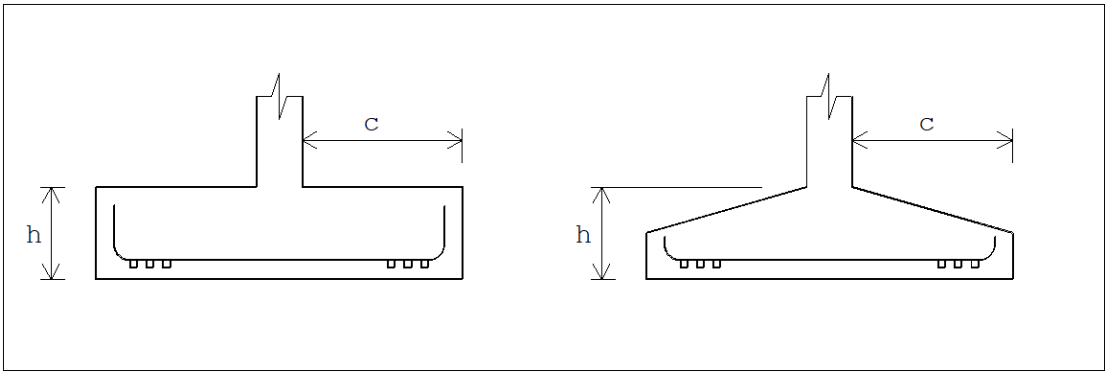
Sapatas

Os procedimentos para o dimensionamento e detalhamento de sapatas isoladas são baseados em (BASTOS, 2012) e (Machado, 1984).

As sapatas calculadas têm suas dimensões limitadas por:

$$h/2 \leq c \leq 2 \cdot h$$

Onde h e c são definidos de acordo com a figura abaixo:



A sapata é calculada admitindo-se o comportamento elástico-plástico do solo e a sua estabilidade assegurada somente pelas forças elásticas que o solo lhe transmite através da superfície de apoio, resultando daí uma distribuição plana de tensões na superfície de apoio da sapata, devido às reações do solo. As tensões no solo são calculadas para uma atuação de flexão composta oblíqua numa base resistente apenas à compressão.

Para o dimensionamento da sapata, distinguem-se duas situações:

o projetista impõe as dimensões, podendo, neste caso, definir sapatas com pilares excêntricos;
o sistema dimensiona a sapata automaticamente.
Para a segunda situação, as dimensões das sapatas são calculadas de modo a obedecer aos critérios de uma relação econômica, tensões média e máxima dentro dos limites definidos no arquivo de critérios de projeto e a armadura é calculada no domínio 3 (estado limite último).

Quanto ao valor da tensão atuante, é adotada uma distribuição uniforme, cujo valor depende da opção escolhida nos critérios de projeto, descrito abaixo:

Se zero, o valor adotado é 2/3 da tensão máxima de compressão.
Máxima tensão de compressão multiplicada por um coeficiente fornecido nos critérios de projeto.
É obedecido o limite da altura útil d da seção, de modo que d não exceda 1,5 vezes a aba c da sapata, medida perpendicularmente a ela.

Os momentos fletores calculados nas duas direções perpendiculares têm o seu valor mínimo pelo menos igual à 1/5 do momento máximo, assim como a relação das áreas das seções transversais das barras nas duas direções ortogonais, é, pelo menos, igual à 1/5.

Em ambas as direções, as armaduras são distribuídas igualmente em toda extensão da sapata, não havendo concentração de armadura na região sob o pilar.

São verificadas as condições de resistência ao esforço cortante e punção.