

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

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

X

Y

Z

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

ARMAÇÃO – LAJES EL. 22,66

ESC.: 1:25

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 2-20mm	1,5 Ø	1,5 Ø

DETALHE "A"

SEM ESC.

DETALHE "B"

SEM ESC.

TABELA DE FERROS

N	Ø	Q	COMPRIMENTO	
			UNIT.(cm)	TOTAL(m)
1	5,0	14	582	81,5
2	6,3	14	582	81,5
3	5,0	14	CORR	171,1
4	6,3	14	CORR	171,1
5	5,0	7	97	6,8
6	6,3	7	97	6,8
7	5,0	6	VAR	30,0
8	6,3	6	VAR	30,0
9	5,0	6	VAR	18,0
10	6,3	6	VAR	18,0
11	5,0	7	542	37,9
12	6,3	7	542	37,9
13	5,0	2	340	6,8

13	5,0	2	340	6,8
14	6,3	2	340	6,8
15	5,0	6	250	15,0
16	6,3	6	250	15,0
17	5,0	17	185	31,5
18	8,0	26	171	44,5
19	5,0	12	238	28,6
20	8,0	16	238	38,1
21	5,0	26	235	61,1
22	8,0	36	221	79,6
23	5,0	22	247	54,3
24	8,0	32	233	74,6
25	5,0	14	335	46,9
26	8,0	20	321	64,2
27	5,0	18	232	41,8
28	8,0	28	218	61,0
29	5,0	36	VAR	74,9

30	8,0	52	VAR	100,9
31	5,0	36	184	66,2
32	8,0	52	170	88,4
33	5,0	25	189	47,3
34	8,0	111	175	194,3
35	5,0	5	210	10,5
36	8,0	7	196	13,7

RESUMO AÇO CA-50

Ø(mm)	COMP.(m)	PESO (Kg/m)	TOTAL (Kg)
5	830,1	,160	129,7
6,3	367,1	,250	91,8
8	759,2	,4	303,7
TOTAL			525,1

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 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 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-GREA" RECOLHIDA ANTES DO INÍCIO DA OBRA.
- 11- RÁIO 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 1,20 kgf/cm², CONFORME BOLETIM DE SONDADEM FURO SP-03.
- 15- IMPERMEABILIZAÇÃO: PARA PROTEÇÃO MECÂNICA DO CONCRETO (INTERNO), RECOMENDAMOS REVESTIMENTOS MINERAIS À BASE DE SILICATOS POLIMÉRICOS (Konsit KK10 MC BAUCHEMIE), LOGO APÓS DESFORMA; APLICAR MANUALMENTE DUAS CAMADAS DE 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.

A-056-000-92-4-MC-0001	MEMÓRIA DE CÁLCULO ESTRUTURAS DE CONCRETO								
B-056-000-92-5-XI-0017	PROJETO HIDRÁULICO - 01/05								
B-056-000-92-5-XI-0018	PROJETO HIDRÁULICO - 02/05								
B-056-000-92-5-XI-0019	PROJETO HIDRÁULICO - 03/05								
B-056-000-92-5-XI-0020	PROJETO HIDRÁULICO - 04/05								
B-056-000-92-5-XI-0021	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 SUBSTITUIR
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:

PROJETADO: LAERTE JUNIOR BAPTISTA	COORDENADOR: JOÃO JOSÉ FIGUEIREDO DE OLIVEIRA
CREA: 7616/D REGIÃO: ES	CREA: 11804/D REGIÃO: MG
DESENHO: ANTONIO MARIANI	Nº DES. PROJETISTA:
DATA: 07 / 06 / 2016	SA_PROD4_15_DE_11_023_009_A
RESPONSÁVEL TÉCNICO: FABRÍCIA FAFÁ DE OLIVEIRA	
CREA: 4619/D REGIÃO: ES ART Nº: 088016012591 DATA: 07/06/2016	

EMISSION CESAN

PROJETADO: ENGESELO ENGENHARIA LTDA.	
CREA: -	
DESENHADO: ENGESELO ENGENHARIA LTDA.	
VERIFICADO: I-DPJ	
DIVISÃO: I-DPJ	
GERÊNCIA: I-GEF	

MUNICÍPIO: SANTA LEOPOLDINA	DISTRITO: SEDE	BAIRRO: -
NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO DE SANTA LEOPOLDINA		
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL TRATAMENTO PRIMÁRIO ARMAÇÃO 09/10		
ESCALA: INDICADA	FOLHA: 09/10	Nº CESAN B-056-000-92-4-XX-0009
		REV: 00