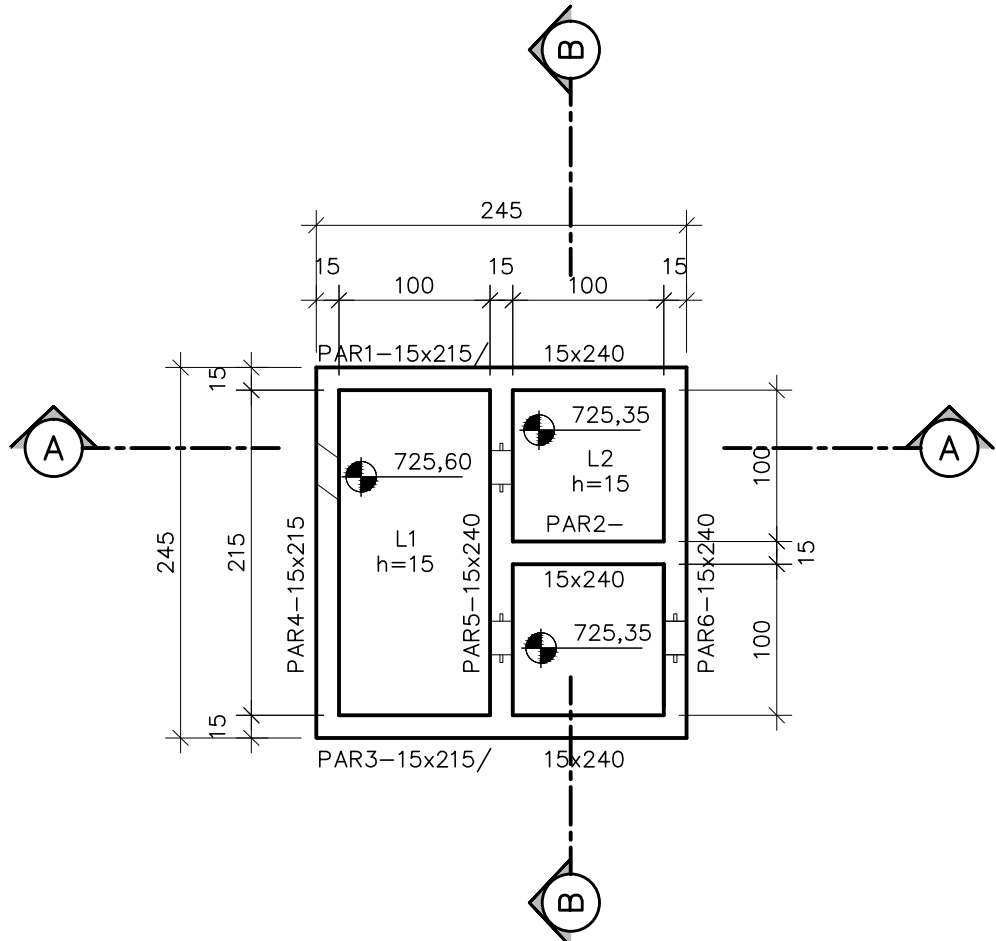
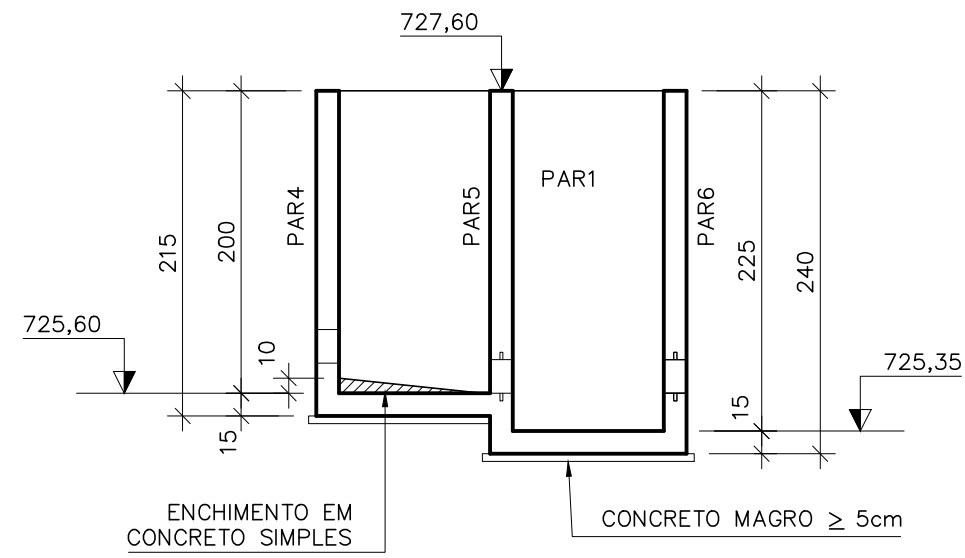


COR ESP.  
1 07 0,1  
2 07 0,2  
3 07 0,3  
4 07 0,4  
5 07 0,5  
6 07 0,6  
7 07 0,25  
8 07 0,09  
9 07 0,15  
140 140 0,15  
162 162 0,15

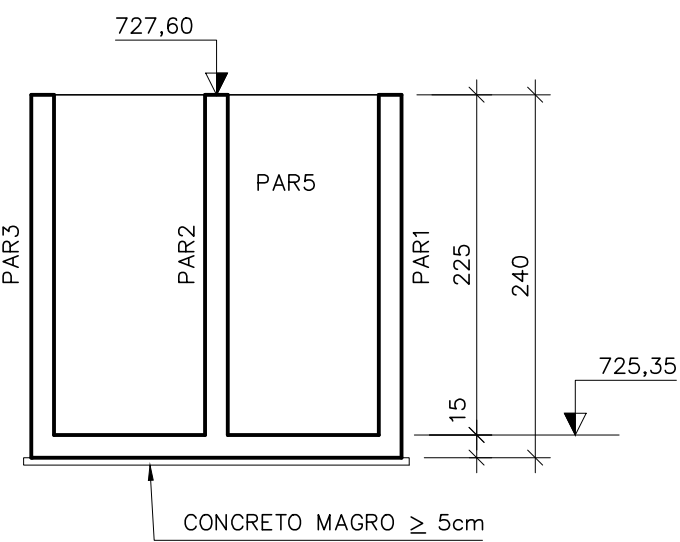
A



CAIXA DE ENTRADA – EL. 727,60  
ESC.: 1:50



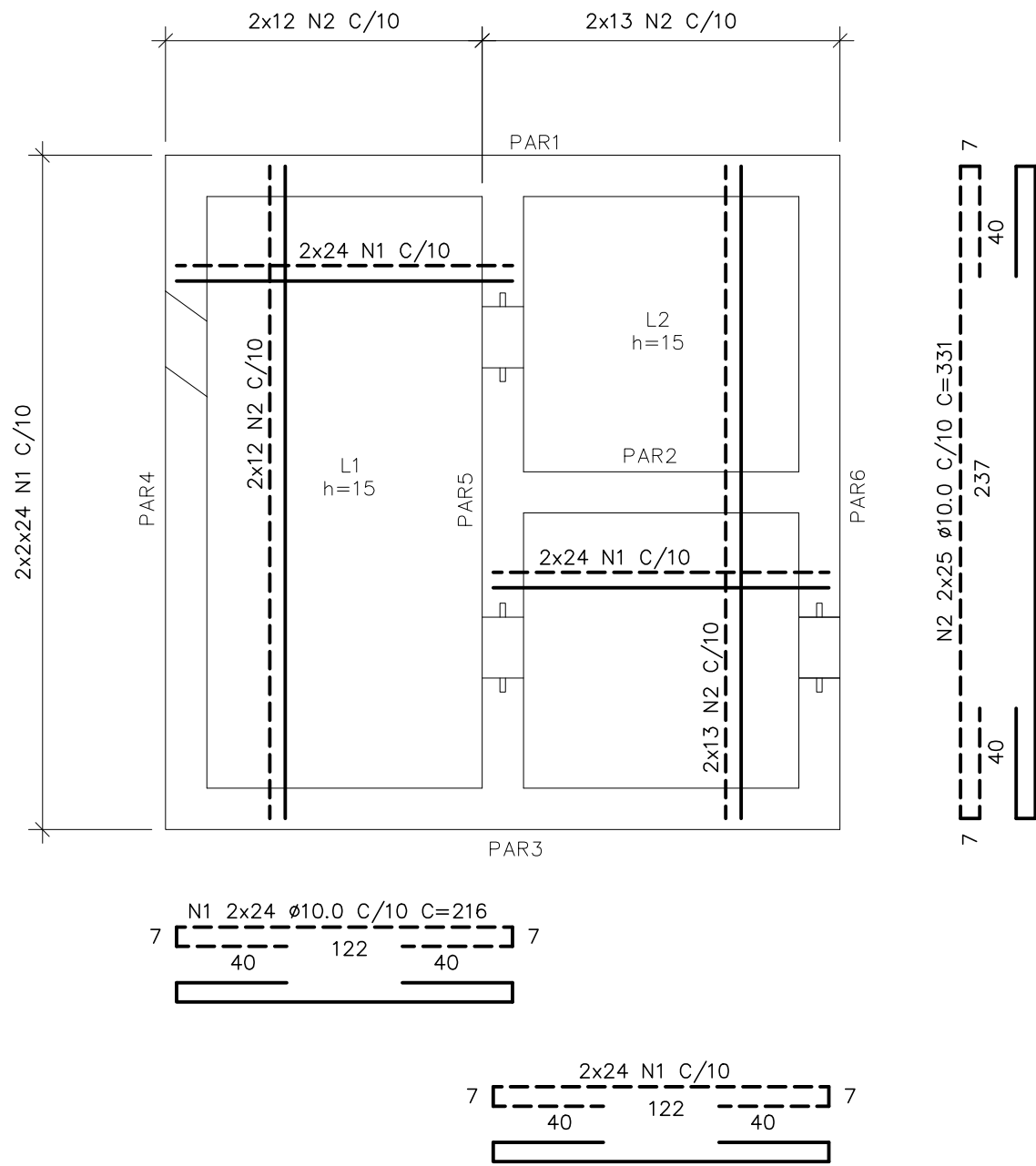
CORTE AA  
ESC.: 1:50



CORTE BB  
ESC.: 1:50

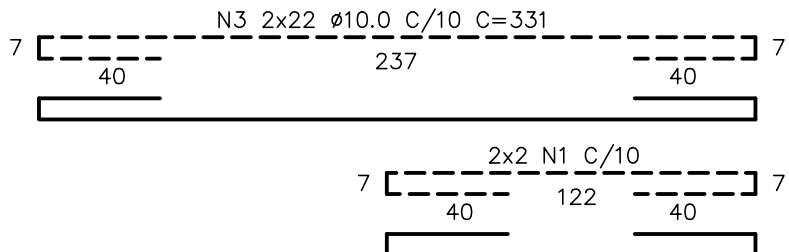
#### QUANTITATIVOS FUNDAÇÃO

VOLUME DE CONCRETO fck 30MPa = 5,37 m<sup>3</sup>  
VOLUME DE CONCRETO MAGRO = 0,30 m<sup>3</sup>  
ÁREA DE FORMAS = 59,57 m<sup>2</sup>  
VOLUME DE ESCAVAÇÃO = 41,00 m<sup>3</sup>  
VOLUME DE REATERRO = 27,20 m<sup>3</sup>  
VOLUME DE BOTA-FORA = 13,80 m<sup>3</sup>  
APILOAMENTO DE FUNDO DE VALA = 7,57 m<sup>2</sup>  
ENCHIMENTO = 0,11 m<sup>3</sup>

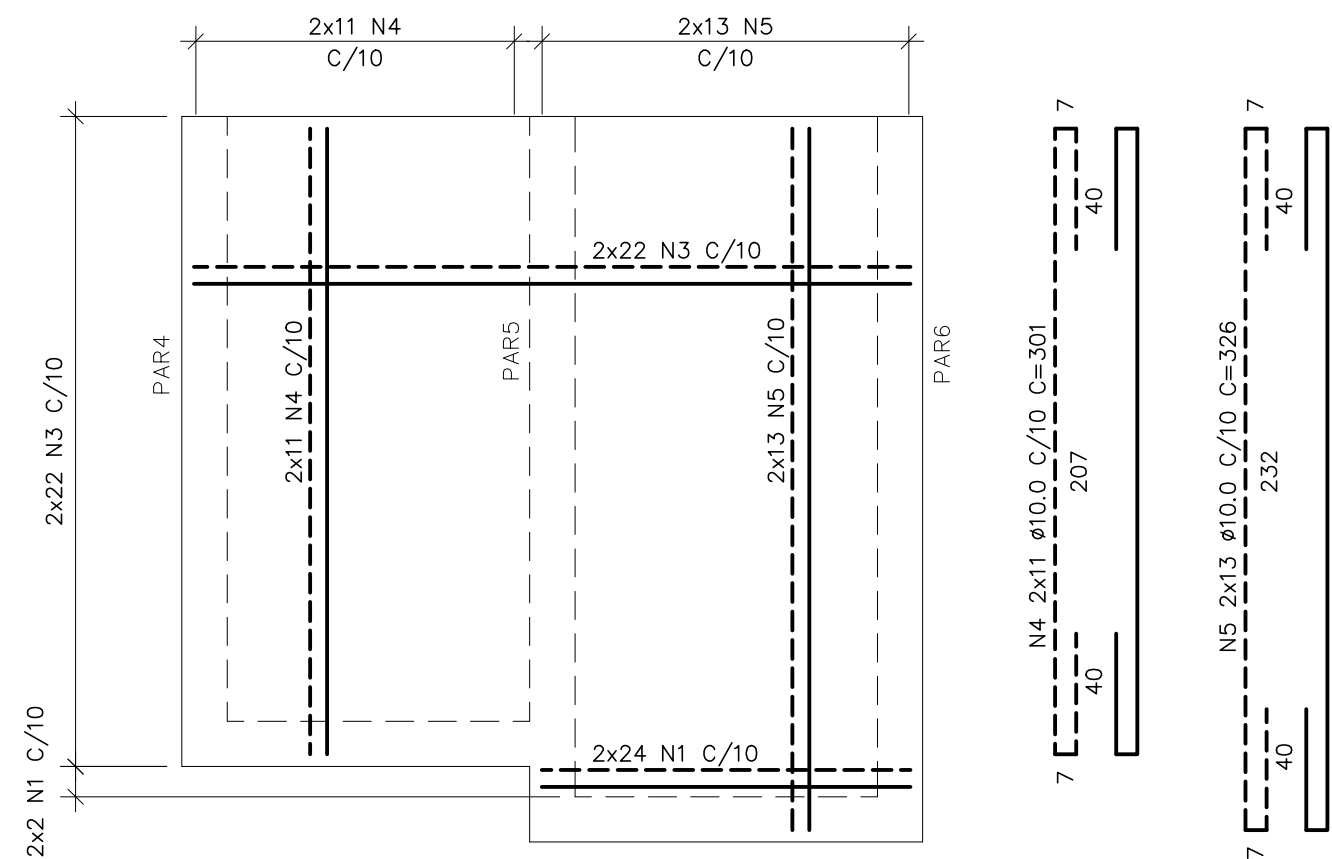


CAIXA DE ENTRADA – ARMAÇÃO FUNDO  
ESC.: 1:25

PAR1=PAR3–15x215/15x240 (2x)  
ESC.: 1:25

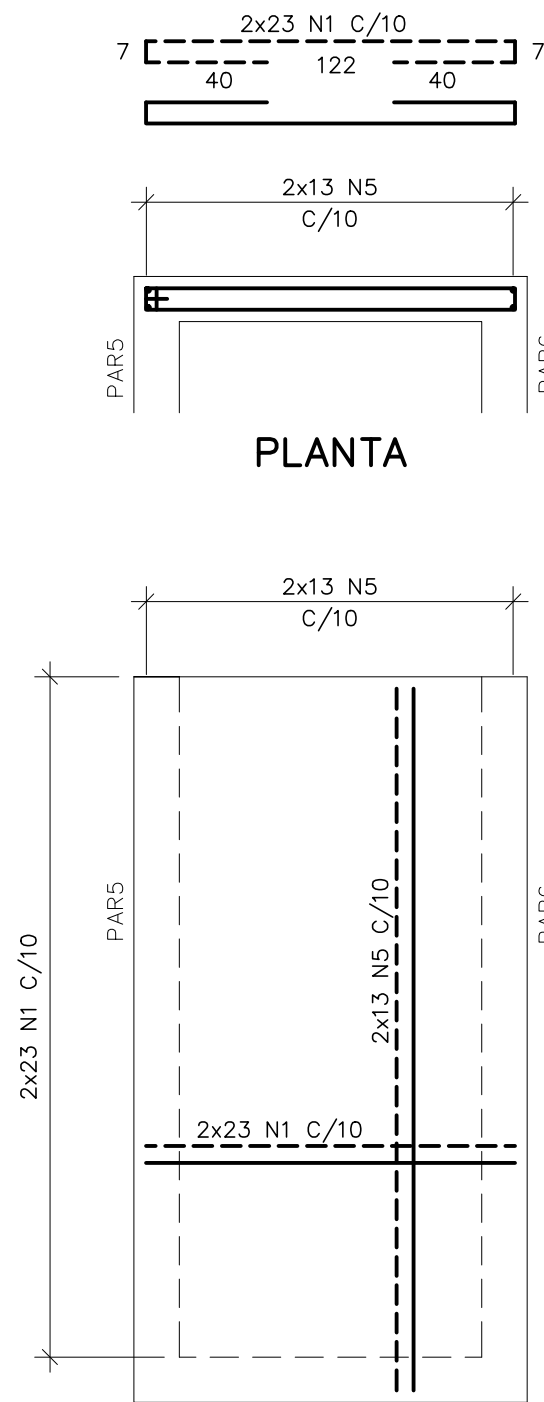


#### PLANTA

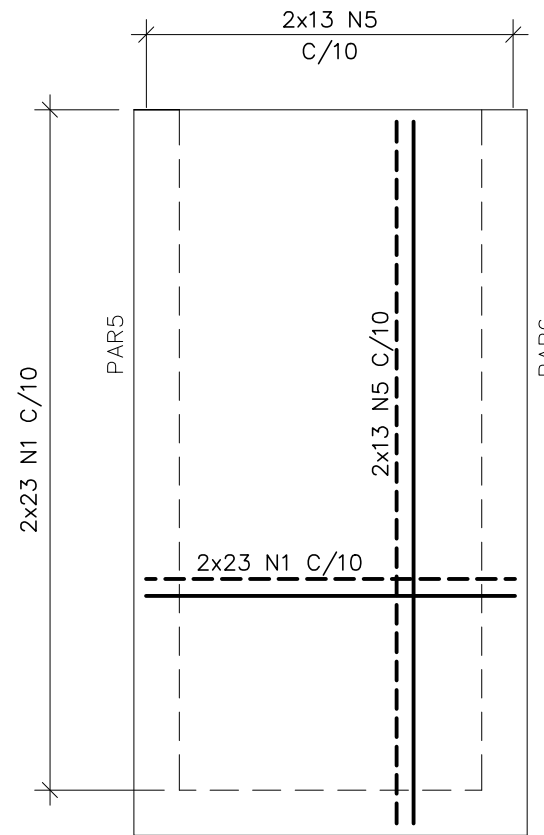


#### VISTA

PAR2–15x240  
ESC.: 1:25

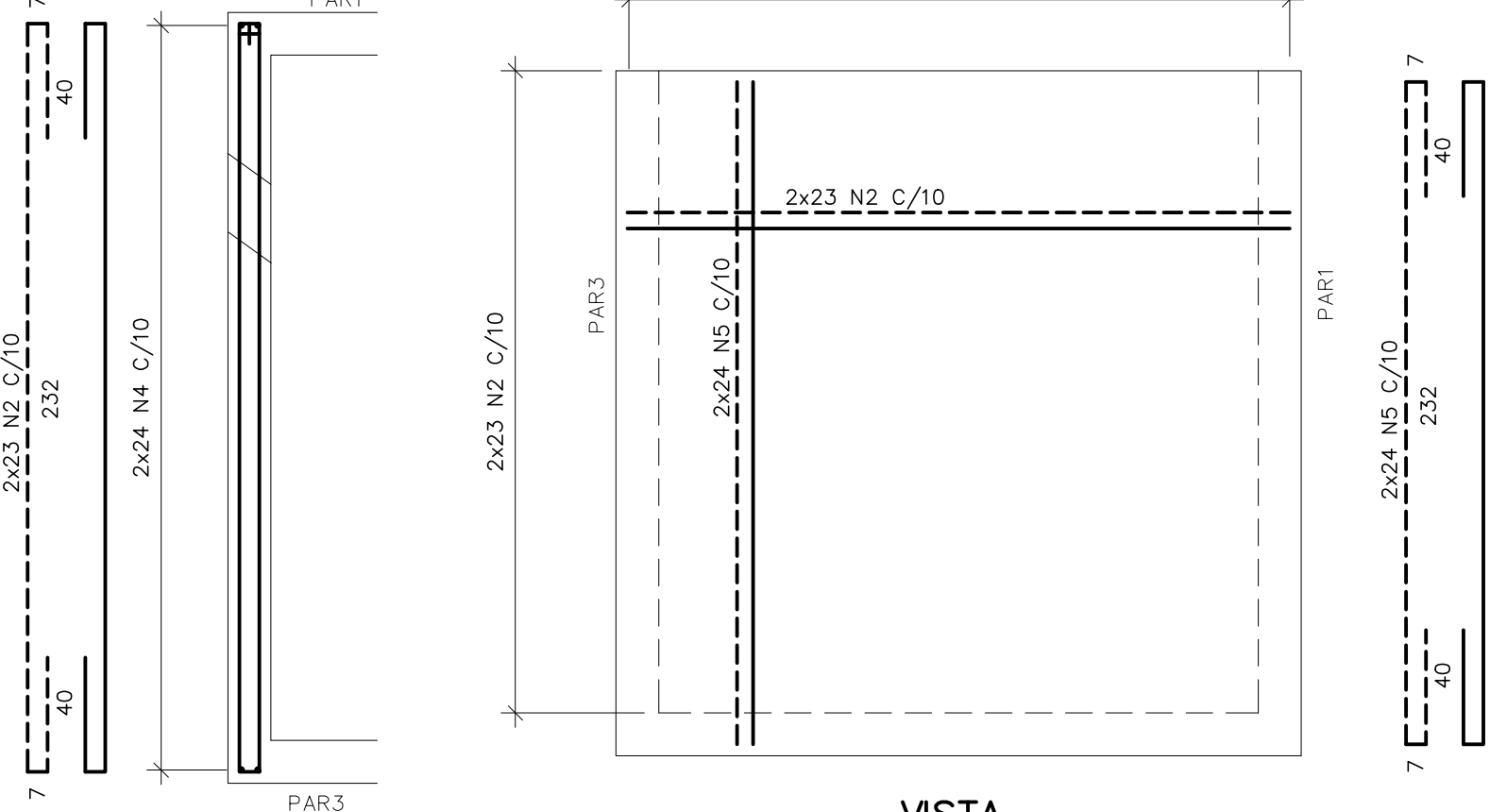


#### PLANTA



#### VISTA

PAR5=PAR6–15x240 (2x)  
ESC.: 1:25

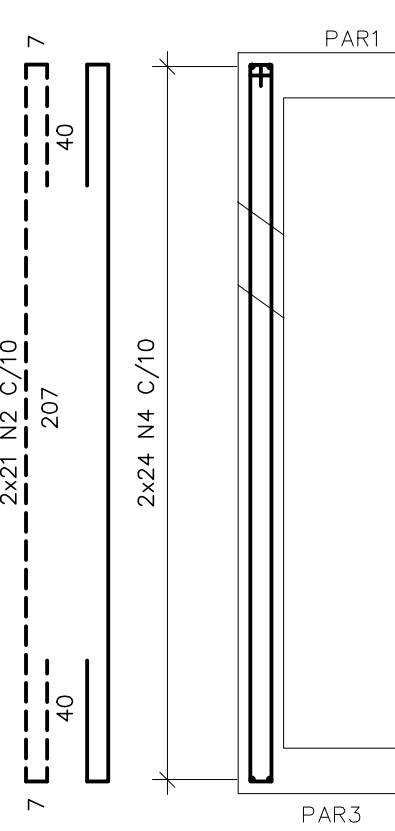


#### PLANTA

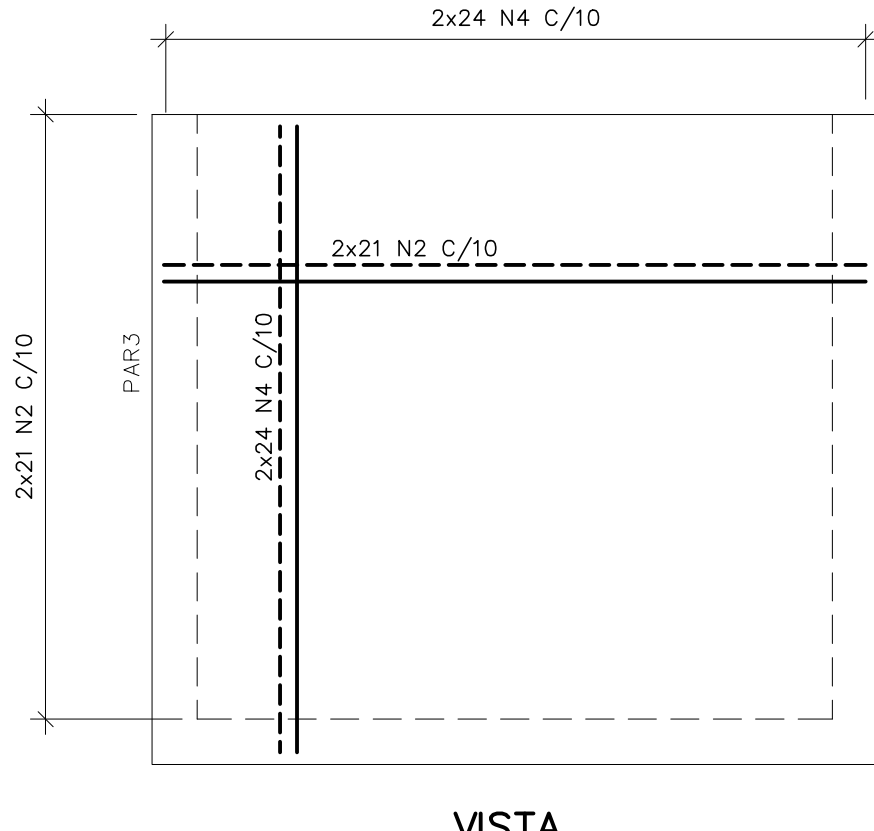
TABELA DE FERROS				
N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	10,0	150	216	324,0
2	10,0	184	331	609,0
3	10,0	88	331	291,3
4	10,0	44	301	132,4
5	10,0	174	326	567,2

RESUMO AÇO CA-50			
Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
10	1924,0	,630	1202,5
TOTAL			1202,5

PAR4–15x215  
ESC.: 1:25



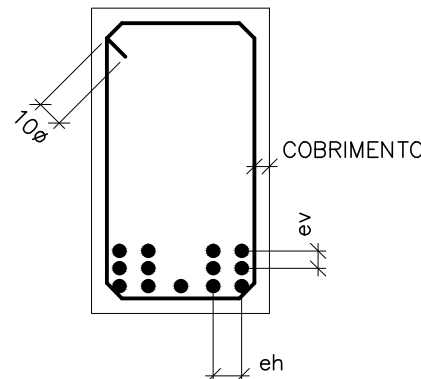
#### PLANTA



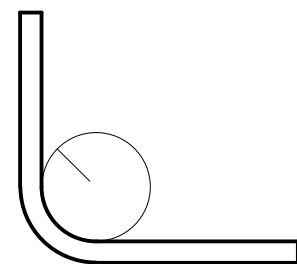
#### VISTA

#### 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.



DETALHE "A"  
SEM ESC.

#### NOTAS:

- 01- COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETRO E ELEVAÇÕES EM METRO, EXCETO ONDE INDICADO.
- 02- CONCRETO ESTRUTURAL fck= 30 MPa, CONCRETO MAGRO fck= 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 FORMÁ 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 A FACE EXTERNA DOS ESTRIBOS.
- 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-CREA" RECOLHIDA ANTES DO INÍCIO DA OBRA.
- 11- RAIOS DE DOBRAMENTO: BARRAS = 5,0 Ø - ESTRIBOS = 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 2,00 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 (KONUSIL KK10 MC BAUCHEMIE), LOGO APÓS DESFORMA: APLICAR MANUALMENTE DUAS CAMADAS DE KONUSIL 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.

D

NÚMEROS	TÍTULOS	Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA								
B-055-000-90-4-MC-0001	MEMÓRIA DE CÁLCULO ESTRUTURAS DE CONCRETO							
B-055-000-92-5-XX-0018	PROJETO HIDRÁULICO - 18/45							
B-055-000-92-5-XX-0019	PROJETO HIDRÁULICO - 19/45							
B-055-000-92-5-XX-0020	PROJETO HIDRÁULICO - 20/45							
B-055-000-92-5-XX-0021	PROJETO HIDRÁULICO - 21/45							

CANCELA E SUBSTITUI  
O DESENHO NÚMERO:

CANCELADO E SUBSTITUI  
TUDO 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**  
LAERTE JUNIOR BAPTISTA  
COORDENADOR:  
JOÃO JOSÉ FIGUEIREDO DE OLIVEIRA  
CREA: 7816/D REGIÃO: ES  
DESENHO: ANTONIO MARIANI  
DATA: 05 / 07 / 2016  
RESPONSÁVEL TÉCNICO:  
FABRICA FÁFIA DE OLIVEIRA  
CREA: 4619/D REGIÃO: ES ART Nº: 0820160012591 DATA: 05/07/2016

#### EMIÇÃO CESAN

PROJETADO: \_\_\_\_\_  
CREA: -  
DESENHADO: \_\_\_\_\_  
VERIFICADO: \_\_\_\_\_  
DIVISÃO: \_\_\_\_\_  
GERÊNCIA: \_\_\_\_\_

#### DATAS

-  
-  
-  
-



MUNICÍPIO: ST\*. MARIA JETIBA | DISTRITO: SEDE | BAIRRO: -  
NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE SANTA MARIA DE JETIBA  
TÍTULO: ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO  
PROJETO ESTRUTURAL - TRATAMENTO PRIMÁRIO  
FORMA E ARMAÇÃO 11/11  
ESCALA: INDICADA | FOLHA: 11/11 | Nº CESAN B-055-000-92-4-XX-0022 | REV: 00