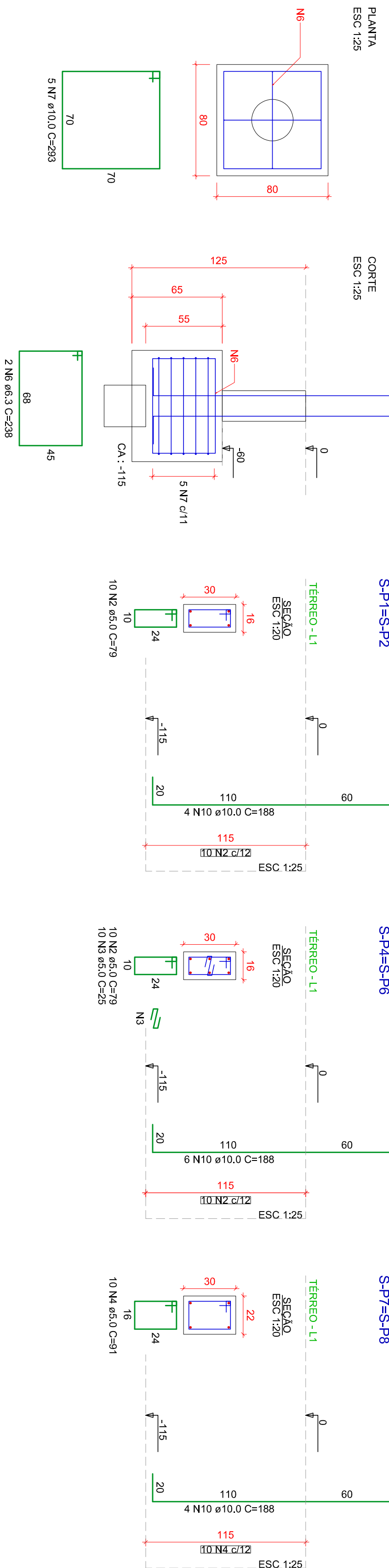
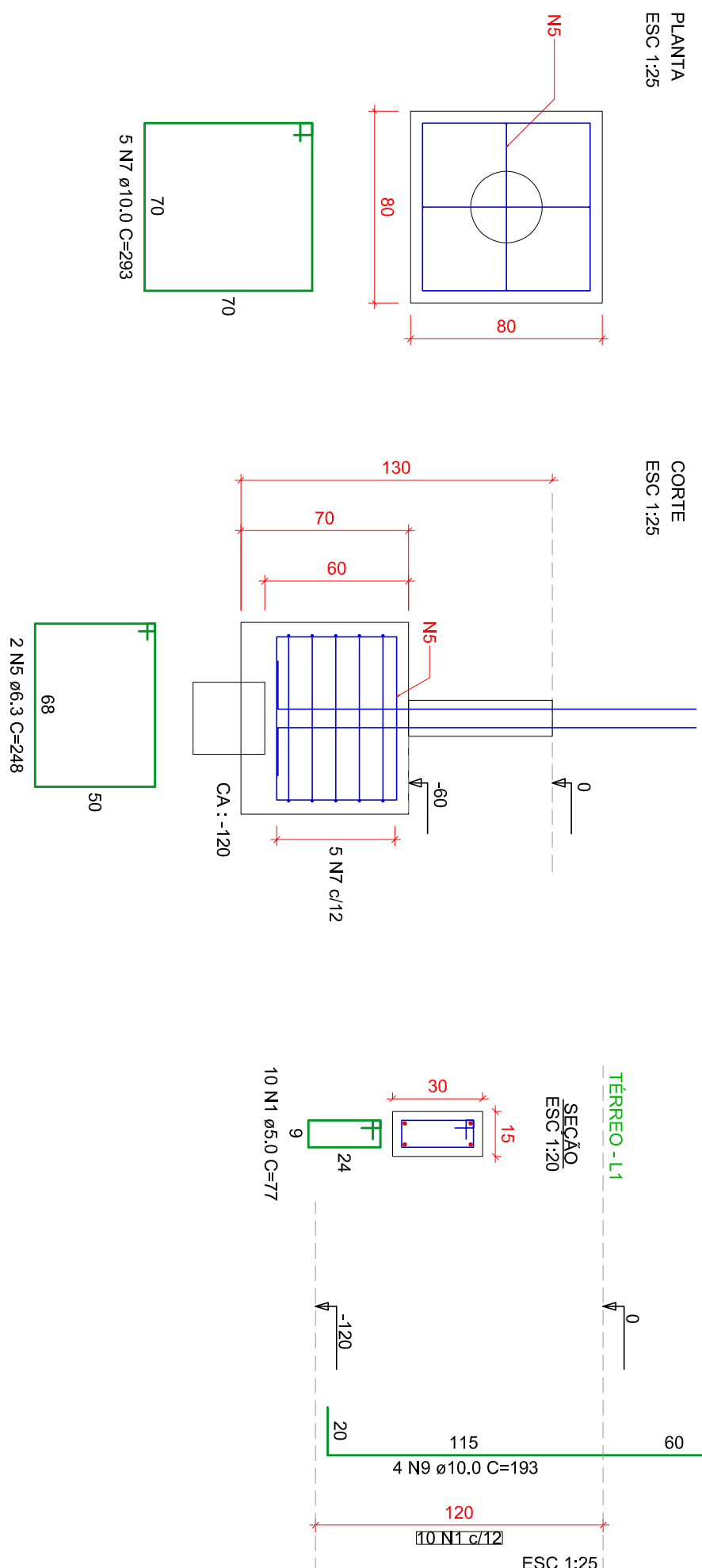


BS-P1=BS-P2=BS-P4=BS-P6=BS-P7=BS-P8
1xC30

BS-P3 = BS-P5
1xC30

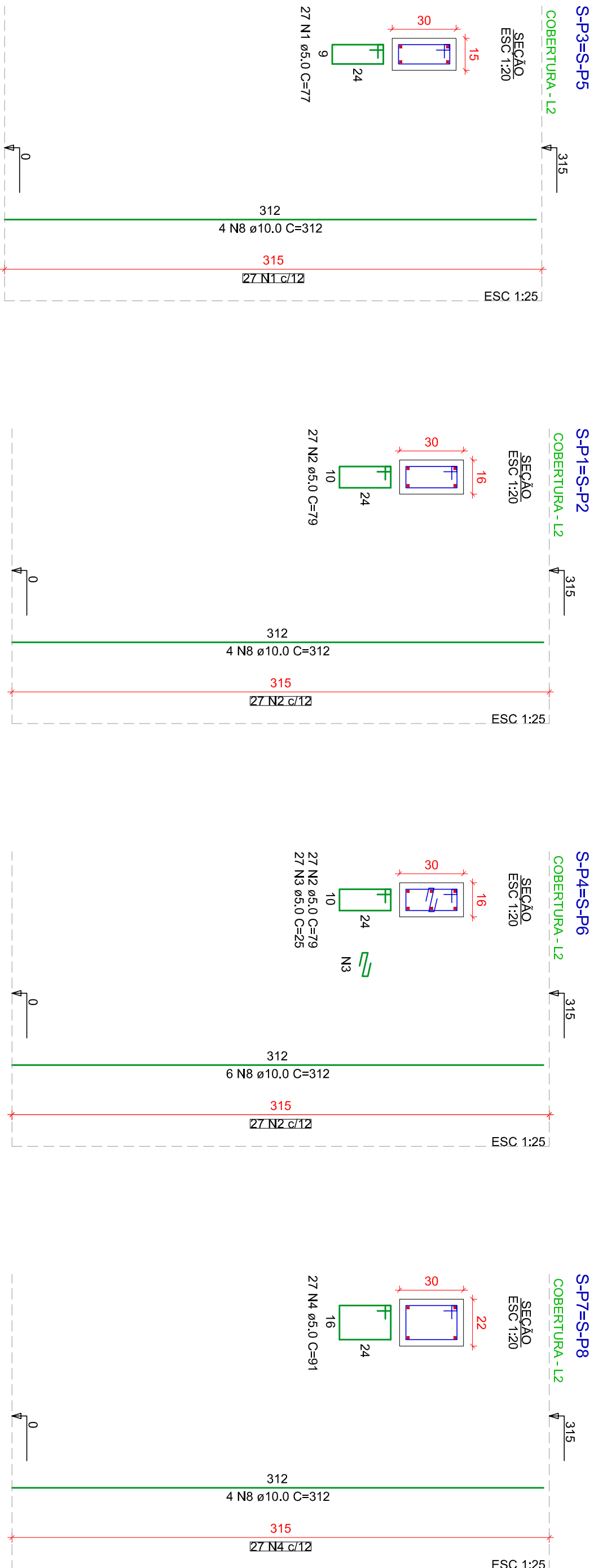
RELATÓRIO DO AÇO				
AÇO	N	DIA	QUANT.	C.TOTAL
		(m)	(cm)	(cm)
CA50	1	5,0	94	4648
	2	5,0	77	3850
	3	5,0	148	75
	4	5,0	74	11692
	5	5,0	74	36734
	6	6,3	248	54656
	7	10,3	82	24695
	8	10,0	86	11232
	9	10,0	12	2316
	10	10,0	28	5264

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6,3	83,1	22,4
CA60	10,0	437,2	296,5
CA60	5,0	267,4	45,3
PESO TOTAL (kg)			
CA50			318,9
CA60			45,3

Volume de concreto (C-35) = 9.50 m³
Área de forma = 78.48 m²

Área de forma = 78.48 m

CONCRETO: $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$

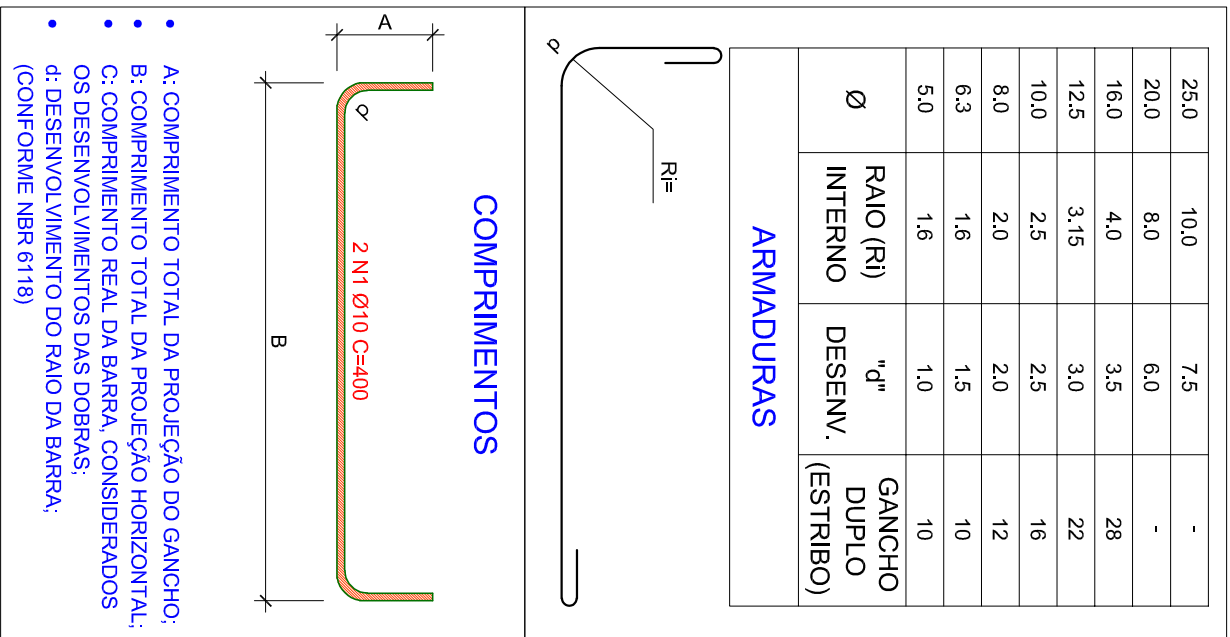
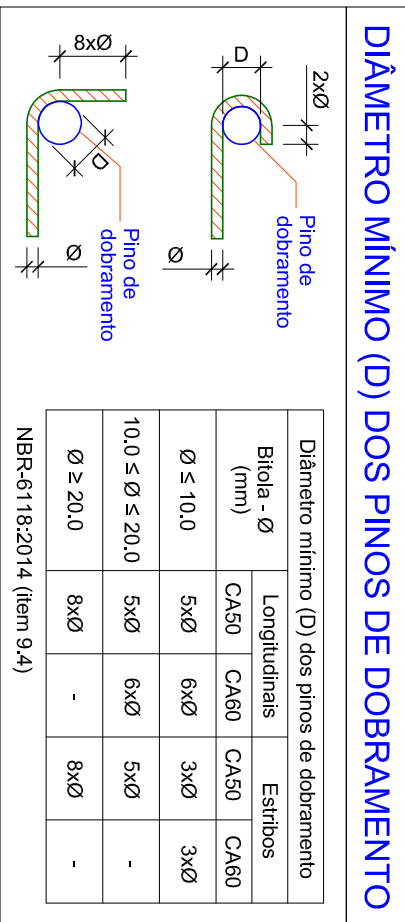


BITOLAS

OS GANCHOS DOS ESTRIÇOS DEBEM SER:

- SEMICIRCULARES OU EM ANGLULO DE 45º INTERNO, COM PONTA RETA E COMPRIMENTO IGUAL A 5xØ.
- PORETA MAIOR INTERIOR A 5,0 cm.
- EM ANGLULO RETO, COM PONTA RETA E COMPRIMENTO MAIOR OU IGUAL A 10xØ.
- PORETA INTERIOR A 7,0 CM (ESTE TIPO DE GANCHO NÃO PODE SER UTILIZADO PARA BARRAS E FIOS LISO).

Barras	Barras
(poligonais)	(redondas)
5,0	3,16
6,3	3,98
8,0	5,0
10,0	6,3
12,5	7,9
16,0	10,0
20,0	12,5
25,0	15,8
32,0	20,0



NOTAS GERAIS

1. MEDIAS E ELEVAÇÕES EM CENTRÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO. DIÂMETROS DAS BARRAS EM MILÍMETROS.
2. ONDE HOUVER DIFERENÇAS ENTRE COLA E ESCALA, PREENCHER O VALOR DAS COLAS.
3. TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
4. AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM ASQUELAS CONTIDAS NO MANUAL NBR 2023-002-EST-01 E DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR CORRESPONDENTE.
5. A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR CRITERIOSAMENTE AS RECOMENDAÇÕES DA ABNT, PRINCIPALMENTE A NBR 14931.
6. O CONCRETO ESTRUTURAL DEVE ATENDER AOS SEGUINTES REQUISITOS:
 - 6.1. $f_{ck} = 35$ MPa;
 - 6.2. O CONSUMO DE CIMENTO POR m^3 DE CONCRETO FRESCO ADEMSADO DEVE SER, NO MÍNIMO, 300 kg/m^3 ;
- 6.3. A DENSIDADE MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO ACRESCADO GRAUADO UTILIZADO DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A 19 kN/m^3 .
- 6.4. RELAÇÃO ÁGUA/CEMENTO (EM MASSA) NÃO SUPERIOR A 0,55;
- 6.5. CIMENTO CP II-FZ, CP II-RS OU CP II-RS;
- 6.6. NÃO DEVERÁ SER UTILIZADO ADITIVO CONTENDO CLORETOES EM SUA COMPOSIÇÃO.
7. LIMPAR O FUNDO DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
8. ADEMSAR O CONCRETO COM VIBRADOR ELÉTRICO, UTILIZANDO A ÁGUILA SEMPRE NA VERTICAL, NUNCA VIBRAR AS ARMADURAS.
9. QUANDO AS VIGAS SE APOIAREM EM PILARES, JÁ CONCRETADOS, CUIDAR PARA QUE NÃO SE CONCRETEM SUELOS NO TOPO DOS PILARES.
10. OBSERVAR TODOS OS CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA UMA BOA CURA DO CONCRETO, A FIM DE EVITAR MOVIMENTAÇÕES TÉRMICAS E RETRATOS HÍDRULICOS.
11. DEVE-SE EVITAR A EMPOCORAÇÃO DA ÁGUA DA MISTURA NECESSÁRIA A REAÇÃO QUÍMICA DO CIMENTO, MANUTENDO A SUPERFÍCIE DO CONCRETO SEMPRE UMIDA DURANTE TODO O PERÍODO DE CURA. ESTE PERÍODO VARIA CONFORME A COMPOSIÇÃO DO CONCRETO E, QUANTO MAIOR O TEMPO, MAIS EFICAZ.
- 11.1. PARA CONCRETO COM CIMENTO PORTLAND COMUM: NO MÍNIMO 7 DIAS.
- 11.2. PARA CONCRETO COM CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO E FOZOLÂNICO: NO MÍNIMO 14 DIAS.
12. CARACTERÍSTICAS DO AÇO:
 - 12.1. σ_{yk-50} ($f_y = 50$ MPa): DIÂMETROS 6,3, 8,0, 10,0, 12,5, 16,0, 20,0, 25,0, 32,0, 40,0 mm;
 - 12.2. σ_{yk-60} ($f_y = 60$ MPa): DIÂMETRO 5,0 mm;
 - 12.3. MÓDULO DE ELASTICIDADE: $E_s = 210$ GPa.
13. AS DIMENSÕES DAS BARRAS ARMADAS DEVERÃO SER ORIENTADAS NO LOCAL DE SUAS COLOCAÇÕES. NÃO DEVE SER ADOPTADO RIGOROSO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DAS DIMENSÕES DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
14. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II – AGRESSIVIDADE MODERADA, COBRIMENTO DAS ARMADURAS: VARIÁVEL/DADA DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
 - 15.1. PILARES 3,0 cm;
 - 15.2. VIGAS 2,5 cm;
 - 15.3. LAJES 2,5 cm;
 - 15.4. BLOCOS 5,0 cm;
16. DEVERÃO SER USADOS DISPOSITIVOS ESPALHADORES PARA GARANTIR O RIGOROSO CONTROLE DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS, POSICIONAR OS ESPALHADORES NOS ESTRADOS.
17. CARAS ALTERNANTES DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 6120 E NBR 6123.
18. MANTER O COBRIMENTO POR 28 DIAS, A PARTIR DO MESMO DIA DEVER SER FEITA QUANDO O CONCRETO ATINGIR ALCALOPADADO.
19. O COBRIMENTO E A ALCALOPADADO DAS BARRAS DA ARMADURA DEVERÃO OBEDECER O PRESCRITO NO ITEM 9.4.2 DA NBR 6116.
20. EVITAR CONTAMINAÇÃO DAS ARMADURAS, CUIDANDO PARA NÃO HÁVER DEPOSIÇÃO DESTAS DIRETAMENTE SOBRE O SOLO.
21. OS GANCHOS DOS ESTRADOS TEM COBRIMENTO MÍNIMO DE 7,0 cm.
22. ANTES DA COLOCAÇÃO DO PISO E DAS VIGAS, VERIFICAR OS ELEMENTOS EMBUITOS NA ESTRUTURA E AS PASSAGENS DE ELÉTRICOS E TUBULAÇÕES CONFORME PROJETOS ELÉTRICO E HIDROSSANITÁRIO.
23. O PROJETO DE FORMAS E ESCOAMENTO E E DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA OBRA.
24. AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER PREENCHIDAS COM MASSILHO.

LEGENDA

NOMENCLATURA:

- S: NIVEL – SUBSOLO
T: NIVEL – PAVIMENTO TÉRREO
2P: NIVEL – SEGUNDO PAVIMENTO
2P+REB: NIVEL – SEGUNDO PAVIMENTO REBAIXADO
3P: NIVEL – TERCEIRO PAVIMENTO
COB: NIVEL – COBERTURA
T: NIVEL – TOPO

REPRESENTAÇÃO DAS BARRAS NO CORTE:

- ☒ - BARRA QUE MORRE
- ☐ - BARRA QUE PASSA
- ☐ - BARRA QUE NASCE

NÃO LIBERADO PARA EXECUÇÃO

 **LORENCI OLIVEIRA**
ENGENHARIA

Rua Boaventura Cardenal de Souza, 188 | Santo Antônio da Patrulha - RS
contato@boaventuradacdm.com | (51) 98475 0934 ou (51) 99134 0408

PIAL MUNICIPAL GEILIO VARGAS
Rua Adolfo Mattes, nº 236, Centro - Estância Velha, RS

AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL GETÚLIO VARGAS

Rua Adolfo Mattes, nº 236, Centro - Estância Velha, RS

ANEXOS - ARMAÇÃO - PILARES

SUBCOTILAȚI

ENG. CIVIL GIORDANO VON SALTIEL LORE
CIRCA 17400

ENG. CIVIL TIAGO ABREU DE OLIVEIRA

DATA:	21/09/2023	DISCIPLINA:	PE ESTRUTURAL
-------	------------	-------------	---------------

CÓDIGO LO ENG

ANEXO - ARMAÇÃO - PILARES - SUBSLAÇÃO