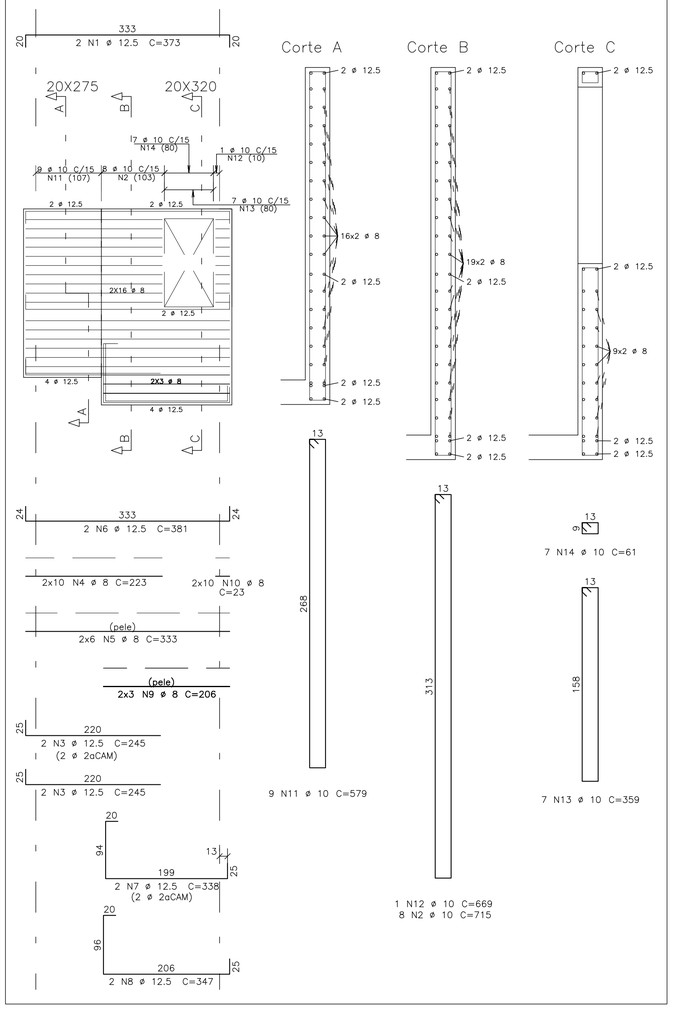
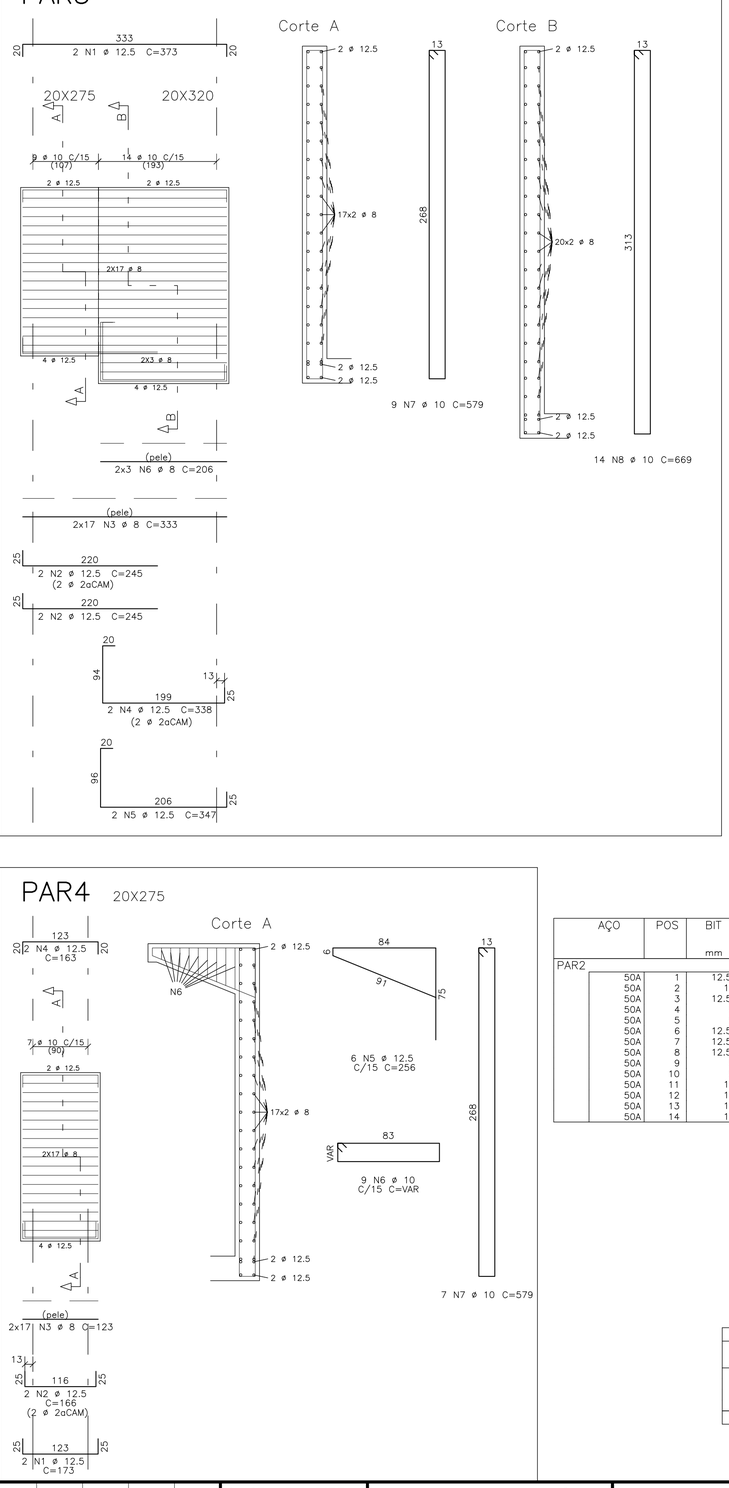
CONFIGURAÇÃO DE PENAS P/ PLOTAGEM

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

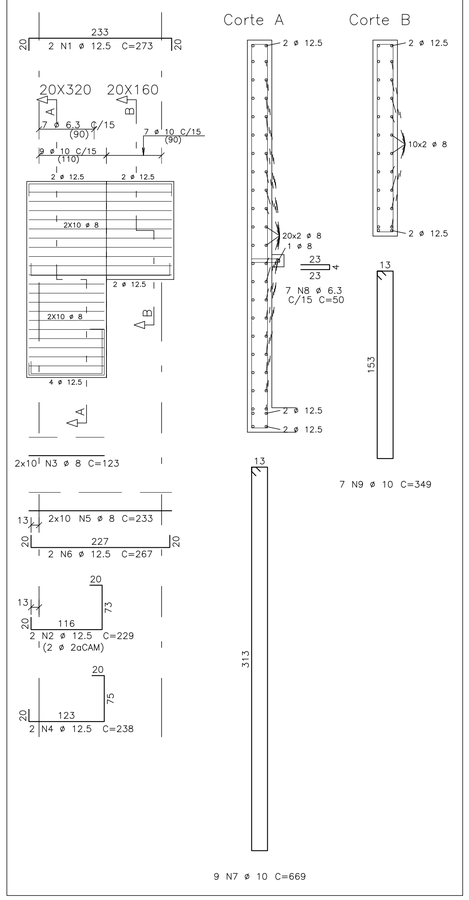
PAR2



PAR3

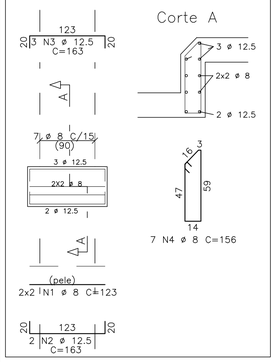


PAR6



PAR4 20X275

PAR5 20X65



AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
PAR2					
50A	1	12.5	2	373	746
50A	2	10	8	715	5720
50A	3	12.5	4	245	980
50A	4	8	20	223	4460
50A	5	8	12	333	3996
50A	6	12.5	2	381	762
50A	7	12.5	2	338	676
50A	8	12.5	2	347	694
50A	9	8	30	206	6180
50A	10	8	20	23	460
50A	11	10	9	579	5211
50A	12	10	1	669	669
50A	13	10	7	359	2513
50A	14	10	7	61	427

AÇO	POS	BIT	QUANT	COMPRIMENTO UNIT	COMPRIMENTO TOTAL
		mm		cm	cm
PAR3					
50A	1	12.5	2	373	746
50A	2	12.5	4	245	980
50A	3	8	34	333	11322
50A	4	12.5	2	338	676
50A	5	12.5	2	347	694
50A	6	8	6	206	1236
50A	7	10	9	579	5211
50A	8	10	14	669	9366
PAR4					
50A	1	12.5	2	173	346
50A	2	12.5	2	166	332
50A	3	8	34	123	4182
50A	4	12.5	2	163	326
50A	5	12.5	6	256	1536
50A	6	10	9	--VAR--	2023
50A	7	10	7	579	4053
PAR5					
50A	1	8	4	123	492
50A	2	12.5	2	163	326
50A	3	12.5	3	163	489
50A	4	8	7	156	1092
PAR6					
50A	1	12.5	2	273	546
50A	2	12.5	2	229	458
50A	3	8	20	123	2460
50A	4	12.5	2	238	476
50A	5	8	20	233	4660
50A	6	12.5	2	267	534
50A	7	10	9	669	6021
50A	8	6.3	7	50	350
50A	9	10	7	349	2443

RESUMO DE AÇO			
AÇO	BIT	COMPR	PESO
	mm	m	kgf
50A	6.3	4	1
50A	8	405	160
50A	10	437	269
50A	12.5	123	119
Peso Total	50A =		549 kgf

LEGENDA

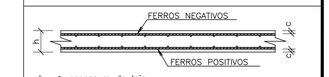
PILARES :

- PROSSEGUE
- MORRE
- REDUZ
- NASCE

CONVENÇÃO ARMADURA PARA LAJES:

FERROS NEGATIVOS

FERROS POSITIVOS



h--> espessura da laje
c--> cobrimento das armaduras

NOTAS :

01 – COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS.

02 – TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL.

03 – AS COTAS PREVALECEM SOBRE O DESENHO

04 – AÇOS: CA–50: Fyk = 500 MPa
CA–60: Fyk = 600 MPa

05 – COBRIMENTO DAS ARMADURAS (elementos revestidos com argamassa e pintura):
LAJES = 3,5 cm FUNDAÇÃO = 4,0 cm
VIGAS = 4,0 cm
PILARES = 4,0 cm
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL ADOTADA: CAA–III

06 – CARACTERÍSTICAS DO CONCRETO:
PROPRIEDADES EXIGIDAS:

ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL				
PROPRIEDADE	VALOR			UNIDADE
	LAJES	VIGAS	PILARES	
Resistência característica (Fck)	30	30	30	MPa
Módulo de deformação tangente inicial	31	31	31	GPa
Consumo mínimo de cimento	320	320	320	Kg/m³
Fator água–cimento	0.55	0.55	0.55	–

07 – PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS QUANTO À CURA DO CONCRETO, MANTENDO A SUPERFÍCIE DO MESMO ÚMIDA E PROTEGIDA.

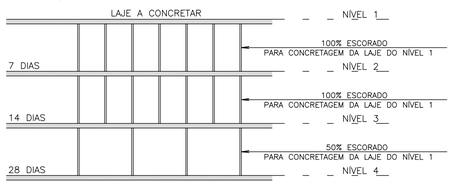
08 – A EXECUÇÃO DA ESTRUTURA É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTRUTORA E DEVERÁ CONTAR COM A CONSULTORIA DE UM TECNOLOGISTA DE MATERIAIS. O ENGENHEIRO RESPONSÁVEL DEVERÁ OBEDECER AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 14931:2004 – EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO – PROCEDIMENTOS.

09 – PROJETO DE ESCORAMENTOS E CIMBRAMENTOS É DE RESPONSABILIDADE DA CONSTUTORA OU DO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

10 – OS QUANTITATIVOS DEVEM SER CONFIRMADOS PELO RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA.

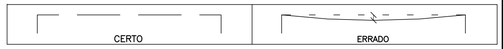
11 – AS CARGAS UTILIZADAS NO PROJETO DEVEM SER CONSULTADAS NO MEMORIAL DE CÁLCULO.

12 – RECOMENDAÇÕES PARA ESCORAMENTO:



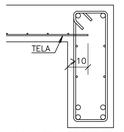
13 – BALANÇOS DEVEM PERMANECER 100% ESCORADOS POR NO MÍNIMO 21 DIAS.

14 – PRECAUÇÕES ESPECIAIS DEVEM SER TOMADAS PARA QUE OS FERROS NEGATIVOS DAS LAJES, NÃO SE DEFORMEM DURANTE A CONCRETAGEM.



15 – DETALHE DE ARMAÇÃO

– DETALHE DE ANCORAGEM DA TELA NOS APOIOS:

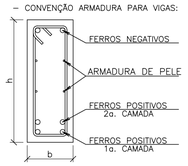


NAS LAJES, A TELA DEVE ENTRAR NO MÍNIMO, 10cm NOS APOIOS.

– DETALHE DE EMENDAS DAS TELAS:

MALHA = 10 cm
EMENDA = 20 cm
(POR SOBREPOSIÇÃO, NÃO PRECISA AMARRAR)

– CONVENÇÃO ARMADURA PARA VIGAS:



b--> larguda da viga
h--> altura da viga

16 – LEGENDA:
AFP: ÁREA DE FORMA DO PILARETE
VCP: VOLUME DE CONCRETO DO PILARETE
AFS: ÁREA DE FORMA DA SAPATA
VCS: VOLUME DE CONCRETO DA SAPATA
CR: CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO
CAF: COTA DE ASSENTAMENTO DA FUNDAÇÃO
CTB: COTA DE TOPO DE BLOCO

17 – A TENSÃO ADMISSÍVEL DO SOLO FOI ADOTADA CONFORME RELATÓRIO GEOTÉCNICO, COM VALOR DE 1,0 kgf/cm2.

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

NÚMEROS	TÍTULOS
PRINCIPAIS DESENHOS DE REFERÊNCIA	

Nº	LOCAL	DISCRIMINAÇÃO	DES.	DIV.	GER.	DATA
REVISÃO						

CANCELA E SUBSTITUI 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.

EMINENTE: Consórcio SDV

PROJETADO:	COORDENADOR:
HELTON DE BARROS COUTINHO	PEDRO ANTÔNIO PASSOS DE OLIVEIRA
CREA: 5058/D REGIÃO: ES	CREA: 4869/D REGIÃO: BA
DESENHO: EQUIPE HC	Nº DES. PROJETISTA:
DATA: 14 / 01 /2023	B–4–SDV–009–91–XX–016

RESPONSÁVEL TÉCNICO: HELTON DE BARROS COUTINHO

CREA: 5058/D REGIÃO: ES ART Nº 0820230250036 DATA: 08/08/2023

EMISSÃO CESAN	DATAS
PROJETADO:	
CREA:	
DESENHADO:	
VERIFICADO: E–DPE ENG° CHRYSTHIAN SANTIAGO DE ARAUJO	
DIVISÃO: E–DPE ENG° VIVIANE MICHELE BERNARDONE	
GERÊNCIA: E–GPJ ENG° AMANDA CAMPAGNARO PEREIRA BRAGATTO	

CESAN

MUNICÍPIO: ALTO RIO NOVO | DISTRITO: SEDE | BAIRRO: –

NOME DO EMPREENDIMENTO: AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE ALTO RIO NOVO

TÍTULO: SES DE ALTO RIO NOVO – ELEVATÓRIA DE ESGOTO BRUTO
PROJETO ESTRUTURAL – EEEB–B
ARMAÇÃO DA CAIXA DE AREIA

ESCALA:	FOLHA:	Nº CESAN	REV:
INDICADA	16/40	B–029–000–91–4–XX–0016	00