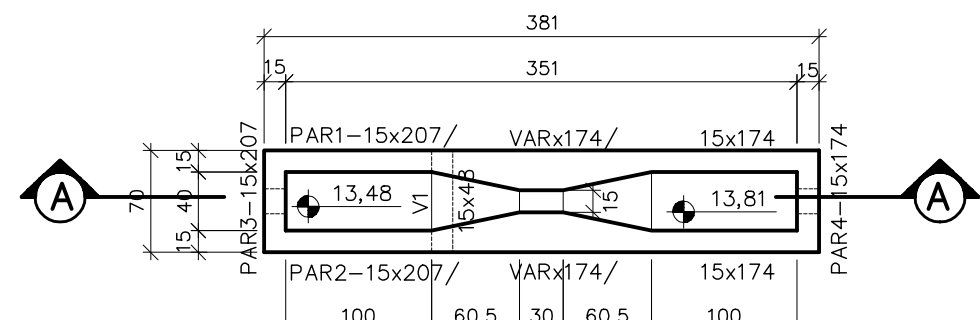
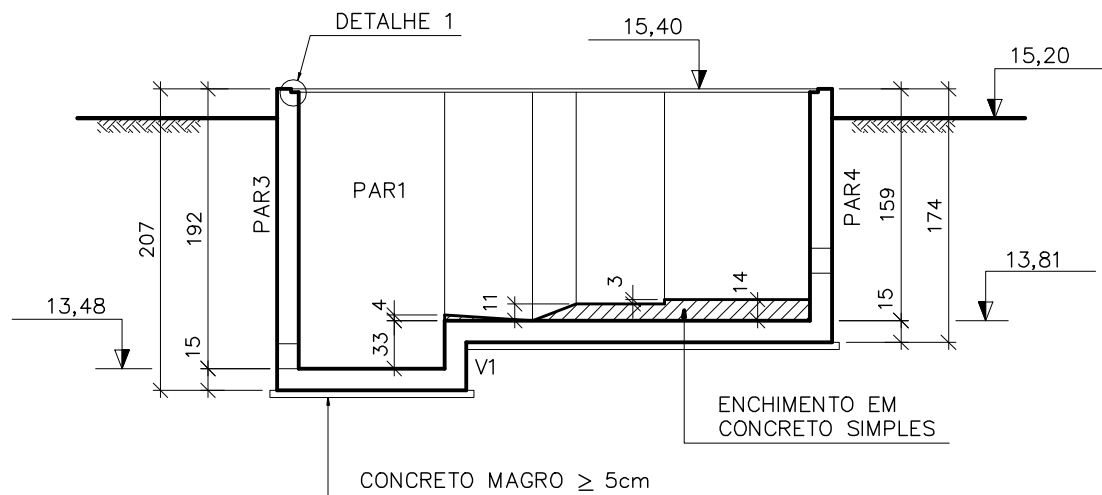


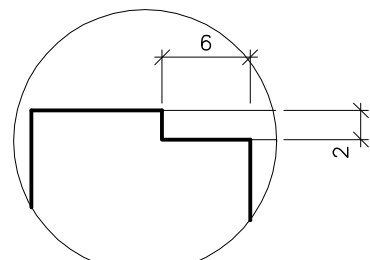
PLANTA – EL. 15,40  
ESC.: 1:50



PLANTA – EL. 13,81  
ESC.: 1:50



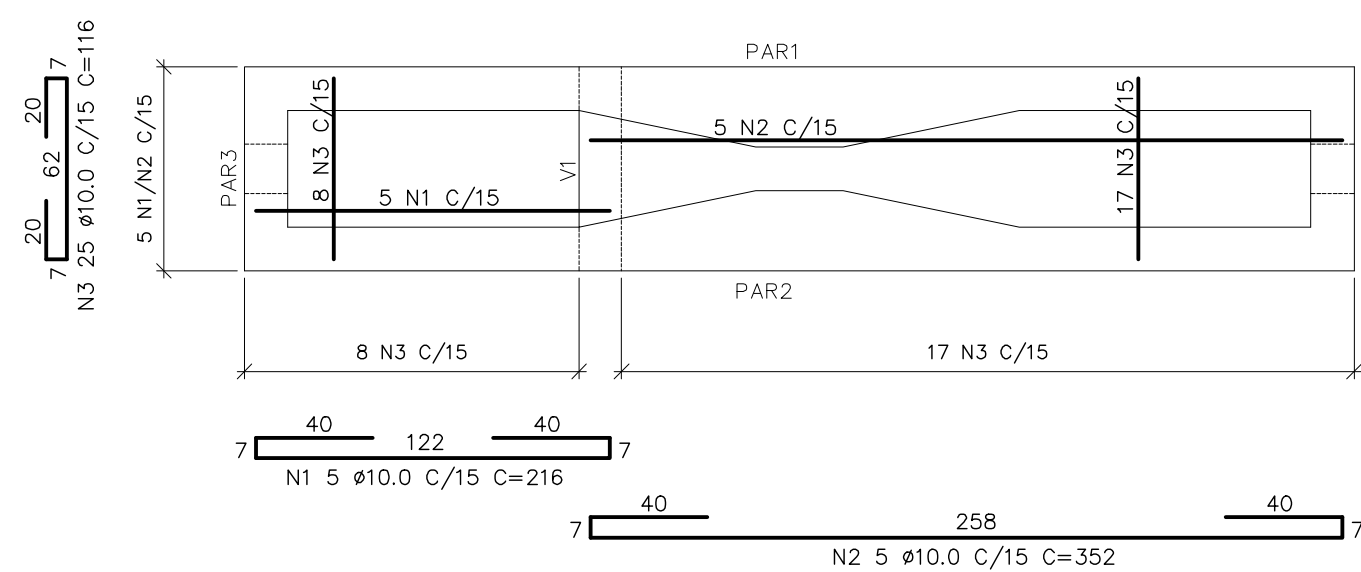
CORTE AA  
ESC.: 1:50



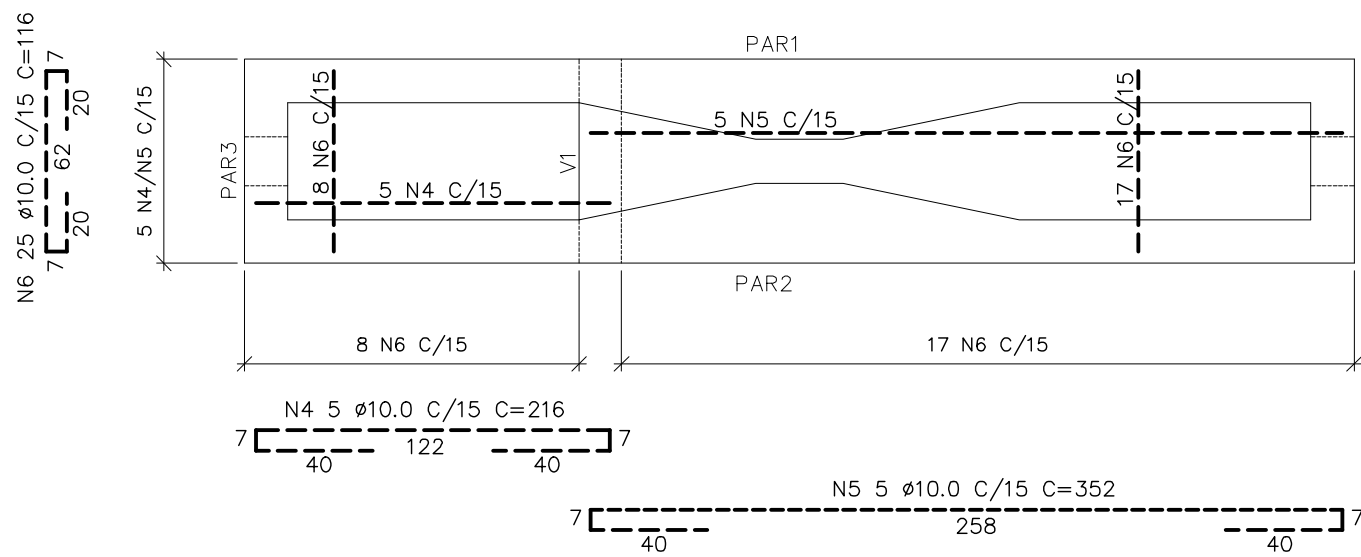
DETALHE 1  
ESC.: 1:5

#### QUANTITATIVOS

VOLUME DE CONCRETO  $f_{ck}$  30MPa = 2,58 m<sup>3</sup>  
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,16 m<sup>3</sup>  
ÁREA DE FORMAS = 31,30 m<sup>2</sup>  
VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 27,34 m<sup>3</sup>  
VOLUME DE REATERRO = 22,41 m<sup>3</sup>  
VOLUME DE BOTA-FORA = 4,93 m<sup>3</sup>  
APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 4,10 m<sup>2</sup>  
ENCHIMENTO SIMPLES = 0,10 m<sup>3</sup>



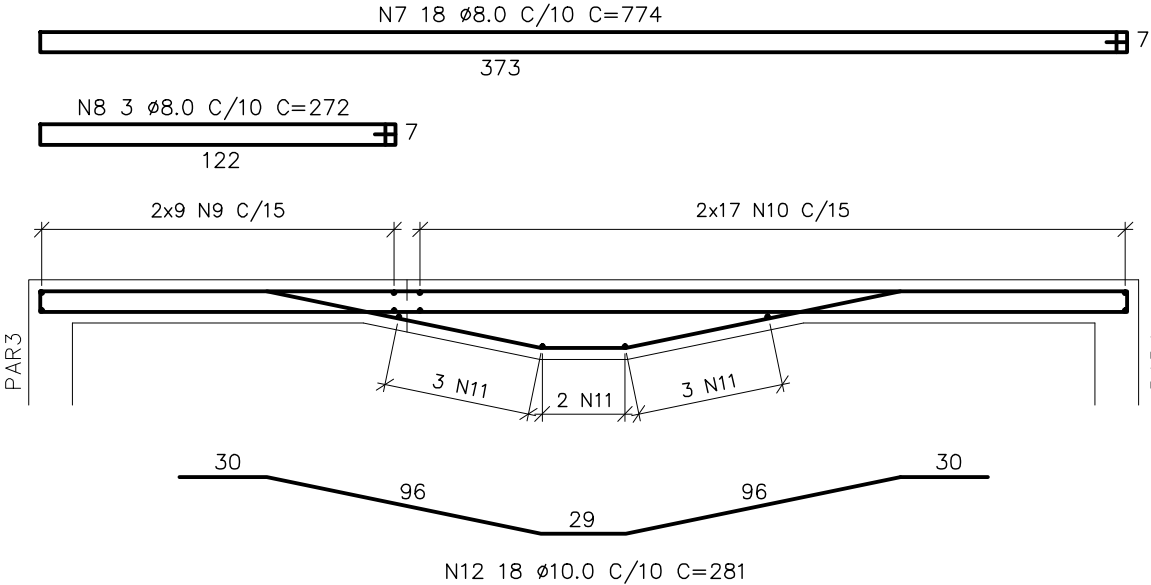
ARMAÇÃO POSITIVA – FUNDO  
ESC.: 1:25



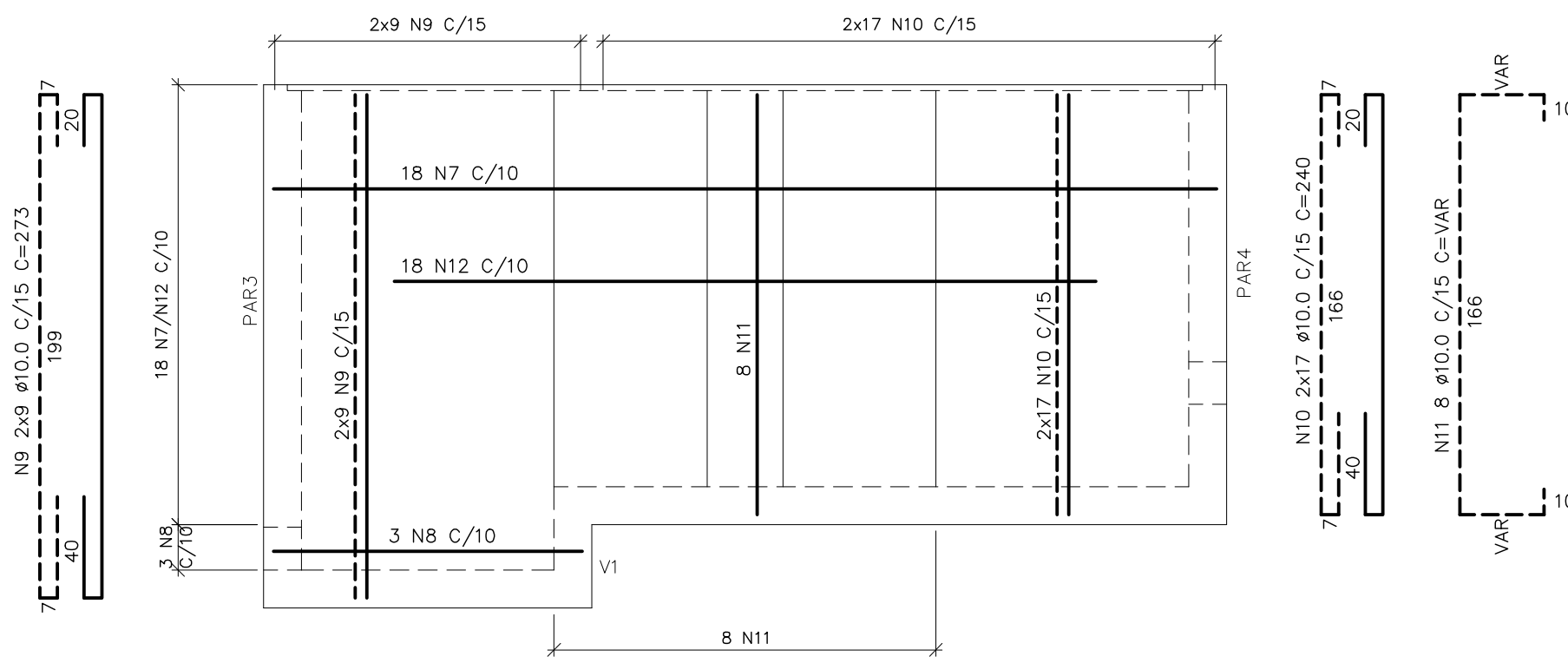
ARMAÇÃO NEGATIVA – FUNDO  
ESC.: 1:25

#### PAR1=PAR2-15x207/VARx174/15x174 (2x)

ESC.: 1:25



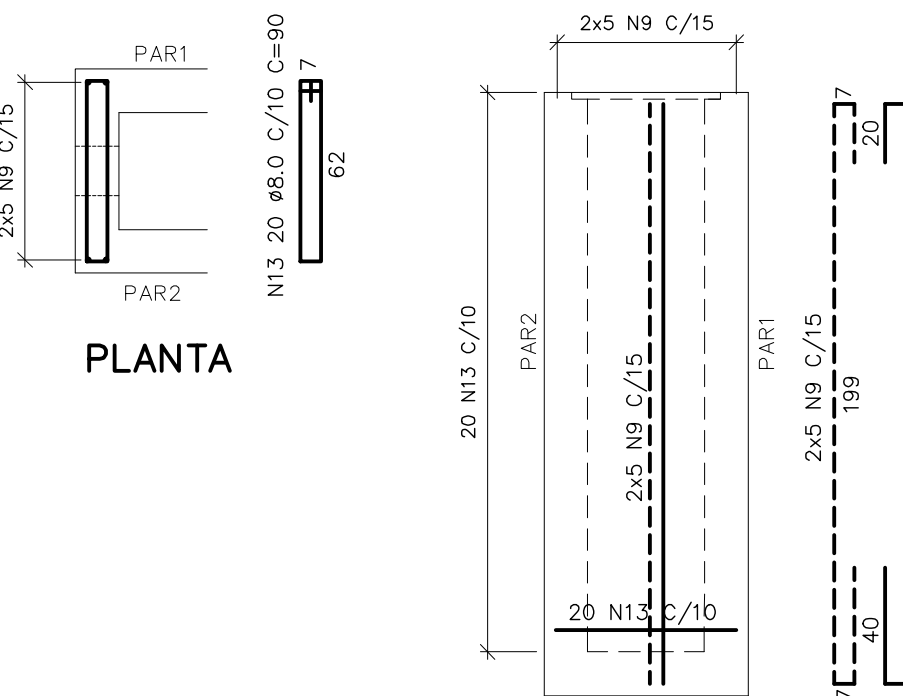
PLANTA



VISTA

#### PAR3-15x207

ESC.: 1:25

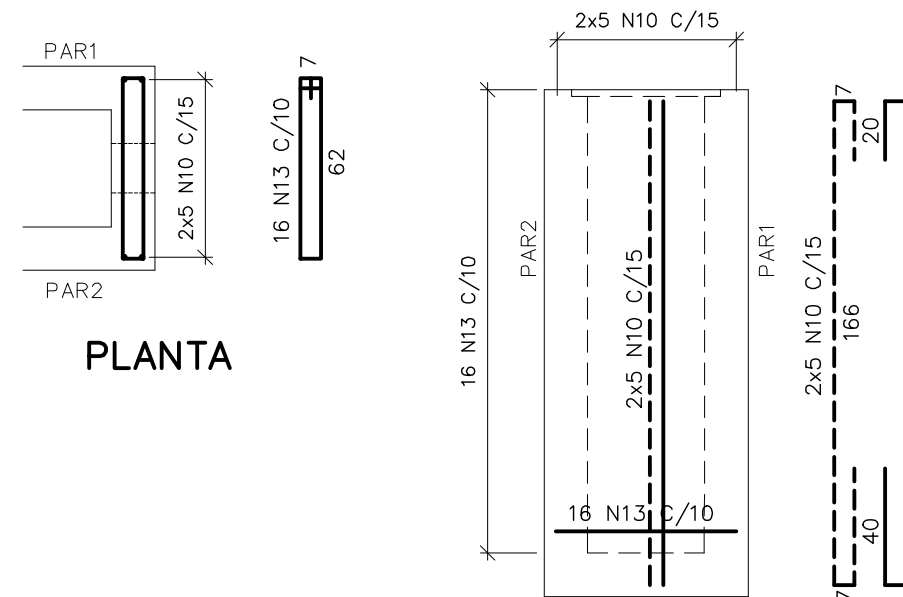


PLANTA

VISTA

#### PAR4-15x174

ESC.: 1:25



PLANTA

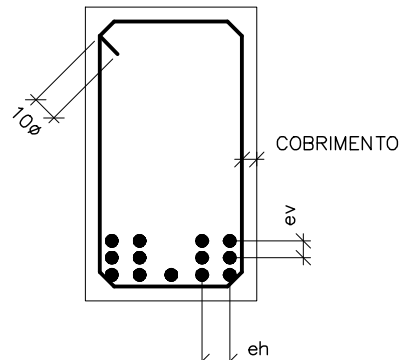
VISTA

TABELA DE FERROS				
N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10,0	5	216	10,8
2	10,0	5	352	17,6
3	10,0	25	116	29,0
4	10,0	5	216	10,8
5	10,0	5	352	17,6
6	10,0	25	116	29,0
7	8,0	36	774	278,6
8	8,0	6	272	16,3
9	10,0	46	273	125,6
10	10,0	78	240	187,2
11	10,0	16	VAR	33,9
12	10,0	36	281	101,2
13	8,0	36	90	32,4

RESUMO AÇO CA-50			
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
8	327,4	.4	130,9
10	562,7	.630	351,7
TOTAL			482,6

#### SIMBOLOGIA:

RAIOS (r) INTERNOS MÍNIMOS DE CURVATURA PARA GANCHOS E ESTRIÇOS 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.

Ø  
ev > 2cm  
0,5 Ø MAX. AGREG.  
Ø  
eh > 2cm  
1,2 Ø MAX. AGREG.

DETALHE "A"  
SEM ESC.

#### NOTAS:

- 01- COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 02- CONCRETO ESTRUTURAL  $f_{ck}$ = 30 MPa, CONCRETO MAGRO  $f_{ck}$ = 10 MPa.
- 03- PARA A CURA DO CONCRETO DEVERÁ SER UTILIZADA LAMINA D'ÁGUA OU LONA (MANTA BIDIM) ENCHARCADA, ADOTAR A CURA QUÍMICA E PROTEÇÃO CONTRA O VENTO IMEDIATAMENTE APÓS O PERÍODO 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 INÍCIO 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 TOLERÂNCIA PARA COBRIMENTO DAS ARMADURAS DO CONCRETO ARMADO É DE 5mm, SENDO QUE OS COBRIMENTOS NOMINAIS ESTÃO, SEMPRE, REFERIDOS À SUPERFÍCIE DA ARMADURA EXTERNA, EM GERAL À FACE EXTERNA DOS ESTRIÇOS.
- 07- ANTES DO LANÇAMENTO DO CONCRETO, DEVERÁ 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 INÍCIO 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 INÍCIO DA OBRA.
- 11- RAIOS DE DOBRAMENTO: BARRAS = 5,0 Ø - ESTRIÇOS = 6,0 Ø
- 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 0,40 kgf/cm<sup>2</sup>, CONFORME BOLETIM DE SONDAGEM FURO SP-01.
- 15- IMPERMEABILIZAÇÃO: PARA PROTEÇÃO MECÂNICA DO CONCRETO (INTERNO), RECOMENDAMOS REVESTIMENTOS MINERAIS À BASE DE SILICATOS POLIMÉRICOS (Konsit KK10, SOBRE PONTE DE ADERÊNCIA Konsit 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.

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA								
REVISÃO								

CANCELA E SUBSTITUI O DESENHO NÚMERO:	
CANCELADO E SUBSTITUIDO 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:	
<b>ENGESOLO</b> <small>ENGENHARIA LTDA.</small> Rua Alcobaça, 1.210 - Bairro São Francisco Tel.: (51) 2103.4300 - Fax: (51) 2103.4308 Belo Horizonte - MG * CEP: 31.266-210	
PROJETADO:	COORDENADOR:
LAERTE JUNIOR BAPTISTA	JOÃO JOSÉ FIGUEIREDO DE OLIVEIRA
CREA: 7616/D REGIÃO: ES	CREA: 11804/D REGIÃO: MG
DESENHO: ANTONIO MARIANI	Nº DES. PROJETAISTA:
DATA: 07 / 06 / 2016	SA_PROD4_15_DE_11_023_023_A
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	FABRICA FAFA DE OLIVEIRA
CREA: 4619/D REGIÃO: ES ART Nº: 083016012591 DATA: 07/06/2016	

EMISSION CESAN	
PROJETADO:	ENGENSOLO ENGENHARIA LTDA.
CREA: -	
DESENHADO:	ENGENSOLO ENGENHARIA LTDA.
VERIFICADO:	-
DIVISÃO:	ENGº CARINA DA ROSS REZENDE
GERÊNCIA:	ENGº DOUGLAS OLIVEIRA COUZI

DATAS	
-	
-	
-	
-	

MUNICÍPIO: SANTA LEOPOLDINA			DISTRITO: SEDE	BAIRRO: -
NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE SANTA LEOPOLDINA				
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL				
CALHA PARSHALL				
FORMA E ARMAÇÃO 01/01				
ESCALA:	INDICADA	FOLHA:	01/01	Nº CESAN B-056-000-92-4-XX-0023
REV:	00			