

ângulo ≥ 45 graus para cálculo pelo método de Bielas e Tirantes.

Reação das Estacas - Cirsoc:

$$R_{estaca1} = \frac{P}{N} \pm \frac{M \cdot x}{\Sigma x_i} = \frac{890}{4} + \frac{512}{2 \cdot 2,20} = -338,90 \text{ kN} = 33,90 \text{ tf}$$

$$R_{estaca2} = \frac{P}{N} \pm \frac{M \cdot x}{\Sigma x_i} = \frac{890}{4} - \frac{512}{2 \cdot 2,20} = 106,14 \text{ kN} = 10,61 \text{ tf}$$

Reação Estacas - TQS:

Reações nas estacas do bloco

Altura = 170 cm

Número de Estacas no Bloco = 4

Diâmetro das Estacas = 35 cm

Estaca	Coordenada Relativa (cm)		Reação (tf)
	X	Y	
1	-110	110	14.32
2	110	110	14.32
3	-110	-110	35.23
4	110	-110	35.23

Altura do Bloco - Cirsoc:

$$d = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot \tan \alpha \cdot \left(l - \frac{a}{4} \right) = \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot 1 \cdot \left(2,20 - \frac{30}{4} \right) = 1,50 \text{ m}$$

Com cobrimento, adotado $h = 1,65 \text{ m}$

Dimensionamento da Armadura de Tração - Cirsoc:

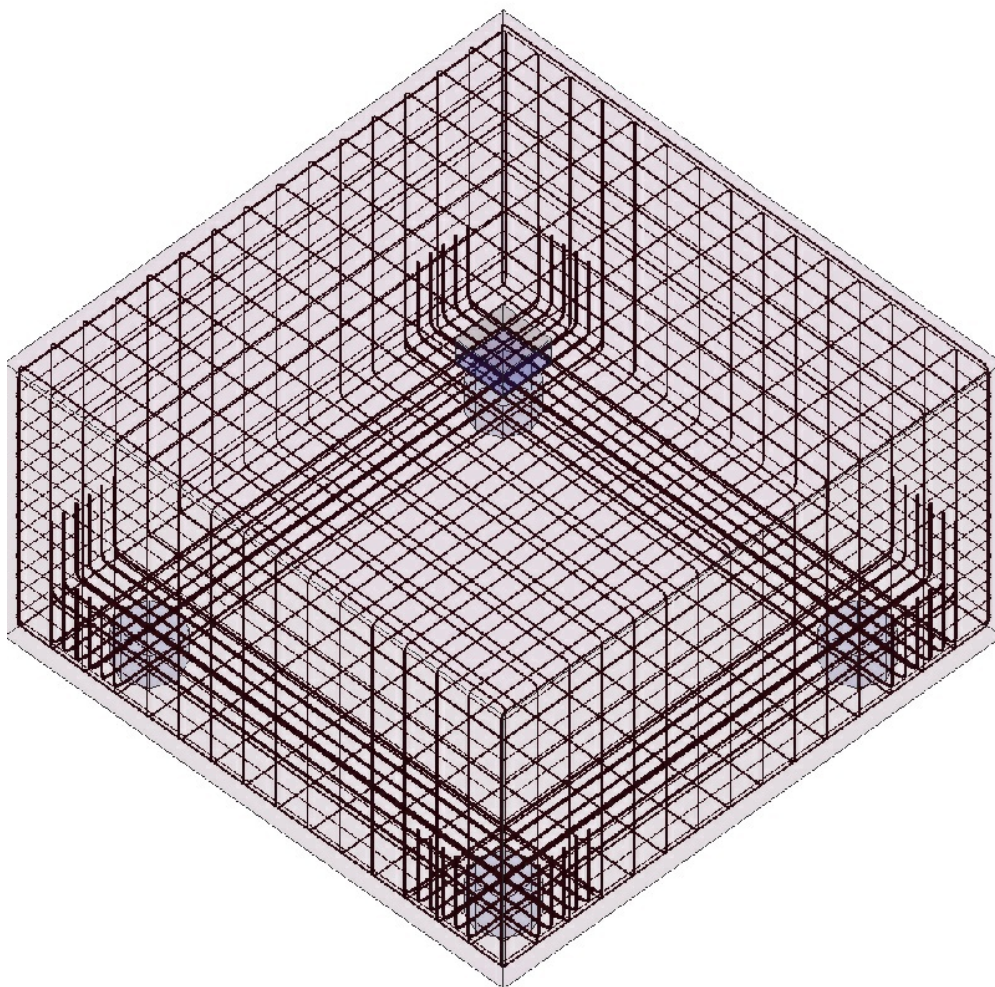
$$T_d = \frac{R_{estaca} \cdot \left(\frac{l}{2} - 0,25 \cdot a \right)}{0,85 \cdot d} = \frac{33,90 \cdot \left(\frac{2,20}{2} - 0,25 \cdot 0,30 \right)}{0,85 \cdot 1,50} = 27,25 \text{ tf}$$

$$A_{st} = \frac{T_d}{f_y} = \frac{27,25}{4,2} = 6,50 \text{ cm}^2$$

$$A_{s,min} = 0,0018 \cdot b \cdot d = 0,0018 \cdot 42 \cdot 150 = 11,34 \text{ cm}^2$$

Dimensionamento no TQS:

Bloco	Dimensões (cm)			Estaca(s)	Tipo	Diâmetro (cm)	Esforços/Estaca (tf)			A _{sdet} (cm ²)		Taxa de aço (kgf/m ³)	Verificações
	X	Y	Altura				F _{Eqk}	F _{maxk}	F _{mink}	X	Y		
B1	310	310	170	4	Retangular	35	140.91	35.23	5.48	10.76	10.76	24.2	OK



Conclusão:

Os resultados obtidos são muito semelhantes entre os apresentados pelo exemplo e o modelo feito no software TQS.