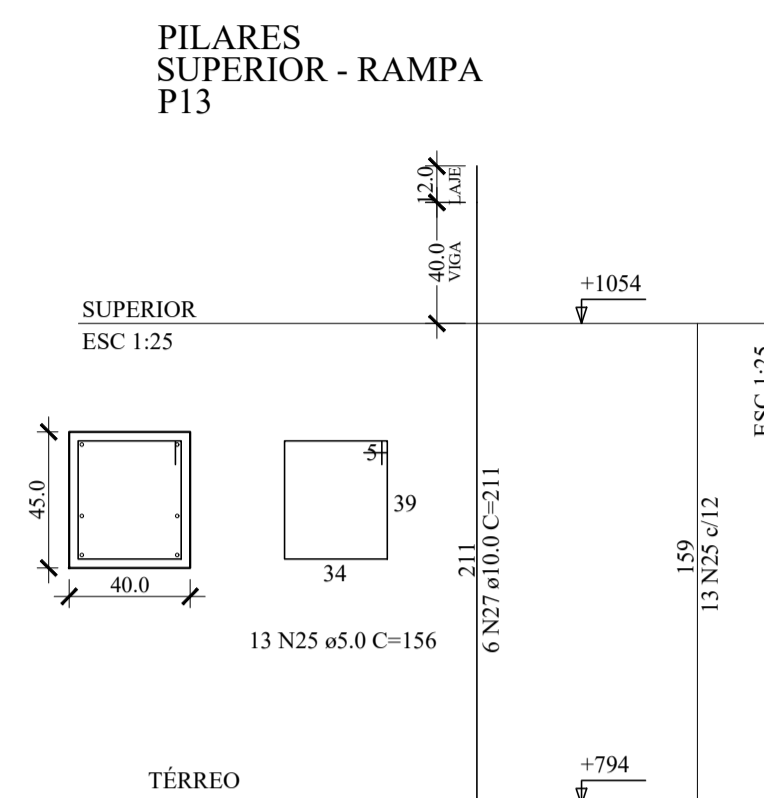


RELAÇÃO DO AÇO PILARES

P7

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	C.TOTAL (kg) 10%
60	25	5.0	21	156	3276	5,5495
50	26	10.0	6	306	1836	12,4609

Vol. de concreto (C-25) - Pilares = $(2,54 \times 0,45 \times 0,40) = 0,457\text{m}^3$
 Área de forma - Pilares = $(2,54 \times 0,45) \times 2 + (2,54 \times 0,40) \times 2 = 4,32\text{m}^2$

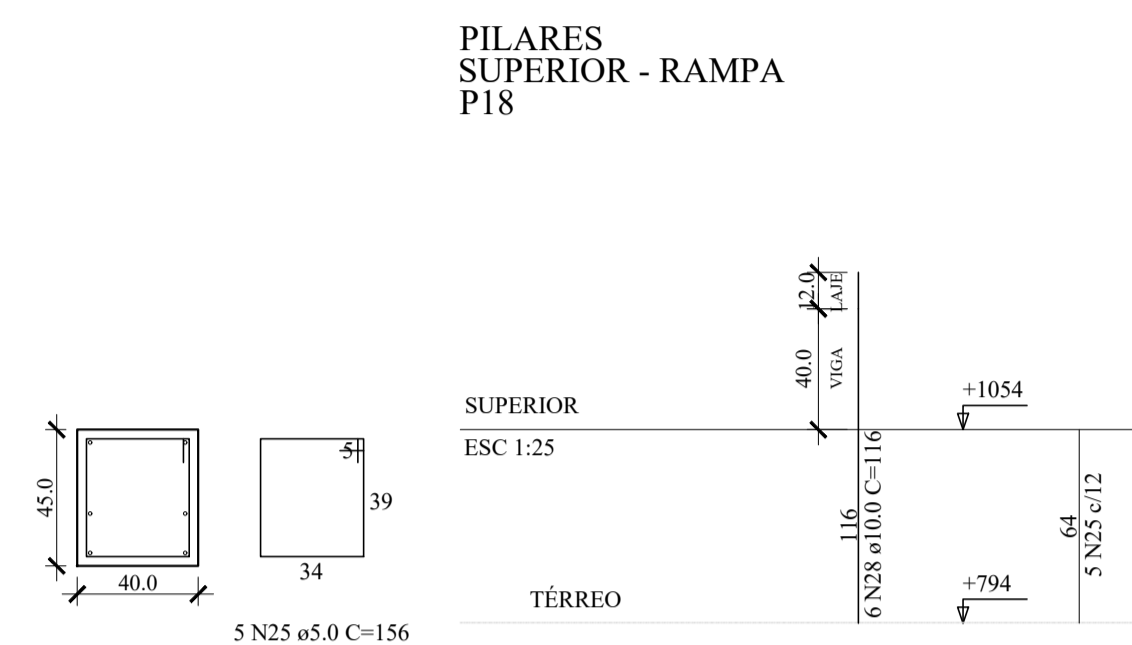


RELAÇÃO DO AÇO PILARES

P13

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	C.TOTAL (kg) 10%
60	25	5.0	13	156	2028	34,354
50	27	10.0	6	211	1266	78,112

Vol. de concreto (C-25) - Pilares = $(1,59 \times 0,45 \times 0,40) = 0,286\text{m}^3$
 Área de forma - Pilares = $(1,59 \times 0,45) \times 2 + (1,59 \times 0,40) \times 2 = 2,70\text{m}^2$

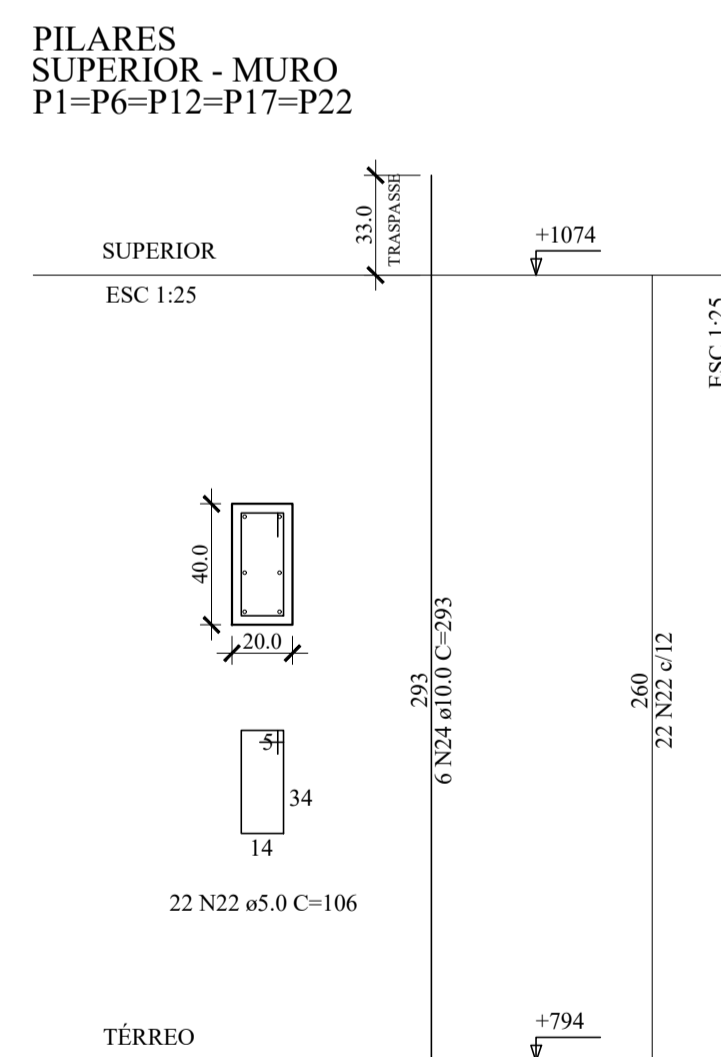


RELAÇÃO DO AÇO PILARES

P18

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	C.TOTAL (kg) 10%
60	25	5.0	5	156	780	13,213
50	28	10.0	6	116	696	47,238

Vol. de concreto (C-25) - Pilares = $(0,64 \times 0,45 \times 0,40) = 0,115\text{m}^3$
 Área de forma - Pilares = $(0,64 \times 0,45) \times 2 + (0,64 \times 0,40) \times 2 = 1,09\text{m}^2$

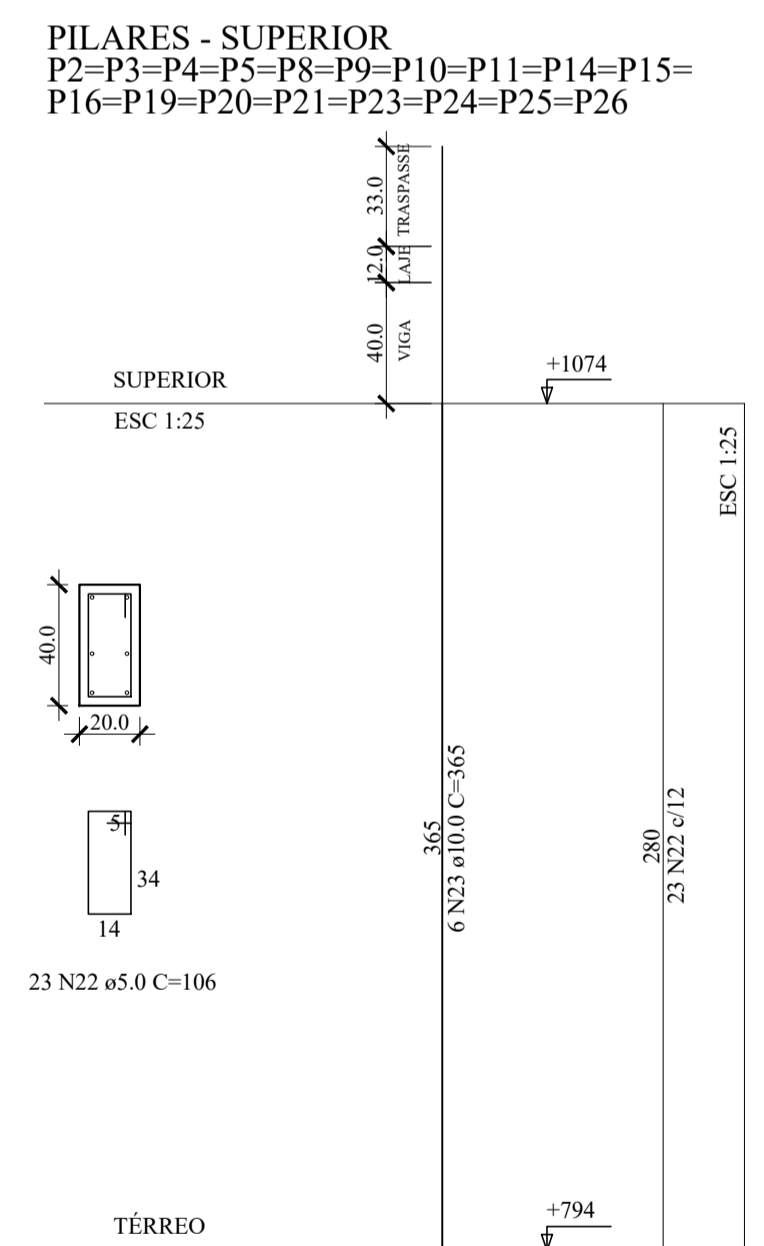


RELAÇÃO DO AÇO PILARES

P1=P6=P12=P17=P22

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	C.TOTAL (kg) 10%
60	22	5.0	22	106	2332	3,9504
50	24	10.0	6	293	1758	11,9315

Vol. de concreto (C-25) - Pilares = $[(2,60 \times 0,40 \times 0,20) \times 5] = 1,04\text{m}^3$
 Área de forma - Pilares = $[(2,60 \times 0,40) \times 2 + (2,60 \times 0,20) \times 2] \times 5 = 15,60\text{m}^2$



RELAÇÃO DO AÇO PILARES

P2=P3=P4=P5=P8=P9=P10=P11=P14=P15=P16=P19=P20=P21=P23=P24=P25=P26

AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)	C.TOTAL (kg) 10%
60	22	5.0	23	106	2438	4,2147
50	23	10.0	6	365	2190	14,8635

Vol. de concreto (C-25) - Pilares = $[(2,80 \times 0,40 \times 0,20) \times 18] = 4,03\text{m}^3$
 Área de forma - Pilares = $[(2,80 \times 0,40) \times 2 + (2,80 \times 0,20) \times 2] \times 18 = 60,48\text{m}^2$

NOTAS :

- Cotas e dimensões em centímetros.
- Resistência característica (Fck) para pilares = 25 MPa.
- Resistência característica (Fck) para vigas = 25 MPa.
- Resistência característica (Fck) para lajes = 25 MPa.
- Resistência característica (Fck) para as sapatas = 25 MPa.
- Módulo de Deformação Tangencial Inicial para todas as estruturas = 28 GPa.
- Fator água/ cimento desejável = < 0,50.
- Cobrimento das armaduras para os pilares = 3,0 cm e para as vigas = 2,5 cm.
- Cobrimento das armaduras para as lajes = 2,0 cm.
- Cobrimento das armaduras para as sapatas = 5,0 cm.
- Aços: CA-50 Fyk = 500 Mpa. CA-60 Fyk = 600 Mpa.
- Diâmetro máximo do agregado graúdo = 19 mm (Brita 01).
- Deverá ser realizado controle tecnológico do concreto empregado.
- O concreto deverá ser vibrado mecanicamente.
- Aplicam-se todas as prescrições da NBR 6118 - 2003.
- Deverão ser observados todos os prazos previstos em Norma para desfôrma das estruturas.
- As sapatas, pilares e vigas da fundação deverão ser impermeabilizados com emulsão asfáltica (pintura a duas demãos) com Neosin ou similar, devido à proximidade do lençol freático.

OBSERVAÇÕES :

- Conferir as medidas do Projeto Arquitetônico.
- Observar o posicionamento das vigotas da laje treliçada.
- Executar contra-flecha de 0,15 cm nas lajes L3, L5, L8, L11, L13 e L16.

PILARES

Vol. de concreto total (C-25) = $4,03 \text{ m}^3 + 1,04 \text{ m}^3 + 0,457 \text{ m}^3 + 0,286 \text{ m}^3 + 0,115 \text{ m}^3 = 5,93 \text{ m}^3$
 Área de forma total = $60,48 \text{ m}^2 + 15,60 \text{ m}^2 + 4,32 \text{ m}^2 + 2,70 \text{ m}^2 + 1,09 \text{ m}^2 = 84,19 \text{ m}^2$
 Aço CA 60 = 18,39 kg Aço CA 50 = 52,57 kg

CENTRO DE HABILITAÇÃO E REABILITAÇÃO A PESSOAS PORTADORES DE DEFICIÊNCIA NÚCLEO DE ATENDIMENTO AO AUTISTA (NASB)

PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO

CONTEÚDO:

DETALHAMENTO FERRAGENS PILARES - 2º PAVIMENTO

LOCAL: RUA PRESIDENTE VARGAS, S/Nº - CENTRO MIMOSO DO SUL - E.S.

PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO DO ESPIRITO SANTO

AUTOR DO PROJETO: JOSÉ RENATO RODRIGUES CREA: 4710/D- ES

RESPONSÁVEL TÉCNICO: CREA:

DATA: SETEMBRO /2019 ESCALA: INDICADA PRANCHA: 01/06