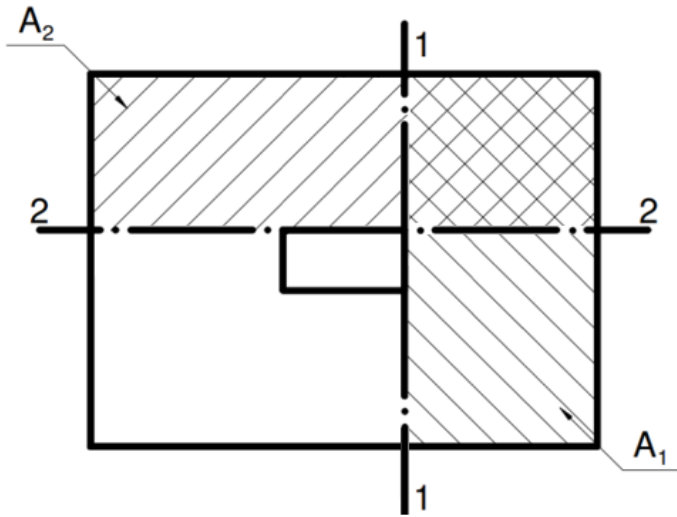


Dimensionamento e detalhamento

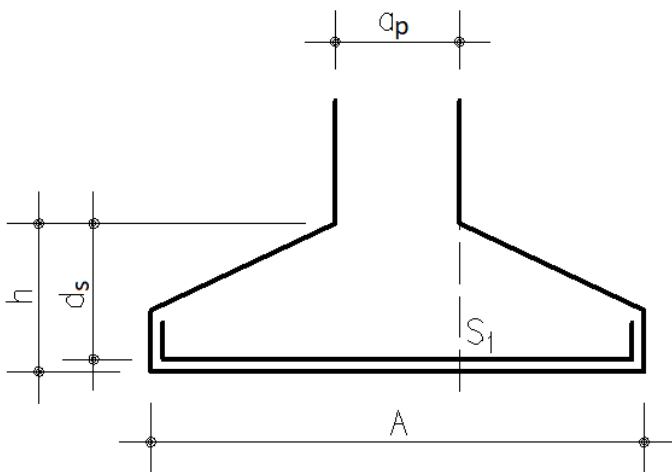
O detalhamento das sapatas com contorno poligonal é feito com base em esforços solicitantes obtidos através das tensões atuantes no solo. São utilizadas armaduras ortogonais para este detalhamento.

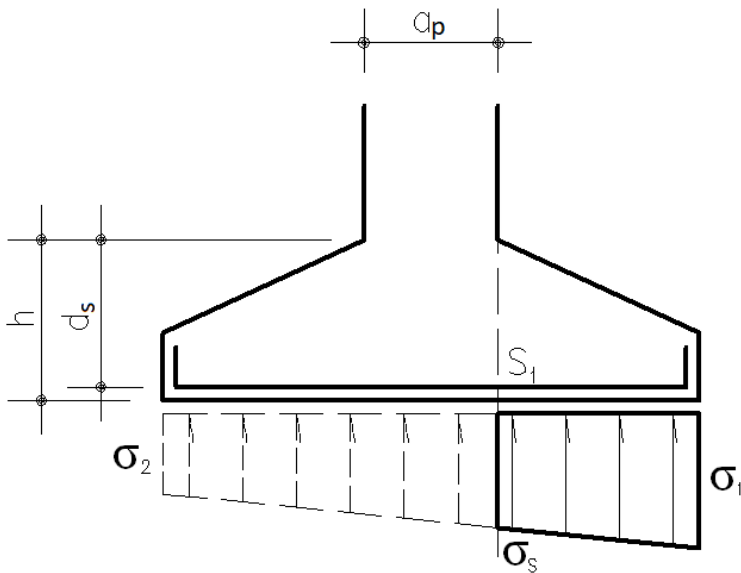
Cálculo dos momentos fletores e cortantes - Seção S_1

Os momentos fletores são calculados em função da posição da seção de cálculo S_1 , que é tomada como aquela na face do pilar.



O momento fletor é calculado levando-se em conta o diagrama de tensões no solo, entre a seção S_1 e a extremidade da sapata, ou seja, a sapata é dimensionada à flexão como uma viga em balanço.





Pela integração numérica dos valores de tensão do solo pela área de cálculo é obtido o valor de momento fletor em cada uma das 4 seções indicadas anteriormente.

As armaduras das sapatas são calculadas para resistir a este esforço solicitante, já levando em consideração a distribuição de tensões de compressão real no solo.

Verificação à cortante - Seção S_2

Valor limite de força cortante - CEB

A força cortante de cálculo não deve ultrapassar os seguintes valores:

$$V_{d,lim} = \frac{0,474}{\gamma_c} \cdot b_S \cdot d_S \cdot \sqrt{\rho} \cdot \sqrt{f_{ck}}$$

Com:

$V_{d,lim}$ = em kN;

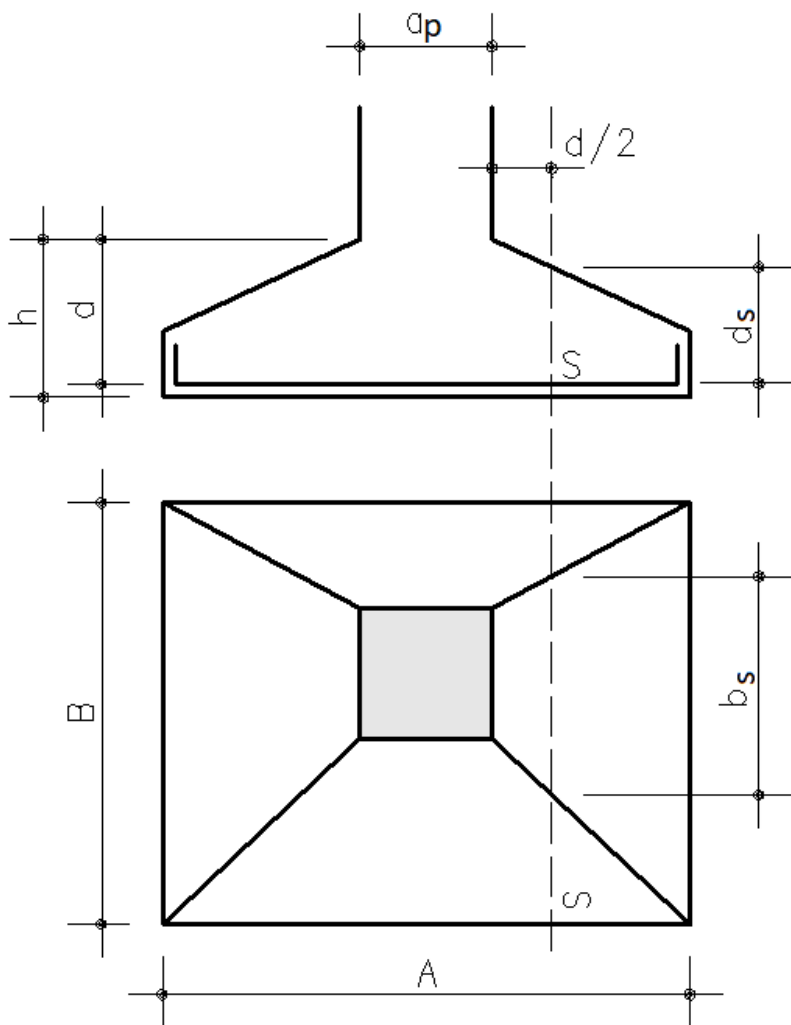
γ_c = coeficiente de segurança do concreto;

b_S e d_S = largura e altura da seção S , em cm, conforme apresentado a seguir;

ρ = taxa de armadura longitudinal da seção S ;

A_S = área da armadura longitudinal disposta na largura b_S ;

Os valores de b_S e d_S utilizados são dados de acordo com a figura a seguir:



Valor limite de força cortante - Claudinei Machado

A força cortante de cálculo não deve ultrapassar os seguintes valores:

$$V_{d,lim} = 0,63 \cdot \frac{\sqrt{f_{ck}}}{\gamma_c} \cdot b_s \cdot d_s$$

Com:

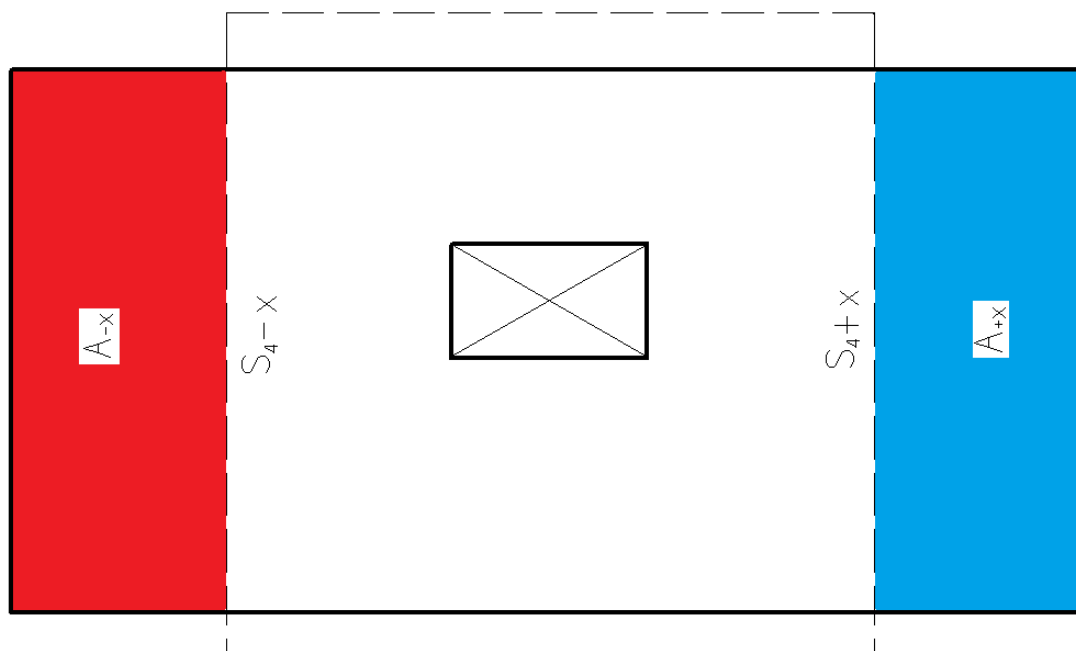
$V_{d,lim}$ = em kN;

γ_c = coeficiente de segurança do concreto;

b_s e d_s = largura e altura da seção S, conforme apresentado anteriormente.

Verificação à compressão diagonal - Seção S₃

O método de verificação à compressão diagonal de sapatas flexíveis é o mesmo já apresentado para sapatas rígidas.



Verificação do escorregamento/aderência da armadura

O método de verificação quanto ao escorregamento/aderência das armaduras para sapatas flexíveis é o mesmo já apresentado para sapatas rígidas.

Verificação da biela de compressão na base do pilar

O método de verificação da biela de compressão na base do pilar para sapatas flexíveis é o mesmo já apresentado para sapatas rígidas.