

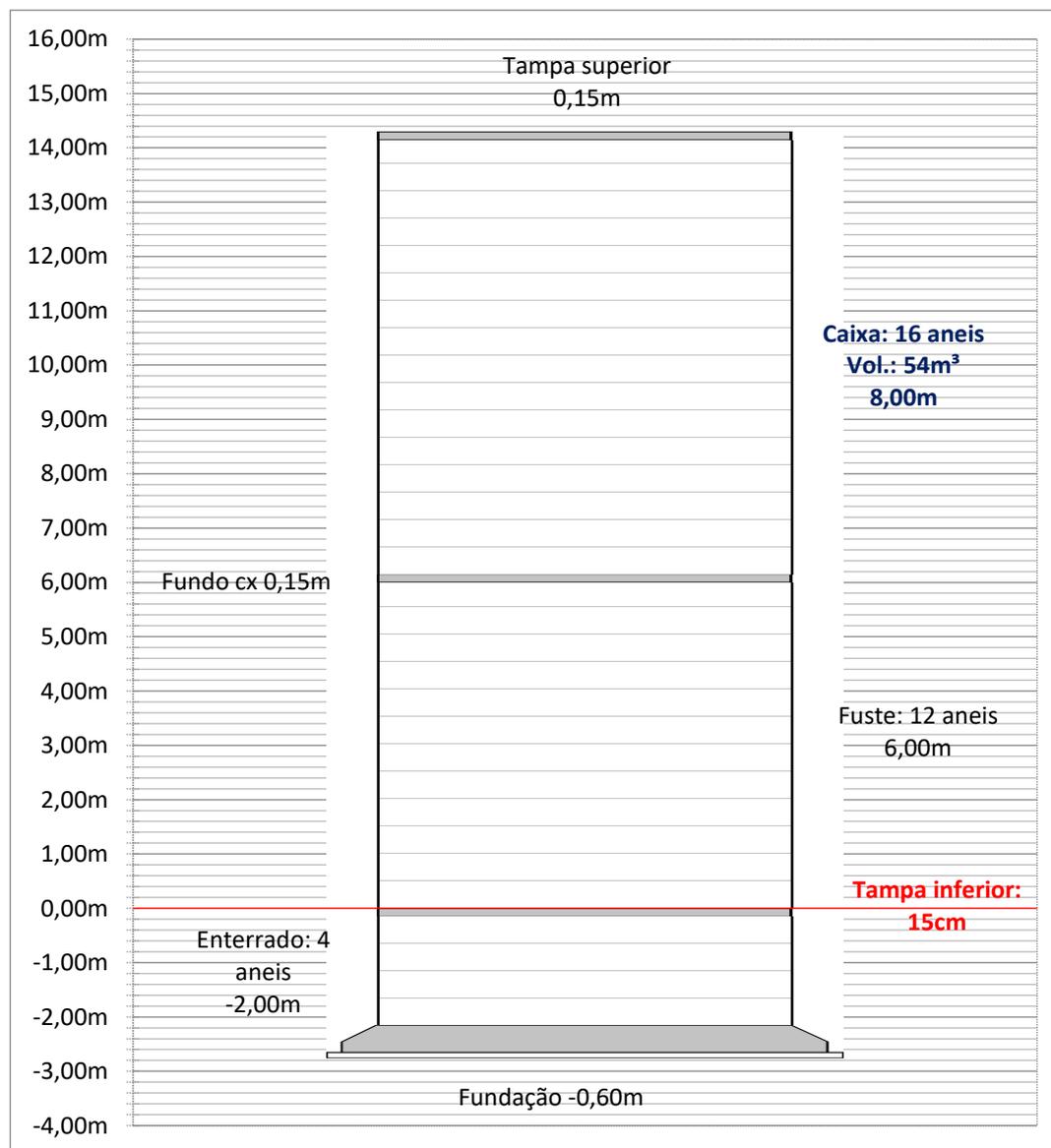
RESERVATÓRIO EM ANEIS PREMOLDADOS DN 3,00m - FUSTE DE 6,00m - CAP.: 54,00m³

**CLIENTE: . PREFEITURA MUNICIPAL DE SOBRAL
LOCAL : DESTERRO - SERRA DO ROSÁRIO**

DADOS DE MONTAGEM:	▲ INTERNO	PAREDE	EXTERNO	ALTURA	CONCRETO	PESO	A. INTER	V. INTER
DIÂMETRO ANEL: 3,00m	▼ 300cm	12cm	324cm	50cm	0,59m ³	1.475,00kg	7,07m ²	3,54m ³

ETAPAS	ALTURA		VOLUMES		PESO	OBSERVAÇÕES
	PEÇAS	ÁGUA	CONCR.	ÁGUA		
Tampa sup	0,15m		1,24m ³		3,09ton	(Volume concreto: 8,24m ² x 15cm = 1,236m ³)
Caixa	8,00m	7,638m	9,44m ³	54,00m ³	77,60ton	16 aneis (Volume água: 7,07m ² x 7,638m = 54m ³)
Fundo cx	0,15m		1,24m ³		3,09ton	(Volume concreto: 8,24m ² x 15cm = 1,236m ³)
Fust	6,00m		7,08m ³		17,70ton	12 aneis.
Tampa inf.	0,15m		1,24m ³		3,09ton	(Volume concreto: 8,24m ² x 15cm = 1,236m ³)
Enterrado	2,00m		2,36m ³		5,90ton	4 aneis.

16,45m 22,59m³ 54,00m³ 110,47ton



DIMENSIONAMENTO SAPATA - DIMENSÕES HORIZONTAL

DADOS:

Carga do reservatório	: P =	110,47tf	
Diametro externo do anel	: DN =	3,24m	ou 324,00cm
Tensão admissível do solo	: σ =	0,585kgf/cm ²	ou 5,85tf/m ²
Coefficiente de segurança	: K _{maj}	1,05	(Leva em conta peso próprio da sapata -NBR 6122 item 5.6 recomenda)
Lado da sapata	: L =	?	

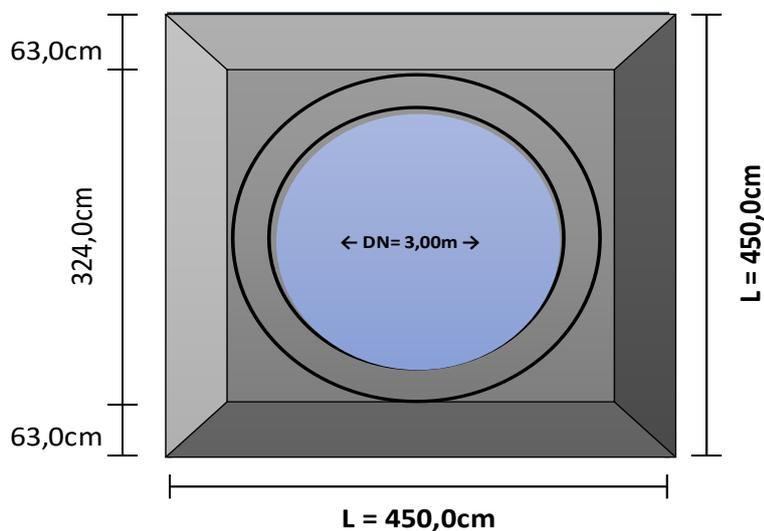
RESOLUÇÃO:

$$S = (1,05 \times P) / \sigma \quad L = \sqrt{S}$$

$$S = \frac{1,05 \times 110,5\text{tf}}{5,9\text{tf/m}^2} = 19,83\text{m}^2$$

$$L = \sqrt{19,83\text{m}^2} = 4,453\text{m} \quad (\text{Não é múltiplo de 5cm}) \quad \text{Ajustar p/ 4,50m}$$

PLANTA BAIXA:



DIMENSIONAMENTO SAPATA - DIMENSÕES VERTICAIS

DADOS:

Carga do reservatório	: P =	110,47tf	(110.470,00kgf)
Resistencia a compressão do concreto	: fck =	25,00Mpa	(250,00kgf/cm ²)
Diametro externo do anel	: DN =	3,24m	
Lado da base maior	: L =	4,50m	
Recobrimento	:	5,0cm	
Altura útil	: d	?	
Altura: base maior + base menor	: H	?	
Altura base menor	: h	?	

ALTURA ÚTIL (d):

$$d = 1,44 \cdot \sqrt{(P/\rho\alpha)}$$

$$\rho\alpha = (0,85 \cdot fck) / 1,96 = 0,43 fck$$

$$d = 1,44 \cdot \sqrt{\frac{110.470,0\text{kgf}}{0,43 \cdot 250,0\text{kgf/cm}^2}} = 46,162\text{cm} \quad (\text{Não é múltiplo de 5cm}) \quad \text{Ajustar p/ 50,0cm}$$

Conferência:

$$d \geq (L - DN) / 4 \quad 50,0\text{cm} \geq \frac{450,0\text{cm} - 324,0\text{cm}}{4} \quad 50,0\text{cm} \geq 31,5\text{cm} \quad \text{OK}$$

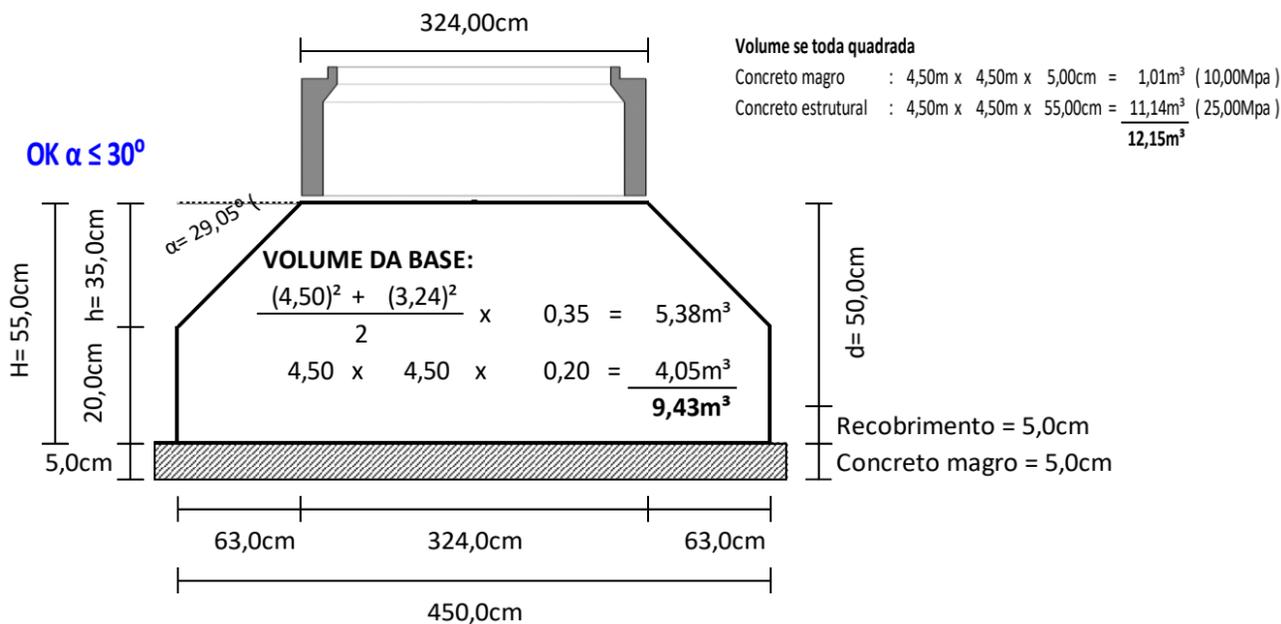
Altura: base maior + base menor (H):

$$H = d + \text{Recobrimento}$$

$$H = 50,0\text{cm} + 5,0\text{cm} = 55,0\text{cm} \quad (\text{É múltiplo de 5cm}) \quad \text{OK}$$

Altura base menor (h):

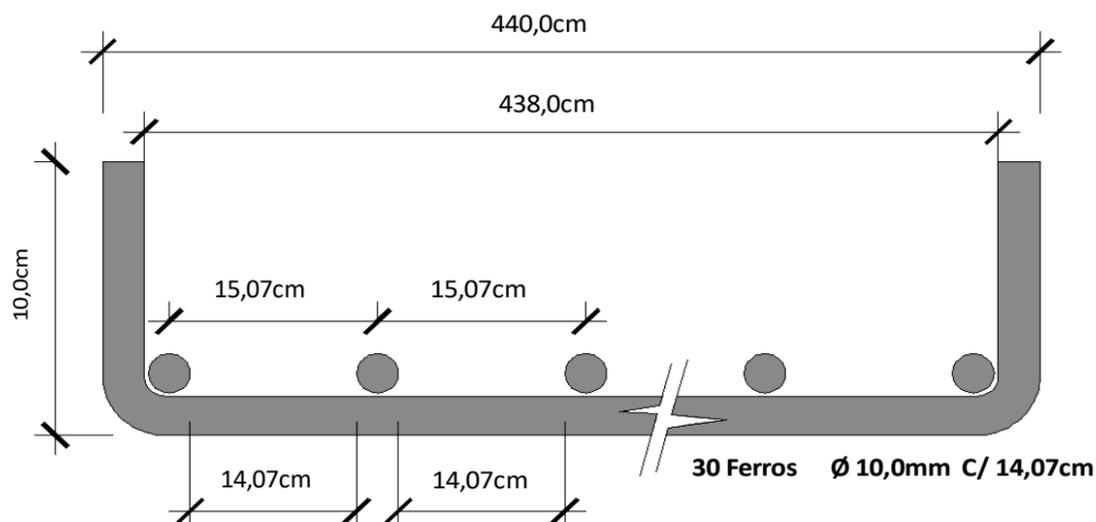
$$h = \frac{2}{3} \times 55,0\text{cm} = 36,7\text{cm} \quad H - h = 18,3\text{cm} \quad (\text{Não é múltiplo de 5cm}) \quad \text{Ajustar p/ 20,0cm}$$



CÁLCULO DA ARMADURA

$$T_x = T_y = \frac{110.470,00\text{kgf} \cdot (4,50\text{m} - 3,24\text{m})}{08 \cdot 0,50\text{m}} = 34.798,05\text{kgf} \quad A_s x = A_s y = \frac{1,61 \times 34.798,05\text{kgf}}{5.000} = 11,20\text{cm}^2$$

ESCOLHA O FERRO => Ø 10,0mm



02 Ferros	2,00cm
30 Ferros	30,00cm
29 Espaços	408,00cm
	<u>440,00cm</u>