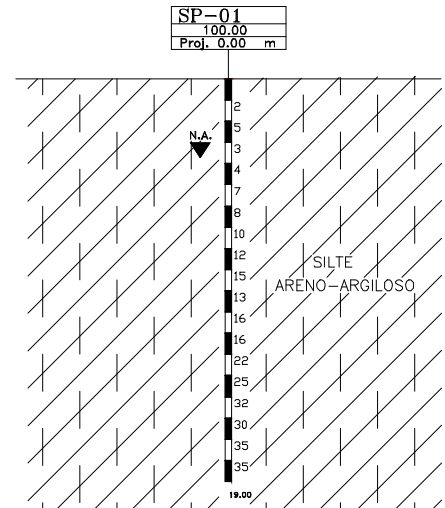


**Estacas: modelos de comportamento, nega e repique elástico.**

- 1) Para o perfil de subsolo apresentado ao lado foi adotada fundação por estacas pré-moldadas de concreto, seção transversal quadrada de 23 cm x 23 cm, com cota de arrasamento a 1 m de profundidade. Questões rápidas:
- Qual a carga de trabalho dessa estaca como elemento estrutural?
  - Qual a provável carga do pilar médio do edifício?
  - O comprimento das estacas foi estimado pelos processos semi-empíricos de Aoki-Velloso (~14 m) e de Décourt-Quaresma (~17 m), portanto critério ELU.
    - Qual a força resistente (carga última ou de ruptura geotécnica) especificada para essas estimativas?
    - Qual(is) o(s) coeficiente(s) de segurança(s) especificado(s)?



- 2) Nesta situação, você consideraria a aplicação de um outro processo empírico, semi-empírico ou teórico? Algum ensaio adicional?
- 3) E fórmulas dinâmicas para determinação da carga última a partir da nega? As de Janbu e de Brix, apresentadas abaixo, são apenas duas das muitas disponíveis, e para as quais são sugeridos coeficientes de segurança elevados (4 a 5, às vezes até maiores)? Discuta, explique e justifique. Qual a principal finalidade atual da nega?

**Fórmula de Janbu**

$Q_R = W_H \cdot H / (S \cdot K_u)$	$K_u$ e $C_d$ são coeficientes semi-empíricos propostos por Janbu (1953)
$Q_R =$ carga resistente (ruptura)	$K_u = C_d \{ 1 + [1 + (1/2C_d) \cdot (S_e/S)^2]^{1/2} \}$
$S =$ nega	$S_e =$ encurtamento elástico da estaca
$H =$ altura de queda	$C_d = 0,75 + 0,15 (W_P / W_H)$
$W_H =$ peso do martelo	$W_P =$ peso da estaca

**Fórmula de Brix**

$Q_R = W_H \cdot H / (S \cdot K_u)$	$K_u = (C_d + 1 / C_d + 2)$
$Q_R =$ carga resistente (ruptura)	$C_d = W_P / W_H$

- 4) Para este caso específico (estacas pré-moldadas cravadas):

- Que tipo de martelo (queda livre, diesel, etc.) seria mais adequado?
- Se, independentemente da sua escolha, só estiver disponível um martelo de queda livre, que massa você especificaria? Faria alguma recomendação sobre cepo, coxins, etc.?
- Para a estaca e martelo escolhidos, que “nega” você especificaria? Qual a finalidade dessa “nega”? Que outros controles seriam recomendáveis para a cravação?