando: “Armadura – Inserção – Inserir uma tela”

Posicione o bloco: <R>

Recobrimento /revestimento (cm) ? [3]

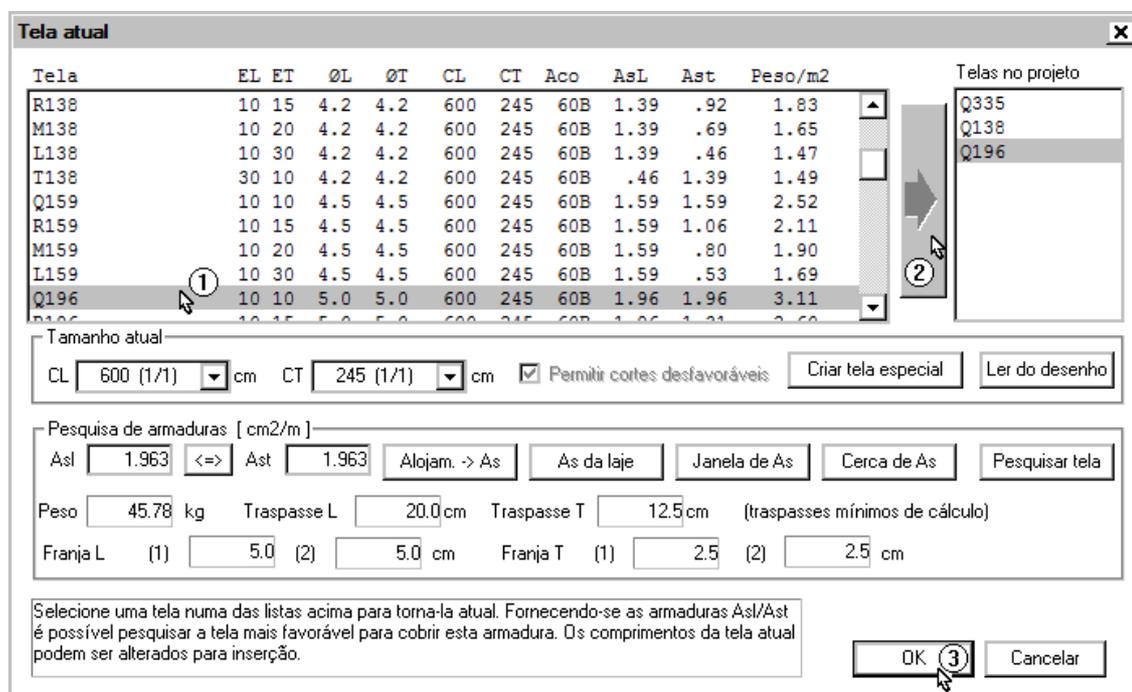
Tecla sequencialmente 4 vezes a tecla F2

Posicione o bloco : <E> no PT1

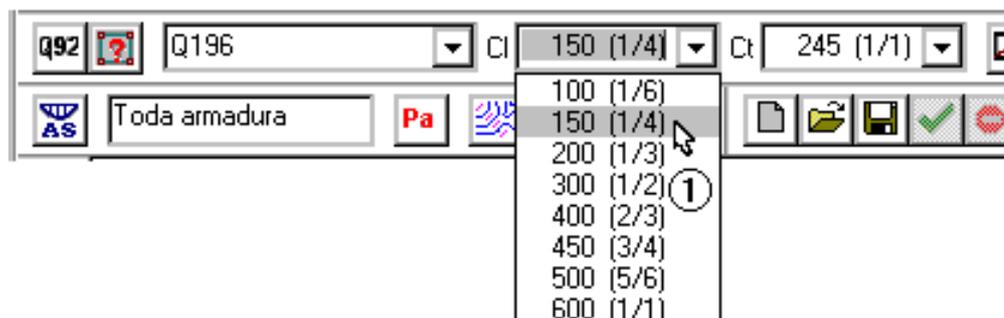
OK

A armadura detalhada na laje L1 é equivalente a (1.70 cm²/m) ou (ø 6.3 c/15) para a direção vertical e (1.50 cm²/m) ou (ø 6.3 c/20) para a direção horizontal, neste caso será adotada a Tela Q196 com (Asl 1.963 cm²/m) e (Ast 1.963 cm²/m)

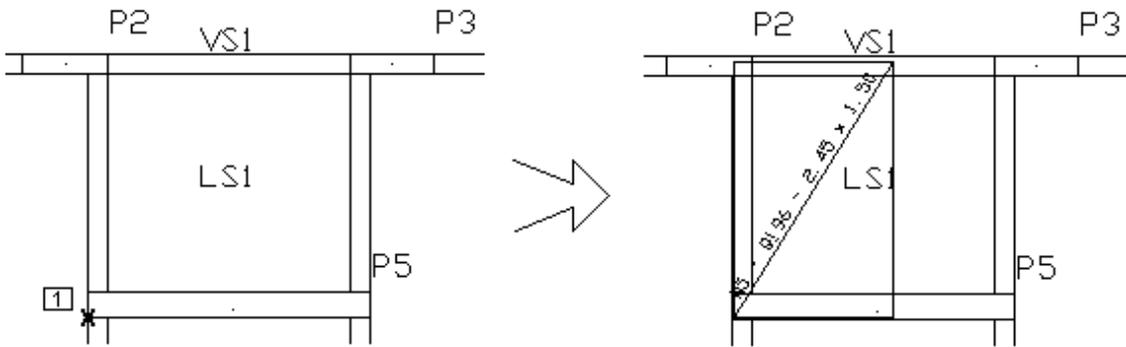
Para detalhar a laje LS1 que é simétrica a laje LSx2, execute a seqüência de comandos “Armadura” – “Inserção” – “Definir tela atual” e na janela “Tela atual” selecione a Tela Q196:



Selecione “Cl = 150 (1/4)” do painel Q196:



Com a seqüência de comandos “Armadura” – “Inserção” – “Inserir uma tela” posicionar o próximo painel:



Comando: “Armadura – Inserção – Inserir uma tela”

Posicione o bloco: <R>

Recobrimento /revestimento (cm) ? [3]

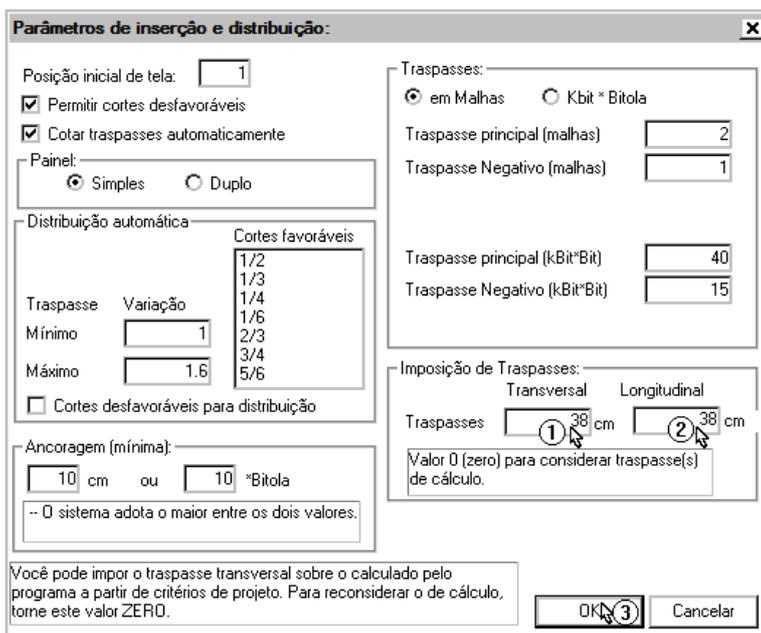
Posicione o bloco : <E> no PT1

OK

Para que o encaixe de uma tela “Cl = 150 (1/4)” do painel Q196 encaixe a direita da tela inserida, execute a seqüência de comandos “Armadura - Parâmetros de telas e distribuição”:

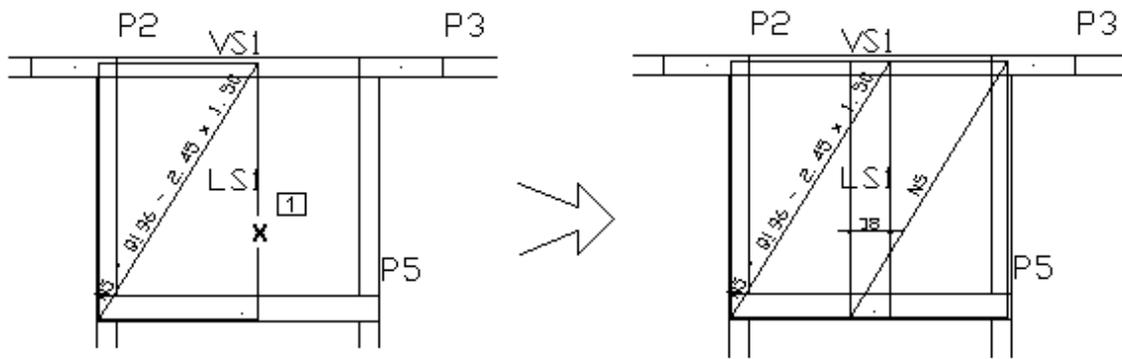


Na janela “Parâmetros de inserção e distribuição” imponha o valor de 38 cm para o traspasse longitudinal:



Com a seqüência de comandos “Armadura” – “Inserção” – “Inserir tela/referência” – “Referência a uma tela

inserida" posicione o próximo painel:



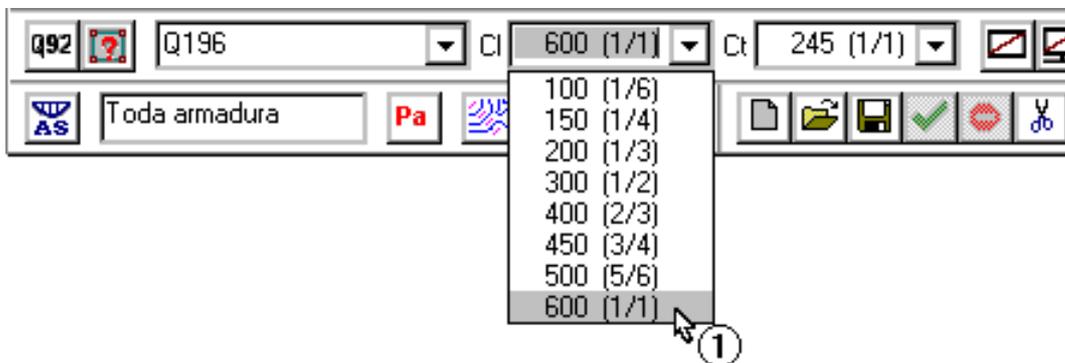
Comando: "Inserir tela/referência"

Tela referência localize o lado comum: B1 do mouse no PT1

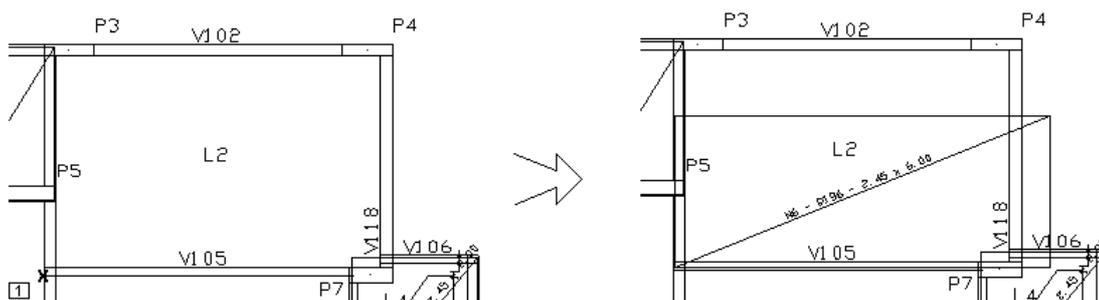
OK

A tela Q196 também será distribuída na laje L2 que é simétrica a laje L1.

Selecione "Cl = 600 (1/4)" do painel Q196:



Com a seqüência de comandos "Armadura" – "Inserção" – "Inserir uma tela" posicionar o próximo painel:



Comando: "Armadura – Inserção – Inserir uma tela"

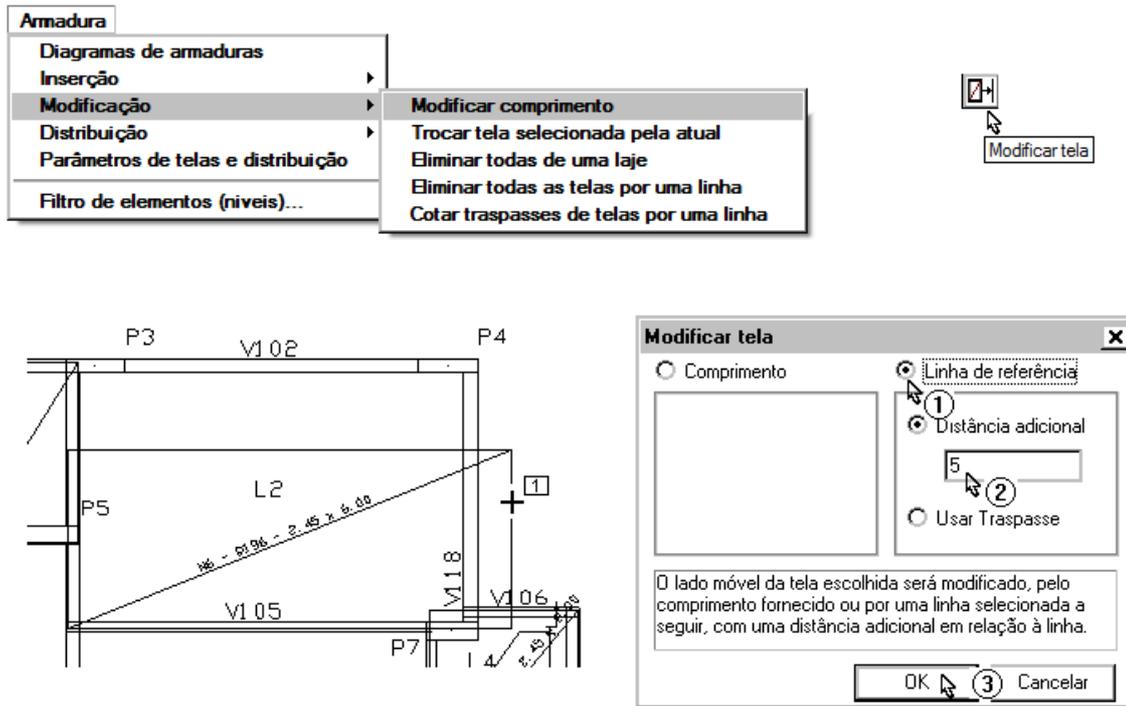
Posicione o bloco: <A>

Entre com o ponto auxiliar: <E> no PT1

Entre com o ponto principal: @ 3,3 <Enter>

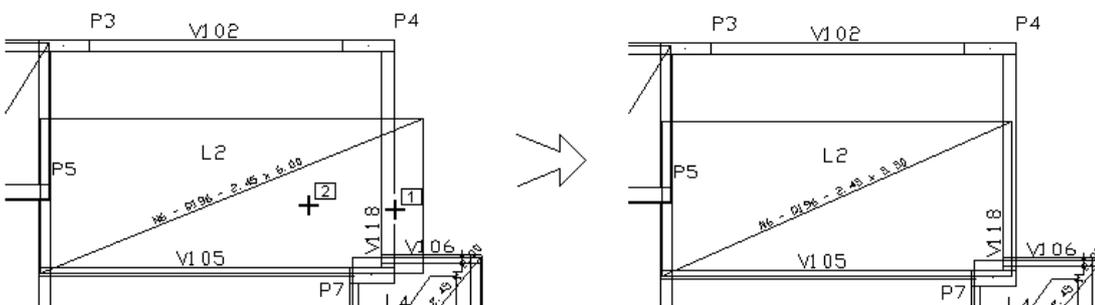
OK

Note que a tela inserida ficou com dimensões maiores que os limites da laje L2, corrija este lançamento executando a seqüência de comandos “Armadura” – “Modificação” – “Modificar comprimento”, conforme a ilustração a seguir:



Comando: “Armadura – Modificação – modificar comprimento”

Identifique o lado movel: <S> no PT1

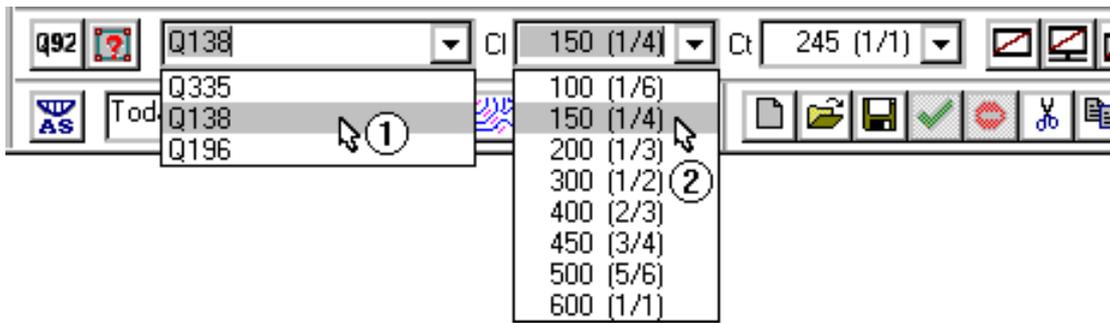


Linha de referência: <S> no PT1

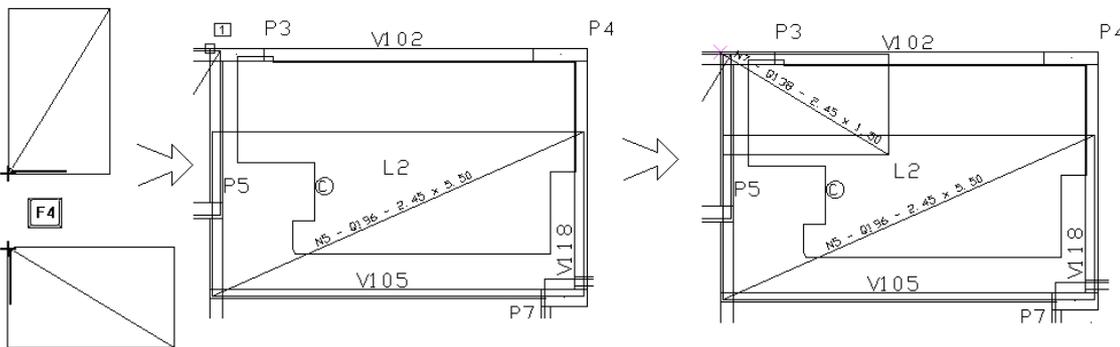
Ponto do lado da tela: B1 no PT2

OK

Conforme a ilustração a seguir, selecione “Cl = 150 (1/4)” do painel Q138:



Com a seqüência de comandos “Armadura” – “Inserção” – “Inserir uma tela”, posicione o próximo painel:



Comando: “Armadura – Inserção – Inserir uma tela”

Tecla F4 para girar a tela

Posicione o bloco: <A>

Entre com o ponto auxiliar: <E> no PT1

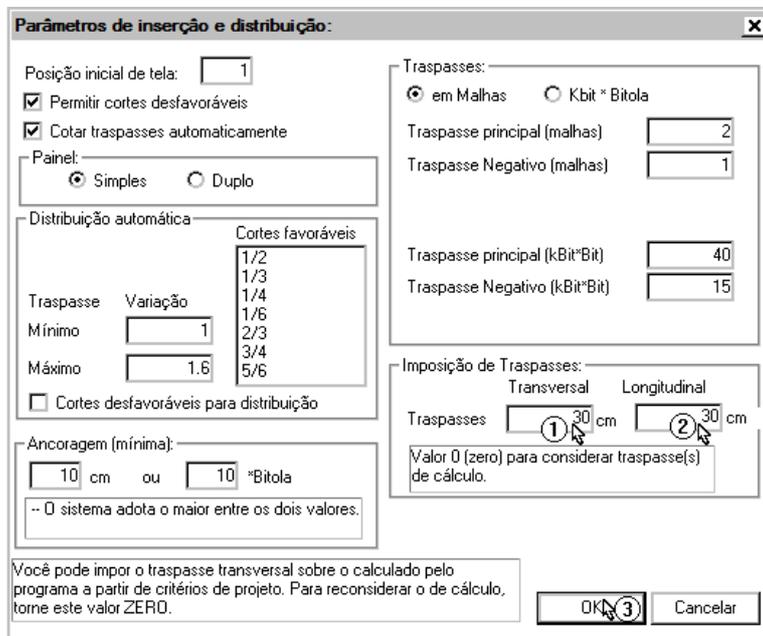
Entre com o ponto principal: @ 3,-3 <Enter>

OK

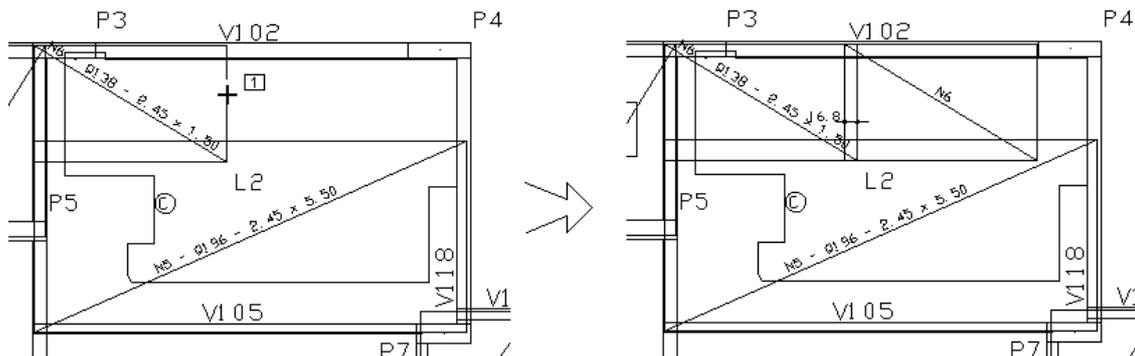
Para que o encaixe de uma tela “Cl = 150 (1/4)” do painel Q196 encaixe a direita da tela inserida, execute a seqüência de comandos “Armadura” – “Parâmetros de telas e distribuição”:



Na janela “Parâmetros de inserção e distribuição” imponha o valor de para o traspasse transversal:



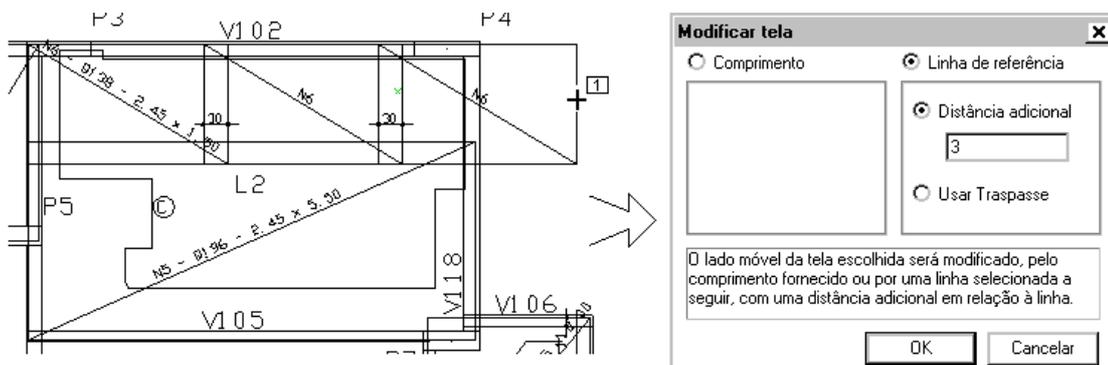
Com a seqüência de comandos “Armadura” – “Inserção” – “Inserir tela/referência” – “Referência a uma tela inserida” posicione o próximo painel:



Comando: “Inserir tela/referência”

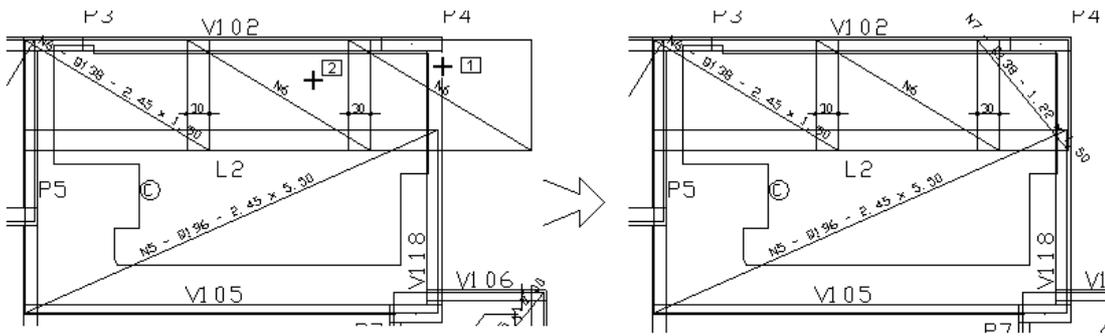
Tela referência localize o lado comum: B1 do mouse no PT1

OK



Comando: “Armadura – Modificação – modificar comprimento”

Identifique o lado movel: <S> no PT1



Linha de referência: <S> no PT1

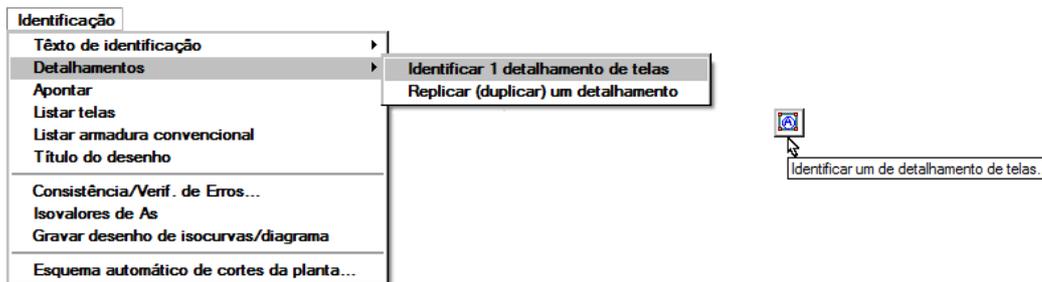
Ponto do lado da tela: B1 no PT2

OK

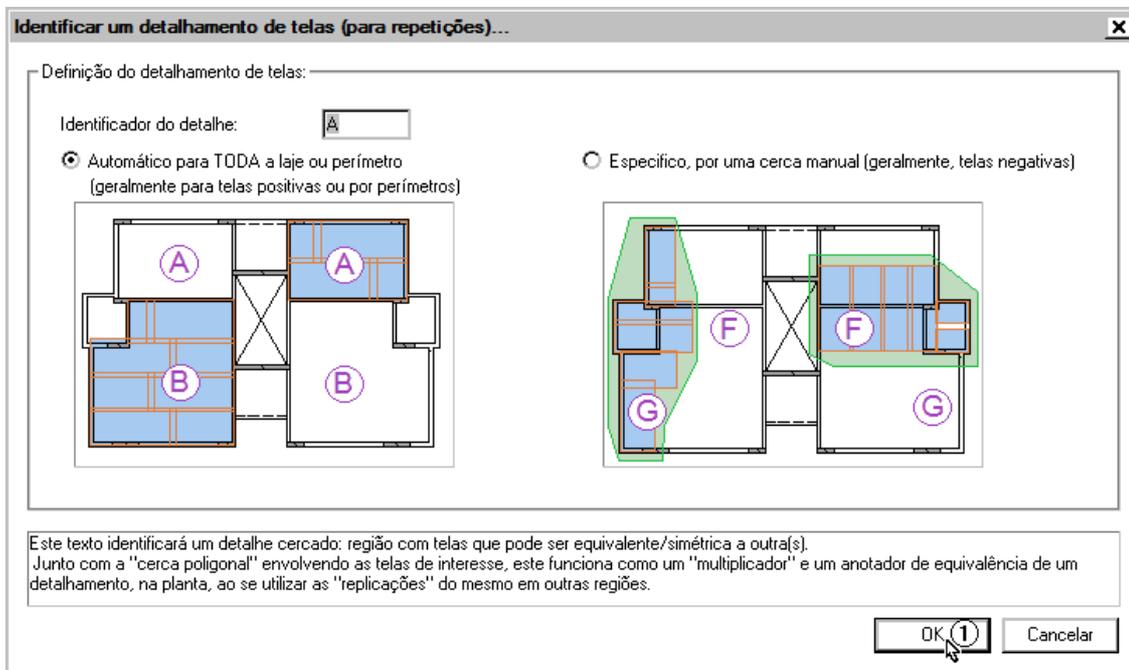
Detalhes das Telas no Pavimento Tipo1

Detalhes são agrupamentos de posições que permitem contar telas sem desenhá-las, aproveitando igualdades e simetrias de uma planta.

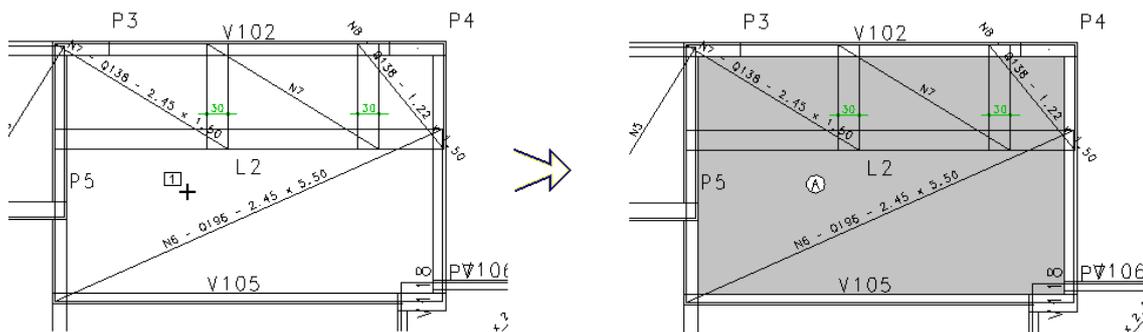
Execute a seqüência de comandos: “Identificação” – “Detalhamentos” – “Identificar 1 detalhamento de telas”



Use a Letra “A” para indicar os detalhamentos das lajes L2 e L1, escolha a opção de detalhe automático, assim a cerca será definida automaticamente.



Basta apenas clicar com o mouse na região da laje L2.

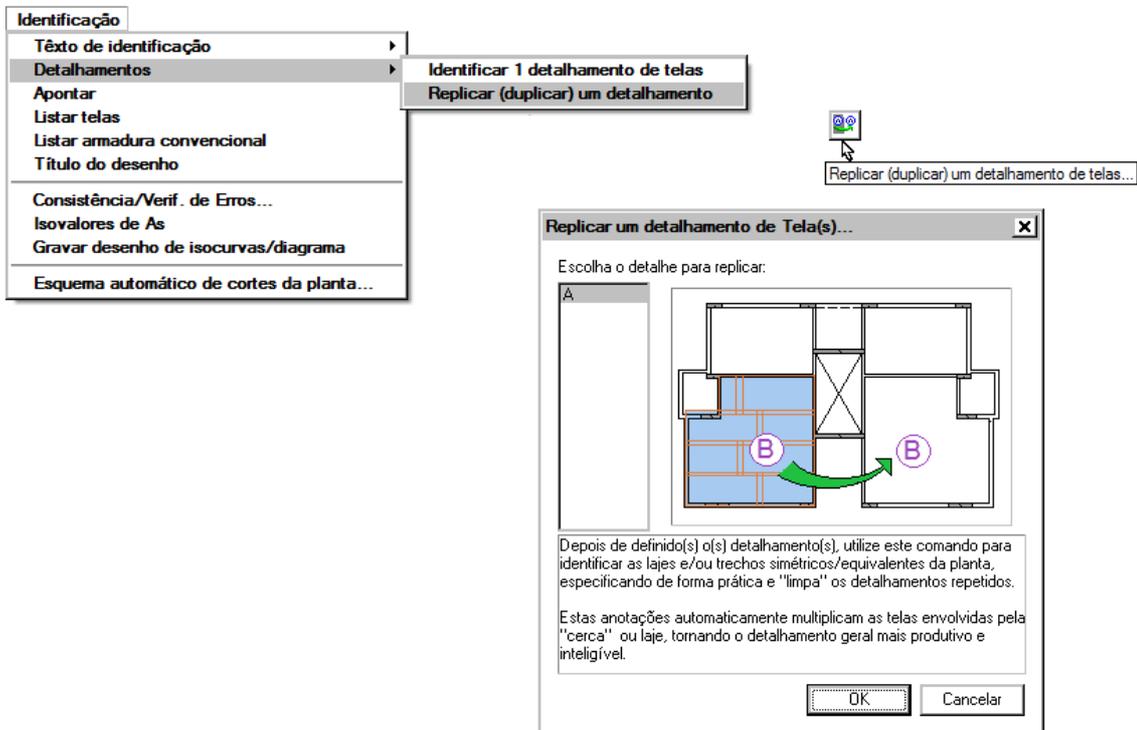


Comando: "Identificar um detalhamento de telas"

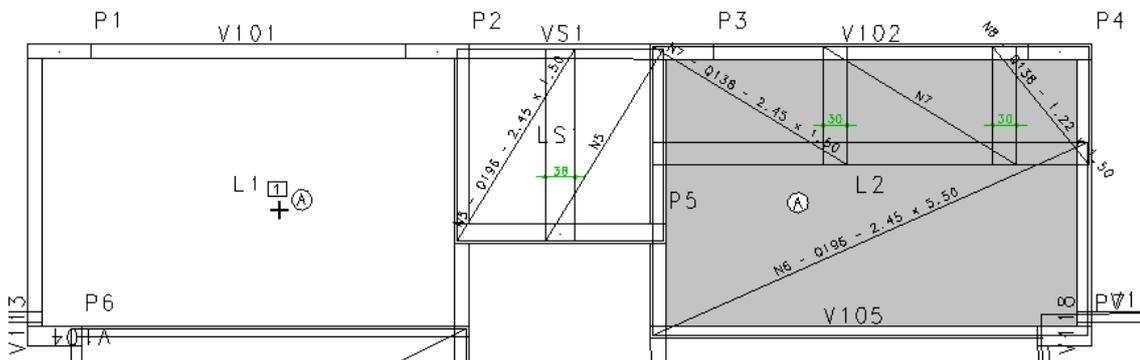
Selecione a laje para inserir o detalhe: clique B1 do mouse nos pontos Pt1

OK

A laje L1 terá o detalhamento simétrico a laje L2, sendo assim, execute o comando "Identificação" – "Detalhamentos" – "Replicar (duplicar) um detalhamento".



Confirme a Identificação com a letra "A" clicando no botão "OK"

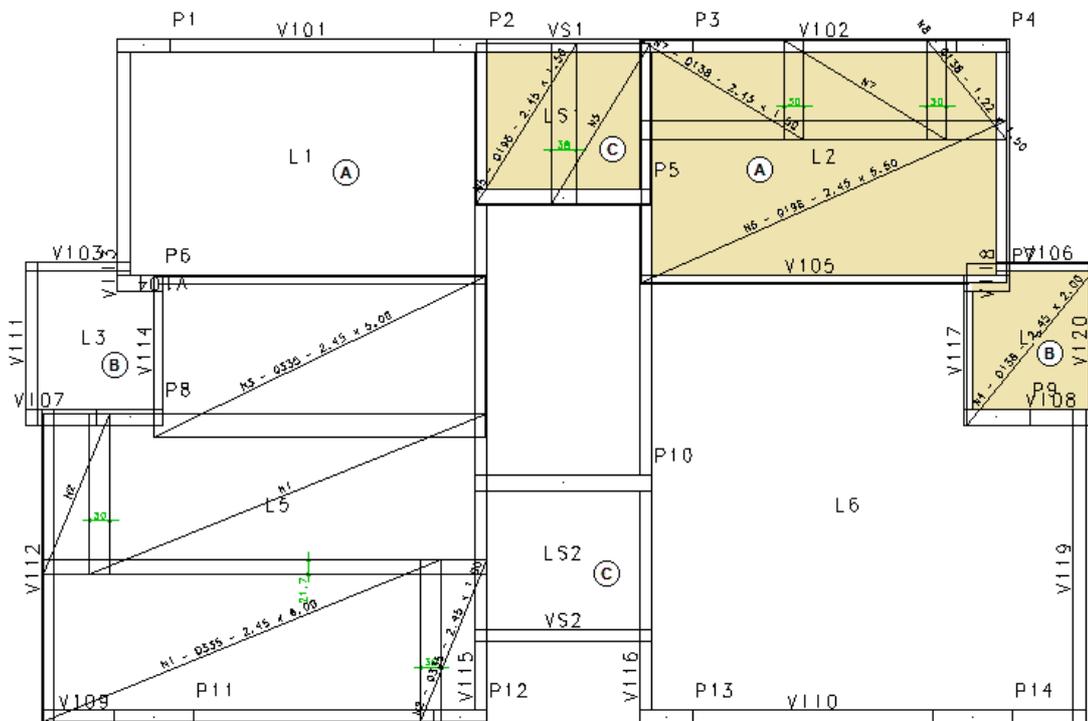


Comando: "Replicar (duplicar) um detalhamento de telas"

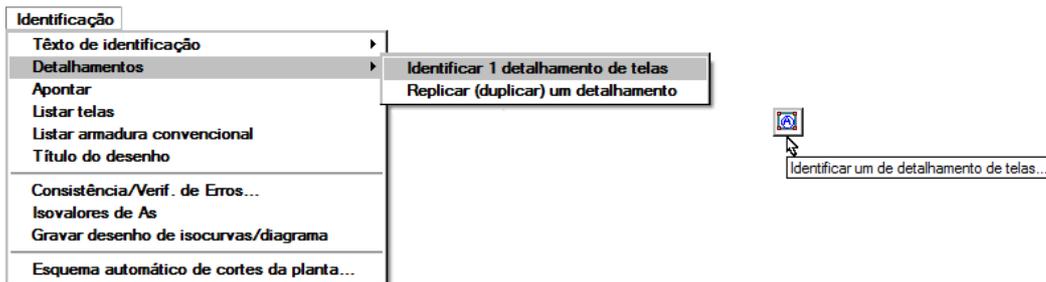
Posicione o texto: clique B1 do mouse nos pontos Pt1

OK

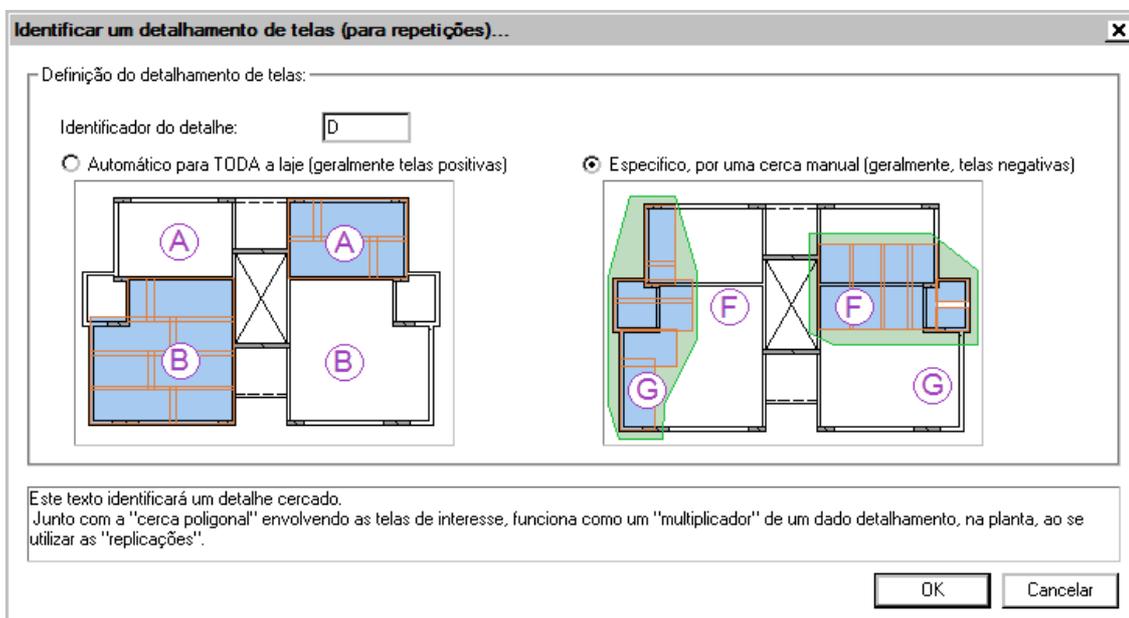
Repita este procedimento para as lajes L4 com a L3 usando a letra "B" e com as lajes LS1 com a LS2 usando a letra C:



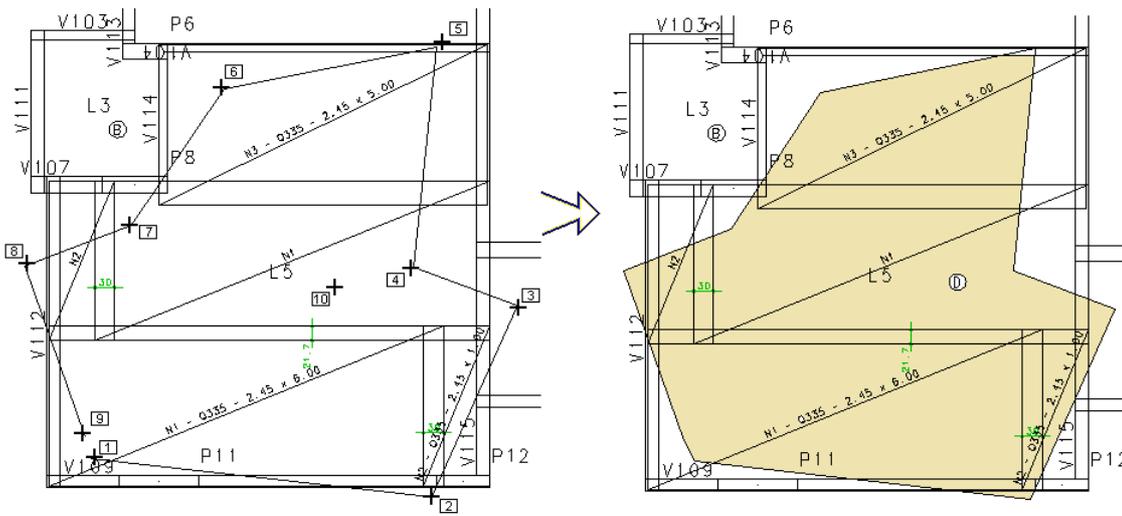
Apenas para ilustrar a segunda opção do comando “Replicar (duplicar) um detalhamento”, utilize o comando “Manual” para identificar as lajes L5 e L6 com a letra “D”



Use a Letra “D” para indicar do detalhamentos das lajes L5 e L6, escolha a opção “Específico para uma cerca manual.



Com cliques sucessivos do botão B1 execute uma cerca envolvendo todas as telas que irão compor o detalhe "D".



Comando: "Identificar um detalhamento de telas"

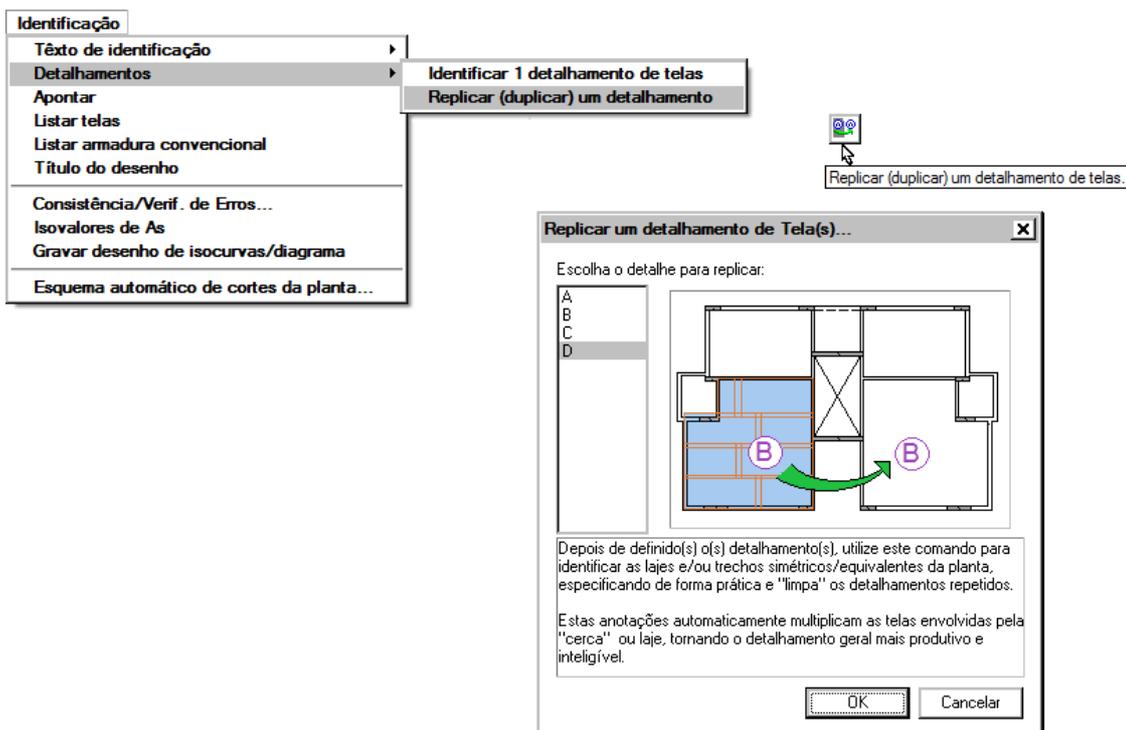
Defina a cerca envolvendo as telas: clique B1 do mouse nos pontos Pt1 a Pt9

Clique a tecla < C > para fechar a policonal

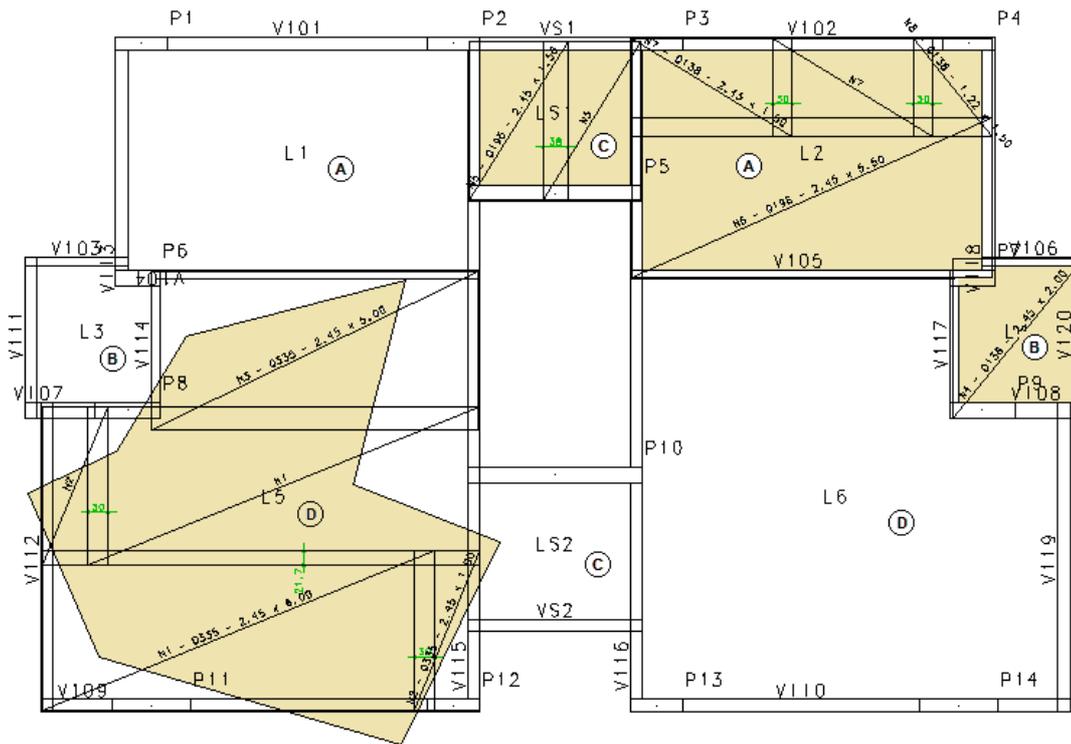
Posicione o texto: clique B1 do mouse nos pontos Pt10

OK

A laje L6 terá o detalhamento simétrico a laje L5, sendo assim, execute o comando "Replicar (duplicar) um detalhamento".



Desta maneira estará concluída a definição da Planta de Telas Positivas.



Comando: “Replicar (duplicar) um detalhamento de telas”

Posicione o texto: clique B1 do mouse nos pontos Pt1

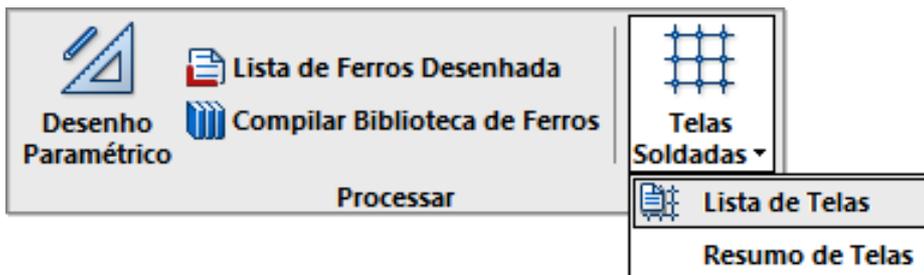
OK

Concluído o desenho, salve o arquivo com o comando “Arquivo – Salvar”, finalmente feche o editor gráfica com o comando “Arquivo – Sair”,

De volta ao Gerenciador do TQS , prossiga a execução do exemplo.

Lista de Telas Soldadas no Pavimento Tipo1

Execute a sequência de Comandos: “Processar” – “Telas Soldadas” – “Lista de Telas”:

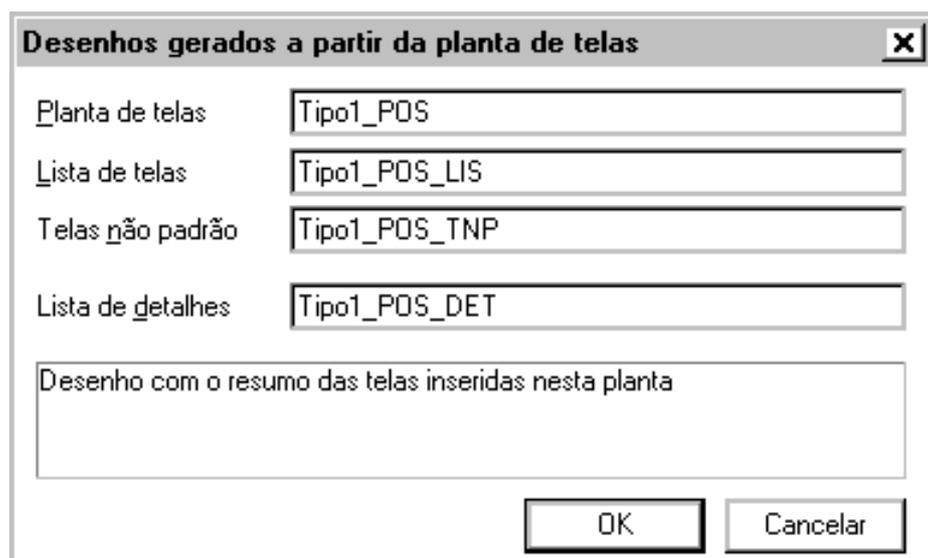


Com a execução deste comando serão gerados os desenhos com as listagens com dados extraídos do desenho selecionado.

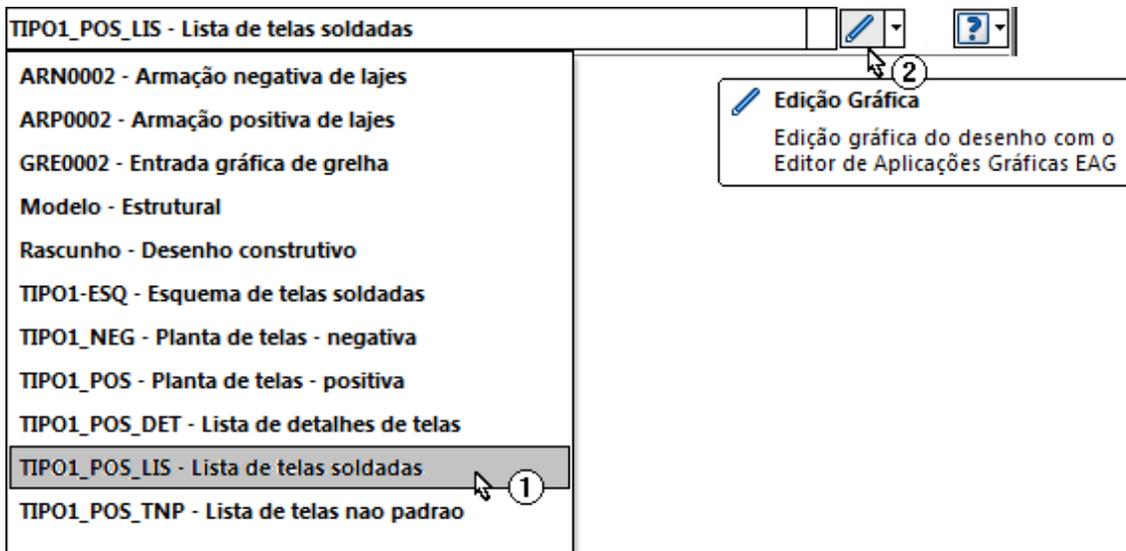
Selecione o desenho Tipo1_POS e conclua o comando.



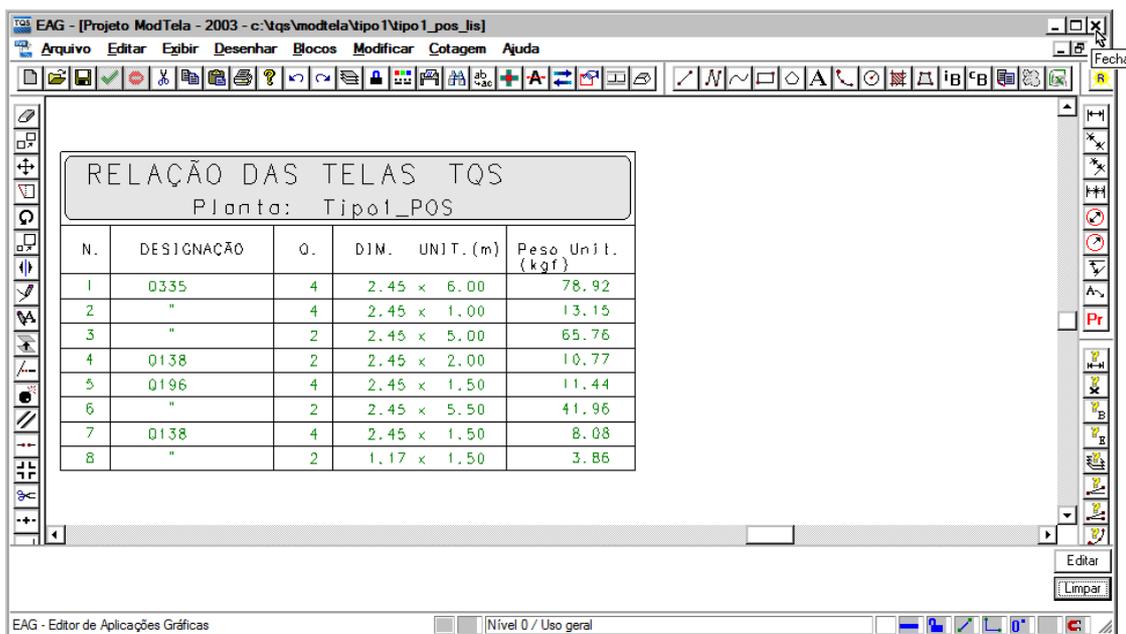
Os títulos dos desenhos que serão gerados são definidos automaticamente. Mantenha estes títulos e confirme a execução do comando clicando no botão OK.



Com a execução deste comando será gerado uma listagem e três desenhos, a listagem poderá ser visualizada a partir da seqüência de comandos: “Visualizar” – “Telas soldadas” – “Lista de telas”, para visualizar os desenhos gerados, selecione um dos desenhos no painel direito do gerenciador e clique no botão “Edição Gráfica”, conforme a ilustração a seguir:



Neste exemplo só esta sendo realizado o detalhamento da armadura positiva, se desejar você poderá realizar também o detalhamento da armadura negativa, porém, para dar seqüência a este exemplo não realize o detalhamento agora.

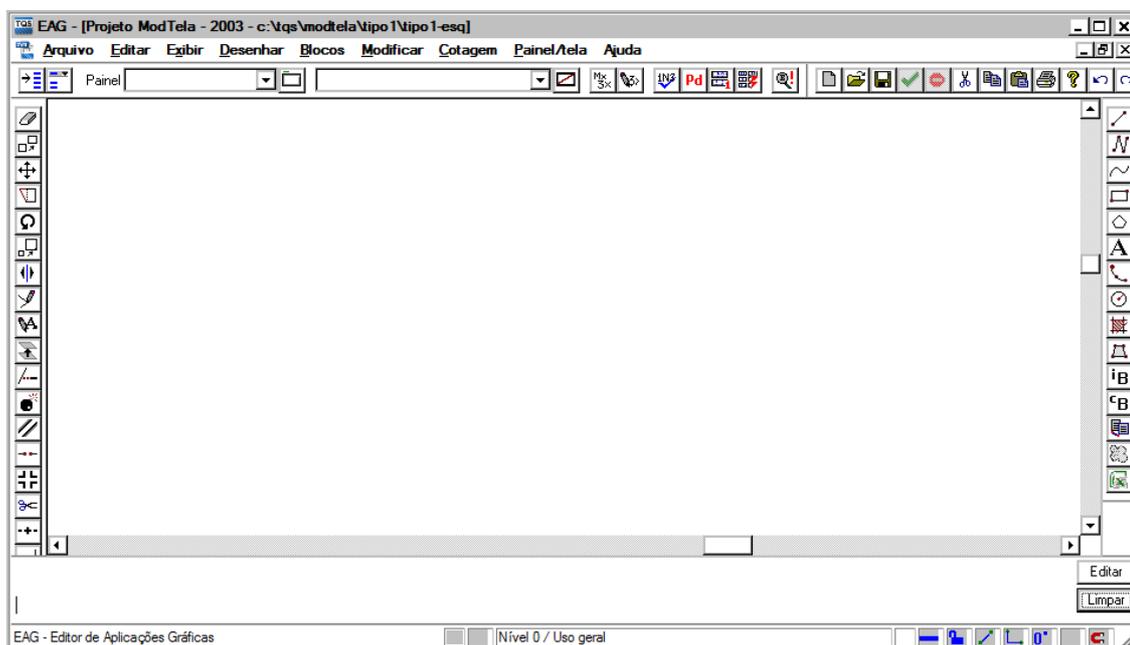


Chamando o Editor de Esquema de Telas no Pavimento Tipo1

Execute a seqüência de Comandos: “Editar” – “Telas Soldadas” – “Esquema de Telas”:

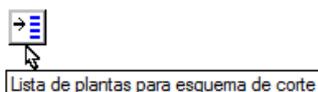
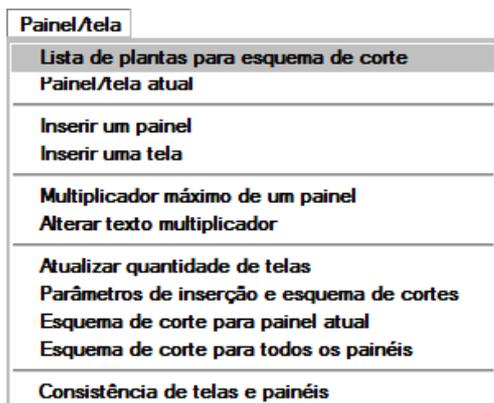


O Editor Gráfico será acionado e apresentará o desenho TIPO1-ESQ.DWG, inicialmente o desenho ainda esta em branco:

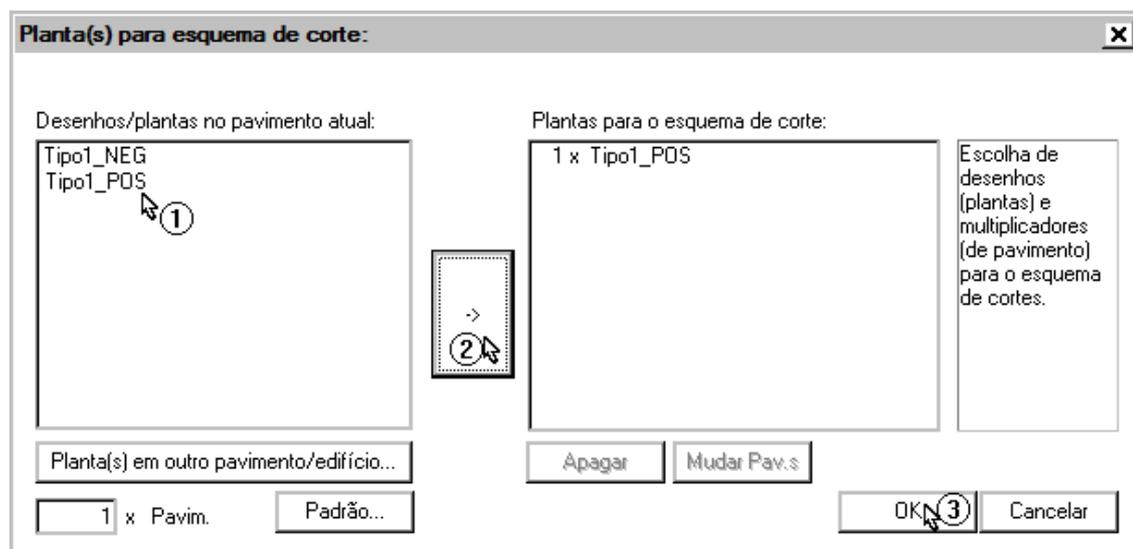


Lista de Planta para Esquema de Corte no Exemplo 1

O primeiro passo na montagem de um esquema é a seleção de plantas que fazem parte do esquema. Para isto, acione o comando “Painel/tela atual” – “Lista de plantas para esquema de corte”.



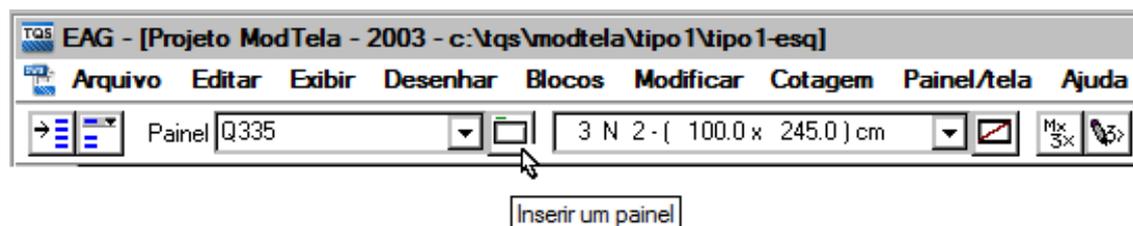
A janela “Plantas para esquema de corte” será apresentada:



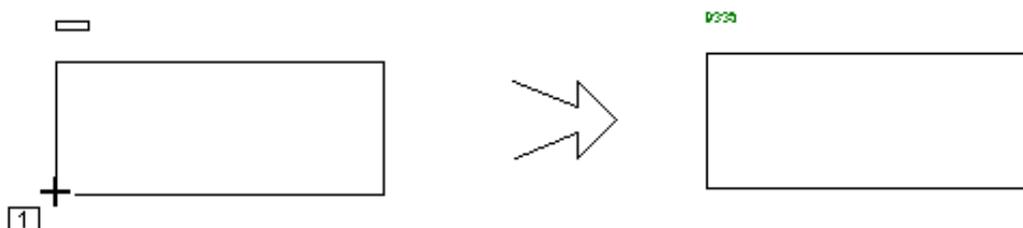
- (1) Selecione o arquivo Tipo1.POS
- (2) Clique no botão para transferir o arquivo selecionado
- (3) OK

Montagem do Esquema de Telas no Exemplo 1

As telas extraídas da planta que foi selecionada estão disponíveis para serem distribuídas em Painéis de Telas Soldadas, estas telas poderão ser distribuídas uma a uma sobre os painéis inteiros correspondentes, para começar insira um painel Q335, conforme a ilustração a seguir:



Posicione o painel na área de trabalho do editor gráfico:

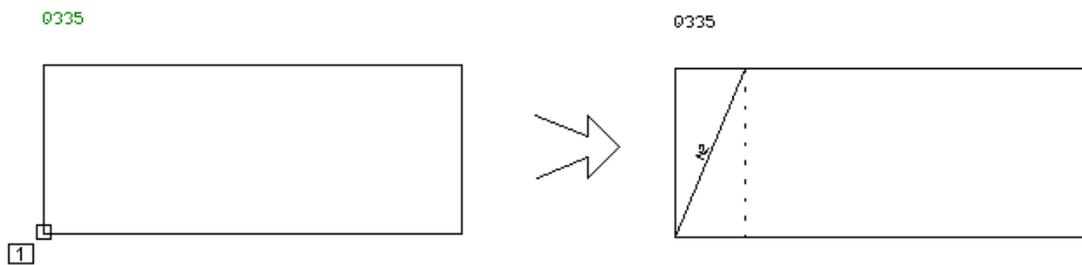
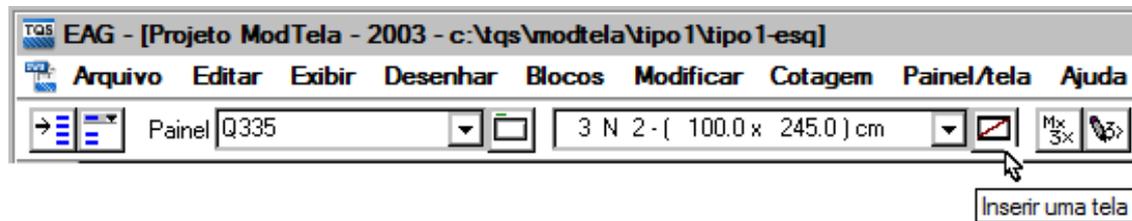


Comando: “Painel/tela” – “Inserir um painel”

Posicione o bloco: B1 do mouse no pontos Pt1

OK

Distribua a primeira tela dentro do painel:

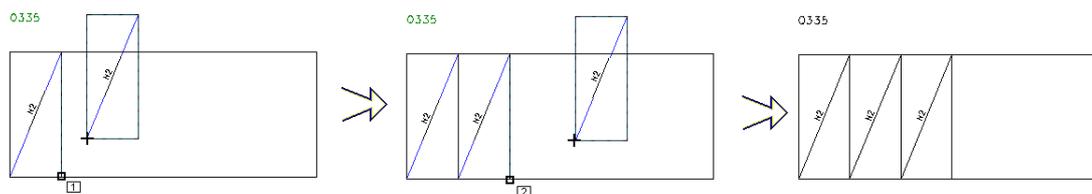


Comando: "Inserir uma tela"

Pt1: B1 do mouse no pontos Pt1

OK

Seqüencialmente preencha todo este primeiro painel com as telas "N2"



Comando: "Inserir uma tela"

Pt1: B1 do mouse no pontos Pt1

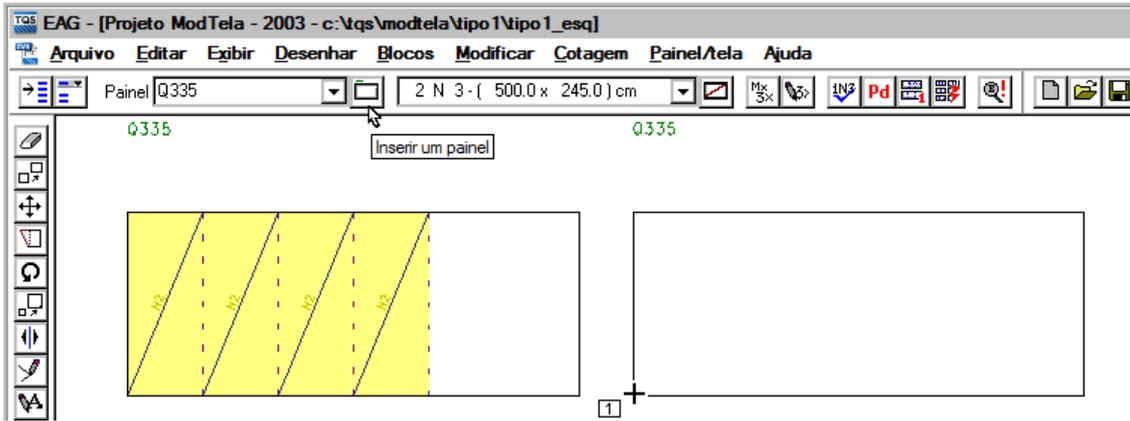
OK

Comando: "Inserir uma tela"

Pt1: B1 do mouse no pontos Pt2

OK

Insira mais um painel Q335, conforme a ilustração a seguir:

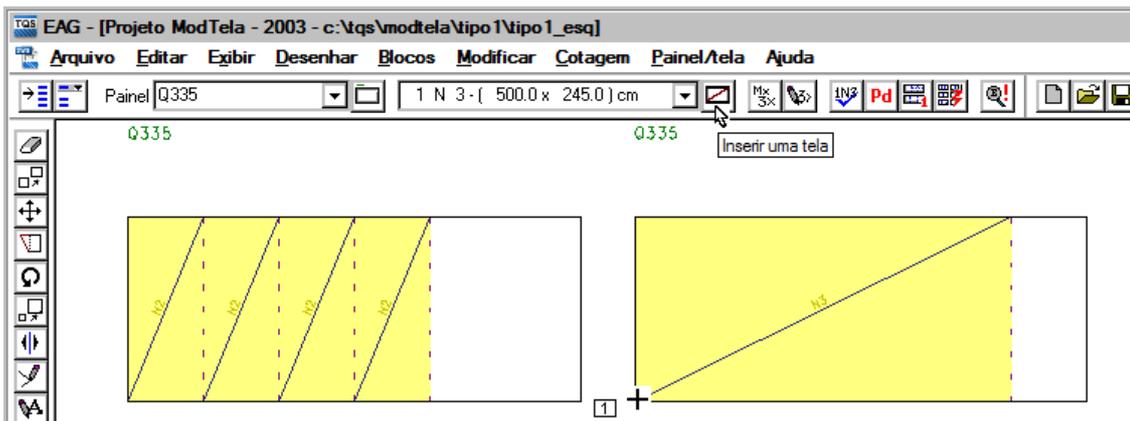


Comando: “Painel/tela” – “Inserir um painel”

Posicione o bloco: B1 do mouse no pontos Pt1

OK

Agora insira uma tela “N3”, conforme a ilustração a seguir:

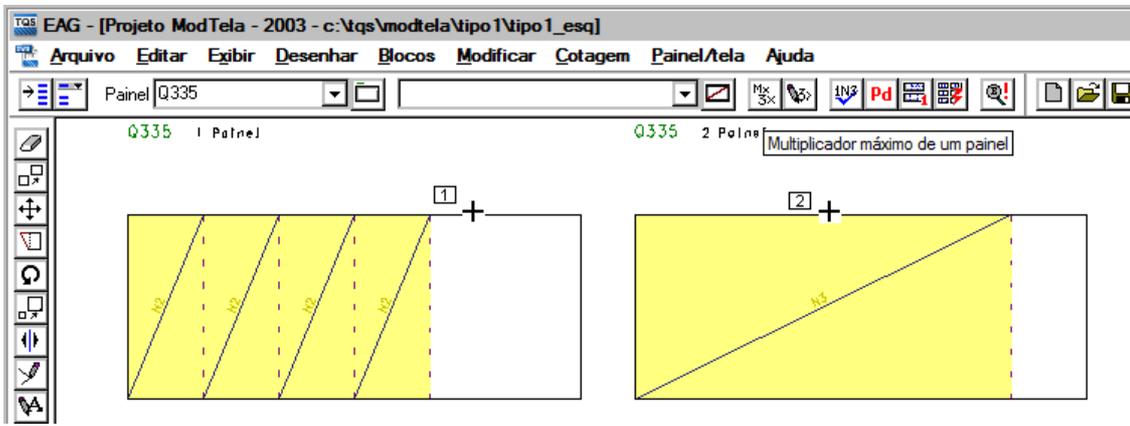


Comando: “Inserir uma tela”

Pt1: B1 do mouse no pontos Pt1

OK

Não é necessário inserir telas para o mesmo esquema de corte de um painel já definido, no caso de repetições use o comando “Multiplicador máximo de um painel” para cada um dos painéis.



Comando: “Multiplicador máximo de um painel”

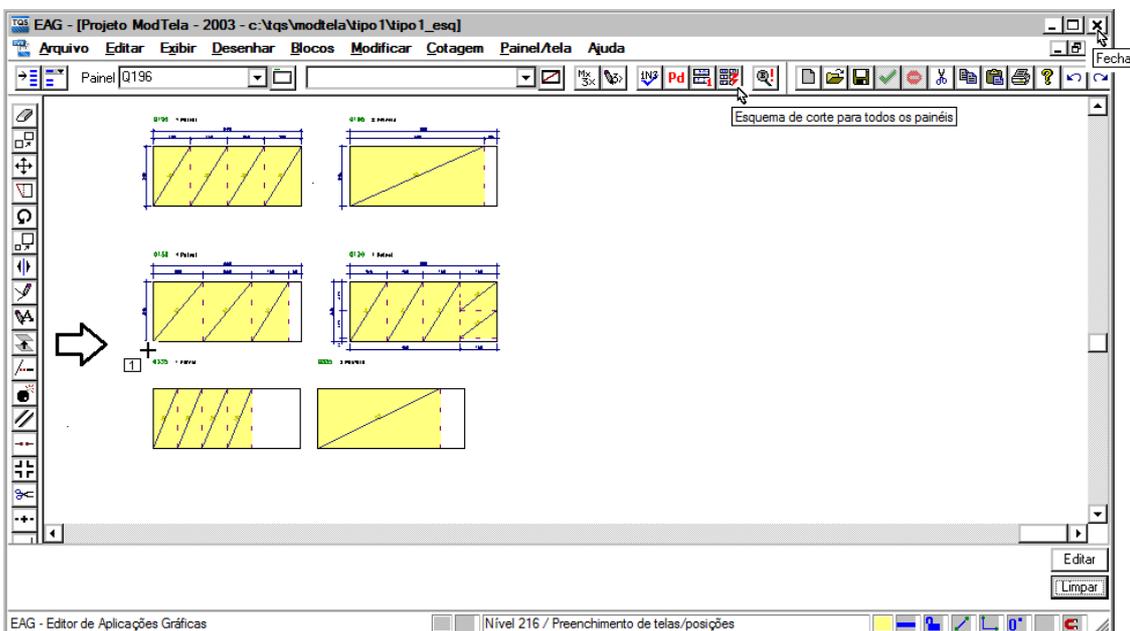
Pt1: B1 do mouse no pontos Pt1

Comando: “Multiplicador máximo de um painel”

Pt1: B1 do mouse no pontos Pt2

OK

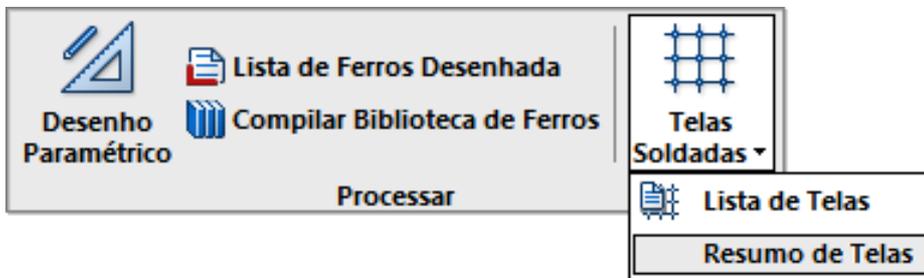
Com um único comando é possível realizar todo o esquema de corte de maneira eficiente, e rápida, execute o comando “Painel/tela” – “Esquema de corte para todos os painéis”.



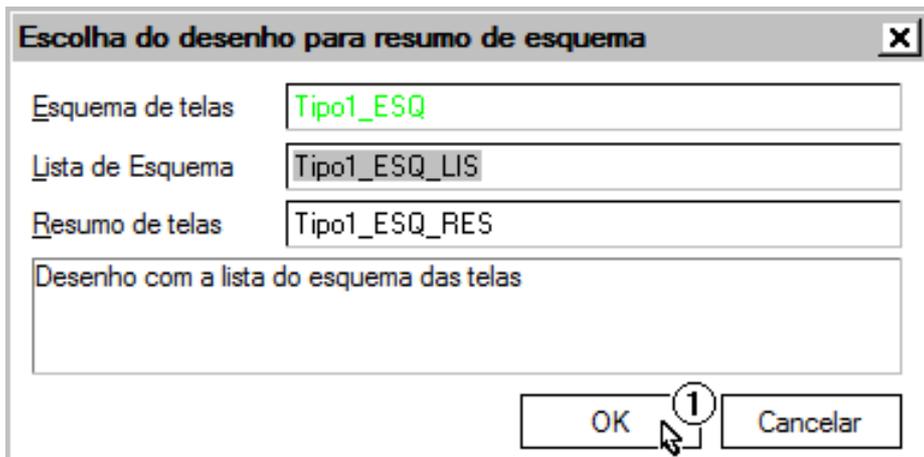
Feche o editor gráfico com o comando “Arquivo” – “Sair”, de volta ao gerenciador do programa, prossiga na execução deste exemplo.

Resumo de Tela no Pavimento Tipo1

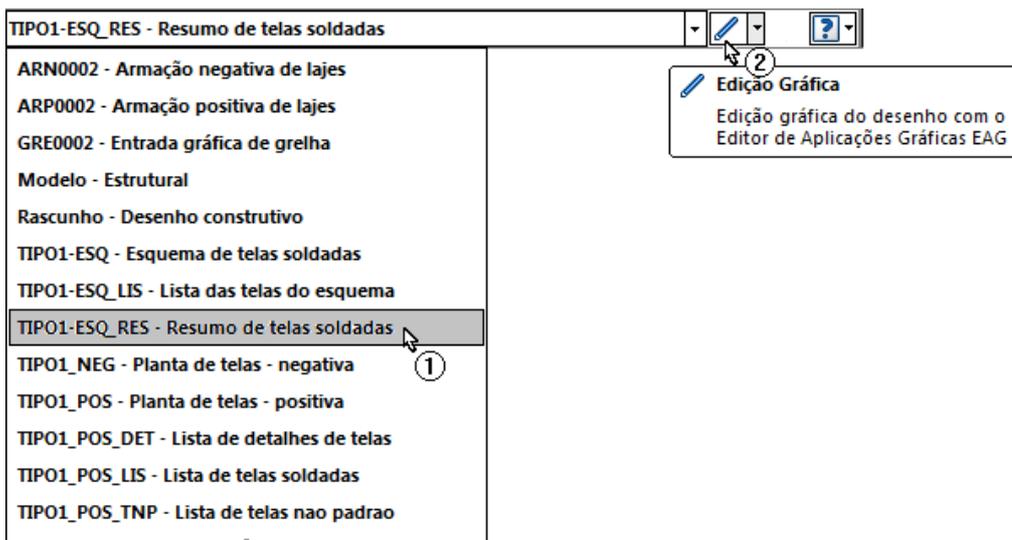
Com o desenho de esquema de telas montado, execute a seqüência de comandos “Processar” – “Telas soldadas” – “Resumo de telas”:



Defina os Títulos dos desenhos a serem gerados:



Com a execução deste comando será gerado uma listagem e um desenho Tipo_ESQ_RES.DWG em forma de tabela, a listagem poderá ser visualizada a partir da seqüência de comandos: “Visualizar” – “Telas soldadas” – “Resumo de telas”, para visualizar o desenho selecione este no painel direito do gerenciador e clique no botão “Edição Gráfica”, conforme a ilustração a seguir:



EAG - [Projeto ModTela - 2003 - c:\tqs\modtela\tipo1\tipo1_esq_res]

Arquivo Editar Exibir Desenhar Blocos Modificar Cotagem Ajuda

Fechar

RESUMO DAS TELAS TQS					
ACD	DESIGNAÇÃO	QUANTIDADE		DIMENSÕES (m)	PESO (kgf)
		ROLOS	PAINEIS		
608	013B		2	2.45 x 6.00	65
608	0196		3	2.45 x 6.00	137
608	0335		7	2.45 x 6.00	552
PESO TOTAL					754

EAG - Editor de Aplicações Gráficas - Módulo básico
Menu [EAG.MEN] carregado

Nível 0 / Uso geral

Editar
Limpar

Recapitulando o Exemplo1

Criação dos desenhos de base

Edição do desenho de Planta de Telas - Positiva

Distribuição das Telas Soldadas

Identificação com os detalhes das Telas

Processamento da Lista de Telas Soldadas

Edição do Esquema de Telas Soldadas

Distribuição das Telas Soldadas sobre os Painéis

Multiplicador máximo para cada Painel

Processamento do Resumo de Telas