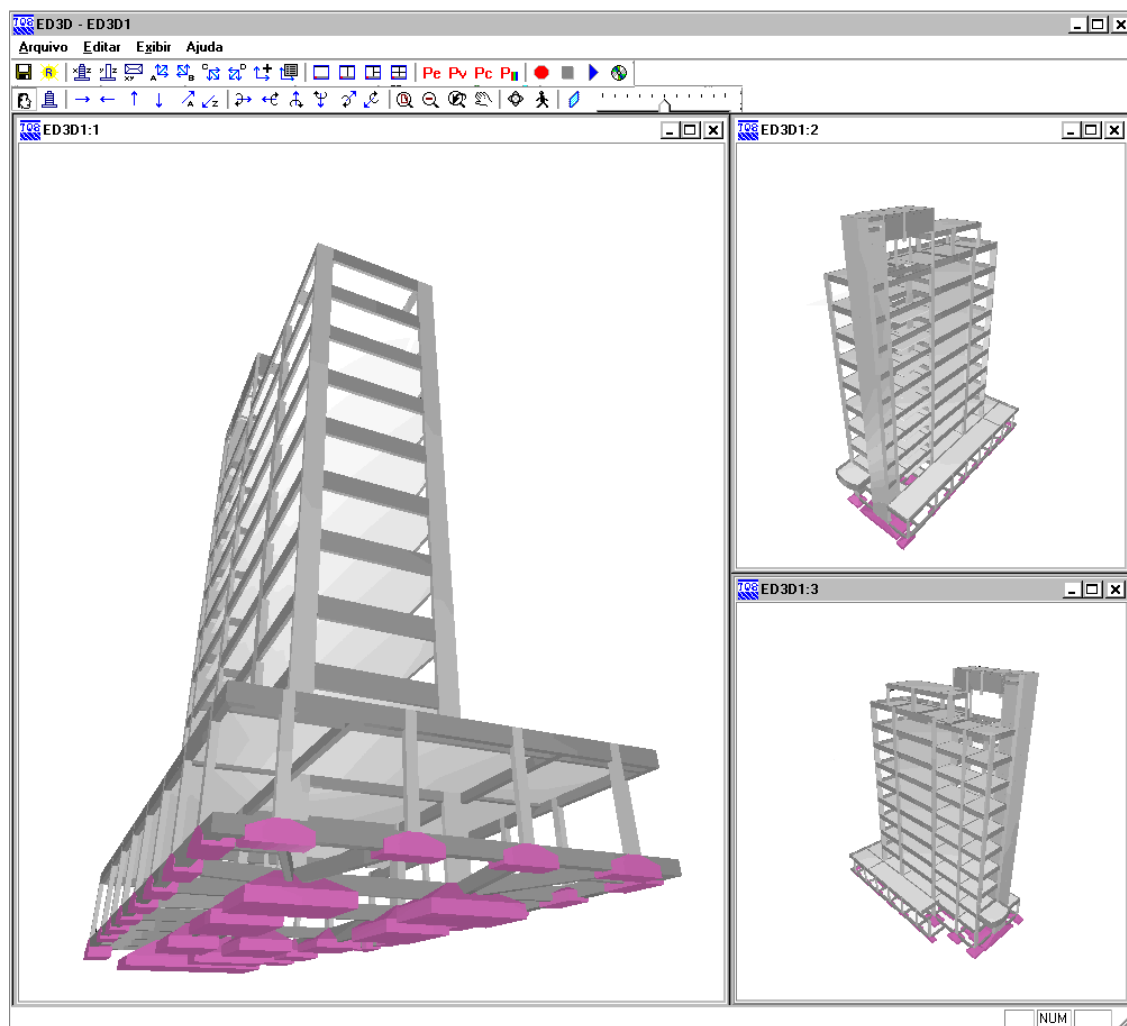


Processamento de edifício com sapatas

Este exemplo tem o objetivo de demonstrar o processo de entrada de dados e processamento de projetos estruturais que já possuem os elementos de fundações lançados.

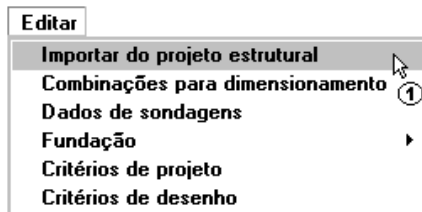
O edifício lançado pelo projeto estrutural possui 12 pavimentos, e tem como elementos de fundação sapatas isoladas e associadas.



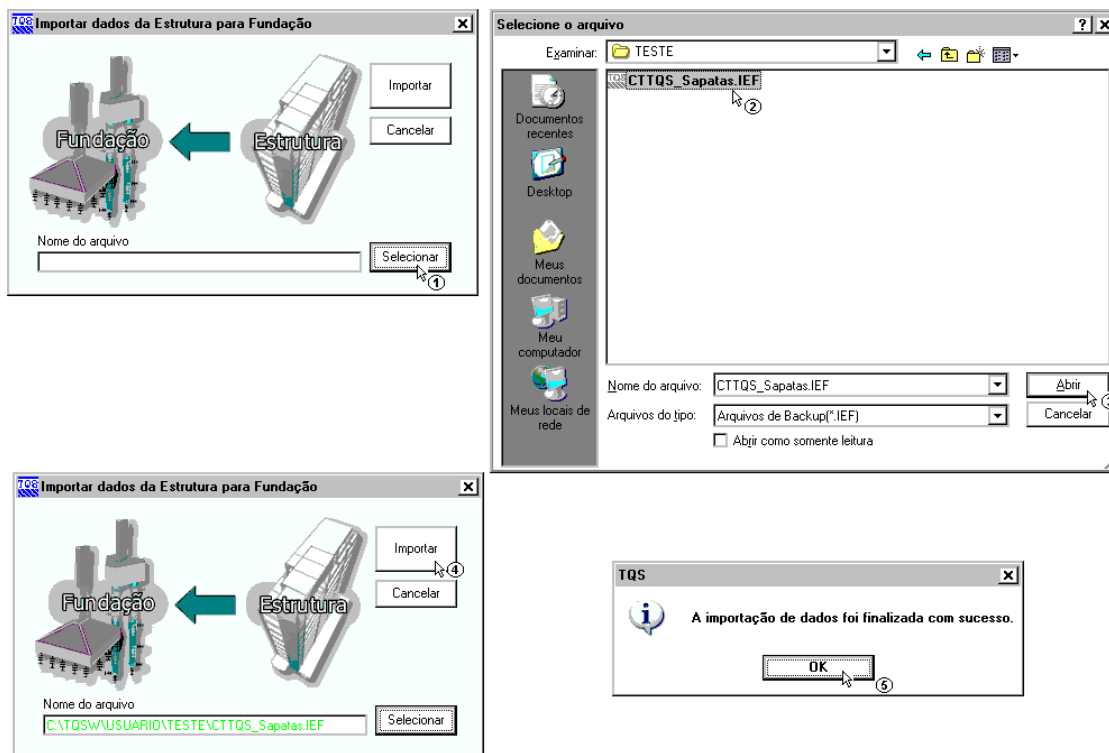
Junto com este programa é distribuído o arquivo CTTQS_Sapatas.IEF, o qual consiste no arquivo exportado pelo projetista estrutural e que contém as informações necessárias para o desenvolvimento do projeto de fundações.

Importando da estrutura para fundação – Sapata

Para importar o do projeto estrutural deste exemplo, siga a figura abaixo:



(1) clique para importar do projeto estrutural.



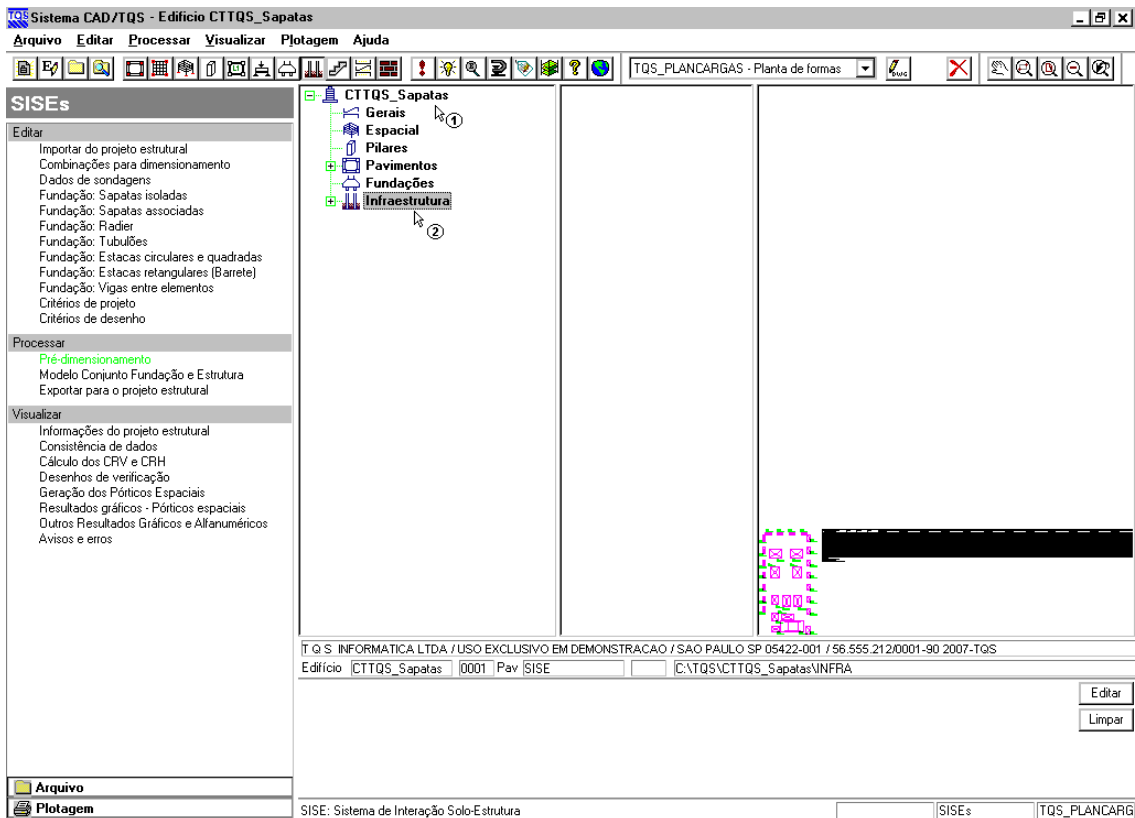
(1) clique para selecionar o arquivo .IEF;

(2) siga até a pasta “C:\TQSW\USUARIO\TESTE”, clique no arquivo “CTTQS_Sapata.IEF”;

(3) clique no botão “Abrir”;

(4) clique em “Importar”;

(5) A seguir aparecerá a mensagem que sua importação foi finalizada com sucesso, clique em “OK” e clique na tecla F5 do teclado para atualizar a árvore de edifícios.



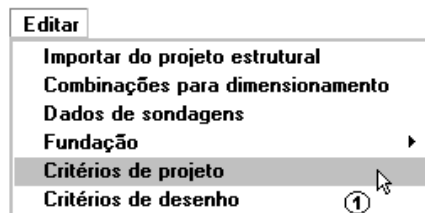
(1) dê um duplo clique sobre a pasta do edifício CTTQ_Sapata;

(2) clique sobre a pasta “Infraestrutura”.

Editando os critérios de projeto - Sapata

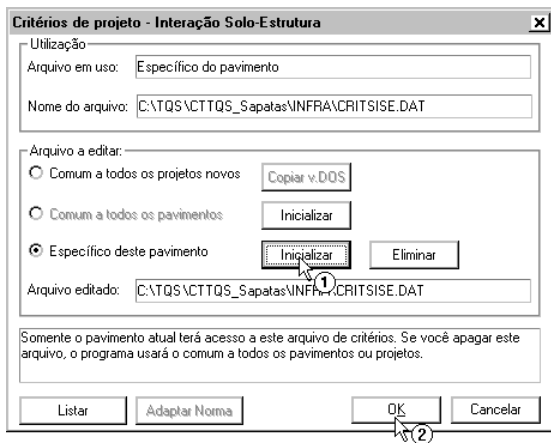
Para esta fundação nós vamos utilizar o método da Teoria da Elasticidade – Schmertmann para a determinação do Coeficiente de Reação Vertical do Solo (CRV). Para o Coeficiente de Reação Horizontal do Solo (CRH) utilizaremos 25 % do valor do CRV. As tabelas com os valores de constantes utilizadas para o cálculo não serão alteradas.

A edição dos critérios de cálculo do edifício são feitas através do menu “Editar” – Critérios de Projeto”:



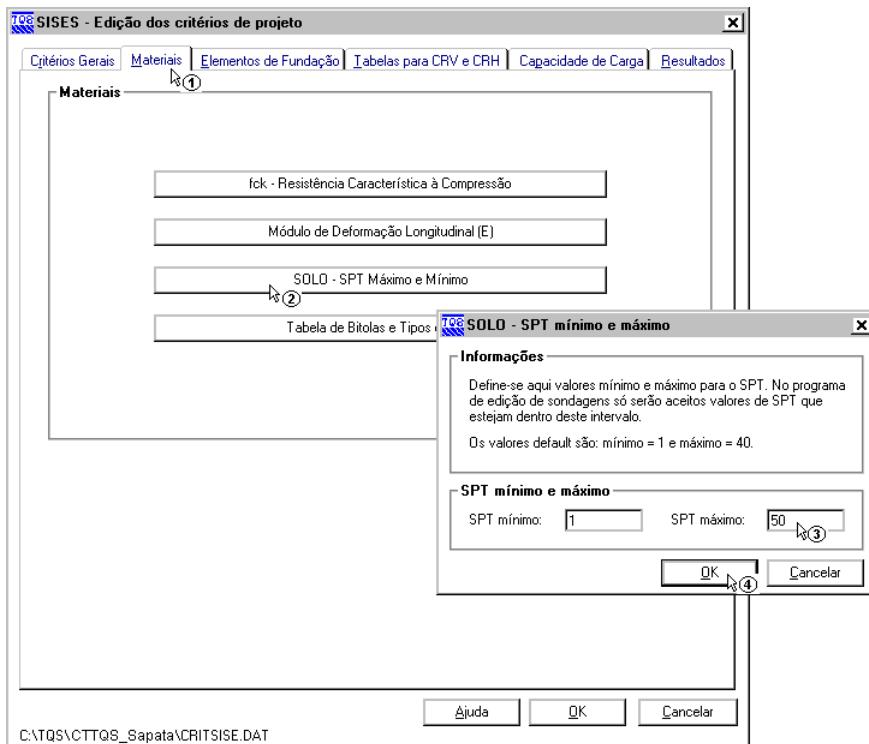
(1) clique para entrar no editor do arquivo de critérios.

Aparecerá uma janela para confirmar a edição de arquivo de critérios:



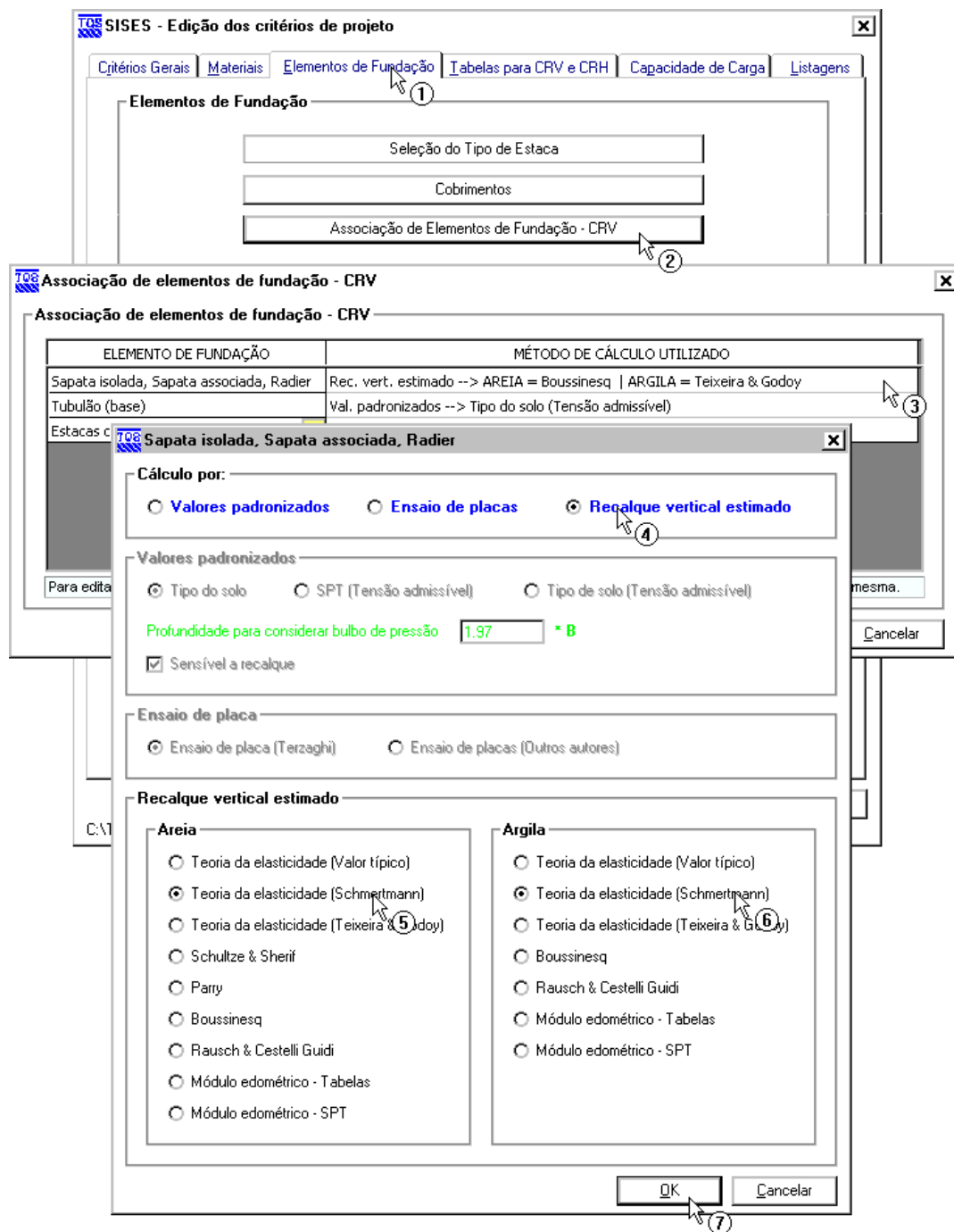
- (1) clique para inicializar o arquivo de critérios;
- (2) clique para entrar no editor de arquivo de critérios.

Dentro do editor, a primeira alteração será na guia “Materiais”, para o STP máximo:



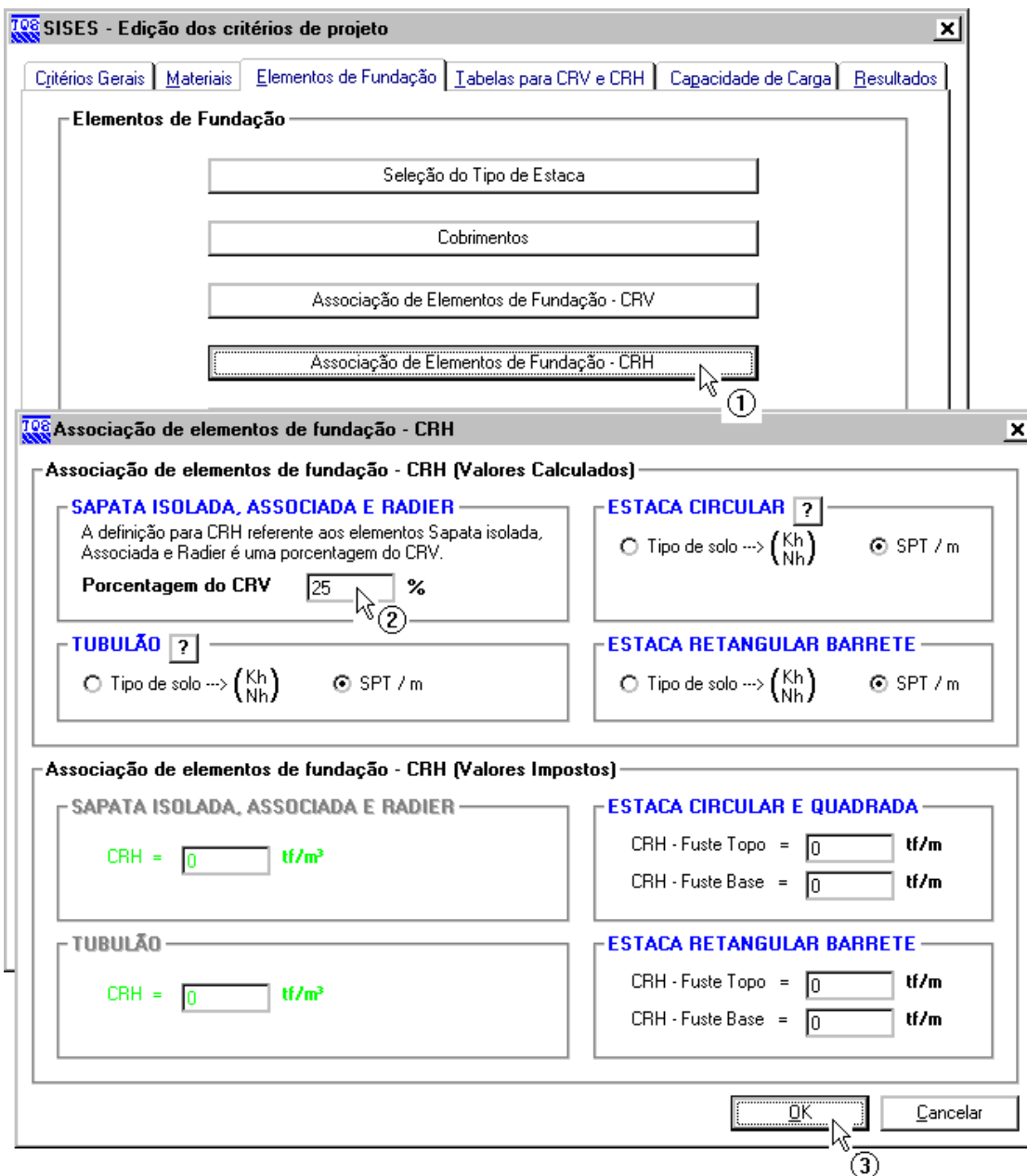
- (1) clique na guia Materiais;
- (2) clique no botão “SOLO – SPT Máximo e Mínimo;
- (3) altere o valor de SPT Máximo para 50;
- (4) clique em “OK” para confirmar a alteração.

Ainda dentro do editor, a próxima alteração será na guia “Elementos de Fundação”, para a associação do método de cálculo. Primeiramente será alterado o método para o CRV:



- (1) clique na guia “Elementos de Fundação”;
- (2) clique no botão “Associação de Elementos de Fundação - CRV”;
- (3) dê um duplo-clique no item “Sapata isolada, associada e radier”;
- (4) selecione o item “Recalque vertical estimado”;
- (5) selecione o item “Teoria da elasticidade (Schmertmann)”;
- (6) selecione o item “Teoria da elasticidade (Schmertmann)”;
- (7) clique no botão “OK”.

Agora iremos alterar o método de cálculo para o CRH:



(1) clique no botão “Associação de Elementos de Fundação CRH”;

(2) altere o valor de “Porcentagem do CRV” para 25%;

(4) clique em “OK” para confirmar a alteração.

Por último é necessário definir o método de cálculo da capacidade de carga do solo. Esta alteração é feita na guia “Capacidade de Carga”:

SISES - Edição dos critérios de projeto

Critérios Gerais | Materiais | Elementos de Fundação | Tabelas para CRV e CRH | **Capacidade de Carga** | Listagens

Solo / C - σ - PE | **Fundações Superficiais** | Tubulões | Estacas

Fatores de Forma
Fatores de Forma (Terzaghi & Peck, 1967)

Coeficiente Global de Segurança

Nº	CONDIÇÃO	COEFICIENTE
1	Tensão de ruptura de fundações superficiais	3

Coeficientes de Ponderação das Resistências
Coeficientes de Ponderação das Resistências

Majoração de Cargas Admissíveis (Combinação de Carregamentos) 30 %

Valores da Coesão:
☐ Drenada ☒ Não Drenada

Sensibilidade a Recalques:
☐ Não ☒ Sim

Recalques Limites

Métodos de Cálculo - Tensões Admissíveis:
☐ Terzaghi & Peck, 1967
☐ Tabela de Tensões Básicas (NBR6122/96)
☒ Correlação Empírica - SPT

Ajuda | OK | Cancelar

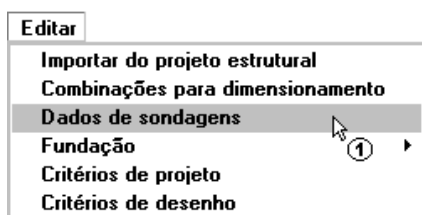
C:\TQS\SAPATAS\CTTQS_Sapatas 01\INFRA\CRITISE.DAT

- (1) clique na guia “Capacidade de Carga”;
- (2) clique na sub-guia “Fundações Superficiais”;
- (3) selecione apenas o item “Correlação Empírica - SPT”;
- (4) clique “OK” para fechar a edição do arquivo de critérios.

Não faremos quaisquer alterações nas tabelas, deixando os valores padrões já carregados.

Criando um arquivo de sondagem - Sapata

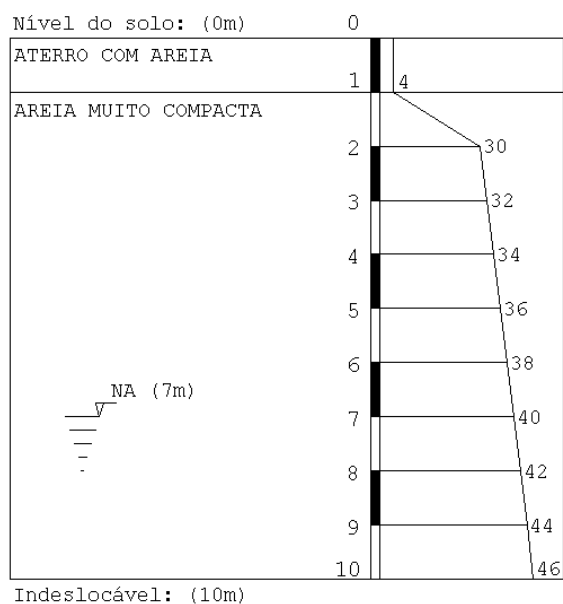
Para criar um arquivo de sondagem, é necessário acessar o menu “Editar”-“Dados de Sondagens”:



- (1) clique para entrar no edito de sondagens.

Apenas para servir de exemplo, vamos criar uma sondagem fictícia que cresce linearmente com a profundidade, sendo que o perfil de sondagem apresente 2 (duas) camadas diferentes de solo:

TESTE



Edição de sondagens

Visualização gráfica

Teste1

Nível do solo: (0m)

Indeslocável: (10m)

Seleção da sondagem para Edição / Visualização:

Nº	SONDAGEM
1	Teste1

Nova Duplicar Remover

Dados gerais da sondagem atual:

Título: Teste1

X do furo: 3 m Y do furo: 8 m

Profundidade do indeslocável: 10 m

Profundidade de arrasamento: 0 m

Profundidade do nível d'água: 7 m

Defasagem p/ início da sondagem: 0 m

Profundidade do furo: 1 m

Leituras:

LEITURA	Nº GOLPES
1 m	1

Incluir Remover

Camadas de solo:

Nº	DESCRIÇÃO DO SOLO	INI	FIM	Material

Descrição da camada de solo:

Incluir Remover Associação das camadas de solo ao CRV e CRH

Altura dos textos de:

Tit.Sond: Cotas: Profund.: Golpes: Tit.Cam.: N° Carac. p/ linha:

3 3 3 3 3 30

Texto das cam.:

30

Ajuda OK Cancelar

C:\TQS\SISES\CTTQS_Sapatas\INFRA\SONDAGEM.DAT

(1) clique em “Incluir”;

(2) digite ‘Teste1’ para o título do perfil de sondagem;

- (3) digite '3,00' para a coordenada X do furo;
 - (4) digite '8,00' para a coordenada Y do furo;
 - (5) digite '10,00' para a profundidade do indeslocável;
 - (6) digite '7,00' para a profundidade do nível d'água;
 - (7) clique "Incluir" para adicionar a leitura de uma cota;
 - (8) digite o valor de leitura de SPT da cota;
- Repita (7) e (8) até terminar os valores do perfil de sondagem fictício.

Agora é necessário definir as camadas de solo que existem no furo de sondagem, e por último a associação de camadas:

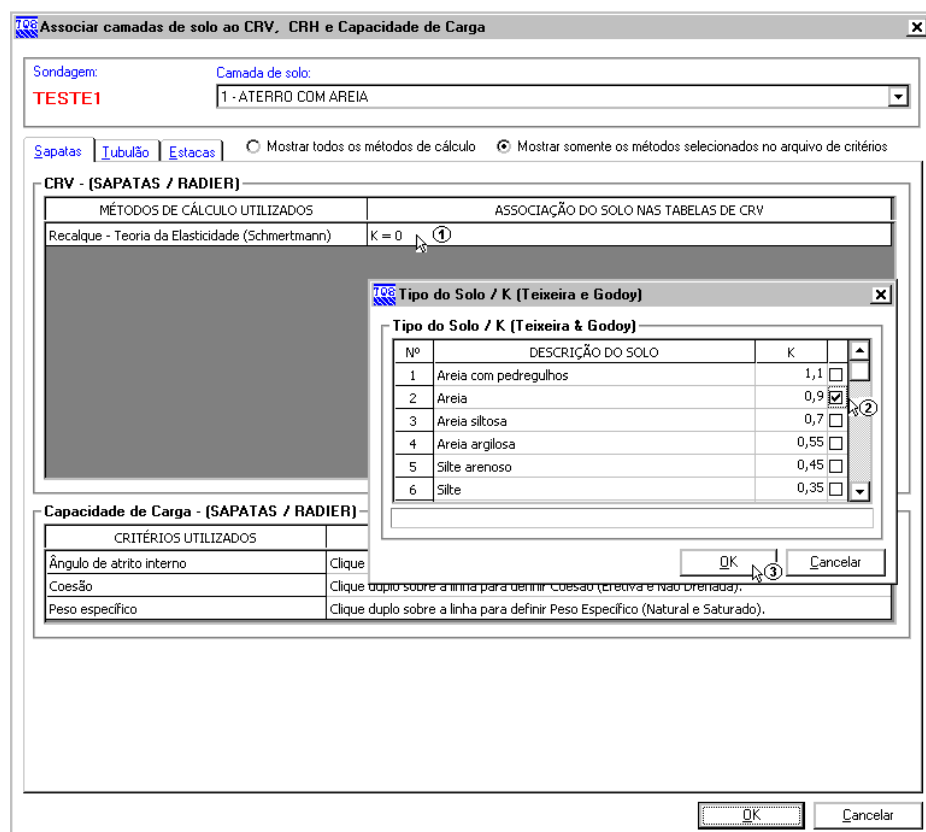
- (1) clique em "Incluir para adicionar uma camada;
- (2) digite a descrição da camada – "Aterro com Areia";
- (3) digite '0,00' para o início e '1,00' para o fim da camada;
- (4) escolha 'Areia' no tipo de material.

Repita (1) a (4) para outras camadas. Caso tenhamos apenas mais 1 camada, digite "1,00" para o inicio e "10,00" para o fim da camada;

- (5) Altere os valores para melhorar o a apresentação do desenho;
- (6) clique no botão "Associação de camadas de solo ao CRV e CRH".

Associando as camadas de solo - Sapata

Para a associação das camadas, serão alterados apenas os valores que irão fazer parte dos métodos de cálculo (neste os valores das características elásticas do solo). Portanto:



(1) dê um duplo-clique no item “Recalque – Teoria da Elasticidade (Schmertmann)”;

(4) escolha ‘Areia’ na tabela;

(5) clique “OK” para confirmar a associação da camada.

Repita o mesmo processo para a capacidade de carga, procurando nas tabelas, “Areia”, conforme SPT.

Agora repetimos o processo para a outra camada de solo, lembrando que para a segunda camada, devemos adotar ‘Areia muito compacta’. Após a associação de todas as camadas podemos sair do “Editor de sondagens”.

Editando elementos de fundações – Sapata isolada

Após a determinação dos dados básicos (critérios de cálculo e perfis de sondagem) é possível acessar o “Editor de sapatas isoladas”. Nele nós poderemos visualizar os elementos de fundações, seus principais dados de geometria, além de alterar alguns itens de critérios especificamente para um elemento.

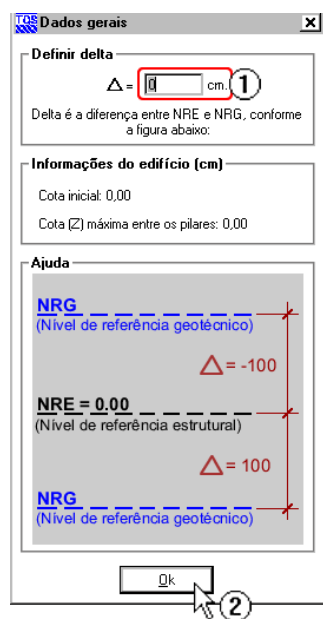
Para entrar no “Editor de sapatas isoladas” utilizamos o menu “Editar” – “Fundações” – “Sapatas isoladas”:



(1) clique para entrar no “Editor de sapatas isoladas”.

A primeira tela que aparece é uma mensagem de confirmação que a importação do modelador para o SISEs foi realizada com sucesso. Clique “OK”.

Em seguida a tela do editor de “Dados Gerais”, onde nós informamos ao sistema a diferença entre o nível de referência geotécnico e o nível de referência estrutural.

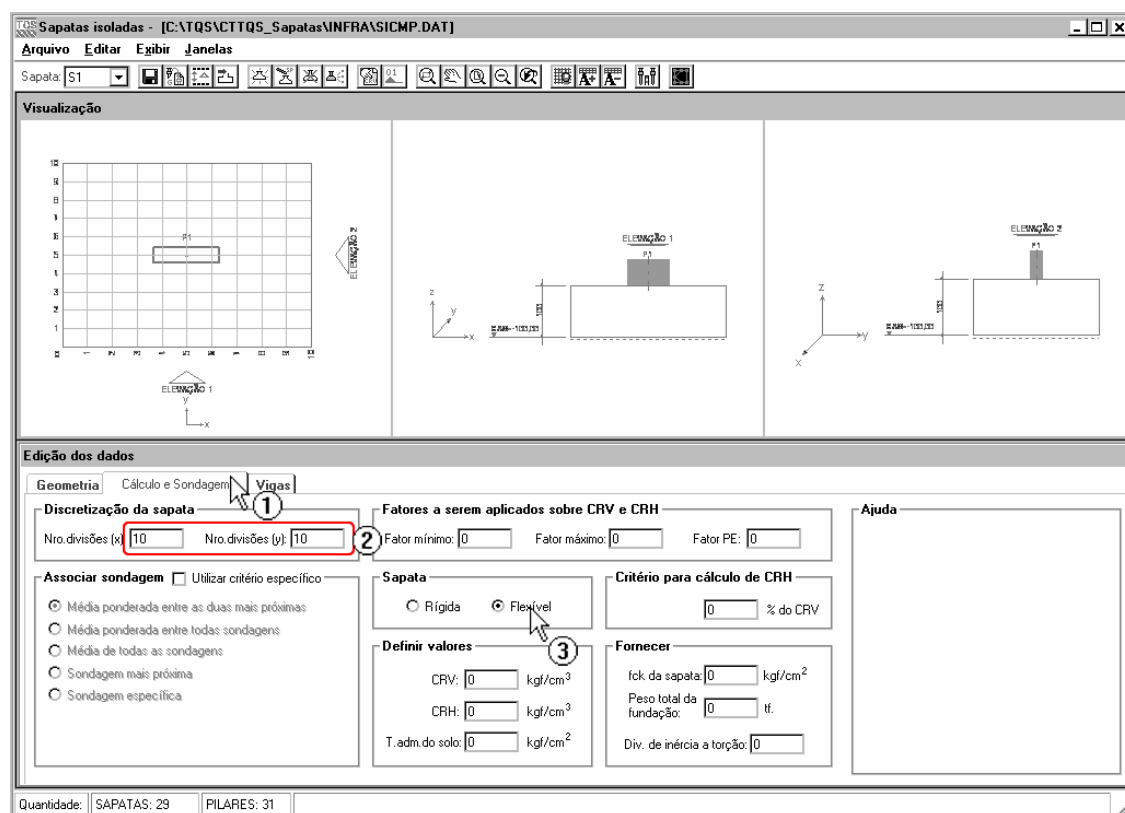


Para vermos o nível de referência clique em “Arquivo / Dados gerais”, então irá aparecer a tela mostrada ao lado. Siga os passos:

- (1) altere o valor para 0,00 cm;
- (2) clique “OK”.

Quando o projeto já está com os elementos de fundações lançados, o editor automaticamente importa todas as sapatas associando-as com os seus respectivos pilares, configurando também a malha de discretização, cabendo o usuário editar os dados que lhe julgar necessário.

Nesse exemplo não vamos alterar os elementos que já foram importados do projeto estrutural, alterando apenas a discretização das sapatas maiores, alterando também para sapatas flexíveis. As sapatas que serão alteradas serão: S1, S2, S3 e S4.

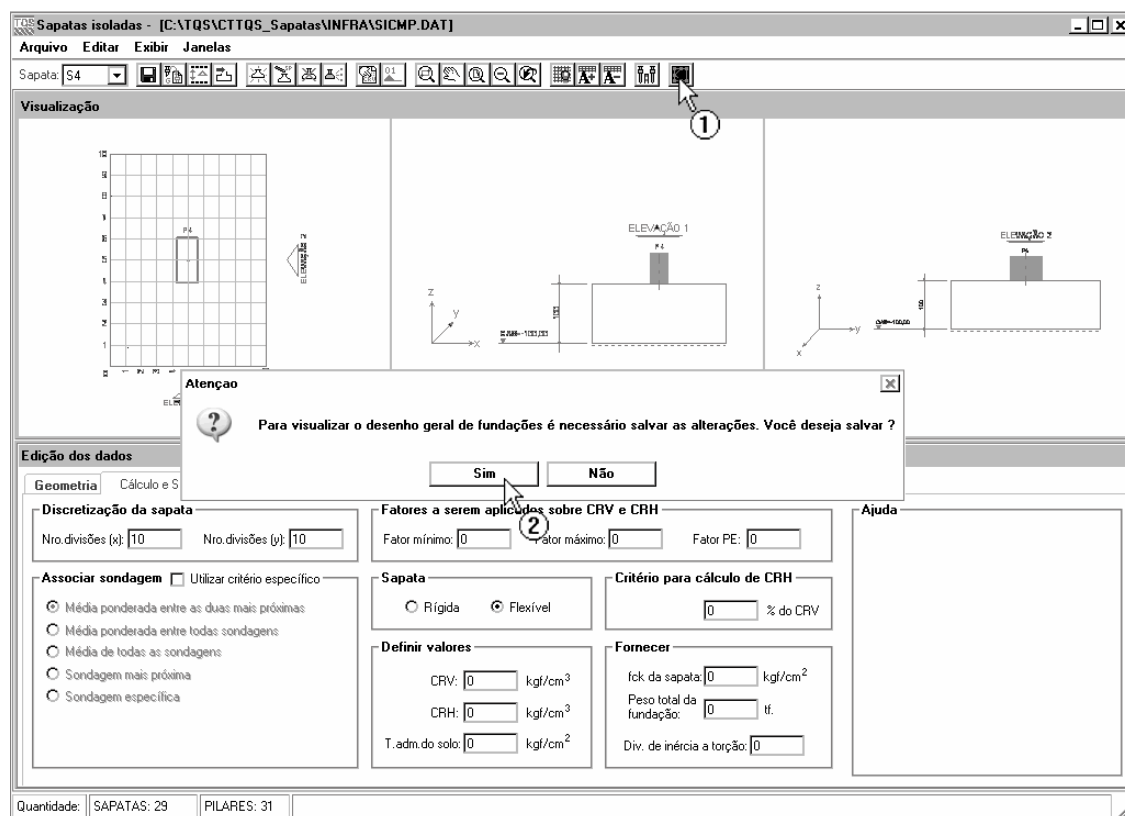


- (1) clique na guia “Cálculo e Sondagem”;
- (2) altere o número de divisões em (X) para 10 e o número de divisões em (Y) para 10;
- (3) altere a sapata para ‘Flexível’.

Repita o mesmo procedimento para as sapatas S2, S3 e S4.

Visualizando planta e elevações – Sapata isolada

Vamos visualizar a planta de fundações e uma elevação dos elementos de fundação:



(1) clique no botão “Visualizar fundação”;

(2) clique “Sim” para salvar as alterações.

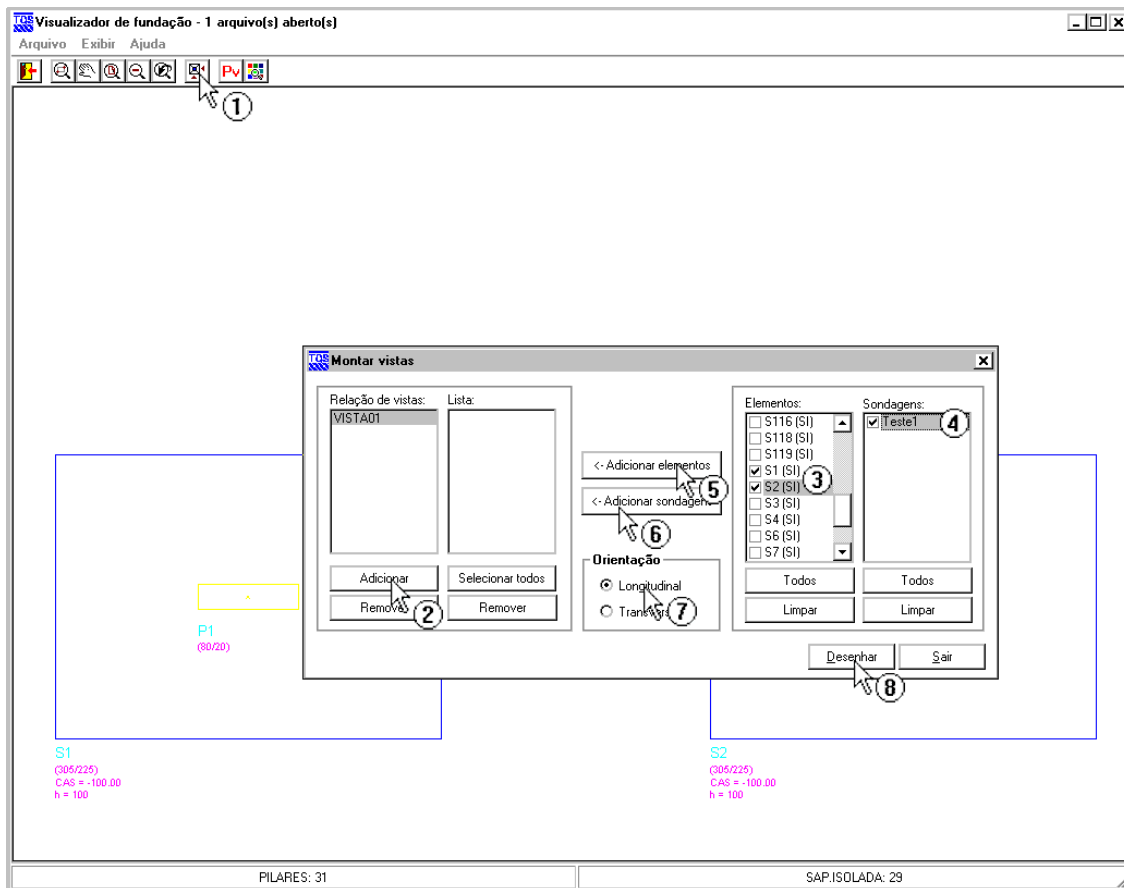
Observe que dois pilares (P11 e P12) não possuem nenhuma sapata, já que estes estão associados a uma mesma sapata (sapata associada). A edição da sapata deste elementos será feita adiante.

Dentro do “Visualizador de fundação” é possível observar a planta dos elementos de fundação, sendo possível utilizar comando de “zoom” para visualizar detalhes:



- (1) clique em “Janela por 2 pontos”;
- (2) clique em um ponto próximo a “S1”;
- (3) clique em um ponto próximo a “S2”.

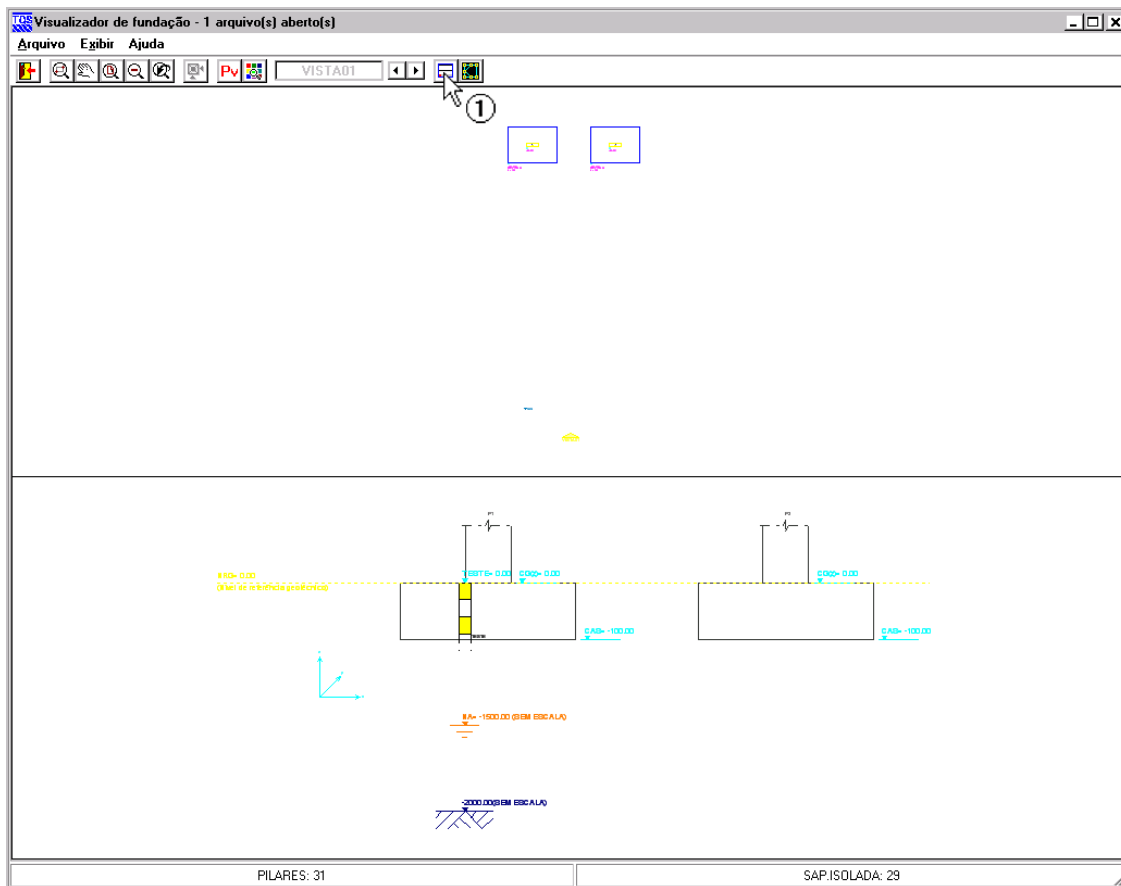
Para visualizarmos uma elevação dessas sapatas, siga o procedimento:



- (1) clique no botão “Montar vistas”;
- (2) clique no botão “Adicionar”;
- (3) selecione a sapata “S1” e “S2”;
- (4) selecione a sondagem “Teste1”;
- (5) clique no botão “Adicionar elementos”;
- (6) clique no botão “Adicionar sondagens”;
- (7) escolha a orientação “Longitudinal”;
- (8) clique no botão “Desenhar”.

A elevação é gerada automaticamente, sendo que os níveis do indesejável e d’água são apresentados sem escala (para facilitar a visualização). Com esta elevação é possível verificar se as fundações foram lançadas nas cotas certas, principalmente para fundações que trabalham com elementos em desnível.

Uma opção interessante, dentro da elevação é a visualização da planta dos elementos em elevação juntamente com a elevação (em uma janela dividida):



(1) clique no botão “Dividir em planta/elevação”.

Para sair do visualizar de fundações é necessário utilizar o menu “Arquivo” – “Sair”. Para sair do “Editor de sapatas isoladas” é necessário utilizar o menu “Arquivo” – “Sair”.

Editando elementos de fundações – Sapata Associada

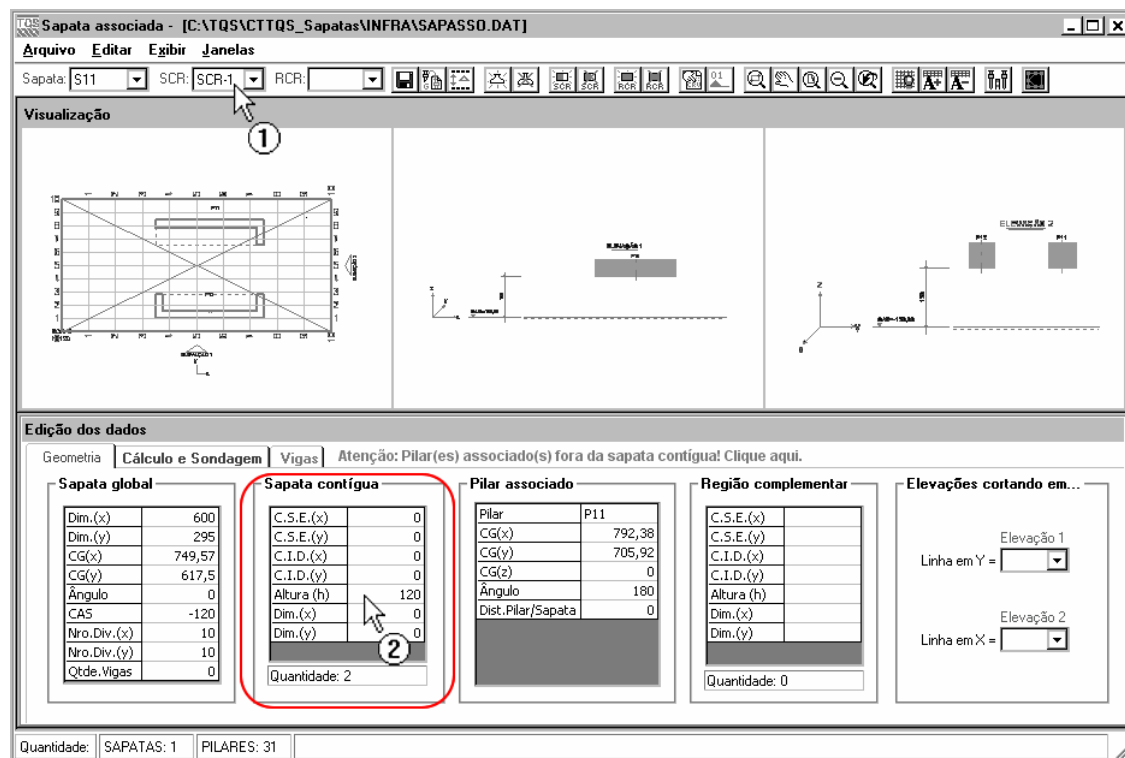
Para entrar no “Editor de sapatas associadas” utilizamos o menu “Editar” – “Fundações” – “Sapatas associadas”:



(1) clique para entrar no “Editor de sapatas associadas”.

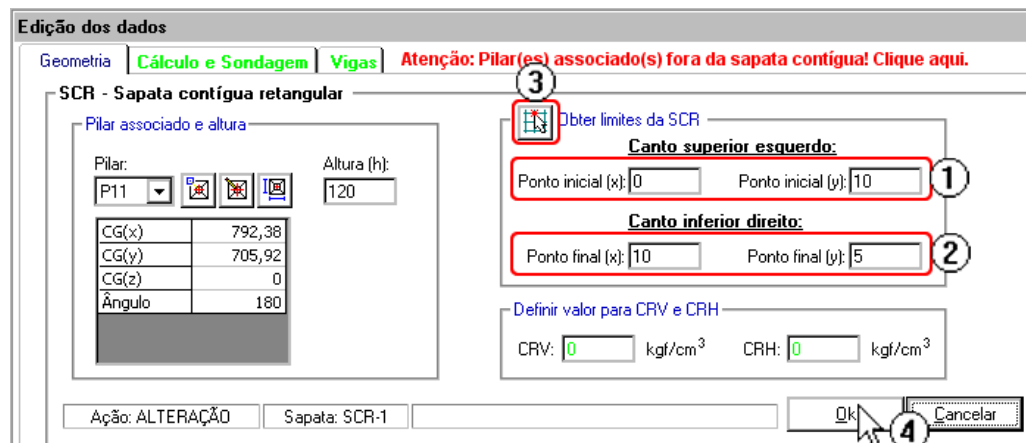
Este editor, apesar de importar a geometria e locação dos pilares e das sapatas, necessita da entrada de dados das

“áreas de influência” de cada um dos pilares. Essa definição é feita através das chamadas “Sapatas Contíguas”. Quando a geometria das fundações é importada do projeto estrutural, é sempre criada uma Sapata Contígua para cada um dos pilares da sapata associada, sendo necessário apenas a definição da geometria destas regiões:



- (1) selecione a região contígua SCR-1;
- (2) clique sobre a tabela “Sapata Contígua”.

Aparecerá a janela com os dados da Sapata Contígua relacionado com o pilar P11. Altere os dados de modo que esta região represente metade da sapata associada:

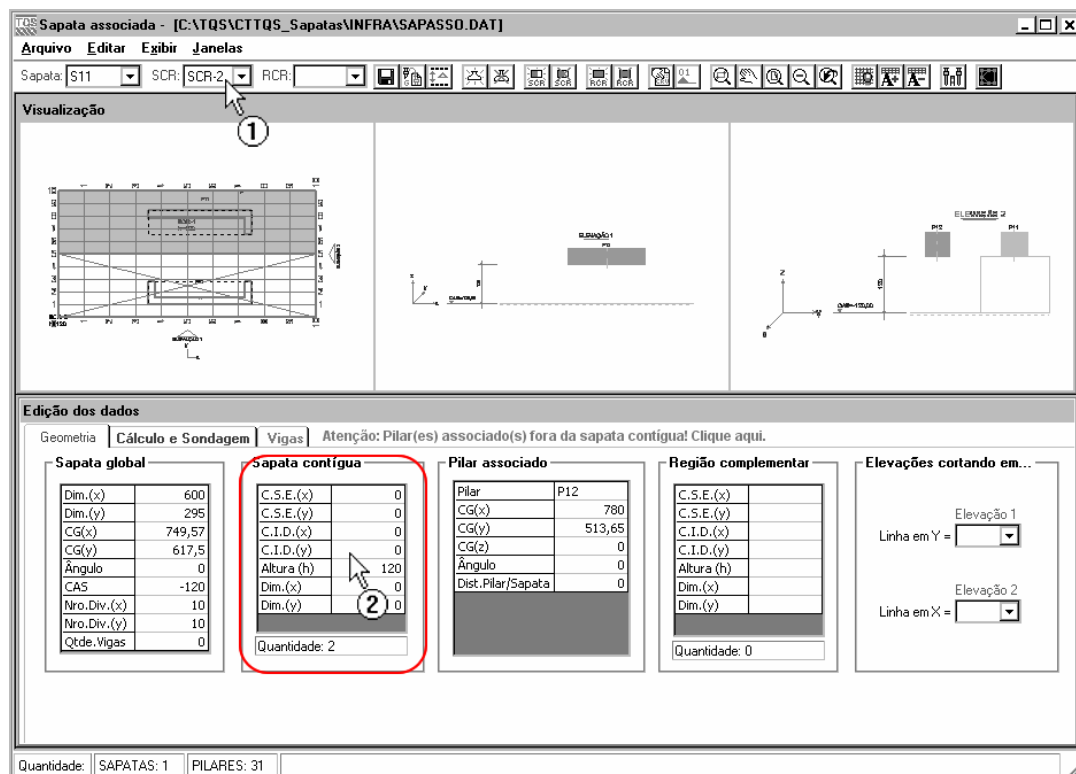


- (1) altere os pontos “inicial(x) para 0” e “inicial(y) para 10”;
- (2) altere os pontos “final (x) para 10” e “final(y) para 5”;

(3) ao invés de digitar, o usuário pode obter os pontos via mouse. É só clicar no botão.

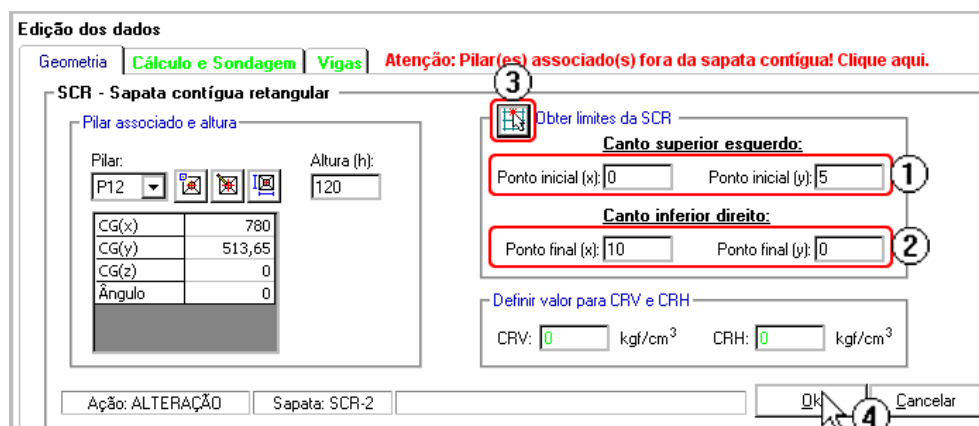
(4) clique “OK” para confirmar as alterações.

Observe que a região que foi determinada como SCR-1 muda de cor, indicando que a alteração foi bem sucedida. Agora fazemos o mesmo com a sapata SCR-2:



(1) selecione a região contígua SCR-2;

(2) clique sobre a tabela “Sapata Contígua”.



(1) altere os pontos “inicial(x) para 0” e “inicial(y) para 5”;

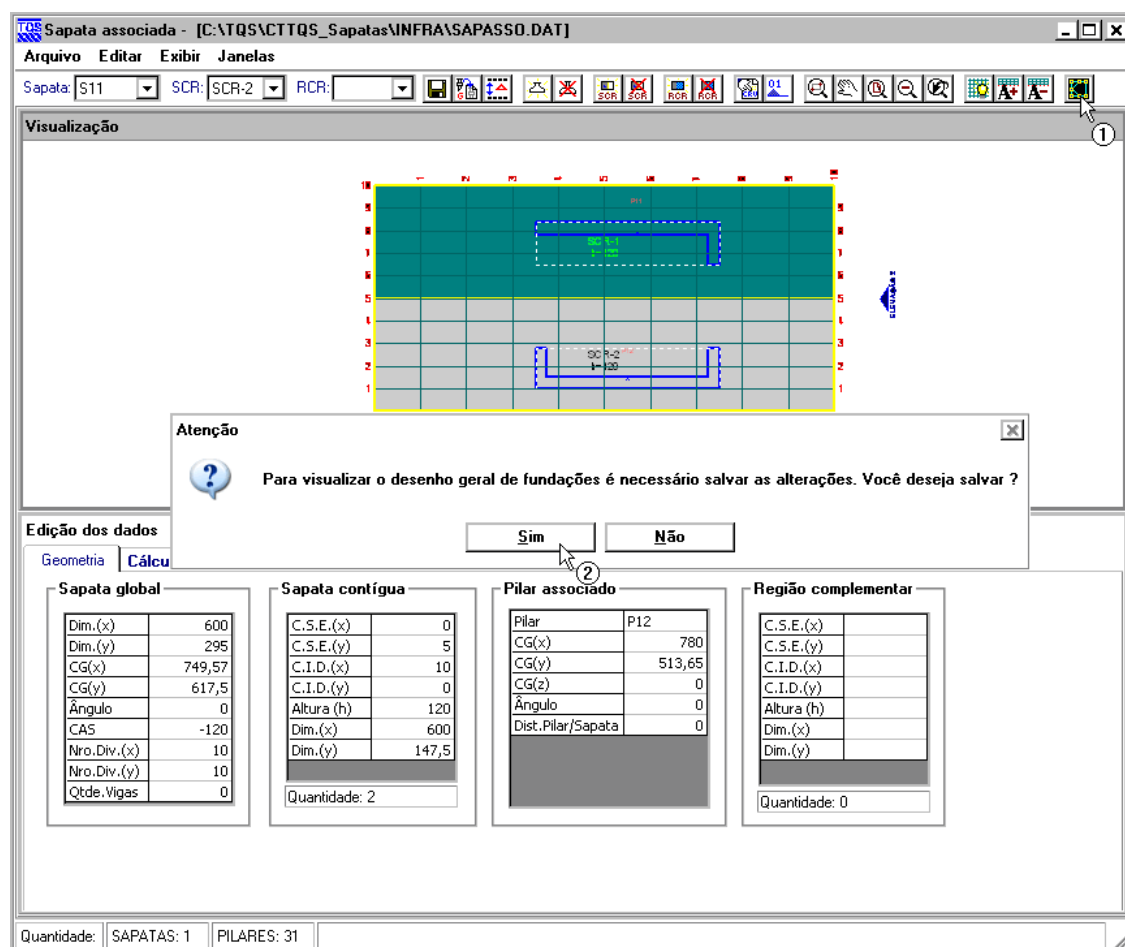
(2) altere os pontos “final (x) para 10” e “final(y) para 0”;

(3) ao invés de digitar, o usuário pode obter os pontos via mouse. É só clicar no botão.

(4) clique “OK” para confirmar as alterações.

Visualizando planta e elevações – Sapata Associada

Vamos visualizar a planta de fundações e uma elevação dos elementos de fundação:



(1) clique no botão “Visualizar fundação”;

(2) clique “Sim” para salvar as alterações.

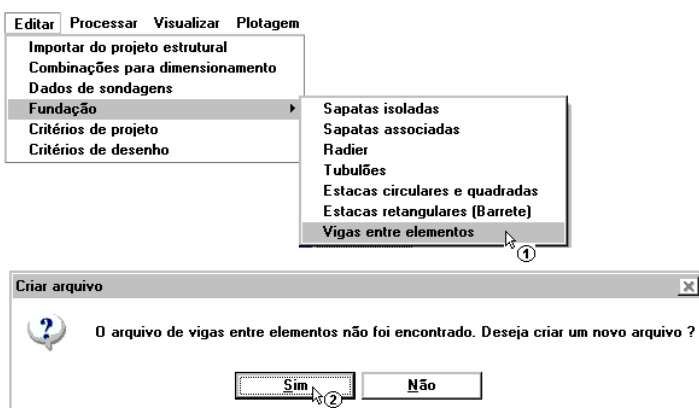


Observe que agora todos os pilares possuem elementos de fundação associados. É possível então iniciar o processamento do projeto.

Para sair do visualizar de fundações é necessário utilizar o menu “Arquivo” – “Sair”. Para sair do “Editor de sapatas associadas” é necessário utilizar o menu “Arquivo” – “Sair”.

Viga entre elementos - Sapata

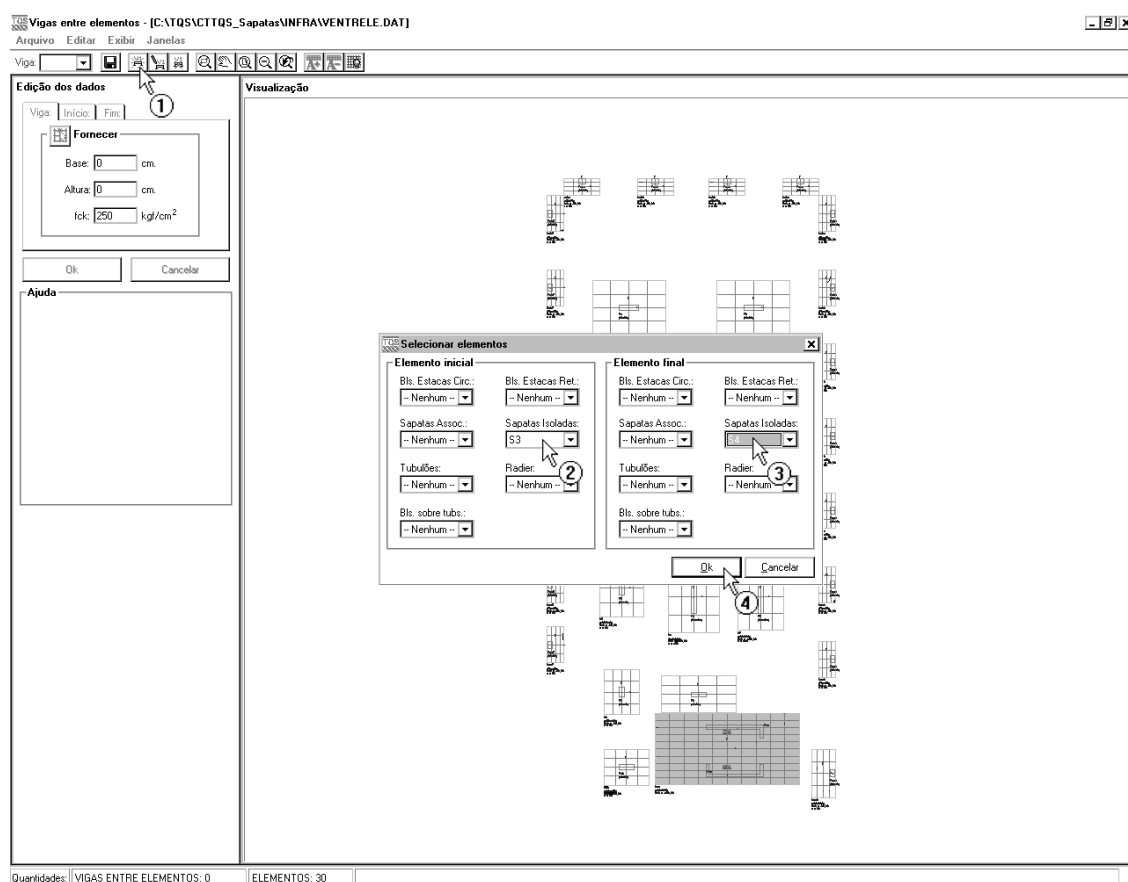
Para inserir viga entre elementos, basta utilizar o menu “Editar” – “Fundação” – “Vigas entre elementos”, como apresentado a seguir:



(1) clique no botão “Vigas entre elementos”;

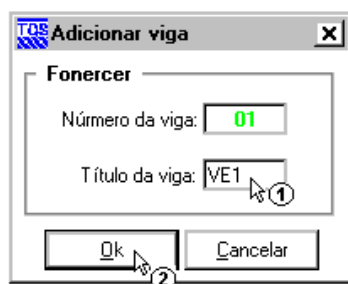
(2) clique em “sim”, para criar um novo arquivo.

Neste exemplo, será colocada uma viga entre os elementos S3 e S4. Para inserir a viga, siga os passos a seguir:



- (1) clique no botão “Adicionar Viga”;
- (2) clique para incluir o elemento inicial da viga, S3;
- (3) clique para incluir o elemento final da viga, S4;
- (4) clique no botão “OK”.

Logo em seguida, aparecerá uma tela, para titular a viga entre elementos.



- (1) clique em “Título da viga”, e a nomeie como VE1;
- (2) clique no botão “OK”.

Agora é necessário definir a geometria da viga, além dos pontos de início e fim, nos respectivos elementos inicial e final:

Edição dos dados

Viga: VE1 Início: S3 Fim: S4

Fornecer

Base: 20 cm ①

Altura: 50 cm ②

fck: 250 kgf/cm²

Ok Cancelar

- (1) digite o valor da largura da viga, 20cm;
- (2) digite o valor da altura da viga, 50cm;
- (3) clique no botão para obter os pontos da viga, via mouse.

- (1) clique no ponto 4;2;
- (2) clique no ponto 0;2;
- (3) digite o “DFS – defasagem da face superior” do ponto inicial da viga, -25.
- (4) clique para editar os valores do elemento de fim de viga, S4.

Edição dos dados

Viga: VE1 Início: S3 Fim: S4

Fim

Ponto final (x): 0

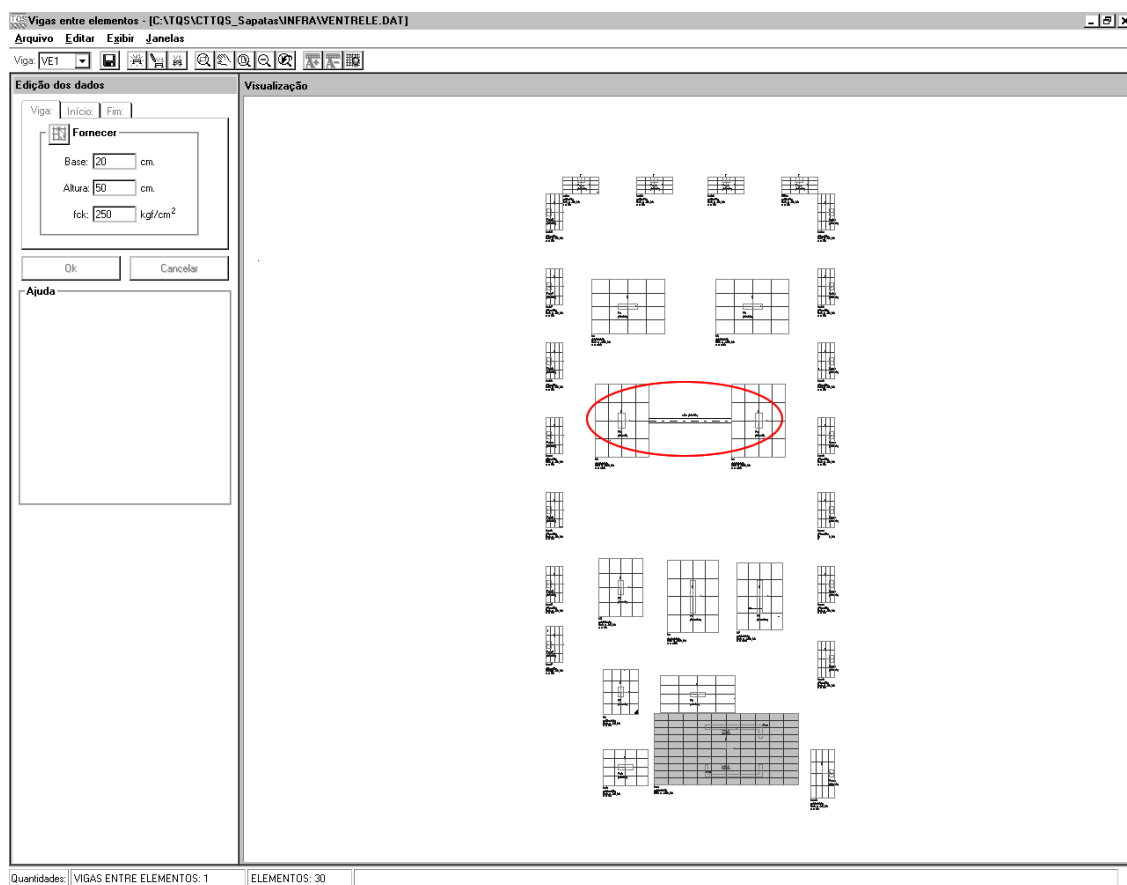
Ponto final (y): 2

DFS do ponto final: -25

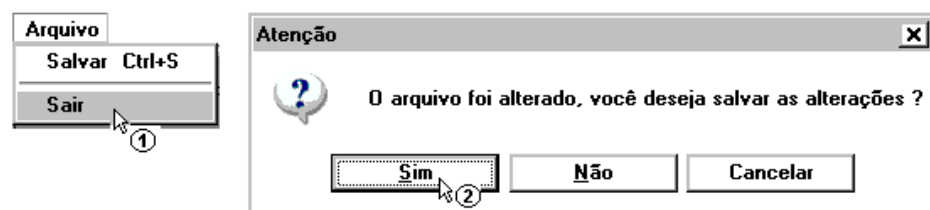
Ok Cancelar

(1) digite o “DFS – defasagem da face superior” do ponto inicial da viga, -25.

(2) clique no botão “OK”.



Após a criação da viga, utilize o comando “Arquivo” – “Sair”:



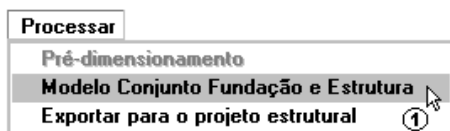
(1) clique para sair;

(2) clique “Sim” para salvar as alterações.

Processando o projeto - Sapata

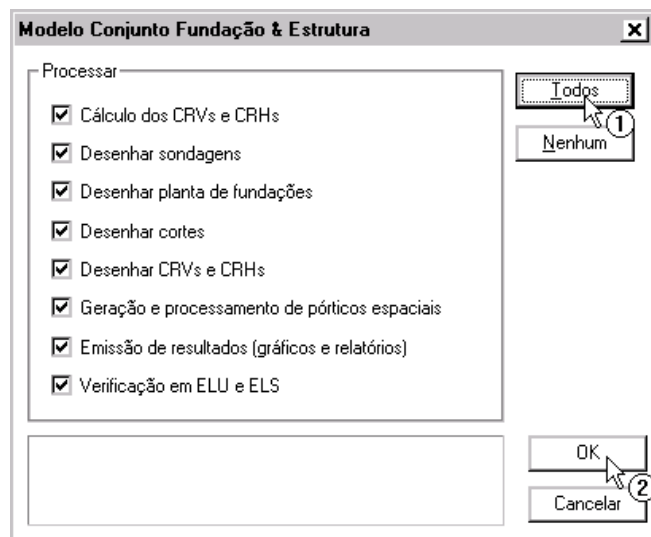
Após todas as entradas de dados, alterações nos elementos de fundações e verificações é possível iniciar o processamento para o cálculo dos CRV e CRH das sapatas. Além disso, é montada, a partir deste processamento, uma série de relatórios e desenhos para posterior verificação.

O processamento é feito a parti do menu “Processar” – “Modelo conjunto fundação-estrutura”:



(1) clique para acessar a janela de opções de processamento.

Na janela “Modelo Conjunto Fundação e Estrutura” é possível determinar quais etapas devem ser realizadas. Como este projeto ainda não foi processado, utilizaremos todas as etapas:



(1) clique no botão “Todos”;

(2) clique “OK”.

Visualização de Resultados - Sapata

Entre os principais resultados apresentados pelo SISEs estão:

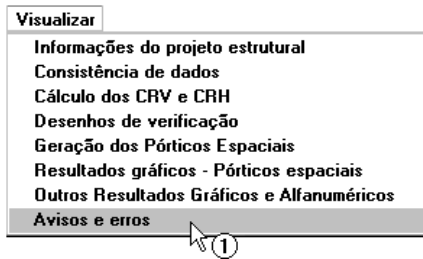
- avisos e erros de processamento;
- relatório de valores de CRV e CRH;
- pórticos com molas;
- relatório de esforços para as sapatas;
- relatório de envoltória para as sapatas;
- relatório de ELU para as sapatas.

Avisos e Erros de Processamento - Sapata

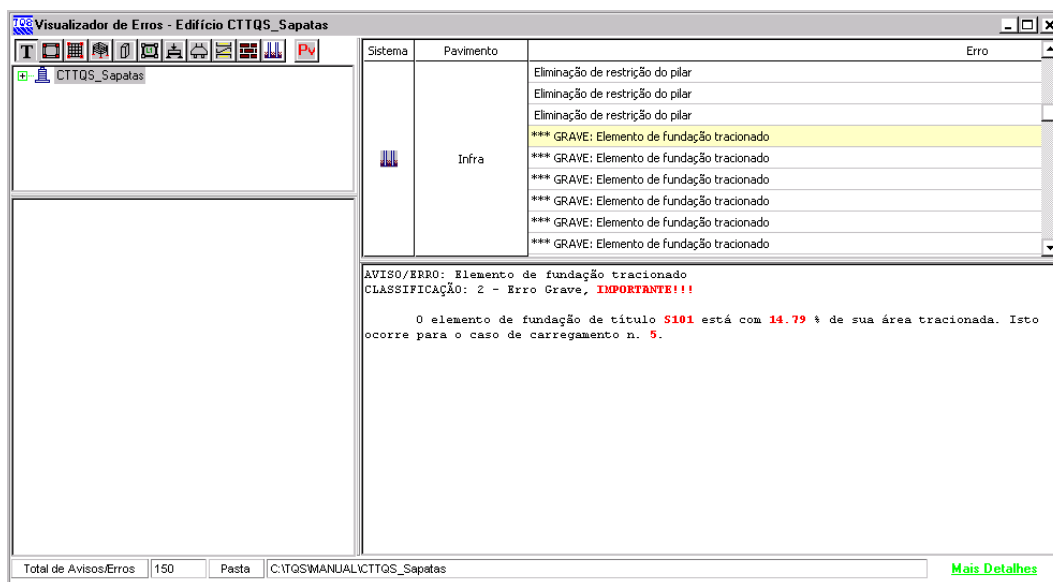
A janela de “Avisos e Erros” é uma das principais ferramentas para a verificação do processamento da fundação. Nela são apresentados os erros e avisos ocorridos durante cada uma das etapas de calculo, sendo também apresentado o elementos específico onde este erro ocorreu.

Verificação de tensões limites e recalques também são colocadas nesta janela, caso estejam acima dos limites.

Para visualizar a janela “Avisos e Erros” utilizamos o menu “Visualizar” – “Avisos e erros”:



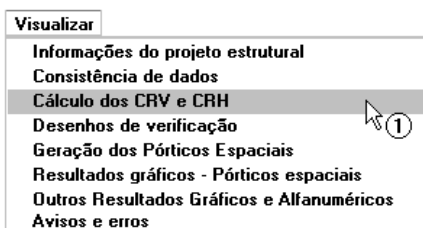
(1) clique em “Avisos e erros”.



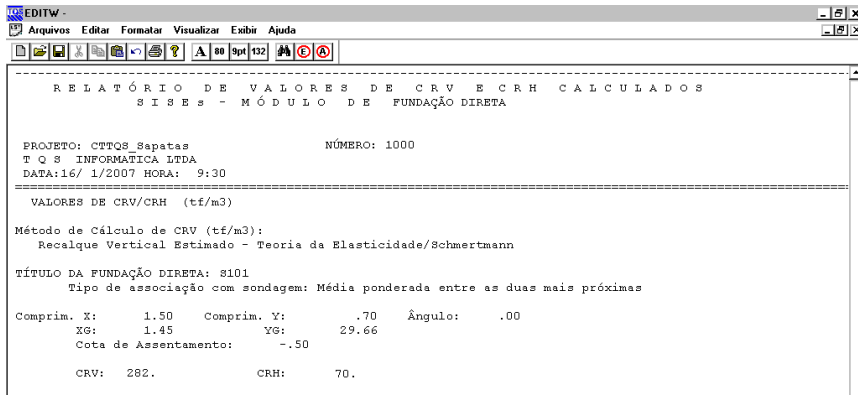
Para fechar, acesse o comando “Arquivo” – “Sair”.

Relatório de CRV e CRH - Sapata

Para visualizar o “Relatório de valores de CRV e CRH” utilizamos o menu “Visualizar” – “Cálculos do CRV e CRH”:



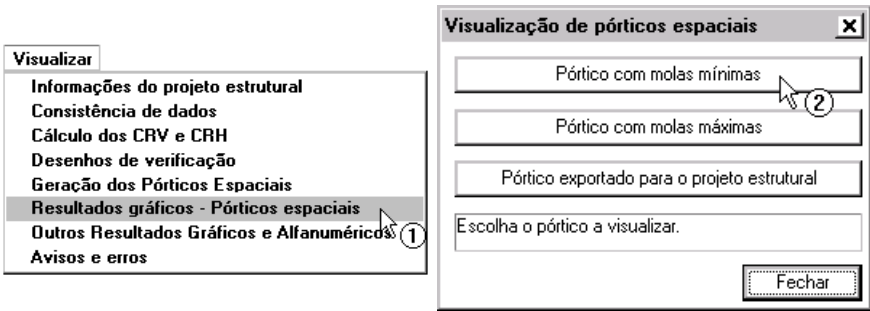
(1) clique em “Cálculo dos CRV e CRH”.



Para fechar, acesse o comando “Arquivo” – “Sair”.

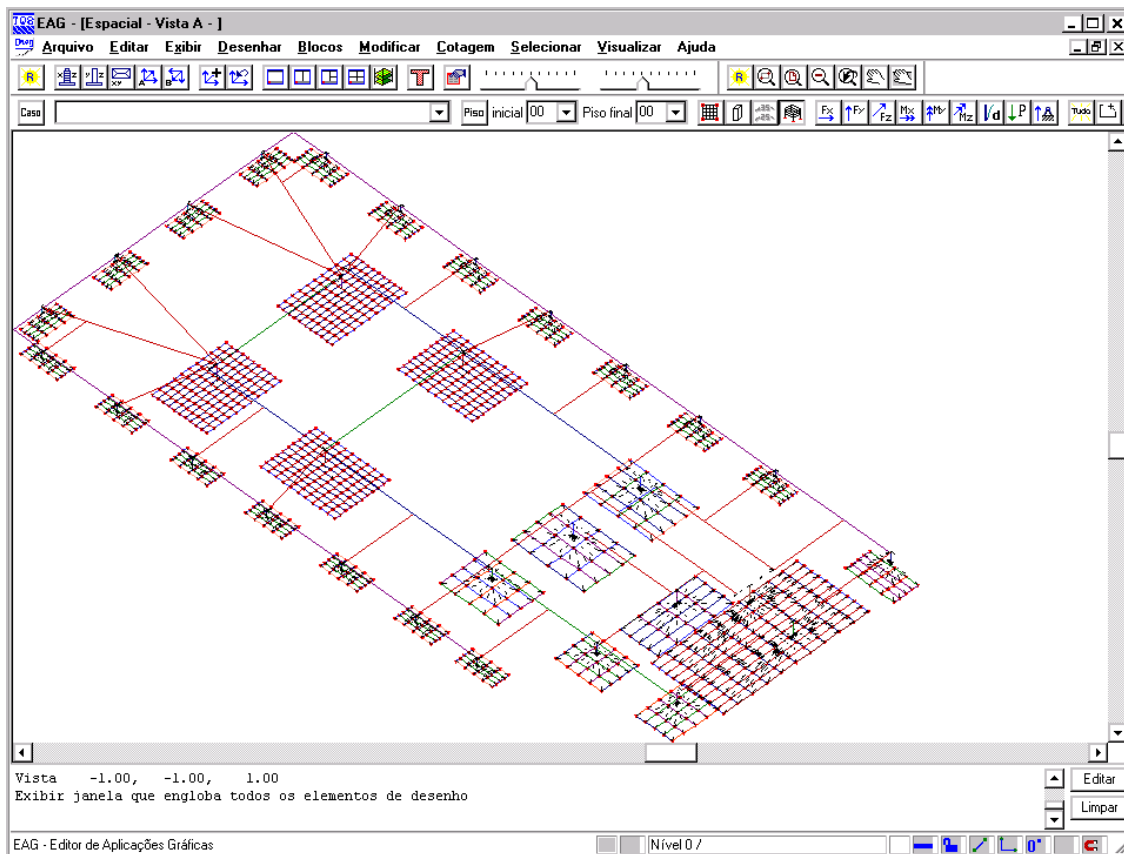
Pórtico com Molas - Sapata

Para acessar o modelo de pórtico com a fundação + estrutura, é necessário utilizar o menu “Visualizar” – “Resultados Gráficos – Pórtico espacial”:



(1) clique “Resultados gráficos – Pórticos espaciais”

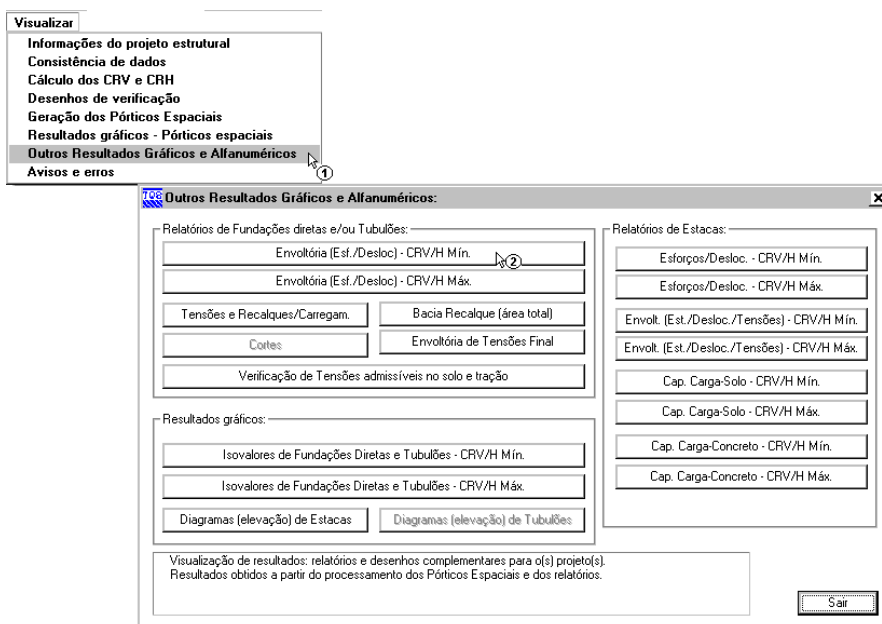
(2) clique no botão “Pórticos de molas mínimas”;



Para fechar, acesse o comando “Arquivo” – “Sair”.

Relatório de Envoltória - Sapata

Para acessar o relatório de envoltórias nas sapatas, é necessário utilizar o menu “Visualizar” – “Outros Resultados Gráficos e Alfanuméricos”:



(1) clique para acessar a janela “Outros Resultados Gráficos e Alfanuméricos”;

(2) clique no botão “Envoltória (Esf./Desloc) – CRV/H Mín.”.

SISEs/TQS : ENVOLTÓRIA DE ESFORÇOS MINORADOS - FUNDAÇÃO DIRETA OU TUBULÃO - Windows Internet Explorer

C:\TQSW\USUARIO\CTTQS_Sapatas\INFRA\ASAPNVMIN.HTM

Live Search

SISEs/TQS - ENVOLTÓRIA DE ESFORÇOS MINORADOS

SISEs - MÓDULO FUNDAÇÃO DIRETA OU TUBULÕES

ENVOLTÓRIA DE ESFORÇOS NAS SAPATAS OU TUBULÕES

CRVs e CRHs MÍNIMOS

PROJETO: CTTQS_Sapatas NÚMERO: 1
T Q S INFORMATICA LTDA
DATA: 0/ 0/ 0 0: 0

LEGENDA:
In: Nó inicial da barra
Fn: Nó final da barra
Dx,Dy,Dz: Deslocamentos dos nós da fundação [cm]
Fx,Fy,Fz: Forças nas barras da fundação [tf]
Mx,My,Mz: Momentos na barras da fundação [tf.cm]

Elementos com Fundação Direta ou Tubulão do edifício

Total de Elementos: 30

S101 S105 S107 S109 S111 S113 S115 S117 S102 S103 S104 S106 S108 S110 S112 S114 S116 S118 S119 S1 S2 S3 S4 S6 S7 S5 S8 S10 S9 S11

FUNDAÇÃO: S101

NÓ	Dx Horizontal (caso)		Dy Horizontal (caso)		Dz Vertical (caso)	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo

Relatório de Tensões e Recalques - Sapata

Ainda em “Outros Resultados Gráficos e Alfanuméricos”:

Outros Resultados Gráficos e Alfanuméricos:

Relatórios de Fundações diretas e/ou Tubulões:

Envoltória (Est./Desloc) - CRV/H Mín.

Envoltória (Est./Desloc) - CRV/H Máx.

Tensões e Recalques/Carregam.

Cortes

Verificação de Tensões admissíveis no solo e tração

Bacia Recalque (área total)

Envoltória de Tensões Final

Resultados gráficos:

Isovalores de Fundações Diretas e Tubulões - CRV/H Mín.

Isovalores de Fundações Diretas e Tubulões - CRV/H Máx.

Diagramas (elevação) de Estacas

Diagramas (elevação) de Tubulões

Visualização de resultados: relatórios e desenhos complementares para o(s) projeto(s).
Resultados obtidos a partir do processamento dos Pórticos Espaciais e dos relatórios.

Sair

Relatórios de Estacas:

Esforços/Desloc. - CRV/H Mín.

Esforços/Desloc. - CRV/H Máx.

Envolt. (Est./Desloc./Tensões) - CRV/H Mín.

Envolt. (Est./Desloc./Tensões) - CRV/H Máx.

Cap. Carga-Solo - CRV/H Mín.

Cap. Carga-Solo - CRV/H Máx.

Cap. Carga-Concreto - CRV/H Mín.

Cap. Carga-Concreto - CRV/H Máx.

(1) clique no botão “Tensões e Recalques/Carregam.”

TQS Informática - Rua dos Pinheiros 706 / casa 2- 05422-001- São Paulo/SP- Tel.:(011) 3883-2722- Fax.:(011) 3883-2798

Page: 28 of 33

S I S E s - RELATÓRIO DE RESPOSTAS DE TODA A FUNDAÇÃO DIRETA OU TUBULÃO						
NÚMERO: 1						
T Q S INFORMATICA LTDA						
LEGENDA:						
Tx: Tensão horizontal x [kgf/cm2]						
Ty: Tensão horizontal y [kgf/cm2]						
Tz: Tensão vertical z [kgf/cm2]						
ENVOLTÓRIA GLOBAL - TENSÕES VERTICAIS						
TÍTULO DA FUNDAÇÃO: S11						
PROJETO MINORADO						
Nó	Tz	Tz	Tz	Tz	Tz	Tz
860	Mín.	Máx.	Média	Mín.	Máx.	Média
	1.2	2.5	1.9	1.2	2.8	2.0

Para fechar, acesse o comando “Arquivo” – “Sair”.

Relatório de Bacia de Recalques – Sapata

Ainda em “Outros Resultados Gráficos e Alfanuméricos”:

Relatórios de Fundações diretas e/ou Tubulões:

Envoltória (Esf./Desloc) - CRV/H Mín.

Envoltória (Esf./Desloc) - CRV/H Máx.

Tensões e Recalques/Carregam.

Cortes

Verificação de Tensões admissíveis no solo e tração

Relatórios de Estacas:

Esforços/Desloc. - CRV/H Mín.

Esforços/Desloc. - CRV/H Máx.

Envolt. (Est./Desloc./Tensões) - CRV/H Mín.

Envolt. (Est./Desloc./Tensões) - CRV/H Máx.

Cap. Carga-Solo - CRV/H Mín.

Cap. Carga-Solo - CRV/H Máx.

Cap. Carga-Concreto - CRV/H Mín.

Cap. Carga-Concreto - CRV/H Máx.

Resultados gráficos:

Isovalores de Fundações Diretas e Tubulões - CRV/H Mín.

Isovalores de Fundações Diretas e Tubulões - CRV/H Máx.

Diagramas (elevação) de Estacas

Diagramas (elevação) de Tubulões

Visualização de resultados: relatórios e desenhos complementares para o(s) projeto(s). Resultados obtidos a partir do processamento dos Pórticos Espaciais e dos relatórios.

Sair

(1) clique no botão “Bacia Recalque (Área total)”.

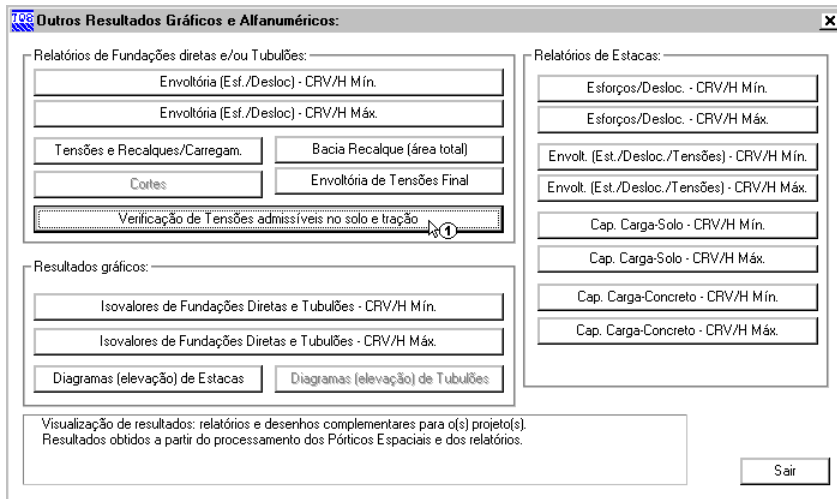
S I S E s - RELATÓRIO DE RESPOSTAS DE TODA A FUNDAÇÃO DIRETA OU TUBULÃO					
NÚMERO: 1					
T Q S INFORMATICA LTDA					
Módulo SISEs - Relatório de resultados da bacia de recalques					
BACIA DE RECALQUES (m)					
CASO: 13 ELUL/PERMACID/PP+PER					
NUM_NOS_BACIA 961					
PTO	X	Y	Recalque mín.	Recalque máx.	Recalque méd.
1	2.105	4.405	.0000	.0000	.0000

Para fechar, acesse o comando “Arquivo” – “Sair”.

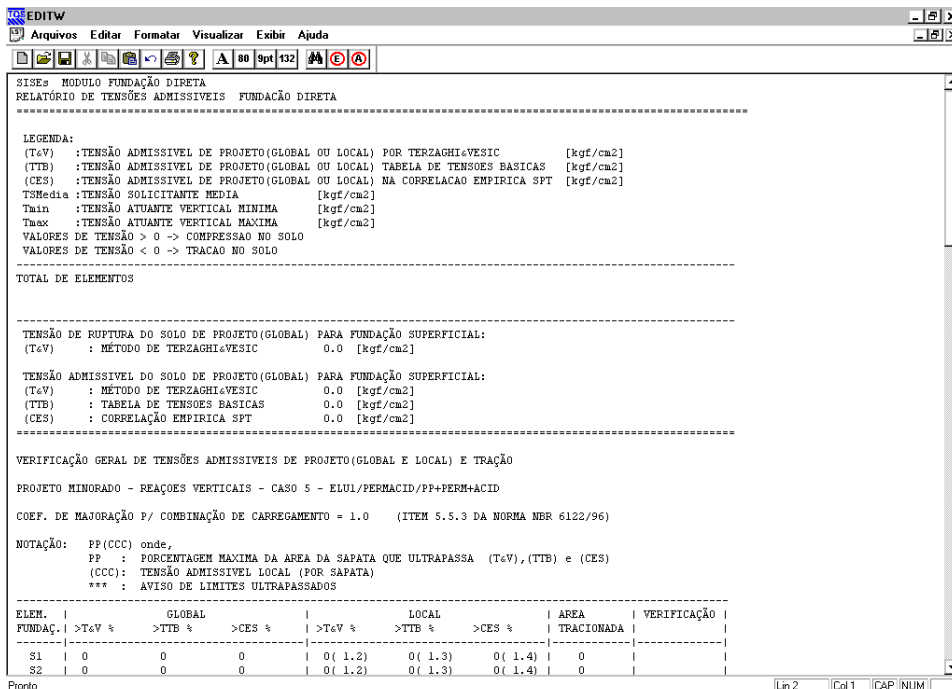
Ainda em “Outros Resultados Gráficos e Alfanuméricos”:



Ainda em “Outros Resultados Gráficos e Alfanuméricos”:



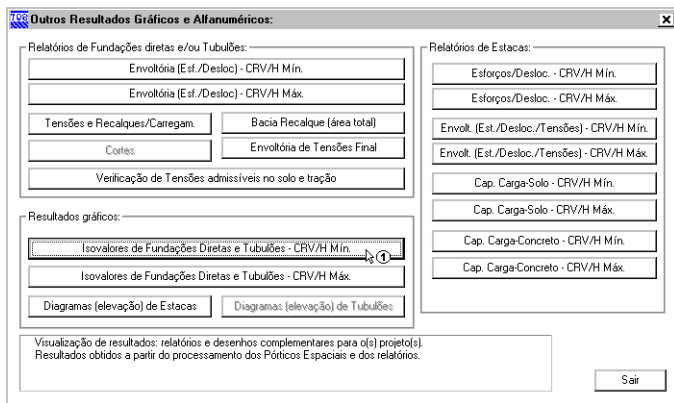
(1) clique no botão “Verificação de Tensões admissíveis no solo e tração”.



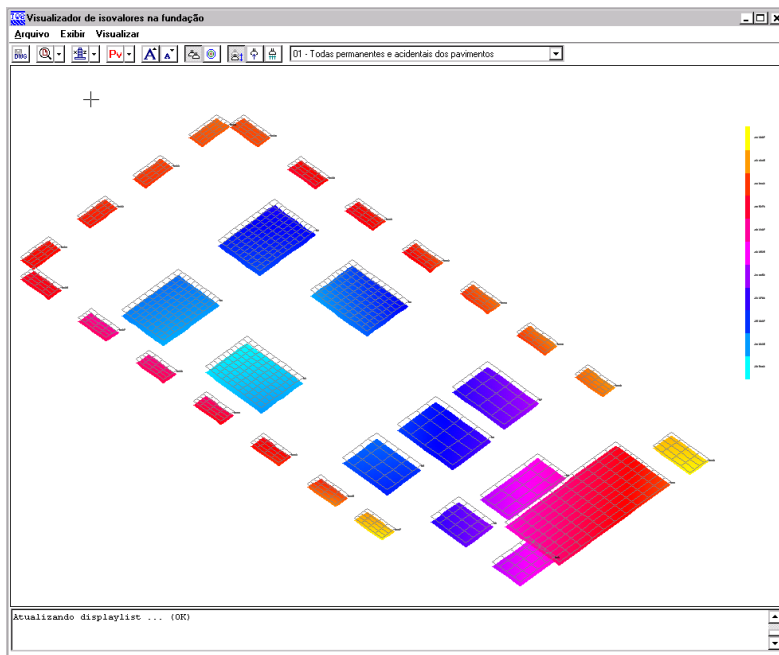
Diagramas de Isovalores

Outro resultado importante apresentado pelo SISEs são os diagramas de isovalores de recalques, reações e tensões de cada uma das sapatas. Apesar destes esforços e deslocamentos poderem ser vistos nos demais relatórios, aqui é apresentado um resultado mais simples e direto, sendo desenhados os esforços/deslocamentos máximos e mínimos para cada uma das sapatas.

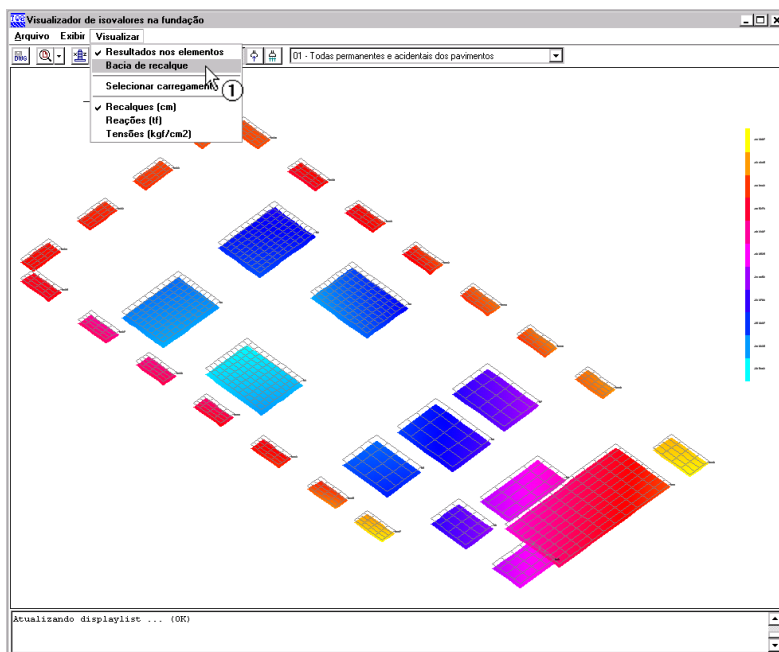
Ainda em “Outros Resultados Gráficos e Alfanuméricos”:



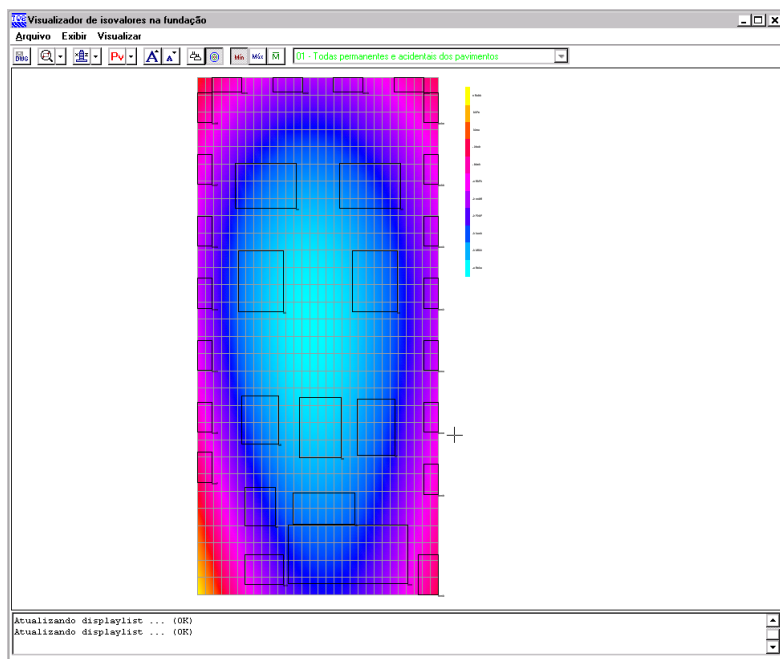
(1) clique no botão “Isovalores de Fundações Diretas e Tubulões – CRVs e CRHs Mín”.



Para editar a bacia de recalques use o comando “Visualizar” – “Bacia de Recalques”:



(1) clique em “Bacia de Recalque”.



Para fechar, acesse o comando “Arquivo” – “Sair”.