

Relação do aço

ACO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.LUNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	328	121	39888
CASO	2	10,0	4	1187	4748
	3	10,0	2	244	488
	4	10,0	8	1188	9504
	5	10,0	4	324	1296
	6	10,0	4	1116	4464
	7	10,0	4	1114	4456
	8	10,0	4	1124	4496
	9	10,0	2	243	486
	10	10,0	16	65	1040
	11	10,0	8	108	864
	12	10,0	8	129	1032

Resumo do aço

ACO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CASO	5,0	328,8	203,2
CA60	5,0	386,9	61,2
<b>PESO TOTAL</b>			
CASO		203,2	
CA60		61,2	

Volume de concreto (C-30) = 5,63 m³  
Área de forma = 86,26 m²

### VERIFICAÇÃO DE ESTRUTURA DO ALAMBRADO

#### PRESSÃO DO VENTO

V0 = 45 m/s  
S1 = 1,10 (fator topográfico)  
S2 = 1,10 (fator estatístico)  
S3 = 1,10 (fator de ocupação)

#### Pressão dinâmica sem fator de redução

q = 1652,20 Pa

#### Pressão sobre o alambrado

Cd = 1,20

p = 1982,64 Pa

#### CARGA APLICADA AO MONTANTE

h alambrado = 5,0m  
distância máx. montantes = 3,0m  
F = 29,74 kN  
q' = 5947,93 kN/m

#### MOMENTO MÁXIMO NO MONTANTE

Mmáx. = 74,35kN.m

#### VERIFICAÇÃO DO TUBO ESCOLHIDO

Ø externo (de) = 50,8 mm  
Espessura (t) = 3,65 mm  
Ø interno (di) = 43,5 mm

#### MÓDULO RESISTENTE PLÁSTICO (Z)

7,54x10<sup>-4</sup> m³

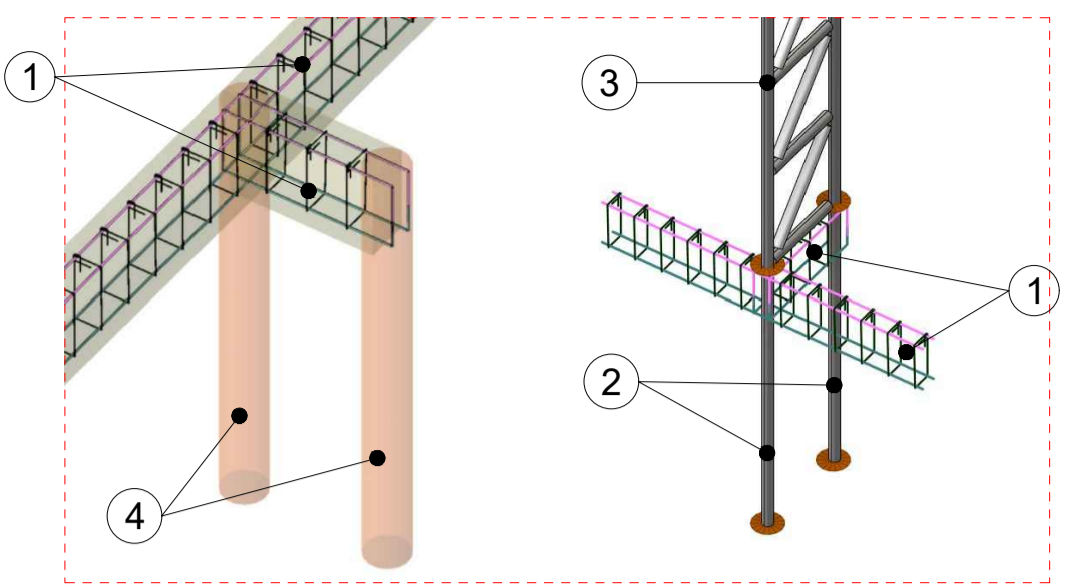
#### VERIFICAÇÃO DA TENSÃO NO AÇO

σ = M/Z = 98,58 MPa

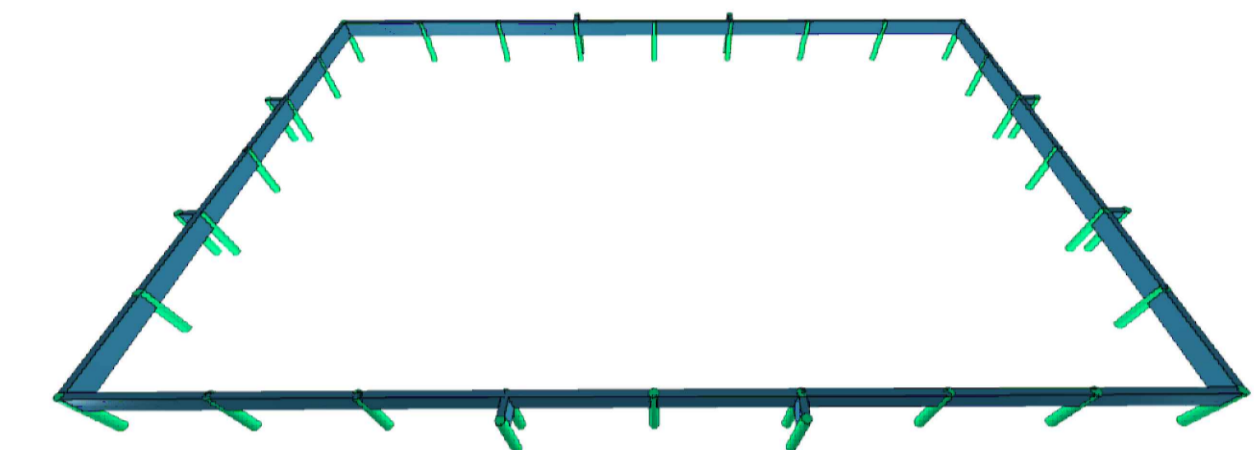
Z

f<sub>y</sub> = 250 MPa

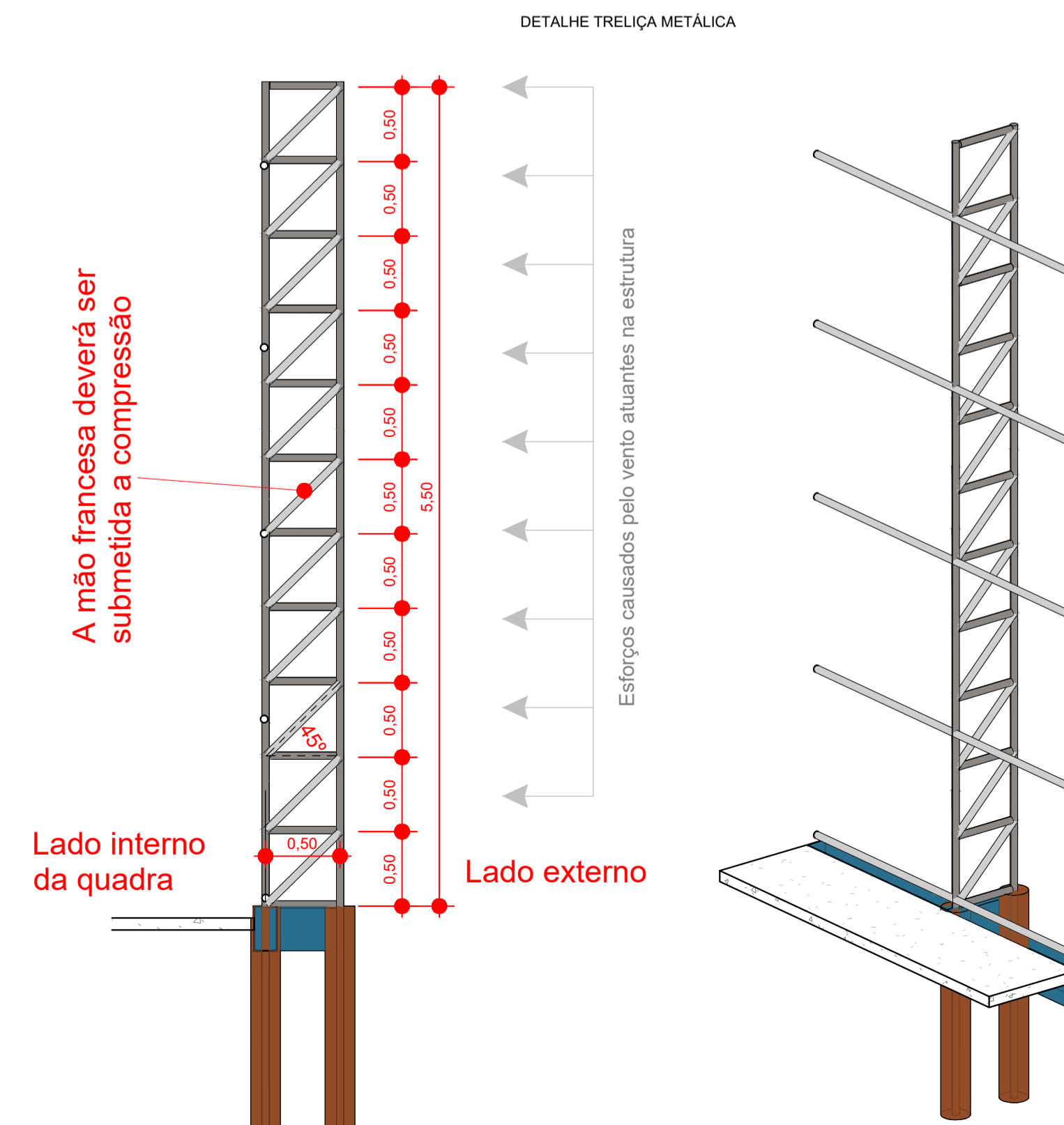
FS = 2,54



- 1 - Viga concreto armado
- 2 - Alambrado engastado na estaca - h: 1,50m
- 3 - Treliça estrutura do alambrado
- 4 - Estaca broca escavada - D: 20cm - h: 1,50m



Notas:  
A profundidade das fundações deverá ser verificada pela fiscalização da obra, visando o atingimento de solo firme. Caso ultrapasse 1,50m de profundidade, a situação deverá ser comunicada ao engenheiro responsável, que deverá verificar e definir as medidas a serem adotadas antes da continuidade da execução.



#### DESENVOLVIMENTO E GERENCIAMENTO

GABINETE DO DEPUTADO  
MARCUS MACHADO



RUA MINISTRO PEDRO DE TOLEDO, 218 SALA 01  
CORAL - LAGES - SC CEP.: 88508-520

PROJETO:  
PROJETO ESTRUTURAL DE QUADRA DE VÔLEI DE PRAIA

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

RAFAEL RAITTZ HERMES  
ENG. CIVIL

CREA-SC 207860-0

RESPONSÁVEL PELO RECEBIMENTO DO PROJETO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGES - SC

ENDEREÇO: RUA BENJAMIN CONSTANT, 13 - CENTRO, LAGES - SC, 88501-900

CNPJ: 82.777.301/0001-90

CONTEÚDO:  
DETALHAMENTO VIGAS, ALAMBRADOS E MEMORIAL DE CÁLCULO

FOLHA TAMANHO - A1  
OBS.: ÁREA DA QUADRA: 318,89 m²  
RUA DR. WALMOR RIBEIRO, BAIRRO CORAL, MUNICÍPIO DE LAGES/SC, CEP 88523-060

DESENVOLVIMENTO:  
RAFAEL RAITTZ HERMES

DATA:  
SETEMBRO  
2025

Nº DO DESENHO:  
EST  
02/03