Teste de carga em estacas

Mensagem enviada à Comunidade-TQS

Tenho que realizar uma verificação em um obra onde as fundações já estão sendo executadas. Tenho os laudos da sondagem e o projeto tanto dos blocos quanto das estacas etambém a planta de cargas.

Como faço para verificar a capacidade de cargas nestes elementos, usando o TQS (SISES)? Preciso lançar um novo edifício apenas para calcular isoladamente os elementos?

Resposta

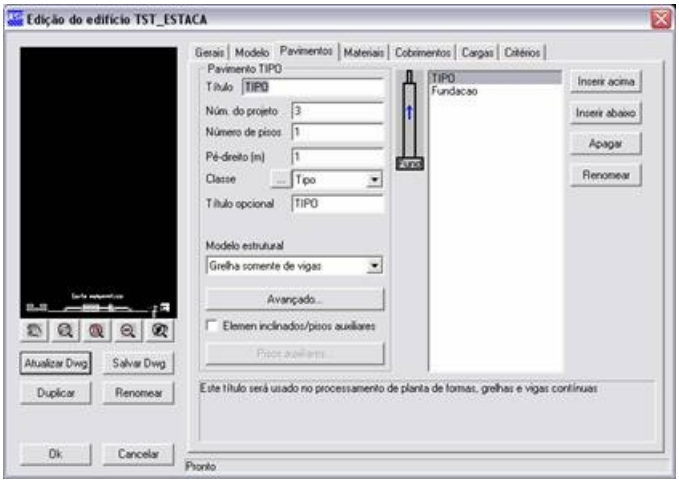
Para que se tenha o máximo de aproveitamento que o SISEs (Sistema de Iteração Solo-Estrutura) oferece, é realmente necessário fazer o lançamento do edifício no TQS e a devida integração.

Porém, vamos ver especificamente este caso: Fazer uma análise da capacidade suporte do solo a partir das informações:

Tipo da estaca
Sondagem do solo
Carga atuante
Nesta análise mais específica poderíamos usar o seguinte roteiro (simplista) de trabalho:

Editor de Edifício:

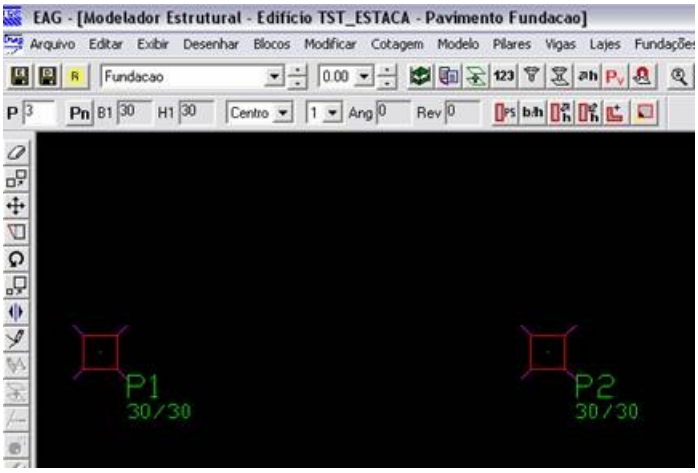
Lance um novo edifício com apenas a Fundação e o Tipo com uma repetição / PD=1.0m / Grelha somente de vigas.
Ative a Interação TQS-SISEs.



Modelador:

Lance um ou dois pilares (isto depende do seu horizonte de planejamento). Lançando dois pilares você poderá analisar a capacidade de cargas para duas estacas distintas.

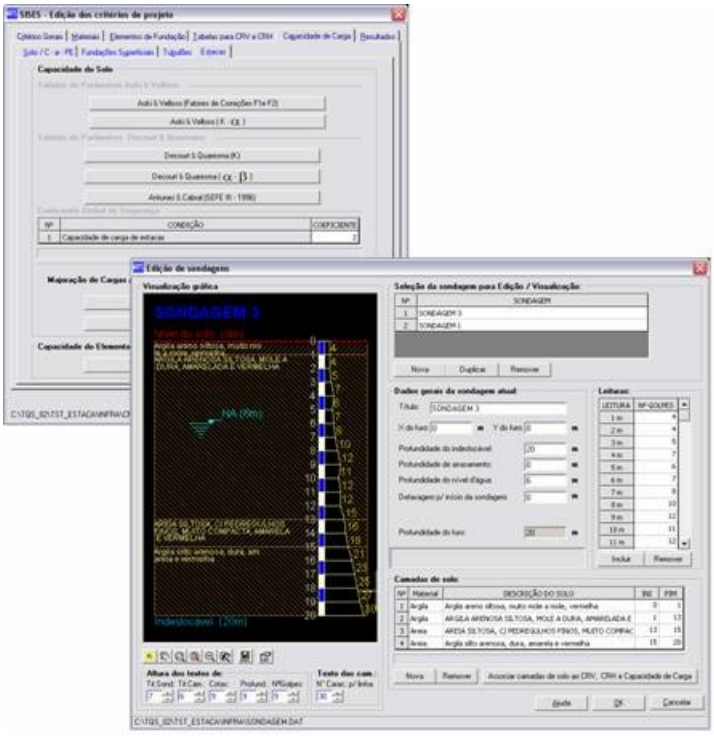
Pode-se ou não lançar os blocos sobre estacas neste ponto. Neste exemplo eu vou deixar para lançar diretamente no SISEs.



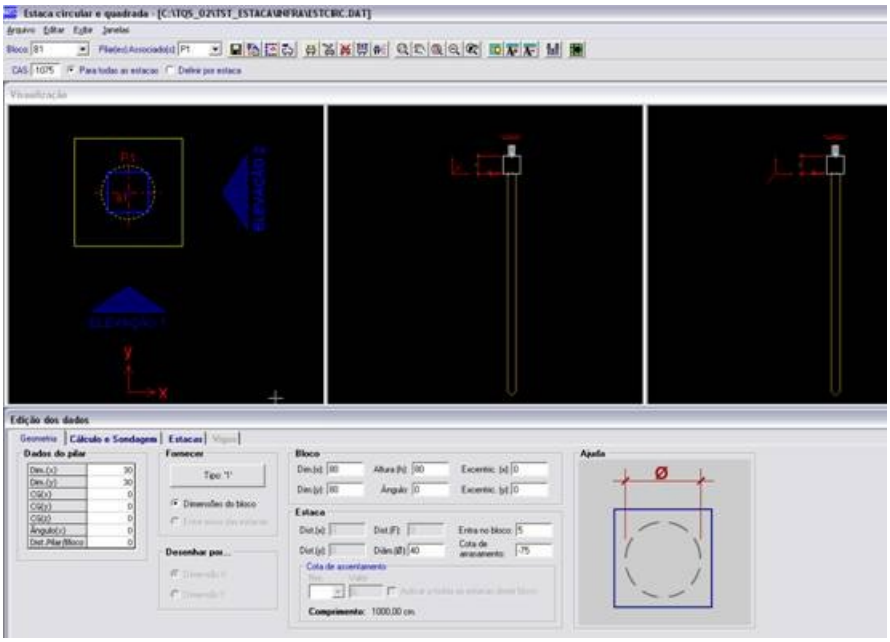
Faça o processamento global

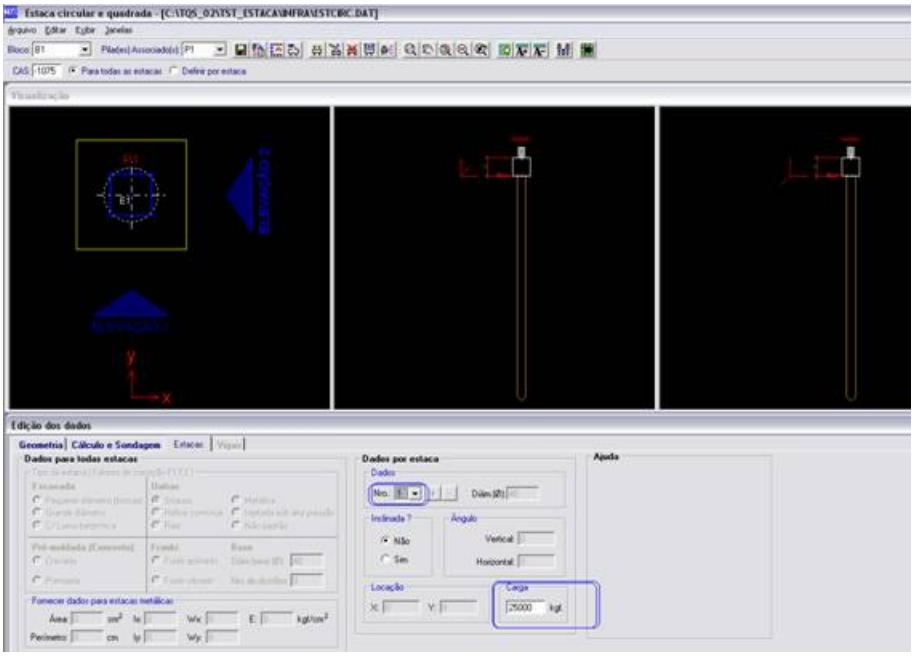
SISEs:

Inicialize os critérios gerais.
Lance a sondagem.

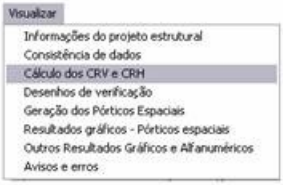


No editor de estacas: Lance os 2 blocos, um para cada pilar com uma estaca cada e defina a carga atuante para a estaca (carga vertical permanente).





Faça o processamento do item "Cálculo dos CRVs e CRHs / Capacidade de carga" e, após isto, visualize o item "Cálculo dos CRV e CRH"



No relatório que se abrirá observe os campos mais a esquerda (em destaque abaixo) que mostram (vamos apresentar apenas os resultados do bloco B1):

NomeBloco=B1 NumBloco= 1

[tf] [cm]

DADOS DO BLOCO

DimX	DimY	H	ALFA(Graus)	Xcg	Ycg
80.0	80.0	80.0	.0	.0	.0

NOME PILAR BASE: P1 X: .0 Y: .0 TOTAL DE ESTACAS: 1

Força Normal (Bloco): .22

ESTACA 1 DiamFuste: 40.0 DiamBase 40.0 CotaArrasam [m] -.8 CotaAssentam [m] -10.8

TIPO: HÉLICE CONTÍNUA
SONDAGEM: MÉDIA PONDERADA ENTRE AS SONDAGENS: SONDAGEM 3 e SONDAGEM 1
MÉTODO CAPACIDADE DE CARGA E CÁLCULO DE CRV: AOKI-VELLOSO F1= 3.00 F2= 3.80
DEFORMAÇÃO DO FUSTE: SIM
MÉTODO CÁLCULO CRH: SPT/M

ESTACA: 1 Força Normal na Estaca (Topo): 25.00 COTA DE ARRASAMENTO DA ESTACA: -.75

SPT	COTA[m]	PL	PP	PTOTAL	CRV(tf/m)	CRH(tf/m)	RecTotal	RecFuste	RecPonta	Deformação
4	-1.75	1.11	5.03	6.14	117.	80.	.950	.391	.501	.058
5	-2.75	2.50	6.28	8.78	146.	200.	.950	.391	.501	.058
7	-3.75	4.44	8.80	13.24	205.	400.	.950	.391	.501	.058
6	-4.75	6.11	7.54	13.65	176.	480.	.950	.391	.501	.058
7	-5.75	8.06	8.80	16.85	205.	667.	.950	.391	.501	.058
8	-6.75	10.28	10.05	20.33	234.	880.	.950	.391	.501	.058
10	-7.75	13.06	12.57	25.62	293.	1213.	.950	.391	.501	.058
12	-8.75	16.39	15.08	31.47	351.	1600.	.950	.391	.501	.058
11	-9.75	19.44	13.82	33.27	322.	1680.	.950	.391	.501	.058
12	-10.75	22.78	15.08	37.86	351.	2000.	.950	.391	.501	.058

O SPT; a cota da estaca; a Resistência lateral (PL), de Ponta (PP) e Total (PTOTAL) para o método escolhido (no caso Aoki-Velloso).

Pronto. Você pode, agora, comparar a resistência suporte do solo para a estaca (sem o coeficiente de segurança) com a carga atuante. No nosso exemplo:

PTOTAL = 37.86 tf (sem a consideração do coeficiente de segurança)

Carga Atuante na Estaca = 25.00 tf (conforme definido no editor de estacas)

Espero que isso ajude. Foi apenas uma maneira de se verificar a capacidade suporte do solo de maneira bem simplista, “abrindo mão” de recursos outros do sistema.

Hermes,

TQS Informática,

São Paulo - SP