

COR

ESP.

1 07 0,1

2 07 0,2

3 07 0,3

4 07 0,4

5 07 0,5

6 07 0,6

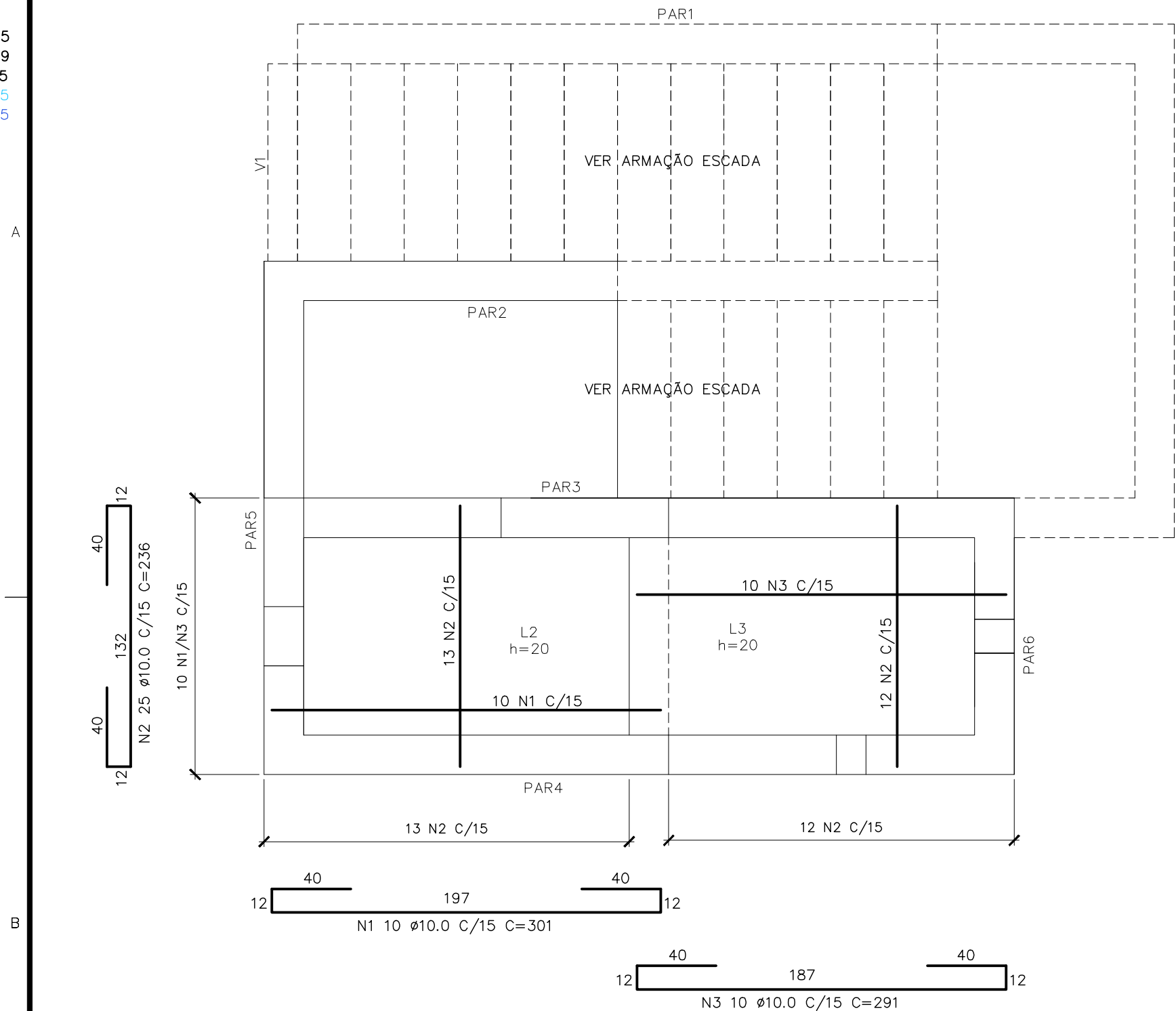
7 07 0,25

8 07 0,09

9 07 0,15

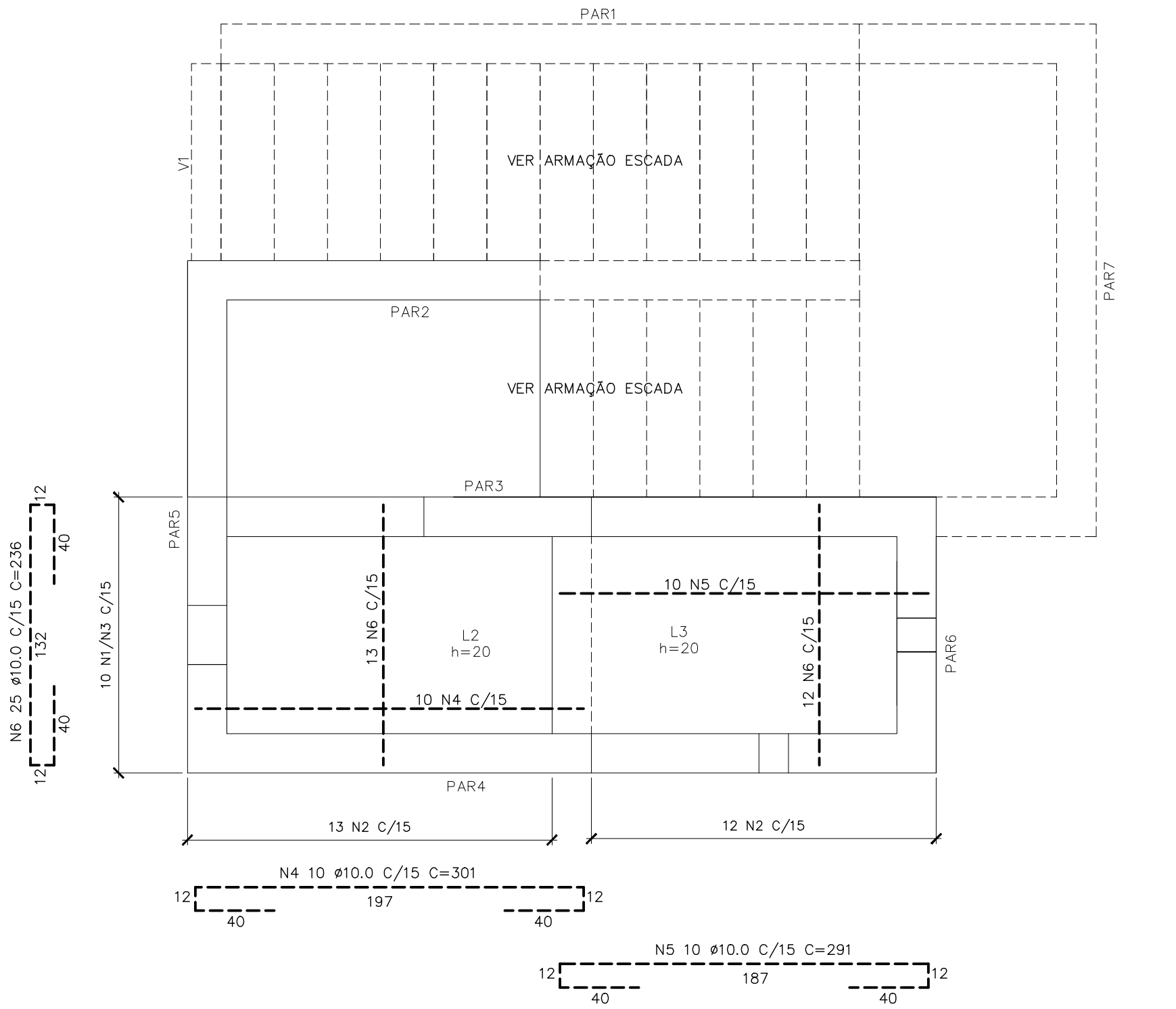
140 140 0,15

162 162 0,15



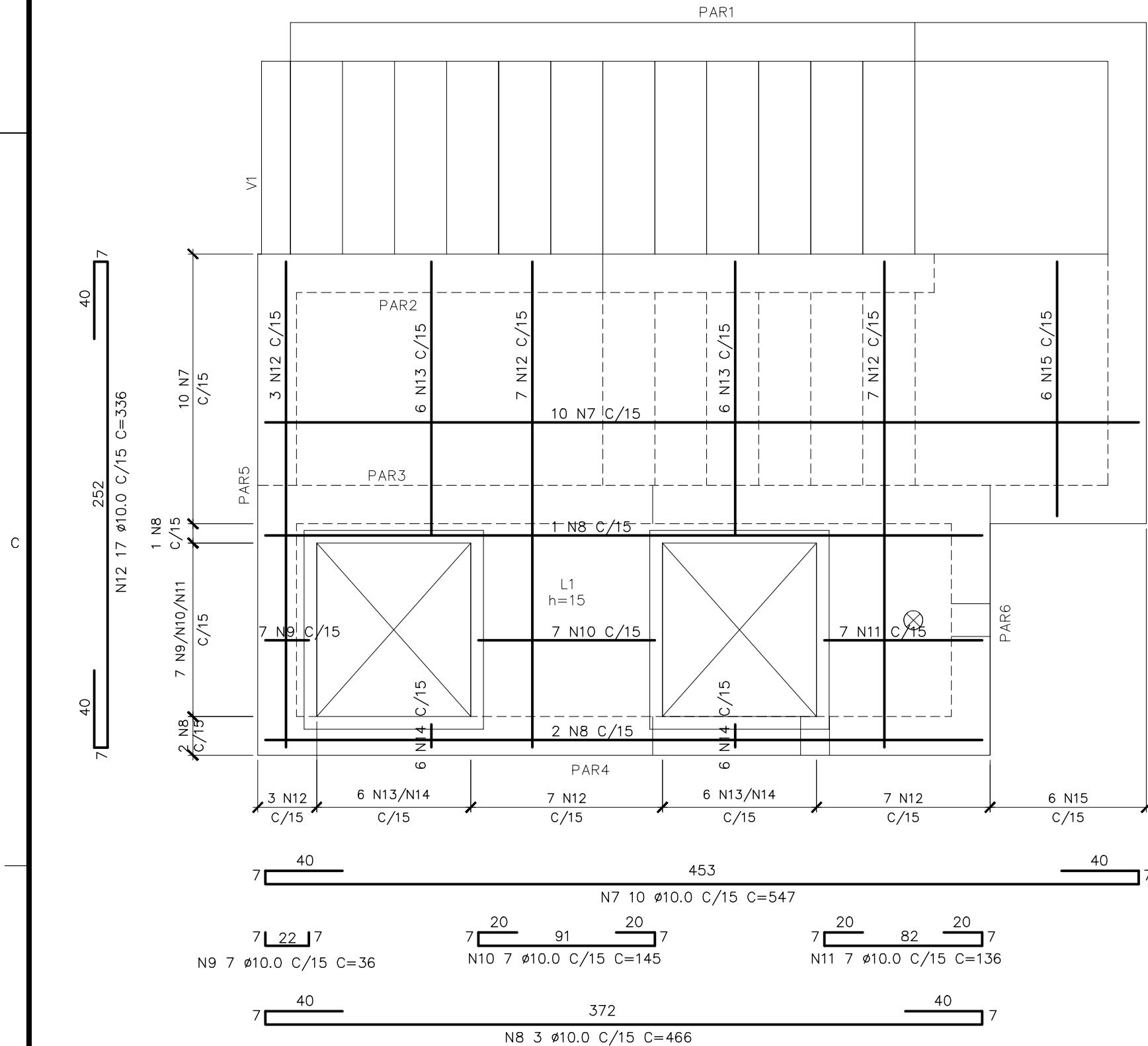
ARMAÇÃO POSITIVA – FUNDO

ESC.: 1:25



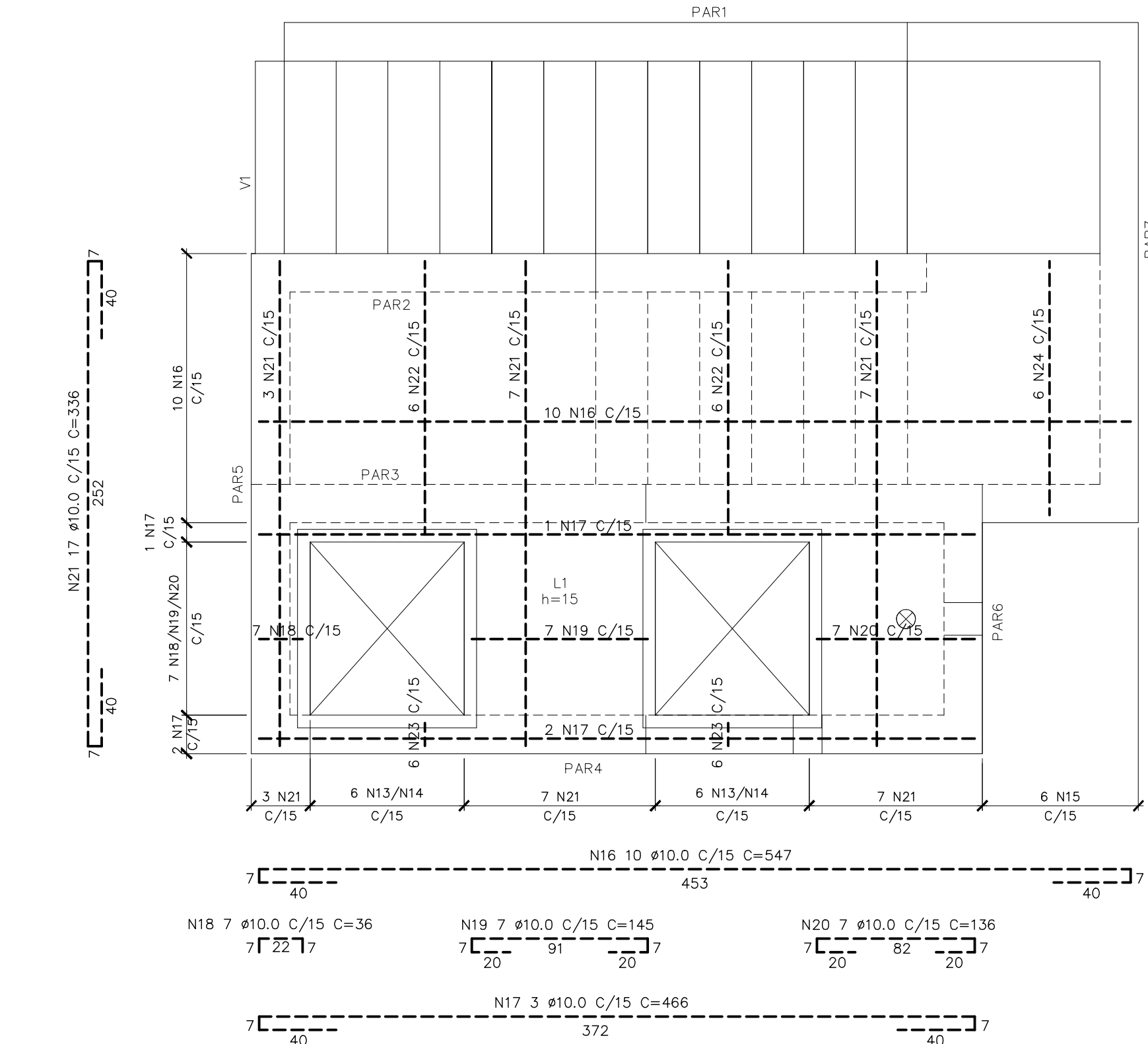
ARMAÇÃO NEGATIVA – FUNDO

ESC.: 1:25



ARMAÇÃO POSITIVA – LAJE TOPO

ESC.: 1:25



ARMAÇÃO NEGATIVA – LAJE TOPO

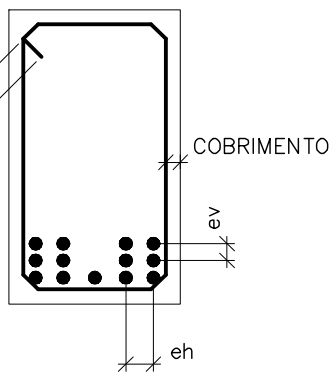
ESC.: 1:25

TABELA DE FERROS				
N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10.0	10	301	30.1
2	10.0	25	236	59.0
3	10.0	10	291	29.1
4	10.0	10	301	30.1
5	10.0	10	291	29.1
6	10.0	25	236	59.0
7	10.0	10	547	54.7
8	10.0	3	466	14.0
9	10.0	7	36	2.5
10	10.0	7	145	10.2
11	10.0	7	136	9.5
12	10.0	17	336	57.1
13	10.0	12	206	24.7
14	10.0	12	26	3.1
15	10.0	6	196	11.8
16	10.0	10	547	54.7
17	10.0	3	466	14.0
18	10.0	7	36	2.5
19	10.0	7	145	10.2
20	10.0	7	136	9.5
21	10.0	17	336	57.1
22	10.0	12	206	24.7
23	10.0	12	26	3.1
24	10.0	6	196	11.8

RESUMO AÇO CA-50			
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
10	611.6	.630	382.2
TOTAL			382.2

SIMBOLOGIA:

RAIOS (r) INTERNOS MÍNIMOS DE CURVATURA PARA GANCHOS E ESTRIBOS NBR-6118 (ITEM 6.3.4.1)			
BITOLA Ø	CA-50	CA-60	
< 20mm	2.5 Ø	3.0 Ø	
> 20mm	4.0 Ø	5.0 Ø	
ESTRIBO > 20mm	1.5 Ø	1.5 Ø	



DETALHE "B"

SEM ESC.

ev > 2cm  
0.5 Ø MAX. AGREG.

eh > 2cm  
1.2 Ø MAX. AGREG.

DETALHE "A"

SEM ESC.

NOTAS:

- 01- COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETRO E ELEVACOES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 02- CONCRETO ESTRUTURAL fck= 30 MPa, CONCRETO MAGRO fck= 10 MPa.
- 03- PARA A CURA DO CONCRETO DEVERA SER UTILIZADA LAMINA D'AGUA OU LONA (MANTA BIDIM) ENCHARCADA, ADOTAR A CURA QUIMICA E PROTEÇÃO CONTRA O VENTO IMEDIATAMENTE APÓS O PERIODO DE PEGA.
- 04- AS FORMAS E ESCORAMENTOS DEVERÃO SER DIMENSIONADOS E EXECUTADOS DE ACORDO COM AS PRESCRIÇÕES DA NB-11, DE MODO QUE NÃO SOFRA DEFORMAÇÕES PREJUDICIAIS, QUER SOB A AÇÃO DOS FATORES AMBIENTAIS, QUER SOB A CARGA, ESPECIALMENTE A DO CONCRETO ANTES DO INICIO DA PEGA. UTILIZAR FORMA CHAPA COMPENSADA RESINADA 12mm.
- 05- OS MATERIAIS CONSTITUINTES DO CONCRETO ARMADO DEVERÃO ATENDER AS SUAS RESPECTIVAS ESPECIFICAÇÕES, NBR 5735, NBR 11578, NBR 7211, NBR 7480, NBR 6118:2003, ETC.
- 06- O LIMITE DE TOLERANCIA PARA COBRIMENTO DAS ARMADURAS DO CONCRETO ARMADO É DE 5mm, SENDO QUE OS COBRIMENTOS NOMINAIS ESTÃO SEMPRE REFERIDOS A SUPERFICIE DA ARMADURA EXTERNA, EM GERAL A FACE EXTERNA DOS ESTRIBOS.
- 07- ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, DEVERA SER VERIFICADA A EXATIDÃO DIMENSIONAL DAS FORMAS EM RELAÇÃO AO PROJETO ESTRUTURAL, A FIM DE ASSEGURAR-SE A GEOMETRIA DA ESTRUTURA.
- 08- NO LANÇAMENTO DO CONCRETO NAS FORMAS, DEVE-SE TOMAR AS PRECAUÇÕES NECESSÁRIAS PARA QUE NÃO HAJA SEGREGAÇÃO DO MESMO, RECOMENDA-SE QUE A ALTURA DE QUEDA LIVRE NÃO ULTRAPASSE 2,00 METROS.
- 09- EM NENHUMA HIPÓTESE O LANÇAMENTO DO CONCRETO PODERÁ SER FEITO APÓS O INICIO DA PEGA.
- 10- TODAS AS COLOCAÇÕES CONSTANTES NESTE QUADRO SÃO DE OBRIGAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DA OBRA, QUE DEVE TER "ART-GREA" RECOLHIDA ANTES DO INICIO DA OBRA.
- 11- RAO DE DOBRAMENTO: BARRAS = 5,0 Ø - ESTRIBOS = 6,0 %
- 12- EMENDAS POR TRANSPASSE = 70 Ø
- 13- TODA ARMADURA QUE FOR INTERCEPTADA POR FUROS OU ABERTURAS DEVERÁ SER, CORTADA E DOBRADA ADEQUADAMENTE, OBEDECENDO AS PRESCRIÇÕES DE COBRIMENTO MÍNIMO ADOTADO.
- 14- TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO DE 1,40 kgf/cm2, CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM FURO SP-01.
- 15- IMPERMEABILIZAÇÃO: PARA PROTEÇÃO MECÂNICA DO CONCRETO (INTERNO), RECOMENDAMOS REVESTIMENTOS MINERAIS A BASE DE SILICATOS POLIMÉRICOS (Konusit KK10 MC BAUCHEMIE), LOGO APÓS DESFORMA; APLICAR MANUALMENTE DUAS CAMADAS DE Konusit KK10, SOBRE PONTE DE ADERÊNCIA Konisil HB (VER INSTRUÇÕES DO FABRICANTE). PARA FIXAÇÃO DE TUBOS NAS ABERTURAS: SELANTE À BASE DE ALCATRÃO E POLIURETANO (SIKAFLEX "T68 E T68 NS") OU SIMILAR.

ESTE DESENHO É PROPRIEDADE DA  
COMPANHIA ESPÍRITO SANTENSE DE  
SANEAMENTO - CESAN E NÃO PODE  
SER COPIADO SEM SUA AUTORIZAÇÃO

A-056-000-99-4-MC-0001	MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUTURAS DE CONCRETO								
C-056-000-99-5-XX-0004	PROJETO HIDRÁULICO - 01/05								
C-056-000-99-5-XX-0005	PROJETO HIDRÁULICO - 02/05								
C-056-000-99-5-XX-0006	PROJETO HIDRÁULICO - 03/05								
C-056-000-99-5-XX-0007	PROJETO HIDRÁULICO - 04/05								
C-056-000-99-5-XX-0008	PROJETO HIDRÁULICO - 05/05								
NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA	
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA		REVISÃO							

CANCELAR E SUBSTITUIR O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUÍDO PELO DESENHO NÚMERO:

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO

RECEBIDO: / /

Nº DOC.: \_\_\_\_\_ ASS.: \_\_\_\_\_

APROVAÇÃO CESAN:

ASS.: \_\_\_\_\_ MATR.: \_\_\_\_\_

UNID.: \_\_\_\_\_ DATA: / /

ESTA APROVAÇÃO NÃO ISENTA A CONTRATADA DE SUAS RESPONSABILIDADES LEGAIS.

EMITENTE:

ENGESOLO ENGENHARIA LTDA.

PROJETADO: \_\_\_\_\_ COORDENADOR: \_\_\_\_\_

DESENHADO: \_\_\_\_\_

DESENHO: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_\_\_\_

RESPONSÁVEL TÉCNICO: \_\_\_\_\_

CREA: \_\_\_\_\_

EMISSION CESAN

PROJETADO: \_\_\_\_\_

CREA: \_\_\_\_\_

DESENHADO: \_\_\_\_\_

VERIFICADO: \_\_\_\_\_

DIVISÃO: \_\_\_\_\_

GERÊNCIA: \_\_\_\_\_

DATAS

MUNICÍPIO: SANTA LEOPOLDINA

DISTRITO: SEDE

BAIRRO: \_\_\_\_\_

NOME DO EMPREENDIMENTO: MELHORIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE SANTA LEOPOLDINA

TÍTULO: ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO (EEEB-1)

PROJETO ESTRUTURAL

ARMAÇÃO 02/05

ESCALA: INDICADA

FOLHA: 02 / 05

Nº CESAN: B-056-000-91-4-XX-0002

REV: 00