

NOTAS GERAIS

- MEDIDAS E ELEVAÇÕES EM CENTÍMETROS, SALVO INDICAÇÃO EM CONTRÁRIO. DIÂMETROS DAS BARRAS EM MILÍMETROS.
- ONDE HOUVER DIVERGÊNCIAS ENTRE COTA E ESCALA, PREVALECE O VALOR DAS COTAS.
- TODAS AS MEDIDAS DEVEM SER CONFIRMADAS NO LOCAL.
- AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE DESENHO DEVERÃO SEMPRE SER UTILIZADAS EM CONJUNTO COM AQUELAS CONTIDAS NO MEMORAL MD-2023-002-EST-01 E DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR CORRESPONDENTE.
- A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA DEVERÁ SEGUIR CRITERIOSAMENTE AS RECOMENDAÇÕES DA ABNT, PRINCIPALMENTE A NBR 14931.
- O CONCRETO ESTRUTURAL DEVE ATENDER AOS SEQUITES REQUISITOS:
 - $f_{ck} = 35$ MPa;
 - O CONSUMO DE CIMENTO POR m^3 DE CONCRETO FRESCO ADENSADO DEVE SER, NO MÍNIMO, $300 \text{ kg}/m^3$;
 - A DIMENSÃO MÁXIMA CARACTERÍSTICA DO AGREGADO GRÁUDO UTILIZADO DEVE SER IGUAL OU INFERIOR A 19 mm .
- RELAÇÃO ÁGUA/CIMENTO (EM MASSA) NÃO SUPERIOR A 0,55;
- CIMENTO CP II-Z, CP III-RS OU CP IV-RS;
- NÃO DEVERÁ SER UTILIZADO ADITIVO CONTENDO CLORETOS EM SUA COMPOSIÇÃO.
- LIMPAR O FUNDO DAS FORMAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- ADENSAR O CONCRETO COM VIBRADOR ELÉTRICO, UTILIZANDO A AGULHA SEMPRE NA VERTICAL. NUNCA VIBRAR AS ARMADURAS.
- QUANDO AS VIGAS SE APOIAREM EM PILARES JÁ CONCRETADOS, CUIDAR PARA QUE NÃO SE CONCENTREM SUEIRAS NO TOPO DOS PILARES.
- OBSERVAR TODOS OS CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA UMA BOA CURA DO CONCRETO. A FIM DE EVITAR MOVIMENTAÇÕES TÉRMICAS E RETRAÇÕES HIDRÁULICAS.
- DEVE-SE EVITAR A EVAPORAÇÃO DA ÁGUA DA MISTURA NECESSÁRIA A REAÇÃO QUÍMICA DO CIMENTO, MANTENDO A SUPERFÍCIE DO CONCRETO SEMPRE ÚMIDA DURANTE TODO O PERÍODO DE CURA. ESTE PERÍODO VARIA CONFORME A COMPOSIÇÃO DO CONCRETO E, QUANTO MAIOR O TEMPO, MAIS EFICAZ.
- PARA CONCRETO COM CIMENTO PORTLAND COMUM: NO MÍNIMO 7 DIAS;
- PARA CONCRETO COM CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO E POZOLÂNICO: NO MÍNIMO 14 DIAS.
- CARACTERÍSTICAS DO AÇO:
 - CA-50 ($f_y = 500 \text{ MPa}$): DIÂMETROS 6,3, 8,0, 10,0, 12,5, 16,0, 20,0, 25,0, 32,0, 40,0 mm;
 - CA-60 ($f_y = 600 \text{ MPa}$): DIÂMETRO 5,0 mm;
 - MÓDULO DE ELASTICIDADE: $E_s = 210 \text{ GPa}$.
- AS DIMENSÕES DAS BARRAS VARIÁVEIS DEVERÃO SER OBTIDAS NO LOCAL DE SUAS COLOCAÇÕES.
- DEVE SER ADOPTADO RIGOROSO CONTROLE DE QUALIDADE E RÍGIDOS LIMITES DE TOLERÂNCIA DA VARIABILIDADE DAS MEDIDAS DURANTE A EXECUÇÃO.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL II – AGRESSIVIDADE MODERADA. COBRIMENTO DAS ARMADURAS:
 - PILARES: $3,0 \text{ cm}$;
 - VIGAS: $3,0 \text{ cm}$;
 - LAJES: $2,5 \text{ cm}$;
 - BLOCOS: $3,0 \text{ cm}$.
- DEVERÃO SER USADOS DISPOSITIVOS ESPAÇADORES PARA GARANTIR O RIGOROSO CONTROLE DO COBRIMENTO DAS ARMADURAS. POSICIONAR OS ESPAÇADORES NOS ESTRIBOS.
- CARGAS ATUANTES DE ACORDO COM AS NORMAS NBR 6120 E NBR 6123.
- MANTER O ESCORAMENTO POR 28 DIAS. A RETIRADA DO MESMO DEVE SER FEITA QUANDO O CONCRETO ATINGIR f_{ck} SOLICITADO.
- O DOBRAMENTO E A ANCORAGEM DAS BARRAS DA ARMAZURA DEVERÃO OBEDECER O PRESCRITO NO ITEM 9.4.2 DA NBR 6118.
- EVITAR CONTAMINAÇÃO DAS ARMADURAS, CUIDANDO PARA NÃO HAVER DEPOSIÇÃO DESTAS DIRETAMENTE SOBRE O SOLO.
- OS GANCHOS DOS ESTRIBOS TEM COMPRIMENTO MÍNIMO DE 7,0 cm.
- ANTES DA CONCRETAGEM DO PISO E DAS VIGAS, VERIFICAR OS ELEMENTOS EMBUTIDOS NA ESTRUTURA E AS PASSAGENS DE ELETRODUTOS E TUBULAÇÕES CONFORME PROJETO ELÉTRICO E HIDROSSANITÁRIO.
- O PROJETO DE FORMAS E ESCORAMENTOS É DE RESPONSABILIDADE DO EXECUTANTE DA OBRA.
- AS JUNTAS DE DILATAÇÃO DEVERÃO SER PREENCHIDAS COM MASTIQUE.

NÃO LIBERADO PARA EXECUÇÃO

00	21/09/2023	Emissão inicial para aprovação	RENAN	GIORDANO	LO ENG.
Revisão	Data	Descrição	Desenho	Aprovado	Responsável



Rua Boaventura Cardenal de Souza, 1881 | Santo Antônio da Paduilla - RS
contato@loengenharia.com | loengenharia.com | (51) 98475 0934 ou (51) 99134 0408

CLIENTE: HOSPITAL MUNICIPAL GETÚLIO VARGAS

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

OBRA: AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL GETÚLIO VARGAS

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

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

PROJETO ESTRUTURAL

BLOCO A - ARMAÇÃO - PILARES TOPO

ENG. CIVIL GIORGANO VON SALTTEL LORENCI
CRE-RS 174620

ENG. CIVIL TIAGO ABREU DE OLIVEIRA
CRE-RS 29854

PROPRIETÁRIO:

CODIGO LO ENGENHARIA: DE-2023-002-EST-DET-07

ESCALA:	DATA:	ETAPA:	DISCIPLINA:	PROPRIETÁRIO:
1/50	21/09/2023	PE	ESTRUTURAL	
CODIGO CLIENTE: -				

RELAÇÃO DO AÇO

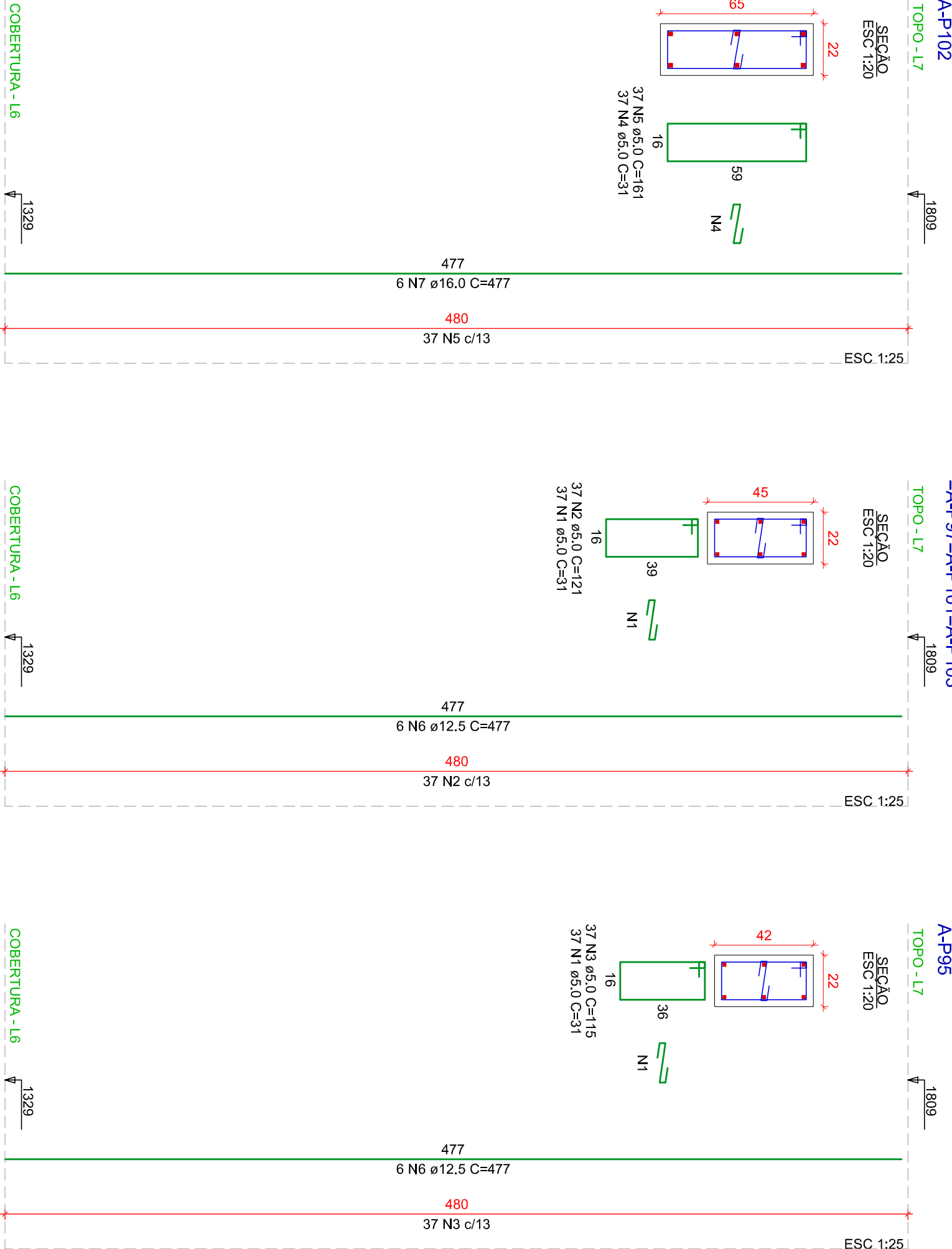
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.JUNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5,0	296	121	9176
	2	5,0	259	121	31339
	3	5,0	37	115	4255
	4	5,0	37	31	1147
	5	5,0	37	161	5957
CA50	6	12,5	48	477	22896
	7	16,0	6	477	2892

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	12,5	229	242,6
CA60	16,0	28,6	49,7
CA60	5,0	518,7	88
PESO TOTAL (kg)			
CA50	292,3		
CA60	88		

Volume de concreto (C-35) = 4,46 m³
Área de forma = 59,52 m²

CONCRETO: fck = 35 MPa



BLOCO A - ARMAÇÃO - PILARES - TOPO

ESCALA: 1/50

NOMENCLATURA:

- S: NÍVEL – SUBSOLO
- T: NÍVEL – PAVIMENTO TERREO
- 2P- NÍVEL – SEGUNDO PAVIMENTO
- 2P-REB: NÍVEL – SEGUNDO PAVIMENTO REBAIXADO
- 3P- NÍVEL – TERCEIRO PAVIMENTO
- COB: NÍVEL – COBERTURA
- T: NÍVEL – TOPO

REPRESENTAÇÃO DAS BARRAS NO CORTE:

- ☒ – BARRA QUE MORRE
- – BARRA QUE PASSA
- ⊖ – BARRA QUE NASCE

DIÂMETRO MÍNIMO (D) DOS PINOS DE DOBRAMENTO

Diâmetro mínimo (D) dos pinos de dobramento	
Bitola - Ø	Longitudinais
Bitola - Ø (mm)	CA50
Ø ≤ 10,0	5xØ
10,0 ≤ Ø ≤ 20,0	5xØ
Ø ≥ 20,0	8xØ

OS GANCHOS DOS ESTRIBOS PODEM SER:

- SEMICIRCULARES OU EM ÂNGULO DE 45º (INTERNO), COM PONTA RETA DE COMPRIMENTO IGUAL A 5xØ, PORÉM NÃO INFERIOR A 5,0 cm;
- EM ÂNGULO RETO, COM PONTA RETA DE COMPRIMENTO MAIOR OU IGUAL A 10xØ, PORÉM NÃO INFERIOR A 7,0 cm (ESTE TIPO DE GANCHO NÃO PODE SER UTILIZADO PARA BARRAS E FIOS USOS).

BITOLAS

Barra Ø (mm)	Barra Ø (polegada)
5,0	3/16
6,3	1/4
8,0	5/16
10,0	3/8
12,5	1/2
16,0	5/8
20,0	3/4
25,0	2
32,0	2 1/4