

DIMENSIONAMENTO DE UM PILAR

PARA $N_{sd} = 5700 \text{ kN}$

DADOS: C 25/30 ($f_{cd} = 16700 \text{ kPa}$)

S 500

Classe amb.: XC3 ($c_{nom} = 35 \text{ mm}$)

- Pre-dimensionamento ($\rho = A_s/A_c \approx 1\%$): - procura de A_c :

$$\begin{aligned} N_{Rd} = 5700 \text{ kN} &= f_{cd} A_c + f_s^{2\%60} \times A_s = \\ &= 16700 A_c + 400 \times 10^3 \times 0.01 A_c \Rightarrow \end{aligned}$$

$$\Rightarrow A_c = 0.275 \text{ m}^2 \rightarrow 0.52 \times 0.52 \text{ m}^2 \Rightarrow \underline{0.50 \times 0.50 \text{ m}^2}$$

(escolhido)

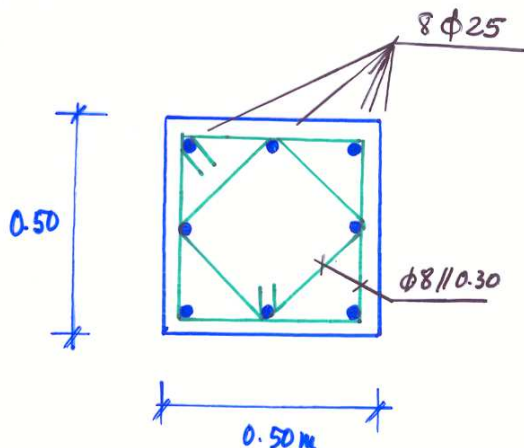
- Determinação do A_s necessário:

$$N_{Rd} = 5700 = 16700 \times 0.5^2 + 400 \times 10^3 \times A_s \Rightarrow$$

$$\Rightarrow A_s = 38.13 \text{ cm}^2 \Rightarrow 12\phi 20 (37.68 \text{ cm}^2) < \begin{matrix} \text{insuficiente } N_{Rd} \\ \text{n.º varões } \nearrow \end{matrix}$$

$8\phi 25 (39.27 \text{ cm}^2)$

- Solução final:



C 25/30
S 500
 $c_{nom} = 35 \text{ mm}$
Esc: ...