

SISEs - Parte 3 - Sondagem

Prezados,

Vamos agora tratar do lançamento das sondagens no sistema SISEs. É possível lançar as sondagens, com os SPT's, camadas do solo, materiais que o compõe e suas características físicas.

Os perfis de sondagem que serão considerados no cálculo e dimensionamento deverão ser definidos através de um editor específico no SISEs. Neste editor é possível digitar os dados da sondagem de forma rápida e simples, agilizando o processo de inserção de dados.

Nesta etapa do projeto os passos mais importantes são a definição dos valores de SPT e a associação das camadas de solo aos critérios de projeto. Esta associação tem por objetivo determinar o tipo de solo que a camada da sondagem representa dentro das diversas teorias de cálculo. Citando um exemplo disso: em uma sondagem qualquer foi encontrada uma camada de argila silto-arenosa; pretende-se utilizar estacas para a fundação; dentro da teoria de determinação de capacidade de carga pelo método de Décourt&Quaresma os únicos tipos de solo existente são argila, silte e areia (não havendo solos mistos); assim o engenheiro deve determinar qual das três camadas da teoria de cálculo que melhor representa a camada real de solo encontrada pela sondagem.

O processo de associação de camadas de solo é a principal etapa de entrada de dados realizada pelo engenheiro de fundações, devendo este atentar para a importância desde processo, não o considerando como apenas uma escolha aleatória e de pouca importância.

Perfis de Sondagens

Abaixo o perfil de sondagem que será lançado nesse exemplo:



Para iniciar o programa de entrada de dados de sondagens é necessário acessar o menu "Editar" – "Dados de Sondagens":



Visualização gráfica	Seleção da sondagem para Edição / Visualização.
	N ⁴ SONDAGEM
	Nova Duplicar Remover
	Pada and develope that the second
	Passe generat de tonsagen artist.
	Thus against tyte tyte
	X do fuez 0 m Y do fuez 0 m Lettura Nº Golpes TMáx THín fahlax fahlin Pressi
	Provincialization of indexicantes
	Photundidade de anatamento:
	Photundidade do nivel d'aguas 0 m
	Defacagem p/ inicio da sondagem:
	Pronundasse do nue. Ju 🖷
	<u> </u>
	India Amove
	Canadas da solo
	ar periode (conservation)
· 진입에에서 第 8	
Altura dos textos de: Texto das	Com Nuce Environ Learning security of all all Control of Contro
Tit Sond Tit Can: Cotas: Profund: Ensaios: N° Carao. p/	inte la
: 이 논이는이는이는이는이는	Auda OK Cancelar
	Read No. No. No. No. 1
INS MUUSISES VIN PAUSUNUMBER DAT	

Dentro da "Edição de Sondagens" é possível acrescentar diversos perfis de sondagem, e dentro desses perfis é possível inserir diversas camadas de solos. A representação gráfica permite ao usuário a visualização instantânea dos dados digitados, assim o processo de verificação de entrada de dados torna-se fácil e rápido.

Seleção de Sondagem para Edição / Visualização

Nesta região da janela é definida a sondagem atual. Esta será a sondagem cujos dados serão editáveis e visualizados na janela de "Visualização Gráfica".

Dados Gerais da Sondagem Atual

Nesta região, são definidos os valores básicos da sondagem, como título e coordenadas do furo, etc. É possível determinar o nível d'água e o nível do indeslocável, sendo estes valores considerados nos cálculos de peso específico e recalque, respectivamente.

Para iniciar, clique em "Nova" e o título da sondagem será SP22, conforme figura do perfil:

alização gráfica	Seleção da sondagem para Edição / Visualização	κ	
	Nº SONDAGEM		
	1 \$\$22		
	Nova Duplicar Remover		
	Dados gerais da sondagem atuat	Tipos de ensaio:	
	Titula:	SPT SPT-T Adea	e 📄 Pressão de Injoção
			I dealer I totale
	X do fuer 0 m Y do fuer 0 m	Leitura Gobes Tháy Thin 6	Adesao Drjeçao
	Protundidade do indeslocável 0 m		
	Protundidade de anasamento: 0 m		
	Profundidade do nivel d'água: 0 m		
	Defasagem p/inicio da sondagem 0 m		
	But the true		
	Protunadade do ruro. 10 m		
	Titulo de indentificação da sondagem.	-	
		Inclus	Remover
	Camadas de solo:		
	Nº Material DES	στιςλο οο soco	DE FDM
<u>raa</u> q x 📓 🖆			
ra dos textos de:	Testo das cam.:	ciar camadas da solo ao CRV. CRH e Canacidade	te Caros
ond TACam. Colar. Protund: Ensaior. 1	"Case p/inha Allo	car carranas de suis as crist, crist e capacidade i	er carget
	8 ÷	a.a. 1	or I country
3 P 3 P 3 P 3 P 3		EMG8	Dr. Parcea

X do furo e Y do furo: São as coordenadas globais do ponto da sondagem no projeto estrutural.

Esse item é muito importante para que a locação do ponto esteja correta em função do lançamento da estrutura no modelador, onde foi lançada a estrutura do edifício.

Para descobrir as coordenadas, clique na pasta Infraestrutura do projeto, na tela aparecerá um arquivo chamado TQS_PLANCARGAS, esse DWG é criado quando o edifício teve o seu processamento estrutural global efetuado, e com a informação da localização do ponto de sondagem, na planta de locação dos furos, basta entrar nesse desenho e encontrar as coordenadas:

22	Soterna	CAD/TQ517.5 - Projeto MODSERS - 0001		- T X
Sitemai Editice Peramentai	Rotagen Site		TQS, PLANCARGAS - Planta de tormas	· · · · ·
🕁 🛨 Cambranglies 💐	1 🖓 💵 1			
Importar do Cados de Sondagens Crite	erion Editores de Geração do Modelo Esporta	r para o Vesuilizador Resultados Gráficos Des	senhos de Informações do Relatórios	
Lotw	Processar	Vier Vier Vier	unitar	
ARCHRES-12/		88 -		
A MODSES	* (0 + 0 workers + 44)			
- Mill Gerain	ing a second a second			
a de Plantas	1 desenhos	Q. X		
······································				
Ø Plates				
- Fundações				
a 11 Infrastrutura				
	÷			
	THE REPORT AND ADDRESS			
	105_100000000000			
	1			
		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		
			9 👡	
		1		
			5.0	
			10	
		8		ß
			3.2	2 5
-	•		3.9.	2 2
-	•		3.9.	G 6
I REOFRATCA LTDA / RUA DOS PRAEDROS 7	* 36./ SAG PAULO SP 05422-001./ 56.555.212-0001.60 T	25 2013 111 755-200 111		G S
I INFORMATICA LITOA / RUA DOS PRIHEIROS, 7 Ide MODISSES 0001 Par SISE	* 01/540 PAULO SP 05422-001/56 595 313-0001-80 T E:1725 MODSSES MITA	26 2013 111 785 200 111		6.6
INFORMATICA LTDA / RUA DOS PRIHEBROS. 7 Vice MOCHSES DOI: Par SSE E Sotema de Interação Solo Entrutura	* DK / SAD PAULO SP 05422-001 / 54 595 212-0001-90 T C - T25-MODSBES-WITA	55 2013 111 785-896 111		Inter Schwarden T

Lembrando que as coordenadas retiradas do desenho estão em **centímetros** e os valores do X do furo e Y do furo, estão em **metros**.

Para esse exemplo, as coordenadas serão X= 258.8 e Y=2240.9cm:

isualização gráfica	Seleção da sondagen para Edição / Visualização				
	N [®] SONDAGEM				
	1 9922				
	20 million (20 mil				
	Nova Duplicar Remover				
	Dados gerais da sondagen atuat	Tipos de ensais:			
	Tituka SP22	SPT	SPT-T Ad	ietās Piete	io de Injeção Institud
	X da harv 2500 . Y da harv 224	27	SPT-T	Adetallo	Intecão
	roomerie.com	Leitura Goipes	TMáx TMin	fsMáx fsMin	Pressão
	Profundidade do indeslocável 0 m	19 00 CA			20 - P
	Profundidade de arraxamento: 0 m				
	Profundidade do nível d'água: 0 m				
	Defasagen p/ início da sondagen: 0 =				
	Defasagem p/ inicio da sondagem: 0 🖷				
	Defasagem p/ inicio da sondagem:				
	Defasagem p/ inicio da sondagem: 0 =				
	Defasagem p/ inicio da sondagem: 0 =				
	Defasagem p/ inicio da sondagem: 0 =	-	. 1	Denne	
	Defasagem p/ inicio da sondagem: 0 =	Inclui		Renover	
	Defesagem p/ inicio da sondagem: 0 =	Inclui		Renover	
	Defasagem p/ inicio da sondagem: 0 = Profundidade do funo 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0 = 0	- Inclui		Penove 24	FDH .
	Defesagem p/ inicio da sondagem: 0 = Podundidade do funo 0 = Comunidade do funo 0 = Comunidade de solar: Nº Material 0 DESC	- Inclui		Penover	FDH
	Defesagem p/ inicio da sondagem: 0 = Pofundidade do funo 0 = Camadas de sola: Nº Material DESC	- Inclui		Penove 34	FDM
	Defesagem p/ inicio da sondagem: 0 = Pofundidade do funo 0 = Camadas de sola: Nº Material DESC	- Inclui		Renover	FIM
 Image: Contract of the second s	Defesagem p/ inicio da sondagem: 0 = Pohundidade do huro 0 = Comadas de sola: NP Material 0ESC	Inclui 2012Ão DO SOLO		Benove 34	FDH
 환환 전 전 전 문 문 Altura dos testos de: Test 	Defesagen p/inicio da sondagen: Profundidade do funo Profundidade do funo Comendas de sola: Nº Material DESc Nova Remover Amore	ncka zacilo po soco	V. CRH e Capacid	Benove 24	FD4
DO OLO OLO DE DO OLO DE TESON TELON: Cols: Polund: Ension: N°C		Inclus 2002Ão DO SOLO iar canadas de 10lo ao OR	V, CRH + Capacid	Benove 216 ade de Carga	FD4

Profundidade do indeslocável: distância entre a superfície de arrasamento e a superfície do indeslocável.

No nosso exemplo, estará abaixo o último SPT, 23m.

Profundidade de arrasamento: distância entre o início da sondagem e o nível geotécnico.

No nosso exemplo, não teremos essa diferença.

Profundidade do nível d'água: distância entre a superfície de arrasamento e o nível d'água.

No nosso exemplo, pelo perfil de sondagem, está a 15.75m da superfície de arrasamento.

Defasagem p/ início da sondagem: porção de solo removida antes de iniciar a perfuração da sondagem.

Pelo perfil de sondagem, o nosso exemplo terá 1m de defasagem.

Profundidade do furo: corresponde ao número de leitura da sondagem, e esse valor será preenchido automaticamente conforme for inserindo a leitura.

alização gráfica	5	eleção da sondagem para Edição	/ Visualização:		
		N ^o SC	NDAGEM		
		1 5922			
		Nova Duplicar Re	nover		
	D	ados ostais da sondacem atual	Tinos de l	main	
		This from		PT SPT-T Ade	tão 📄 Pressão de Injeção
		199-22		olpe: kg/m kl	 kgl/cm²
	2	K do haro 2,598 🗰 Y do haro	Z2.4 • Letura -	SPT SPT-T	Adesão Injeção
	(Profundidade do indesloc.ivet	23	Goldes TMáx Thin	fsMax fsMin Pressão
		Potundidade de anacamento:	0		
		Performédiade de clueil d'heure	11.7		
			10,75		
		Defasagem p/ início da sondagem:			
		Perduardedade do baro			
		-			
	Pro	ofundidade, em metros, do funo. Corresp	onde ao número de	1	
	Jest	unas da sondagem.		Inclui	Renover
	- C	amadas de solo:			
	3	(* Material	DESCRIÇÃO DO SOLO		DIE FDM
ଅଟି ଅଟି ଅନ୍ତି					
	Tests day sum				
	Town dat cam.	Nova Remover	Associar camadas de so	lo ao CRV, CRH e Capacidad	e de Carga
and Tellan, Colat. Mohand, Encador	N Carac. p/ Inha				
· · · · · · · · · ·	1			Akuda	DK Cancelar

Tipos ensaio: existem 4 tipos de ensaio: SPT, SPT-T, Adesão e Pressão.

Os valores existentes na sondagem desse exemplo são pelo número de golpes (SPT).

Lançamento das leituras: Nesta região, são digitados os valores de números de golpes obtidos através do ensaio SPT. É importante observar que devem ser lançados valores para as camadas até a cota considerada como indeslocável.

Para iniciar a inserção das leituras, basta clicar em "Incluir" e digitar o número de golpes feito no primeiro metro da sondagem:

nualização gráfica	Seleção da sondagem para Edição / Visualização:	
SP77	Nº SONDAGEM	
	1 9922	
	Nova Duplicar Remover	
	Dados gerais da sondagen atuat	
	Titula: SP22 SP1-1 Adecide	Pressão de Injeção kol/ori
lível de cele: (l	X do haro 2,598 Y do haro 22,4	desão Injeção
	Protocilists do indexistant 277	fsMin Pressão
	S Postardelade de argumenter	0 0 0
	Polyndidade do nivel d'anar	
	Defenseen of joint de verderen	
	Consider to an excellent [1]	
-		
0	Plandolade do futo	
	Numero de anteres	
	Inche	Benover
	Carden da unte	
	Nel Natarial DESCERCIO DO SOLO	24 FIM
1 1		
Indee McAval 52	72	
<u>raaar 11 6</u>		
tura dos testos de: Testo das car	Nova Remover Associar canadas de solo ao DRV, CRIH e Capacidade de C	100 A
Sond: T&Can.: Cotas: Photund: Ensaios: N*Carao. p/ linh	4	
	Apula	DK Cancelar
CIMITING CONFIDATION DATE OF THE OWNER OWNER OF THE OWNER O		

Para incluir as demais leituras, basta clicar em Incluir e inserir o valor do número de golpes:

rualização gráfica	Seleção da sondagem para Ede	ão / Visual	ização:		
	100	SONDAGEM			
	1 \$P22				
° 🗖 I					
• <mark>-</mark> =					
1 n 1	Nova Duplicar	Remover			
3 - 2	Dados gerais da sondogem atua	4		Tipos de ensaio:	
* <mark>-</mark> *	Titulo: Scp22		-	SPI SPI-I	Adesão Pressão de Injeção
	pres.			ngalpen kig m	LPa Agent
2	X do fuez 2,500 m Y do f	uro: 22,4	•	Letura Colore	-
	Profundidade do indeslocilivet	23		24m 10	
	Profundidade de anasamento:	0		15m 11	
	Phohandidade do nivel d'áquas	15.75		26 m 8	
	Delegenero of picio de producero	1		17m 5	
- F	Consequences and an execution	1.		23 m 6	
3 <mark>-</mark> 1				20	
16 Ja	Profundidade do futo:	22		21m 44	
NA 15 TWO				22m 45	
			_	(
				Incluit	Remover
- K	Comodos de seler			Carton Colorado	
*	Type Material		DESCR	relanasana	202 824
*			10.70		1
P 1	-				
and the second s	*				
12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0					
han des lentes de	Material predominante na camada de	solo.			
Sand Tallan, Colum Badand, Engine Milland	Nova Remover		Associat	r camadas de solo ao CRV, CRH e Ca	pacidade de Carga
· 5 · 5 · 5 · 5 · 5 · 5 · 10					
				Aa	da OK Cancelar

Camadas de Sol

Nesta região são determinados os títulos das camadas de solo, além da profundidade de início e de fim destas camadas. É necessário, para todas as camadas, determinar o tipo de solo que a caracteriza (para fundação em estacas, apenas as opções areia e argila são válidas). Posteriormente, este título será utilizado na associação das camadas de solo.

É necessário que sejam criadas camadas até o nível em que foi realizado o ensaio SPT.

A primeira coluna é o número da camada, depois o material que pode ser areia, argila ou outro, a descrição da camada e a profundidade inicial e final dessa camada.

Seguindo o perfil, temos:

ualização gráfica	Seleção da zondagem para Edição / Visualização:	
ie22	NP SONDAGEN	
	1 SP22	
	Nova Duplicar Remover Dados genais do sondagem otxal. Tipos de ensaio: Titulo: \$P22 X do fue: \$2500 Profundidade do indestocévet 22 Profundidade do nivel d'égue: 15/75 Profundidade do nivel d'égue: 15/75 Delasagem p/ nicio de sondagen: 1 Profundidade do fue: 22 Profundidade do her: 22	a 📄 Pressão de Irenção Egi/ent
	9m 5	• Renover
manitrana. A	Camadas de solo:	
20 mm na 10+12 2	N* Material DESOLIÇÃO DO SOLO	DC F2M +
pia viena cur Repuetta	2 Arola Arola soltosa méda a rita, marron averneñada	9,5 26,45
	3 Argla Argla sitosa noie a média, marrom avermelhado	16,45 18,45
ଅପ୍ରାସଙ୍କୁ 👷 😭	4 Argla Argla sitosa rija, marron e avermelhado	18,45 29,75
una des textes de: Texto das cam Sond: TR.Cam, Cotax, Profund, Ensaios, N°Carac, p/Inha	Nova Remover Associar canadas de solo ao CRV. CPH e Capacidade	e de Cargo
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	ALA 10	7W Cantalar

Associação de Camadas de Solo

Todos os perfis de sondagem de um projeto devem ter todas as suas camadas de solo associadas a critérios para o cálculo dos coeficientes de reação horizontal e vertical. Como citado anteriormente, esta é uma etapa fundamental para a obtenção de resultados coerentes aos tipos de solos das camadas reais. Toda camada de solo deve ser definida através de tabelas que permitem associar a camada de acordo com suas características e parâmetros necessários ao método de cálculo escolhido.

A janela "Associação das camadas de solo ao CRV e CRH" permite a associação para todos os tipos de fundações. É importante observar que a associação de camadas só é necessária para o tipo de fundação que será utilizado no projeto, não sendo essencial a associação para os demais tipos de fundações. Além disso, a associação só é necessária para o método de cálculo que será utilizado, não sendo necessária a inclusão de dados para os outros métodos. Porém, a vantagem de se preencher todos os valores para todos os métodos de cálculo para um determinado tipo de fundação, é a possibilidade de se obter resultados por métodos de cálculos diferentes, possibilitando uma maior análise da estrutura e escolha da fundação.

indagen:	Camada de solo:		
P22	1 - Augila siltosa mu	ito mole a mole, marrom escuro arroxeado (2)	•
	nacas ∩ Mostrar tod	los os métodos de cálculo (* Mostrar somente os métodos selecionados no arg. (*)	ivo de critérios
MÉTODOS	DE CÁLCULO UTILIZADOS	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRV	
Recalque - Método Aol	d & Velloso	K = 20 Alfa = 0,05	i
Recalque - Teoria da E	lasticidade (Valor típico)	Poisson = .23 Mód.Elast. = Arglia Conforme SPT	22
CRH - (ESTACAS) -			
CRH - (ESTACAS) - Métodos de cá	LOULO UTILIZADOS	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRH	
CRH - (ESTACAS) - MÉTODOS DE CÁ ORH - SPT / m	LOULO UTILIZADOS	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRH Cálculo de acordo com os valores de SPT	
CRH - (ESTACAS) MÉTODOS DE CÁ CRH - SPT / m	LOULO UTILIZADOS	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRH Cálculo de acordo com os valores de SPT	
CRH - (ESTACAS) Métodos de cá CRH - SPT / m	LOULO UTILIZADOS	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRH Cálculo de acordo com os valores de SPT	

- (1) título do perfil de sondagem atual;
- (2) camada de solo atual clique para escolher outra camada;
- (3) elementos de associação para sapatas e radier;
- (4) elementos de associação para tubulões;
- (5) elementos de associação para estacas;

(6) selecione para mostrar métodos de cálculo, ideal se o usuário optar por definir os parâmetros para todos os métodos de cálculo.

(7) selecione para mostrar somente os métodos utilizados no cálculo, ou seja, os métodos definidos no arquivo de critérios.

O funcionamento da associação é simples: basta dar um duplo clique sobre o item de associação e aparecerá a tabela relativa ao item, bastando "ticar" o valor que deverá ser utilizado de acordo com o tipo de solo da camada definido pelo usuário:

No.	DESCRIÇÃO DO SOLO	ĸ	- t
1	Areia com pedregulhos	1.1	
2	Areia	0.9	2
3	Areia sitosa	0.7	
4	Areia arglosa	0.55	
5	Silte arenoso	0.45	
6	Site	0.35	
		1	0

(1) clique no tipo de solo a ser associado à camada.

Após a associação de todas as camadas de um perfil de sondagem é necessário executar o mesmo processo para os demais perfis. De modo a evitar equívocos, quando uma camada de solo é criada, suas tabelas de associação são "zeradas".

Associação de Sapatas e Radier

Dentro da associação de dados de sapatas e radier, existem conjuntos relacionados ao CRV e CRH que devem ser assinalados.

PETODOJ DE ORECOLO OTILIEROO	s	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRV
Val.Padronizados - Tipo de solo		CRV médo = 22,5
Val.Padronizados - Tipo de solo / Tensão adm	issivel	Tensão Admissível = 6
Ensaio de placas - K30 (Terzaghi)		K30 Sec = Areia SPT K30 Sat = Areia SPT % Areia = 5 % Argla = 6
Ensaio de placas - K30 (Outros autores)		K30 Sec = 2 K30 Sat = 2 % Areia = 3 % Argla = 5
Recalque - Teoria da Elasticidade (Valor típico	0	Poisson = .2 Mód.Elast. = 3
Recalque - Teoria da Elasticidade (Schmertma	ann)	K = 0,9
Recalque - Teoria da Elasticidade (Teixeira &	Godey)	K = 0,7 Alfa = 7
Recalque - Boussinesq		Módulo Edométrico = 115
Recalque - Rausch & Cestelli Guidi		Módulo Edométrico = 150
Recalque - Módulo Edométrico (Tabelas)		Módulo Edométrico = 650
Recalque - Módulo Edométrico (SPT)		C15 = 43.8 C25 = 11.8 C1N5 = 43.8 C2N5 = 11.8
Capacidade de Carga - (SAPATAS / R/	ADIER)	
Capacidade de Carga - (SAPATAS / RA CRITÉRIOS UTILIZADOS	ADIER)	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CAPACIDADE DE CARGA
Capacidade de Carga - (SAPATAS / RA CRITÉRIOS UTILIZADOS Ángulo de atrito interno	ADIER)	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CAPACIDADE DE CARGA - Conforme SPT Árigulo = 30°
Capacidade de Carga - (SAPATAS / R/ CRITÉRIOS UTILIZADOS Ángulo de atrito interno Coesilo	ADIER)	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CAPACIDADE DE CARGA - Conforme SPT Ángulo = 30* - Mole Efetiva = 2 Não-Drenada = 3.75
Capacidade de Carga - (SAPATAS / R/ CRITÉRIOS UTILIZADOS Ângulo de atrito interno Coesão Peso específico	ADIER) Areia Argla Argla	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CAPACIDADE DE CARGA - Conforme SPT Ángulo = 30* - Mole Efetiva = 2 Não-Orenada = 3.75 - Méda Natural = 1.9 Saturado = 1.9
Capacidade de Carga - (SAPATAS / R/ CRITÉRIOS UTILIZADOS Ángulo de atrito interno Coesão Peso específico MÉTODO DE CÁLCULO UTILIZADO	ADIER) Areia Argla Argla	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CAPACIDADE DE CARGA - Conforme SPT Ângulo = 30° - Mole Efetiva = 2 Não-Drenada = 3.75 - Méda Natural = 1.9 Saturado = 1.9 ASSOCIAÇÃO DO SOLO / TABELA DE TENSÕES BÁSICAS

Associação de Tubulões

Dentro da associação de dados para os tubulões, existem os conjuntos relacionados ao CRV, CRH e Capacidade de carga da fundação que devem ser assinalados.

METODOS DE CALCULO UTILIZAD	DOS	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRV
Val.Padronizados - Tipo de solo		CRV médio = 22,5
Val.Padronizados - Tipo de solo / Tensão adm	issivel	Tensão Admissível = 10
Ensaio de placas - K30 (Terzaghi)		K30 Sec = Areia SPT K30 Sat = Areia SPT % Areia = 5 % Argla = 6
Ensaio de placas - K30 (Outros autores)		K30 Sec = 9.5 K30 Sat = 9.5 % Areia = 3 % Argla = 5
Recalque - Teoria da Elasticidade (Valor típico)	Poisson = .22 E = 180+(7,5 SPT)
Recalque - Teoria da Elasticidade (Schmertma	nn)	K = 0,45
Recalque - Teoria da Elasticidade (Teixeira &	Godoy)	K = 0,55 Alfa = 7
Recalque - Boussinesq		Módulo Edométrico = 27,5
Recalque - Rausch & Cestelli Guidi		Módulo Edométrico = 3
Recalque - Módulo Edométrico (Tabelas)		Módulo Edométrico = 650
Developed Middle Edge (March (1997)		C15 - 47 8 C25 - 11 8 C1N5 - 47 8 C2N5 - 11 8
CRH - (TUBULÃO)	ASSOCT	
CRH - (TUBULÃO)		
CRH - (TUBULÃO) MÉTODOS DE CÁLCULO UTILIZADOS CRH - Tipo de solo (Kh)	ASSOCI	IAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRH
CRH - (TUBULÃO) MÉTODOS DE CÁLCULO UTILIZADOS CRH - Tipo de solo (M) CRH - Tipo de solo (M)	ASSOCI Kh = 999 Nh Sec = 3	(AÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRH
CRH - (TUBULÃO) MÉTODOS DE CÁLCULO UTILIZADOS CRH - Tipo de solo (M) CRH - Tipo de solo (M) CRH - Tipo de solo (M) CRH - SPT / m	ASSOCI Kh = 999 Nh Sec = 3 Cálculo de s	IAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRH
CRH - (TUBULÃO) MÉTODOS DE CÁLCULO UTILIZADOS CRH - Tipo de solo (Kh) CRH - Tipo de solo (Nh) CRH - SPT / m	ASSOCI Kh = 999 Nh Sec = 3 Cálculo de a	AÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRH
CRH - (TUBULÃO) MÉTODOS DE CÁLCULO UTILIZADOS CRH - Tipo de solo (kh) CRH - Tipo de solo (kh) CRH - SPT / m Capacidade de Carga - (TUBULÃO)	ASSOCI Kh = 999 Nh Sec = 3 Cálculo de a	IAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRH
CRH - (TUBULÃO) MÉTODOS DE CÁLCULO UTILIZADOS CRH - Tipo de solo (M) CRH - Tipo de solo (M) CRH - SPT / m Capacidade de Carga - (TUBULÃO) CRITÉRIOS UTILIZADOS	ASSOCI Kh = 999 Nh Sec = 3 Cálculo de a	AÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRH
CRH - (TUBULÃO) MÉTODOS DE CÁLCULO UTILIZADOS CRH - Tipo de solo (Mh) CRH - Tipo de solo (Mh) CRH - SPT / m Capacidade de Carga - (TUBULÃO) CRITÉRIOS UTILIZADOS Ângulo de atrito interno	ASSOCI Kh = 999 Nh Sec = 3 Cálculo de a Areia - Con	AÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRH 3 Nh Sat = 4 acordo com os valores de SPT ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CAPACIDADE DE CARGA
CRH - (TUBULÃO) MÉTODOS DE CÁLCULO UTILIZADOS CRH - Tipo de solo (Vh) CRH - Tipo de solo (Nh) CRH - SPT / m Capacidade de Carga - (TUBULÃO) CRITÉRIOS UTILIZADOS Ângulo de atrito interno Coesão	ASSOCI Kh = 999 Nh Sec = 3 Cálculo de 4 Areia - Con Argia - Mol	ACÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRH 3 Nh Sat = 4 acordo com os valores de SPT ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CAPACIDADE DE CARGA nforme SPT Ângulo = 30° le Efetiva = 2 Não-Drenada = 3.75
CRH - (TUBULÃO) MÉTODOS DE CÁLCULO UTILIZADOS CRH - Tipo de solo (Vh) CRH - Tipo de solo (Nh) CRH - SPT / m Capacidade de Carga - (TUBULÃO) CRITÉRIOS UTILIZADOS Ângulo de atrito interno Coesão Peso específico	ASSOCI Kh = 999 Nh Sec = 3 Cálculo de a Areia - Con Argia - Mol Argia - Mée	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRH ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CAPACIDADE DE CARGA nforme SPT Ângulo = 30° le Efetiva = 2 Não-Orenada = 3.75 da Natural = 1.9 Saturado = 1.9

Associação de Estacas

Para as estacas, a associação deve ser feita para os conjuntos relacionados ao CRV e ao CRH.

Sapatas | Jubulão Estacas | 🌾 Mostrar todos os métodos de cálculo 🔿 Mostrar somente os métodos selecionados no arquivo de critérios

<u>0</u>K

Cancelar

CRV - (ESTACAS)

MÉTODOS DE CÁLCULO UTILIZADOS	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRV
Recalque - Método Aoki & Velloso	K = 100 Alfa = 0,014
Recalque - Método Decourt & Quaresma - Coeficientes C	C - Escavada = 1,4 C - Deslocamento = 2,5
Recalque - Método Decourt & Quaresma - Coef. Alfa e Beta	SOLO = ARGILAS
Recalque - Teoria da Elasticidade (Valor típico)	Poisson = .2 Mód.Elast. = 1.15
Recalque - Método Antunes & Cabral	B1 = 0 B2 = 0
Recalque - Método Philipponnat	Alfas = 0 Alfap = 0
Recalque - Método Pedro Paulo Velloso	a = 0 b = 0 a' = 0 b' = 0
Recalque - Método Alonso	Ensaio para cálculo = Nenhum ensaio selecionado. Var = -1
Recalque - Método David Cabral	Estaca Raíz: B1 = 0 B2 = 0

CRH - (ESTACAS)

MÉTODOS DE CÁLCULO UTILIZADOS	ASSOCIAÇÃO DO SOLO NAS TABELAS DE CRH
CRH - Tipo de solo (Kh)	Kh = 0,22
CRH - Tipo de solo (Nh)	Nh Sec = 3 Nh Sat = 4
CRH - SPT / m	Cálculo de acordo com os valores de SPT

Atenciosamente,

Lidiane Faccio de Faveri

Suporte - TQS