

Companhia de Água e Esgoto do Ceará

DEN - Diretoria de Engenharia

GPROJ - Gerência de Projetos de Engenharia

Crateús - CE

Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário dos Bairros Fátima I, Planalto, Campo Velho, Conjunto São José e Santa Luzia na Sede do Município de Crateús

VOLUME IV
Projeto Estrutural

Cagece

MARÇO/2022



EQUIPE TÉCNICA DA GPROJ – Gerência de Projetos

Produto: Projeto Básico de Ampliação do Sistema de Esgotamento Sanitário dos Bairros Fátima I, Planalto, Campo Velho, Conjunto São José e Santa Luzia na Sede do Município de Crateús

Gerente de Projetos de Engenharia

Eng. Raul Marchesi de Camargo Neves

Coordenação de Projetos Técnicos

Eng. Jorge Humberto Leal de Saboia

Coordenação de Serviços Técnicos de Apoio

Eng. Antônio Agnaldo Araújo Mendes

Coordenação de Custos e Orçamentos de Obras

Eng. Witalo Rocha do Nascimento

Engenheiro Projetista

Eng. Amanda Antunes Frota

Eng. Inácio Pontes Batista Júnior

Eng. Jorge Lucas Amaro Nunes

Eng. Liwelton Aguiar da Cruz

Desenhos

S. Barroso

Amanda Antunes Frota

Jean Douglas

Edição

Rafaela da Costa Viana

Patrícia Rodrigues da Silva

Arquivo Técnico

Patrícia dos Santos Silva

Colaboração

Ana Beatriz de Oliveira Montezuma

Gleiciane Cavalcante Gomes



Peças Gráficas

PEÇAS GRÁFICAS

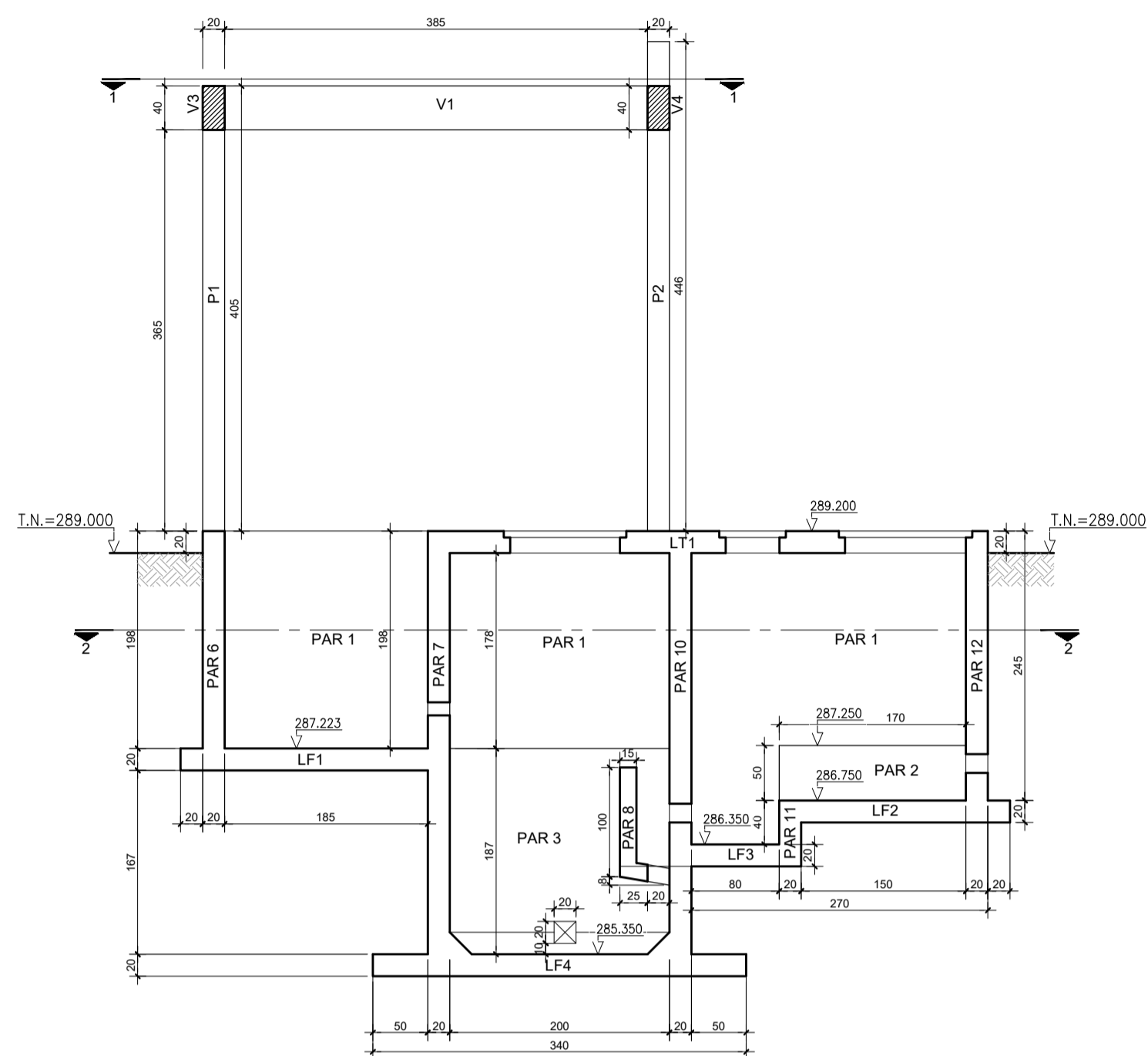
Relação de Plantas:

DESENHO:	PRANCHA:	TÍTULO:
01/01	01/05	Estação Elevatória de Esgoto – EEE SLZ – Planta Baixa Plano 1-1,2-2 Cortes A-A, B-B, C-C, D-D e E-E
01/01	02/05	Estação Elevatória de Esgoto – EEE SLZ – Armadura das Paredes
01/01	03/05	Estação Elevatória de Esgoto – EEE SLZ – Armadura das Paredes e Vigas
01/01	04/05	Estação Elevatória de Esgoto – EEE SLZ – Armadura Laje de Tampa e Laje de Fundo
01/01	05/05	Estação Elevatória de Esgoto – EEE SLZ – Armadura Laje de Fundo e Pilares
01/01	01/03	Casa do Gerador – TIPO 2 – Plantas Baixas, Formas e Cortes
01/01	02/03	Casa do Gerador – TIPO 2 – Armação das Vigas
01/01	03/03	Casa do Gerador – TIPO 2 – Armação das Lajes, Bloco do Gerador e Detalhe das Calhas
01	01/02	Seções Transversais – Planaltina
01	02/02	Muro de Arrimo – Planaltina
01	01/08	Estação Elevatória de Esgoto – EEE Planaltina – Projeto Estrutural – Forma do Nível 01,02,03,04
01	02/08	Estação Elevatória de Esgoto – EEE Planaltina – Projeto Estrutural – Corte A-A,B-B,C-C,D-D
01	03/08	Estação Elevatória de Esgoto – EEE Planaltina – Projeto Estrutural – Corte E-E,F-F,G-G
01	04/08	Estação Elevatória de Esgoto – EEE Planaltina – Projeto Estrutural – Armadura Positiva do Nível 01,02, Armadura negativa do Nível 01,02
01	05/08	Estação Elevatória de Esgoto – EEE Planaltina – Projeto Estrutural – Armadura Positiva do Nível 03 – Armadura Negativa do Nível 03
01	06/08	Estação Elevatória de Esgoto – EEE Planaltina – Projeto Estrutural – Armadura das Paredes

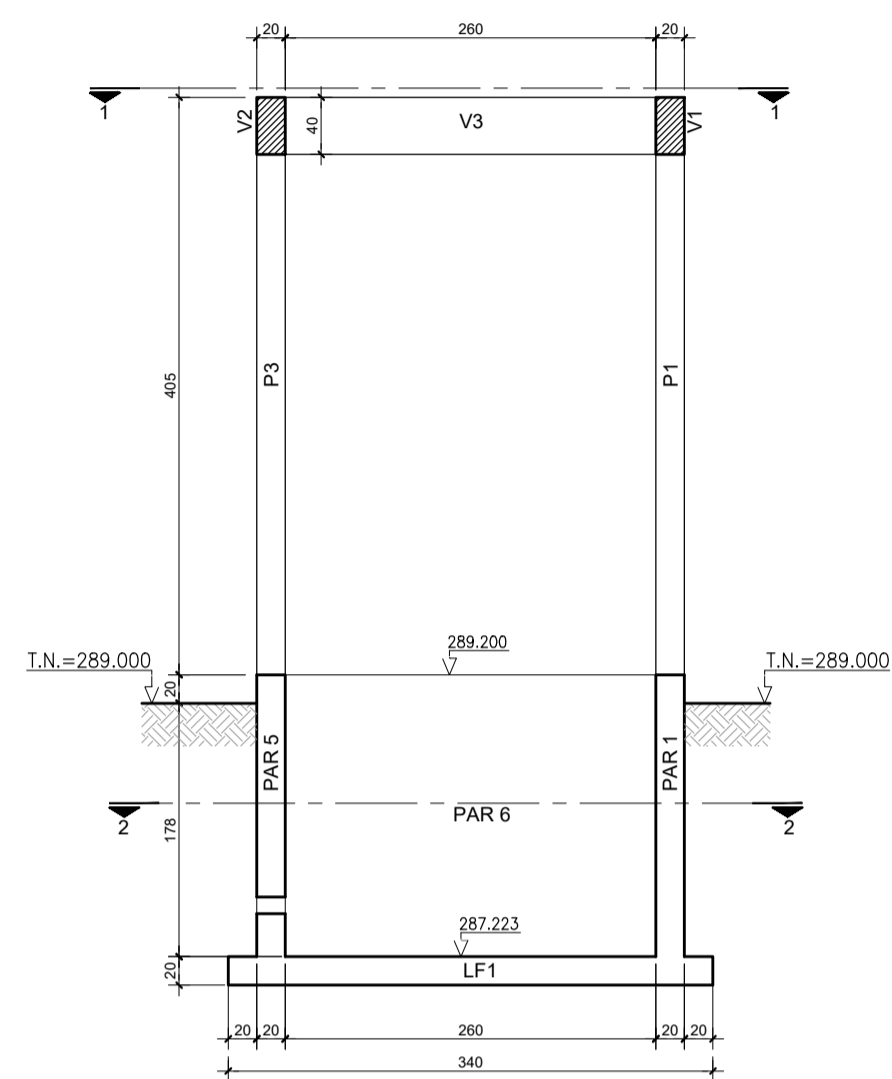
01	07/08	Estação Elevatória de Esgoto – EEE Planaltina – Projeto Estrutura – Armadura das Paredes
01	08/08	Estação Elevatória de Esgoto – EEE Planaltina – Projeto Estrutural – Forma
01	01/06	Estação Elevatória de Esgoto – EEE Conj. São José – Projeto Estrutural – Forma do Nível 01,02,03,04
01	02/06	Estação Elevatória de Esgoto – EEE Conj. São José – Projeto Estrutural – Corte A-A,B-B,C-C,D-D,E-E
01	03/06	Estação Elevatória de Esgoto – EEE Conj. São José – Projeto Estrutural – Armadura Positiva do Nível 01,02 – Armadura Negativa do Nível 01,02
01	04/06	Estação Elevatória de Esgoto – EEE Conj. São José – Projeto Estrutural – Armadura Positiva do Nível 03 – Armadura Negativa do Nível 03
01	05/06	Estação Elevatória de Esgoto – EEE Conj. São José – Projeto Estrutural – Armadura das Paredes
01	06/06	Estação Elevatória de Esgoto – EEE Conj. São José – Projeto Estrutural – Armadura das Paredes, Pilares, Vigas
01	01/01	Caixas de Descarga – Formas e Armaduras
01	01/01	Caixa de Quebra de Pressão – Formas e Armaduras
01	01/01	Caixas de Ventosa – Formas e Armaduras
01	01/01	Cx. de Quadro de Pressão - DN100/DN150 - Formas e Armaduras
01	01/01	EEE Santa Luiza - Contenção – Planta de Formas e Armadura
01	01/01	EEE Santa Luiza - Contenção de Formas e Armadura
01	01/01	EEE Santa Luiza - Contenção – Planta de Formas e Armaduras
01	01/01	Fátima I - Plantas de Formas e Armadura
01	01/05	Fátima I - Plantas de Formas e Cortes
01	02/05	Fátima I - Vigas, Piores e Laje LB
01	03/05	Fátima I - Paredes
01	04/05	Fátima I - Lajes – Armadura Positiva
01	05/05	Fátima I - Lajes – Armadura Negativa
12	01/01	Projeto Estrutural – Muro de Arrimo – Detalhamento
13	01/04	Projeto Estrutural – Estação Elevatória de Esgoto – Formas

13	02/04	Projeto Estrutural – Estação Elevatória de Esgoto – Cortes e Armações
13	03/04	Projeto Estrutural – Estação Elevatória de Esgoto – Armações das Parades
13	04/04	Projeto Estrutural – Estação Elevatória de Esgoto – Armações
15	01/01	Projeto Estrutural – Caixa de Travessia – Montante e Jusante – Formas e Armações
23	01/02	Casa do Gerador – Tipo 1 – EEE Planaltina / EEE Zeca Araújo – Formas e Armações
23	02/02	Casa do Gerador – Tipo 1- EEE Planaltina / Zeca Araújo – Formas e Armações
25	01/01	Casa do Operador – EEE Planaltina / EEE Zeca Araújo – Formas e Armações

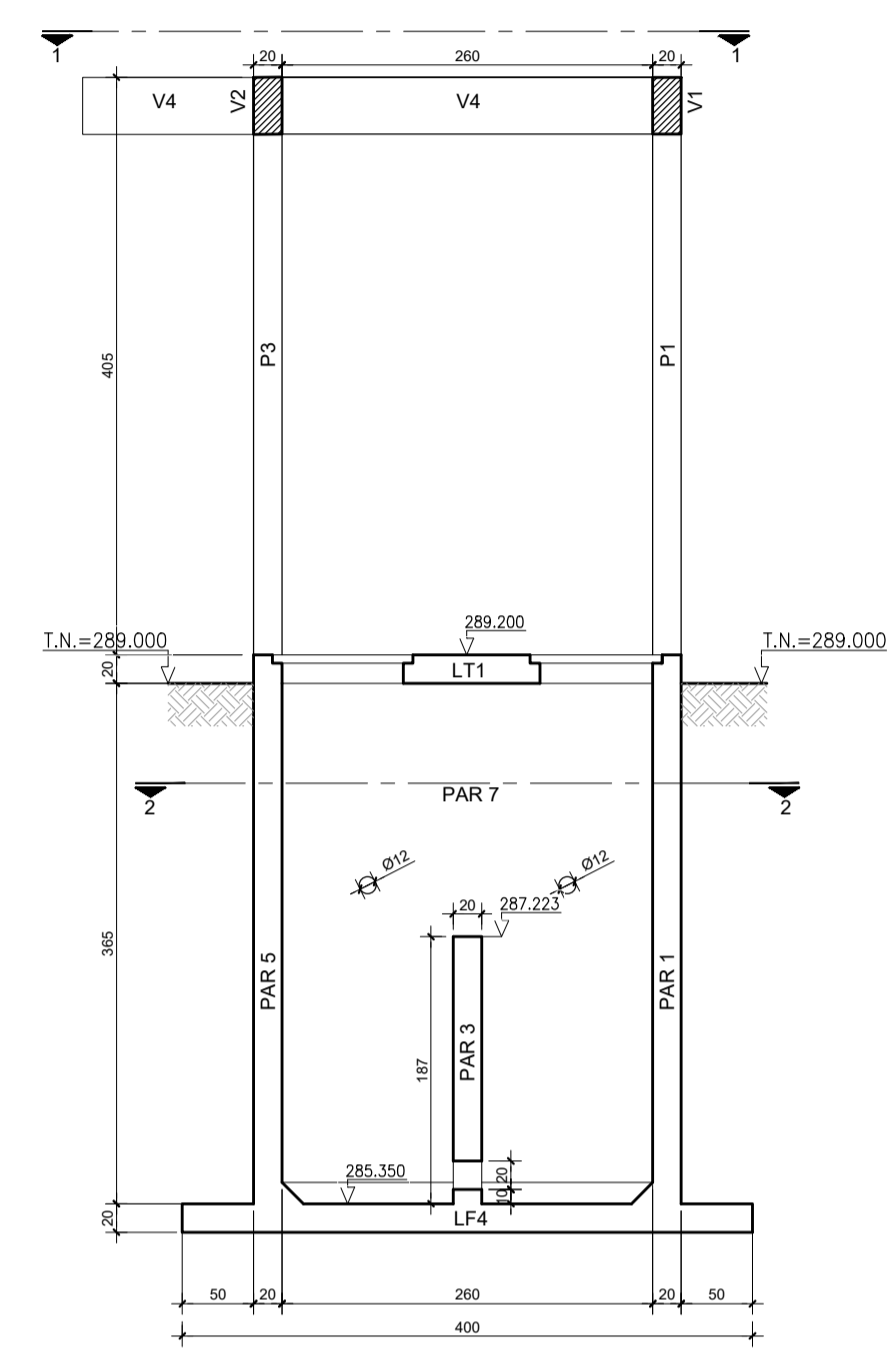
CORTE A-A
ESCALA - 1/50



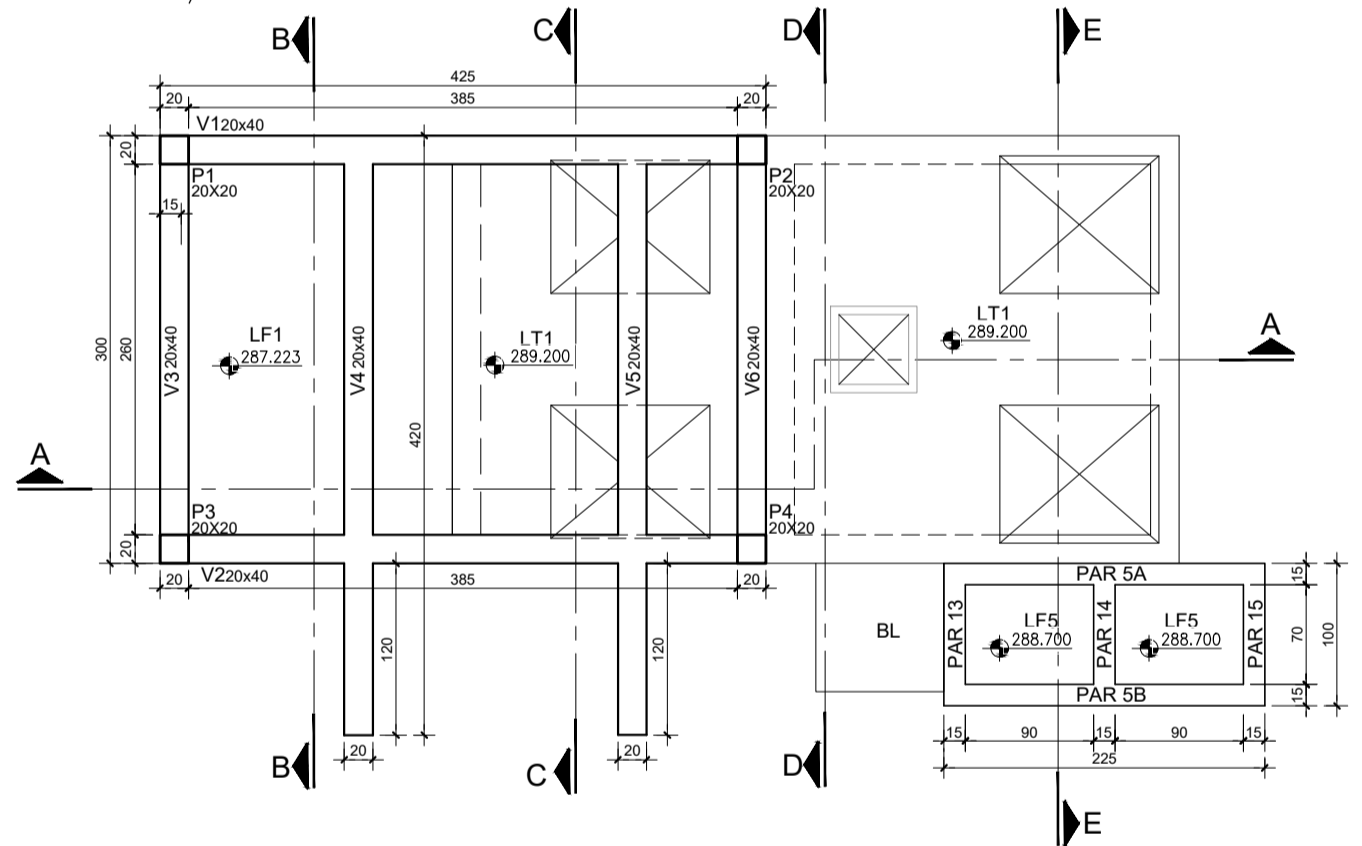
CORTE B-B
ESCALA - 1/50



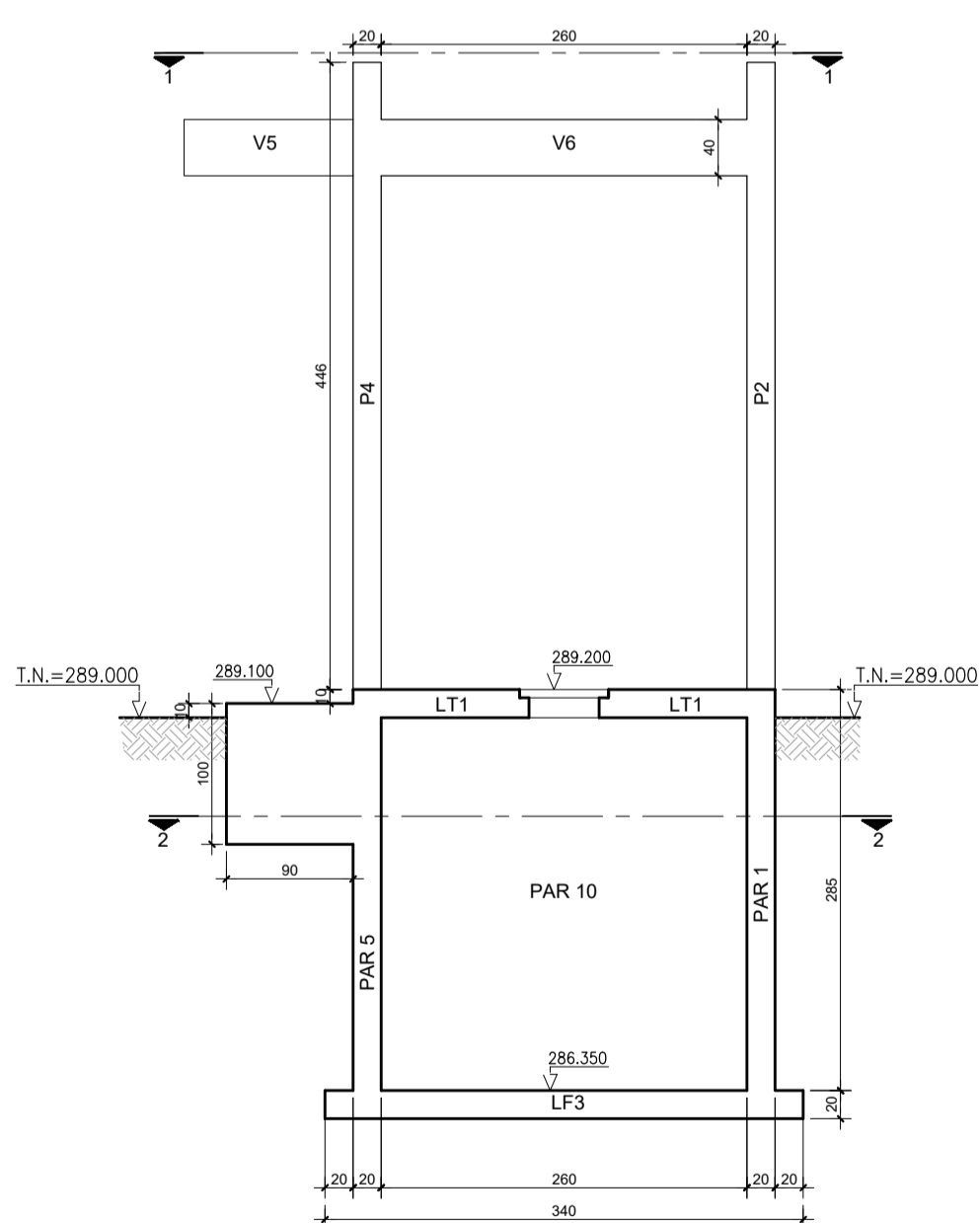
CORTE C-C
ESCALA - 1/50



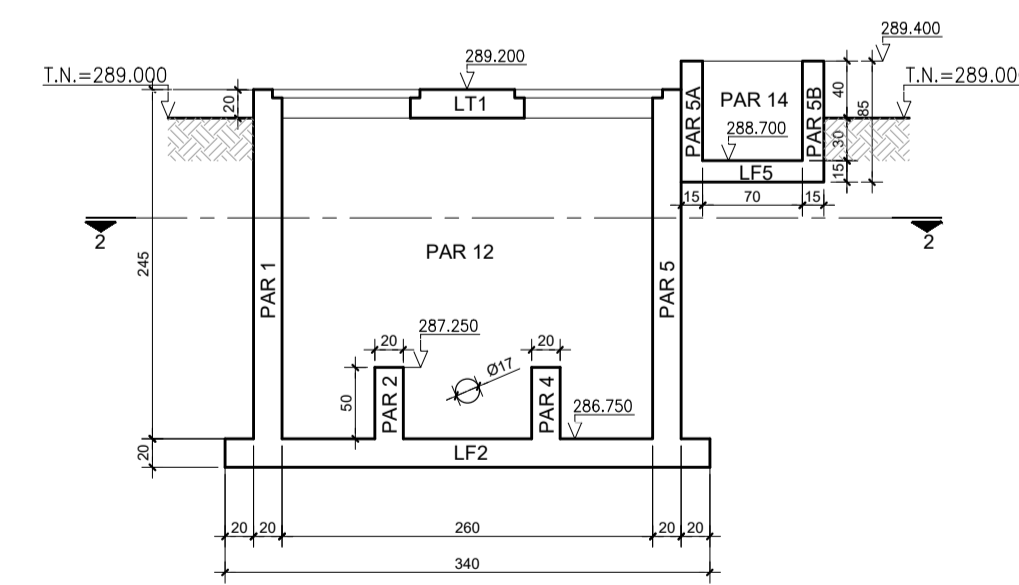
PLANTA BAIXA NÍVEL 1-1
ESCALA - 1/50



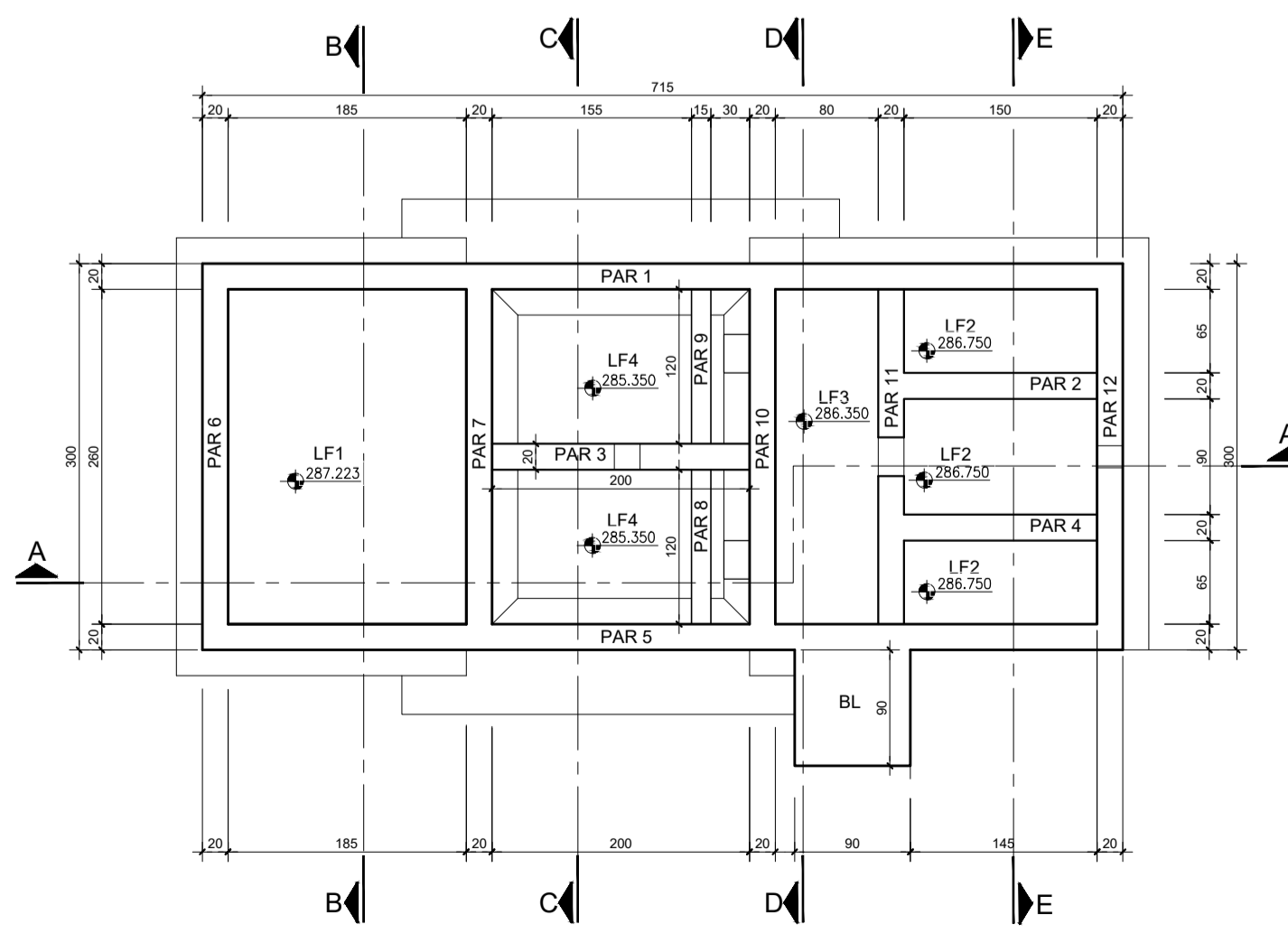
CORTE D-D
ESCALA - 1/50



CORTE E-E
ESCALA - 1/50



PLANTA BAIXA NÍVEL 2-2
ESCALA - 1/50




NOTAS:

1. DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
2. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
3. MATERIAS:
 - CONCRETO: C40; FCK=40 MPa; ECS=32 GPa (AG. GRAUADO: ORANTO OU ONASSE); A/C MAX=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
 - CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
 - MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS
4. COBRIMENTOS S.D.C.M
5. REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
6. CONSULTAR TECNÓLOGO(A) A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
7. ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO ÀS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.

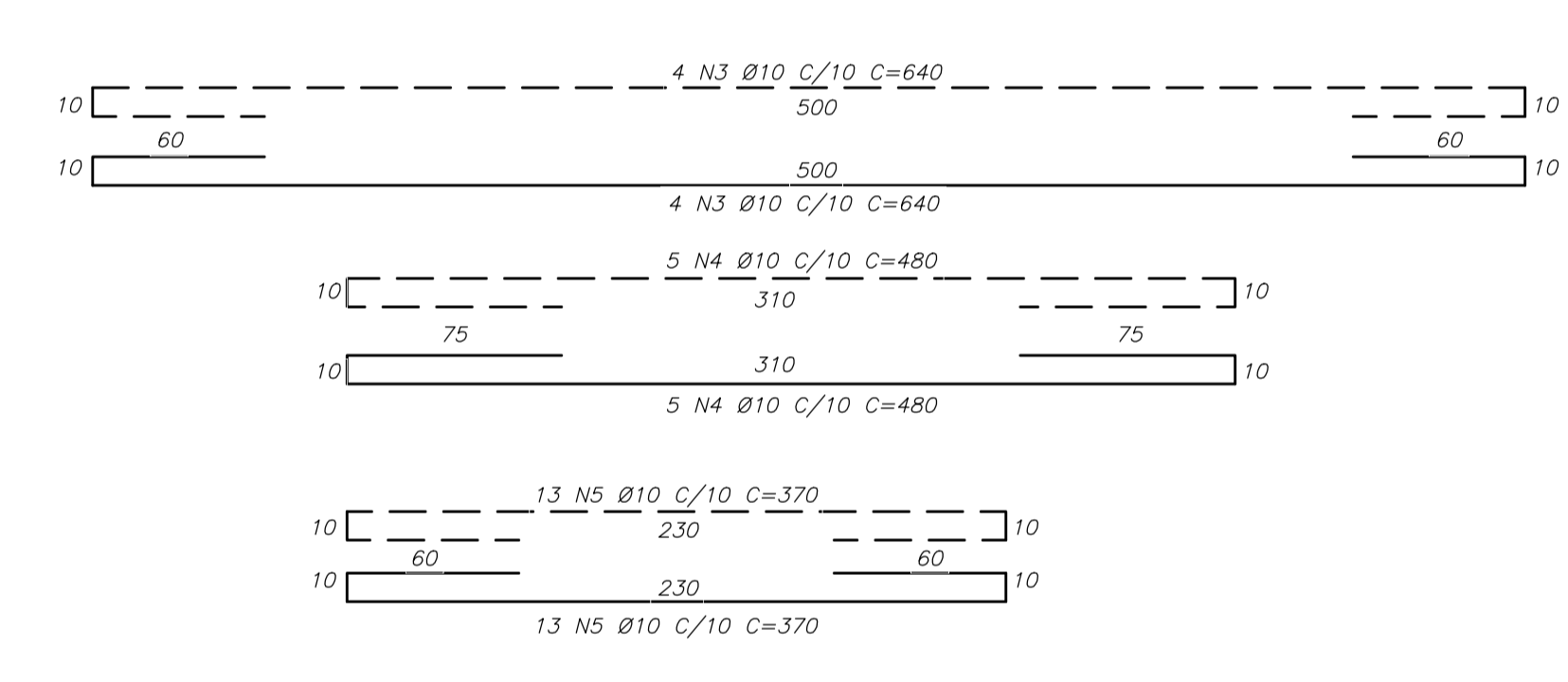
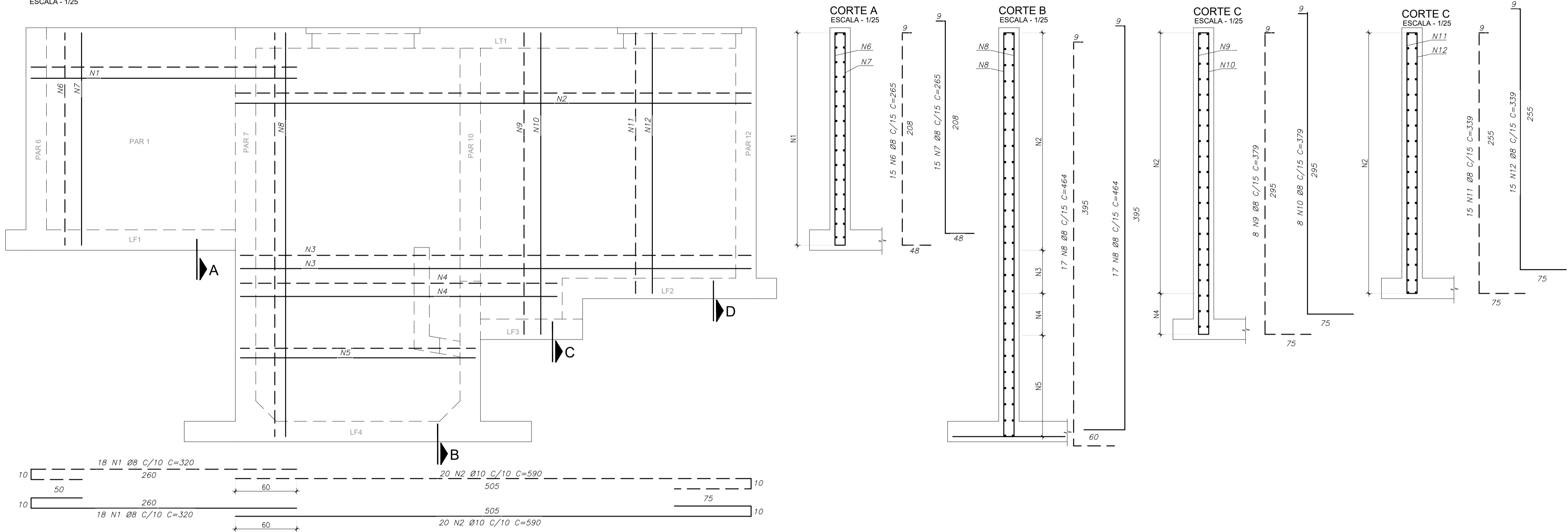
JLA
Jorge Lucas Amaro Nunes
Eng. CHVI - Crea Nº 061979994-3

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

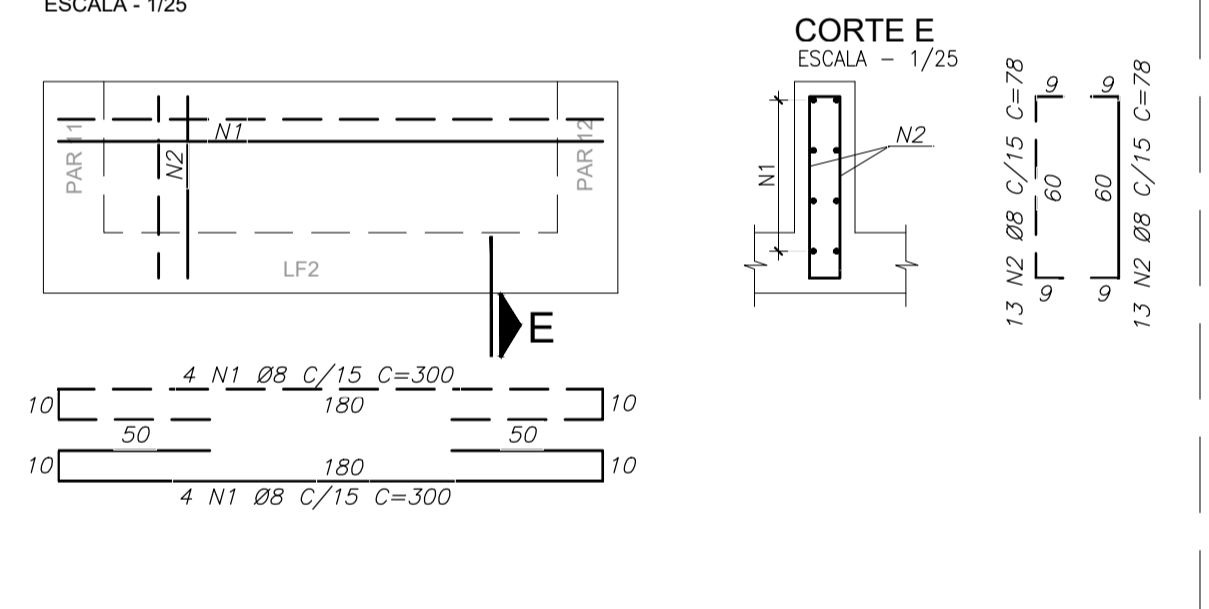
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 01/01	PRANCHAS Nº 01/05
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS PROJETO BÁSICO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE SLZ PLANTA BAIXA PLANO 1-1, 2-2 CORTES A-A, B-B, C-C, D-D e E-E		

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABÓIA / ENGº ANTÔNIO AGNALDO ARAÚJO MENDES		
PROJETO:	ENG. JORGE LUCAS AMARO NUNES, RNP 061.979.994-3		
DESENHO:	S.BARROSO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	CRATEUS_EEE_SLZ_01_05_R0.dwg	DATA:	FEV/2022

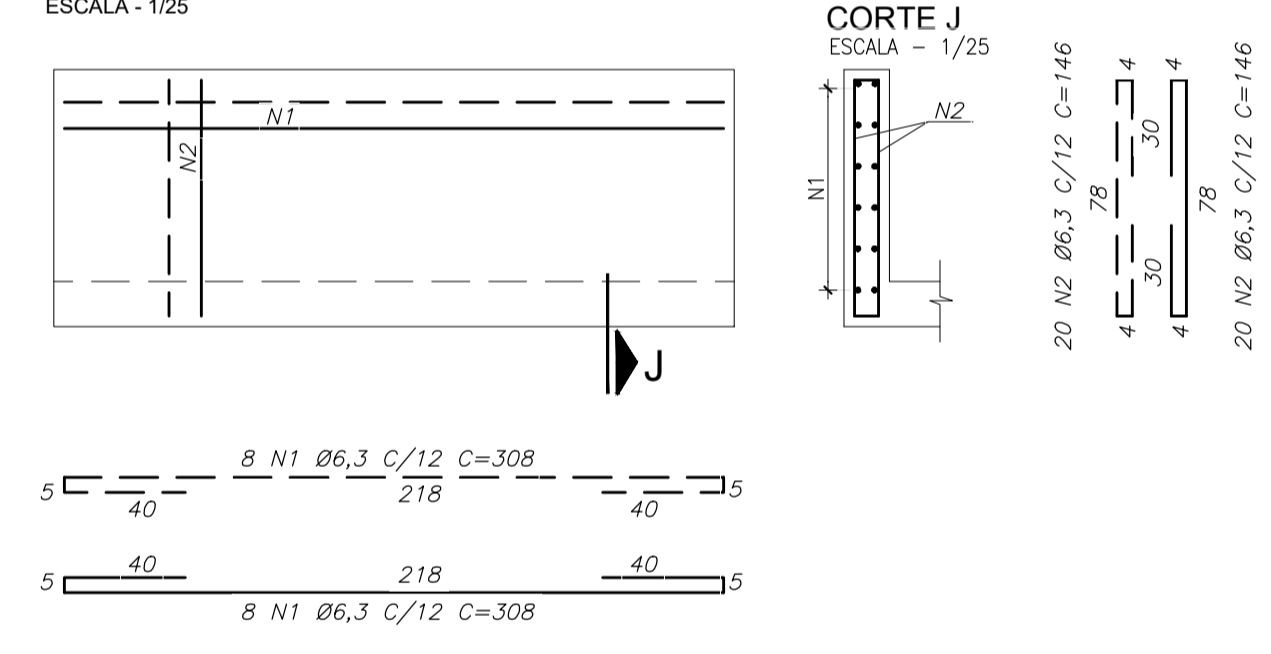
ARMADURA PAR.1=5 ESP=20cm
ESCALA - 1/25



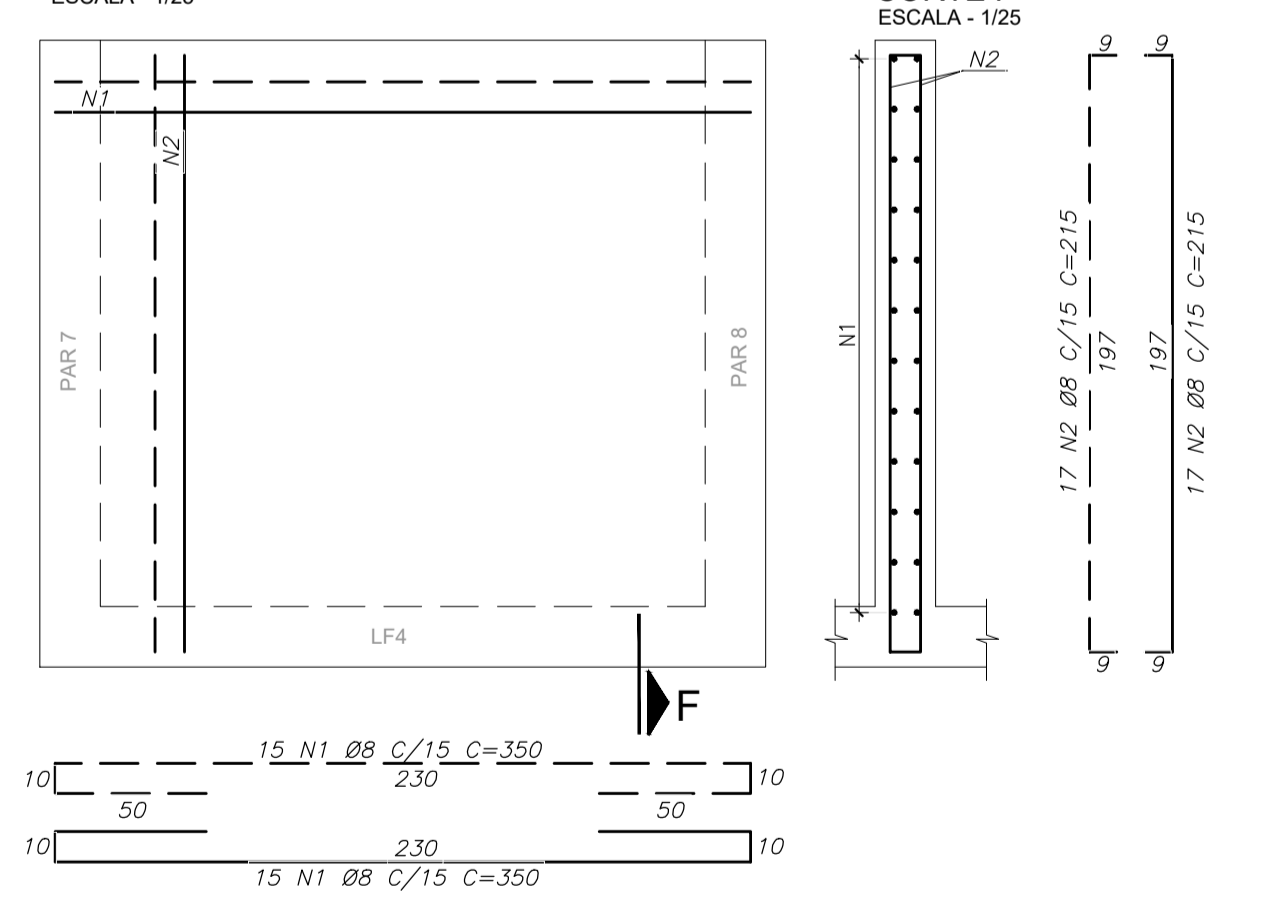
ARMADURA PAR.2=4 ESP=20cm
ESCALA - 1/25



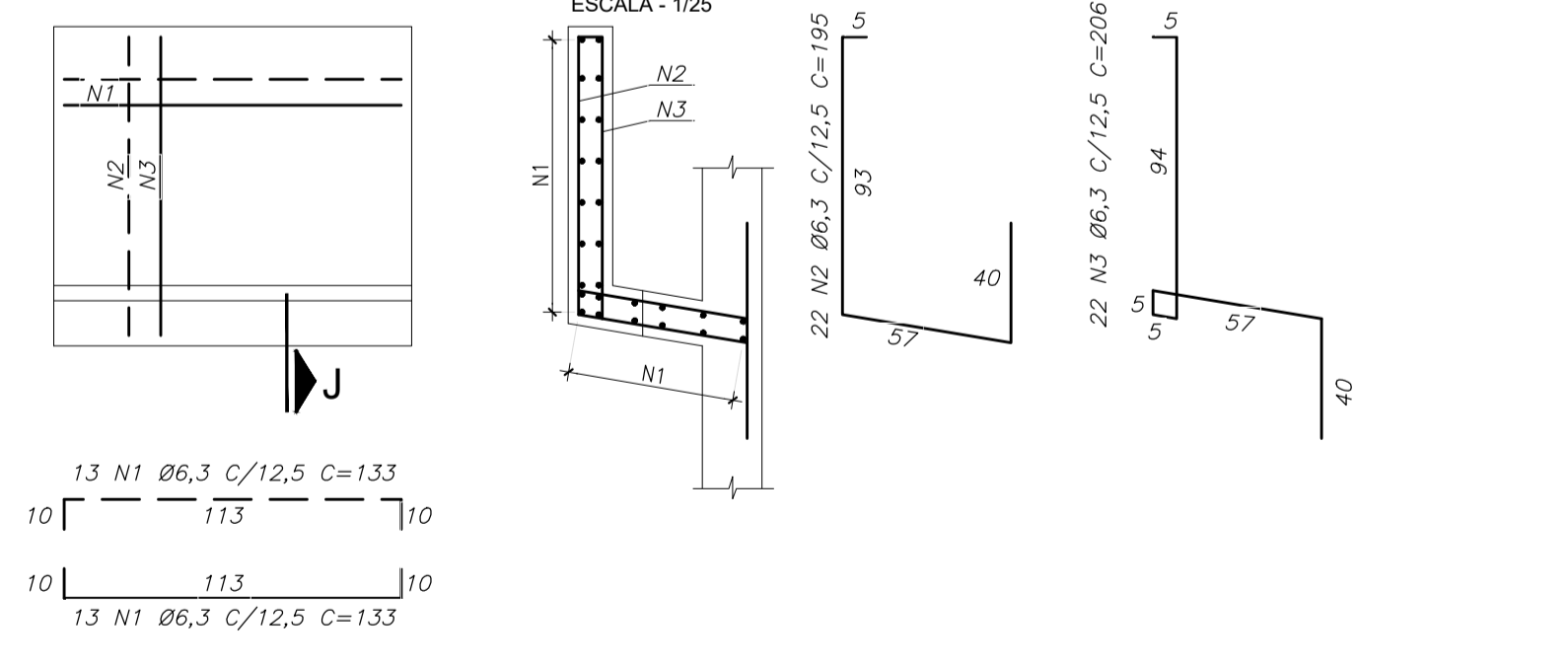
ARMADURA PAR.5A=5B ESP=15cm
ESCALA - 1/25



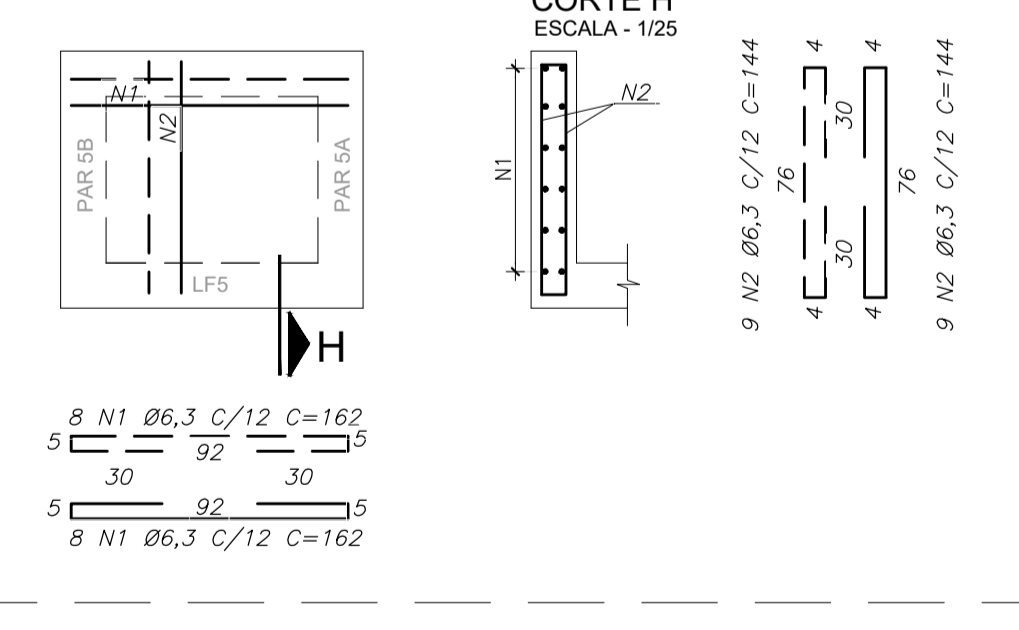
ARMADURA PAR.3 ESP=20cm
ESCALA - 1/25



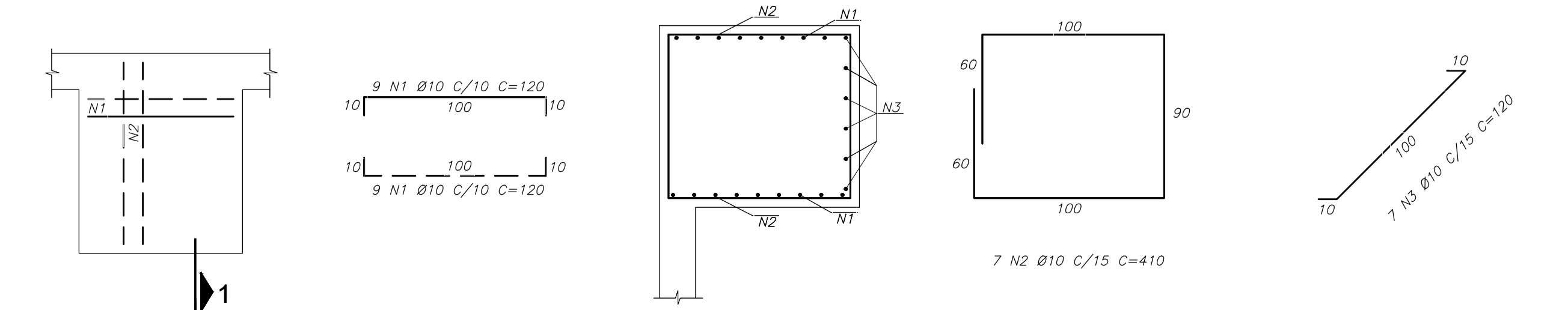
ARMADURA PAR.8=9 ESP=15cm
ESCALA - 1/25



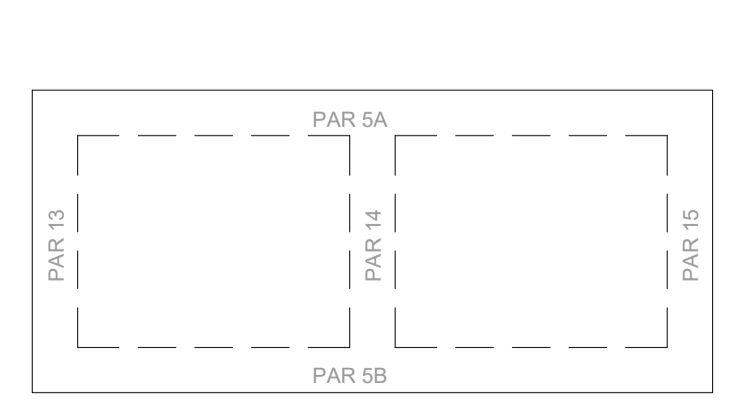
ARMADURA PAR.13=14=15 ESP=15cm
ESCALA - 1/25



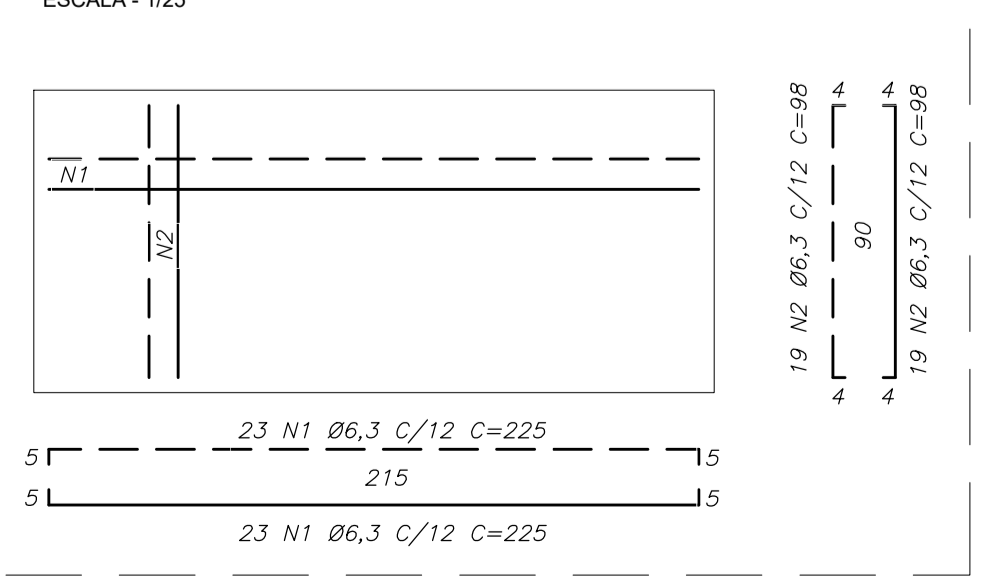
BASE DA GRUA
ESCALA - 1/25



FORMA LF5 ESP.=15cm
ESCALA - 1/25



ARMADURA LF5 ESP.=15cm
ESCALA - 1/25



ARMADURAS					
AÇO	POS	BIT. (MM)	QUANT.	COMPRIMENTO	
				UNIT. (CM)	TOTAL (CM)
EEE SLZ - SES CRATEÚS					
PAR.2=4 ESP.20cm					
CA-50	1	8	16	300	4800
CA-50	2	8	52	78	4056
PAR.5A=5B ESP.15cm					
CA-50	1	6,3	32	308	9856
CA-50	2	6,3	80	146	11680
PAR.1=5 ESP.20cm					
CA-50	1	8	72	320	23040
CA-50	2	10	80	590	47200
CA-50	3	10	16	640	10240
CA-50	4	10	20	480	9600
CA-50	5	10	52	370	19240
CA-50	6	8	30	265	7950
CA-50	7	8	30	265	7950
CA-50	8	8	68	464	31552
CA-50	9	8	16	379	6064
CA-50	10	8	16	379	6064
CA-50	11	8	30	339	10170
CA-50	12	8	30	339	10170
PAR.3 ESP.20cm					
CA-50	1	8	30	350	10500
CA-50	2	8	34	215	7310
PAR.8=9 ESP.15cm					
CA-50	1	6,3	52	350	18200
CA-50	2	6,3	22	195	4290
CA-50	3	6,3	22	206	4532
PAR.13=14=15 ESP.15cm					
CA-50	1	6,3	48	308	14784
CA-50	2	6,3	54	144	7776
ARMADURA LFS ESP.15CM					
CA-50	1	6,3	46	255	11730
CA-50	2	6,3	38	98	3724
BASE DA GRUA					
CA-50	1	10	18	120	2160
CA-50	2	10	7	410	2870
CA-50	3	10	7	120	840
RESUMO					
AÇO	BIT. (MM)	COMPRIMENTO (CM)	MASSA (KG)		
CA-50	6,3	86572	212		
CA-50	8	129626	511		
CA-50	10	92150	568		
MASSA TOTAL AÇO CA-50 (KG):			1291		

- NOTAS:
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
 - CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - MATERIAS:
 - CONCRETO: C40; FCK=40 MPa; ECS=32 GPa (AG. GRAFIDO: GRANITO OU GNAISSE); A/C MÁX.=0,50; CONSUMO MÍN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50, CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; CA-60, CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS
 - COBRIMENTOS 5,0 CM
 - REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
 - CONSULTAR TECNÓLOGO(A) A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO ÀS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.

Jorge Lucas Amaro Nunes
Eng. Civil - Crea Nº 061079994-3

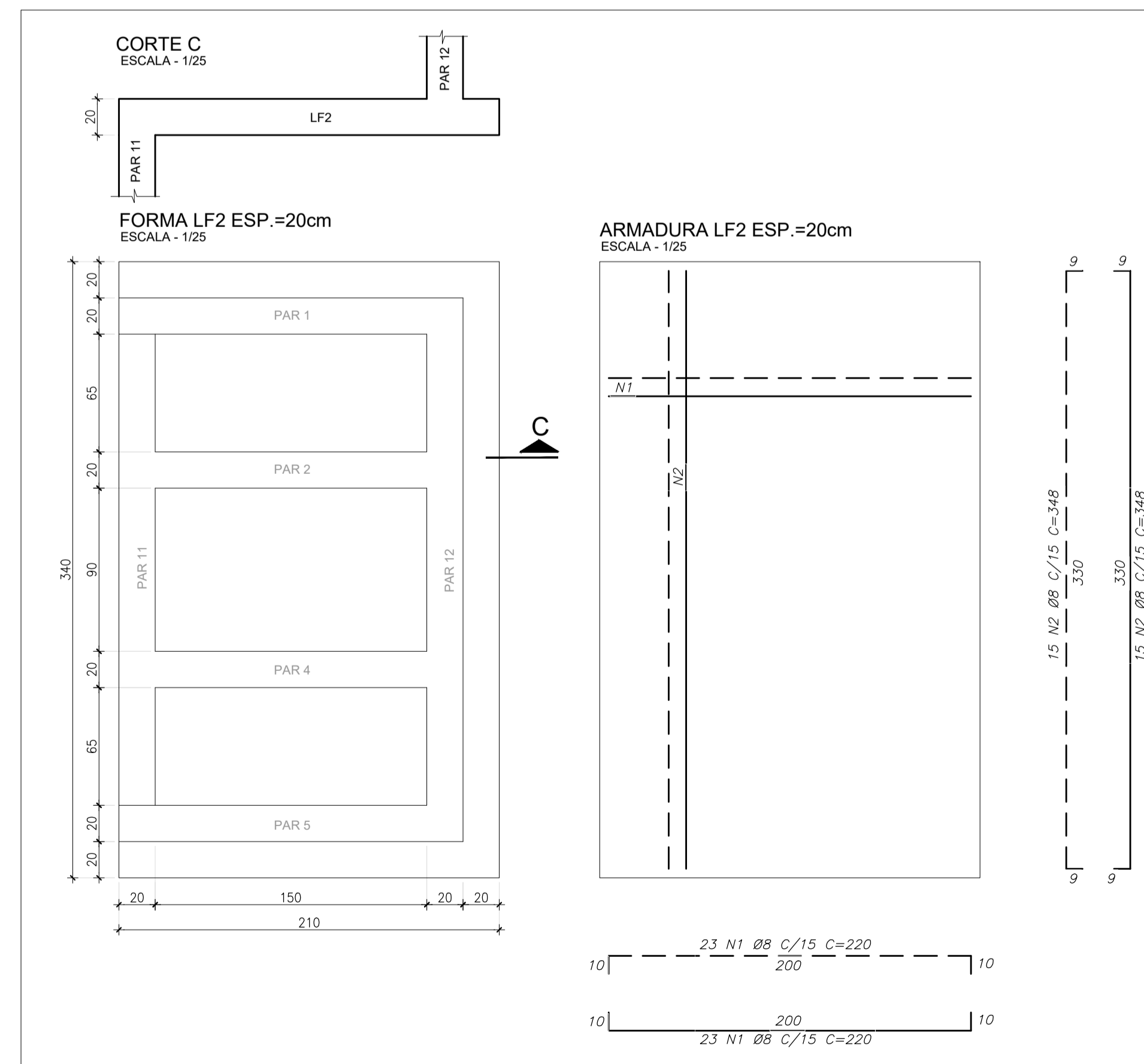
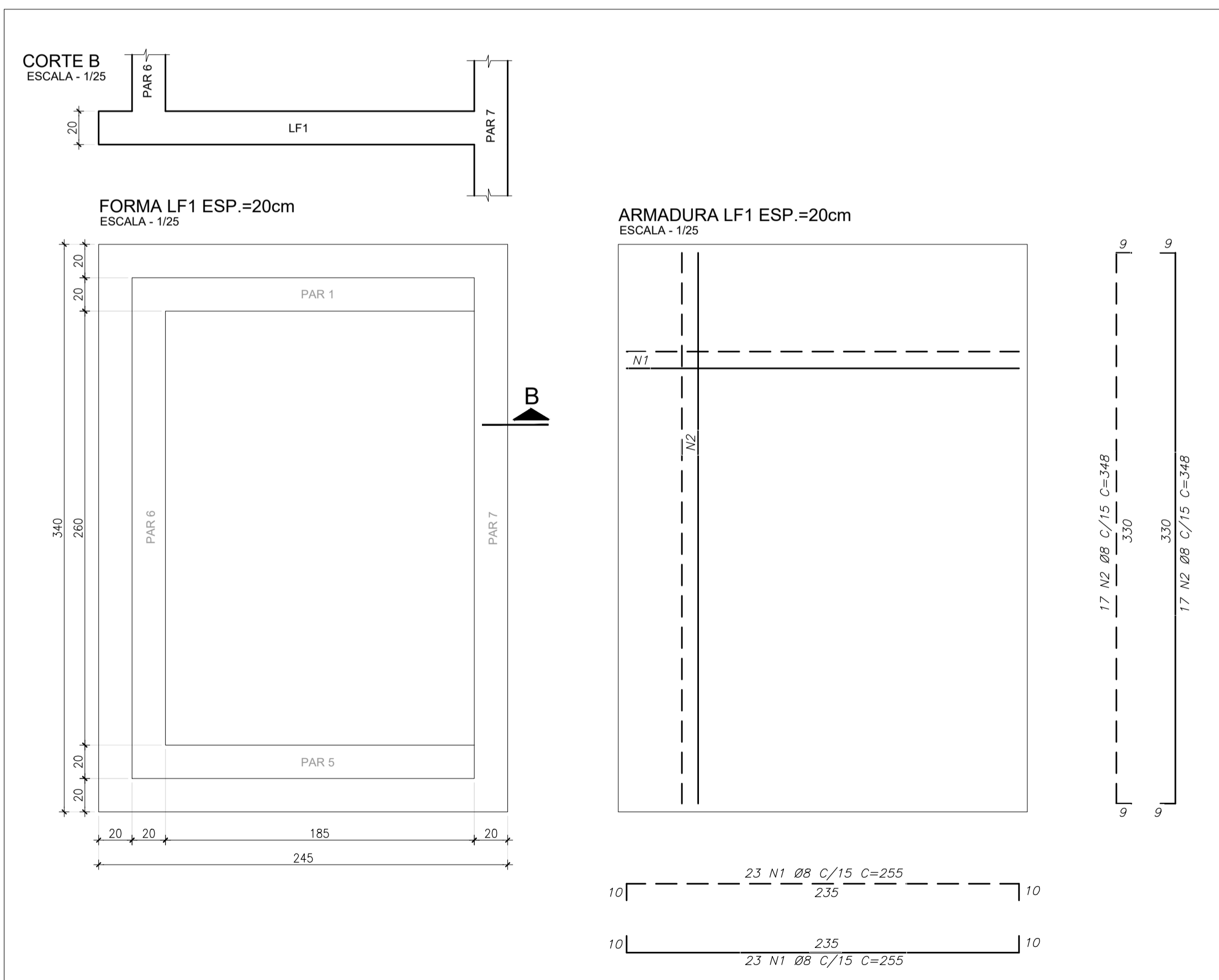
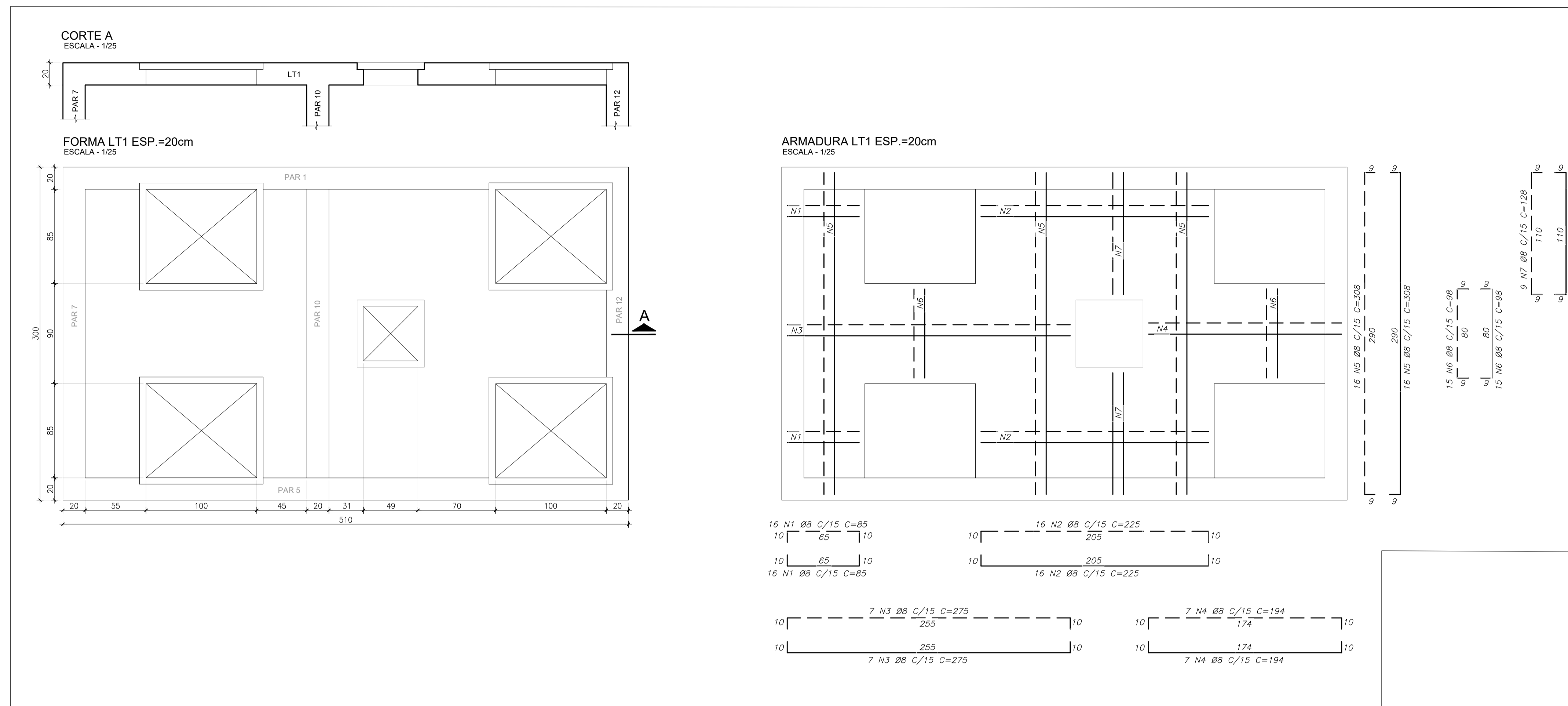
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS
PROJETO BÁSICO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE SLZ
ARMADURA DAS PAREDES

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	DESENHO:	01/01	FRANCHA Nº:	02/05
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABÓIA / ENGº ANTÔNIO AGNALDO ARAÚJO MENDES	PROJETO:	ENG. JORGE LUCAS AMARO NUNES, RNP 061.979.994-3		
DESENHO:	S.BARROSO	ESCALA:	INDICADA		
ARQUIVO:	CRATEUS_EEE_SLZ_01_05_R0.dwg	DATA:	FEV/2022		



064
Eng. Lucas Amaro Nunes
Eng. Civil - Crea Nº 06197994-3

ARMADURAS					
AÇO	POS	BIT. (MM)	QUANT.	COMPRIMENTO	
				UNIT. (CM)	TOTAL (CM)
EEE SLZ - SES CRATEÚS					
ARMADURA LT1 ESP.20CM					
CA-50	1	8	32	85	2720
CA-50	2	8	32	225	7200
CA-50	3	8	14	275	3850
CA-50	4	8	14	194	2716
CA-50	5	8	32	308	9856
CA-50	6	8	30	98	2940
CA-50	7	8	18	128	2304
ARMADURA LF1 ESP.20CM					
CA-50	1	8	46	255	11730
CA-50	2	8	34	348	11832
ARMADURA LF2 ESP.20CM					
CA-50	1	8	46	220	10120
CA-50	2	8	30	348	10440
RESUMO					
AÇO	BIT. (MM)	COMPRIMENTO (CM)	MASSA (KG)		
CA-50	8	75708	299		
MASSA TOTAL AÇO CA-50 (KG):			299		

- NOTAS:**
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
 - CLASSE DE AGRSSIVIDADE AMBIENTAL: II
 - MATERIAS:
 - CONCRETO: C40; FCK=40 MPa; Ecs=32 GPa (AG, GRAÚDO; GRANITO OU GNAISSE); A/C MAX.=0.50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
 - CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
 - MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS
 - COBRIMENTOS 5.0 CM
 - REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
 - CONSULTAR TECNOLÓGISTA A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
 - ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO É OS MATERIAS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 ENTRE OUTRAS.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

Cagece

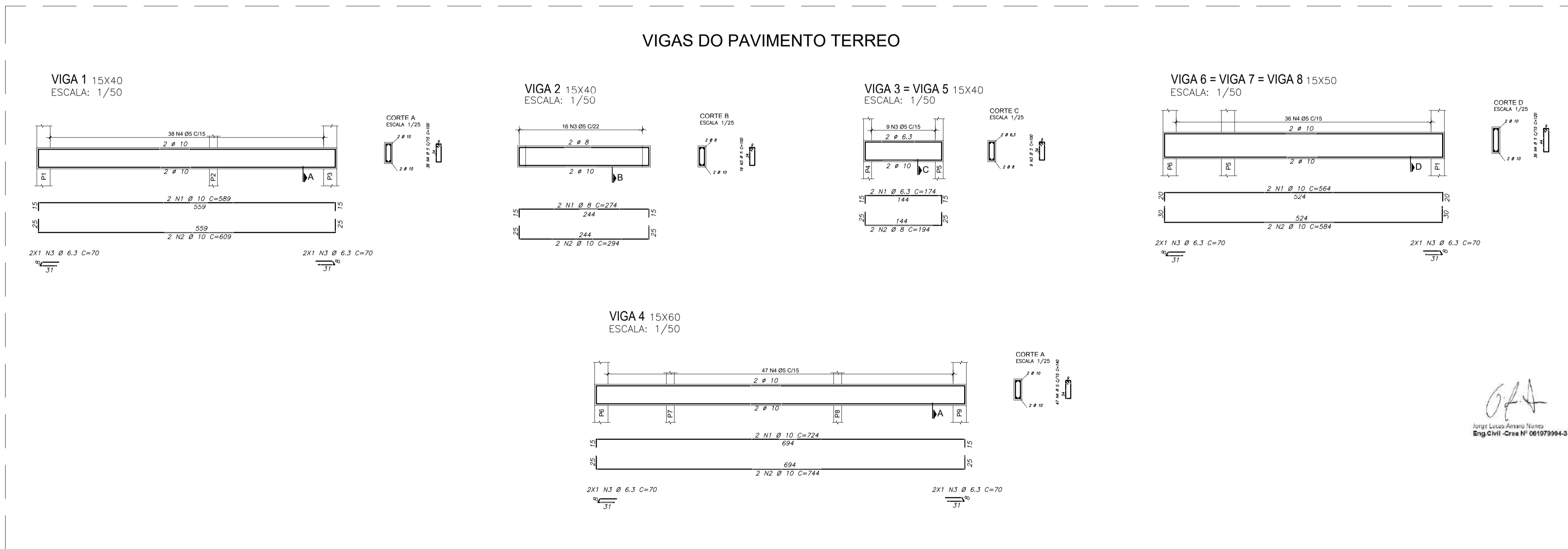
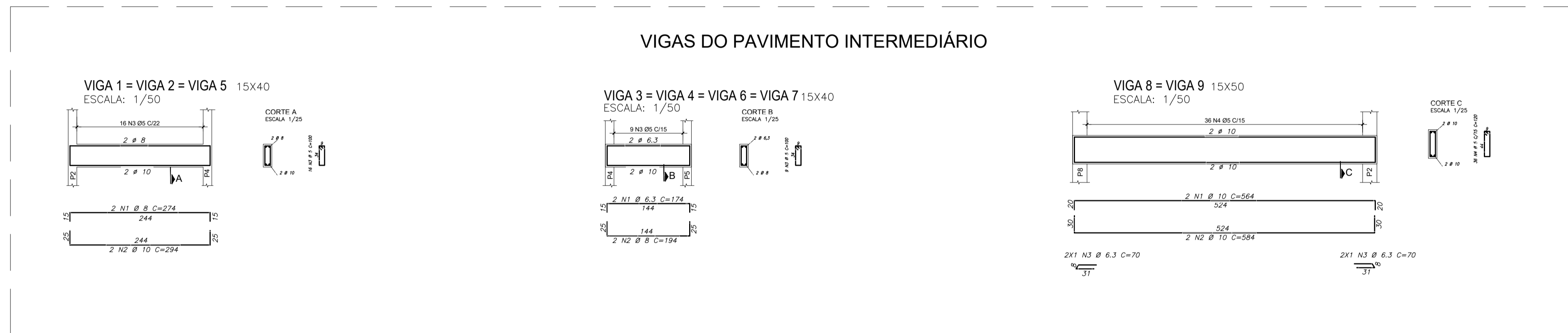
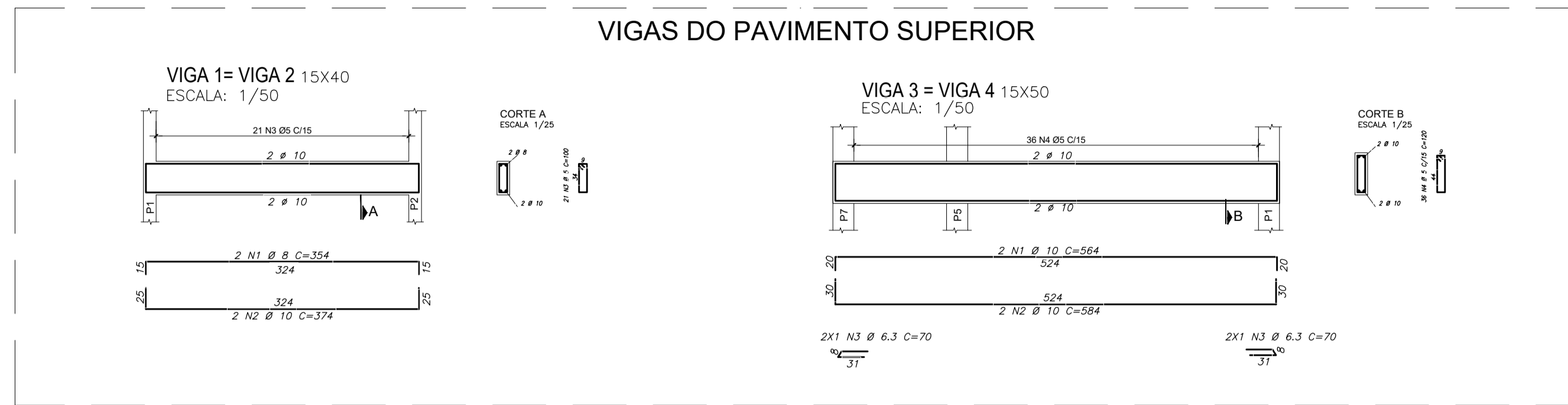
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 01/01
FRANCHA Nº: 04/05

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS
PROJETO BÁSICO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE SLZ
ARMADURA LAJE DE TAMPA E LAJE DE FUNDO

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABÓIA / ENGº ANTÔNIO AGNALDO ARAÚJO MENDES	DATA:	FEV/2022
PROJETO:	ENG. JORGE LUCAS AMARO NUNES, RNP 061.979.994-3		
DESENHO:	S.BARROSO		
ARQUIVO:	CRATEUS_EEE_SLZ_01_05_R0.dwg		



ARMADURAS					
AÇO	POS	BIT. (MM)	QUANT.	COMPRIMENTO	
				UNIT. (CM)	TOTAL (CM)
CASA DO GERADOR					
VIGAS DO SUPERIOR					
V1=V2					
CA-50	1	8	4	354	1416
CA-50	2	10	4	374	1496
CA-60	3	5	42	100	4200
V3=V4					
CA-50	1	10	4	564	2256
CA-50	2	10	4	584	2336
CA-50	3	6,3	8	70	560
CA-60	4	5	72	120	8640
VIGAS DO INTERMEDIÁRIO					
V1=V2=V5					
CA-50	1	8	6	274	1644
CA-50	2	10	6	294	1764
CA-60	3	5	48	100	4800
V3=V4=V6=V7					
CA-50	1	6,3	8	174	1392
CA-50	2	8	8	194	1552
CA-60	3	5	36	100	3600
V8=V9					
CA-50	1	10	4	564	2256
CA-50	2	10	4	584	2336
CA-50	3	6,3	8	70	560
CA-60	4	5	72	120	8640
VIGAS DO TERREO					
V1					
CA-50	1	10	2	589	1178
CA-50	2	10	2	609	1218
CA-50	3	6,3	4	70	280
CA-60	4	5	38	100	3800
V2					
CA-50	1	8	2	274	548
CA-50	2	10	2	294	588
CA-60	3	5	16	100	1600
V3=V5					
CA-50	1	6,3	4	174	696
CA-50	2	8	4	194	776
CA-60	3	5	18	100	1800
V6=V7=V8					
CA-50	1	10	6	564	3384
CA-50	2	10	6	584	3504
CA-50	3	6,3	12	70	840
CA-60	4	5	108	120	12960
V4					
CA-50	1	10	2	724	1448
CA-50	2	10	2	744	1488
CA-50	3	6,3	4	70	280
CA-60	4	5	47	140	6580
RESUMO					
AÇO	BIT. (MM)	COMPRIMENTO (CM)	MASSA (KG)		
CA-60	5	56620	87		
CA-50	6,3	4608	11		
CA-50	8	5936	23		
CA-50	10	25252	156		
MASSA TOTAL AÇO CA-50 (KG):			190		
MASSA TOTAL AÇO CA-60 (KG):			87		

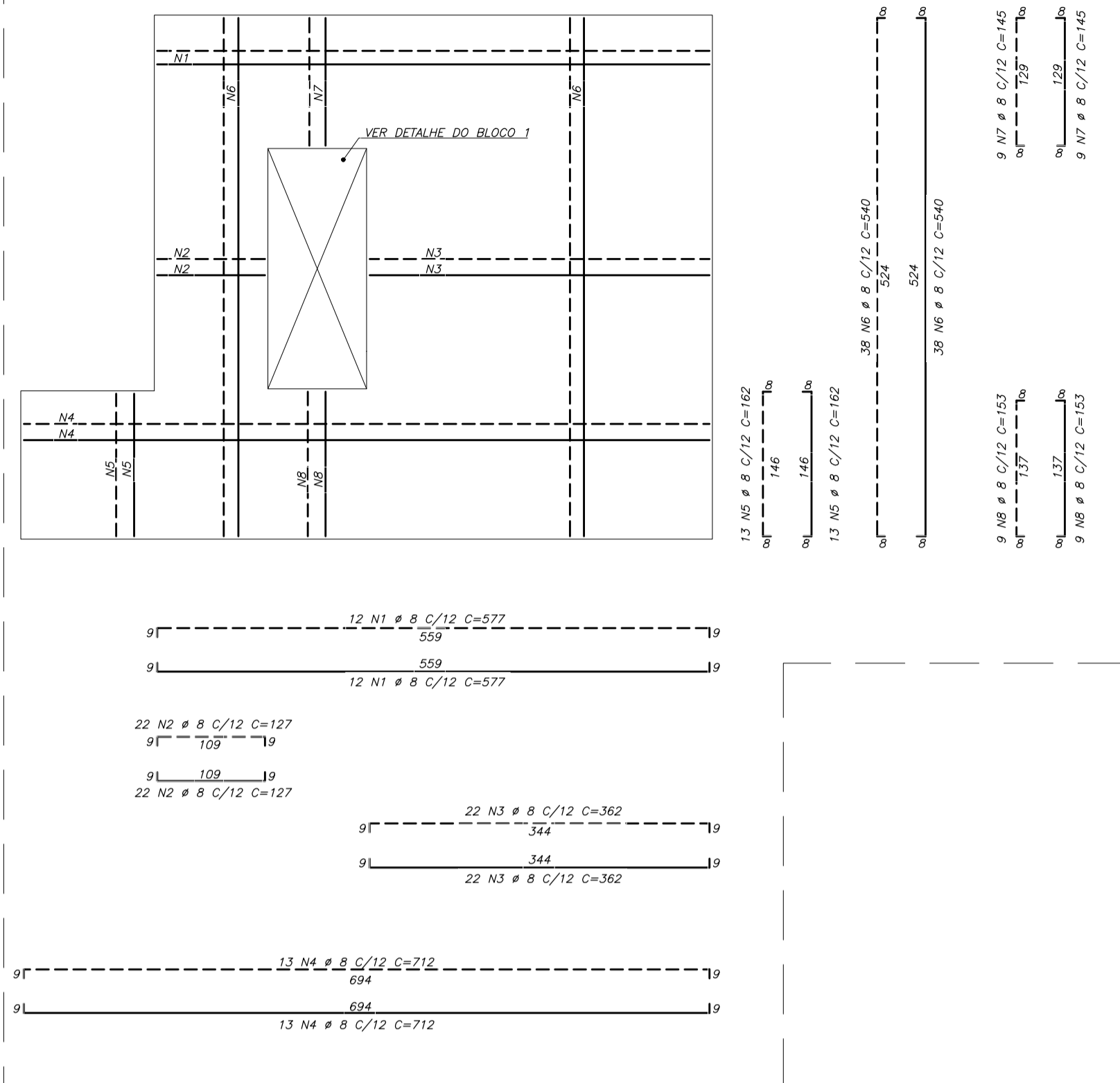
NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAIS:
CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=27 GPa (AG, GRAUADO; GRANITO OU GNASSE); A/C MÁX.=0,50; CONSUMO MÍN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA
MR 250 (EQUIV. AD ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS
- COBRIMENTOS
VIGAS - 3,0 CM
LAJES - 3,0 CM
FILARES - 3,0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNÓLOGO(A) A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.

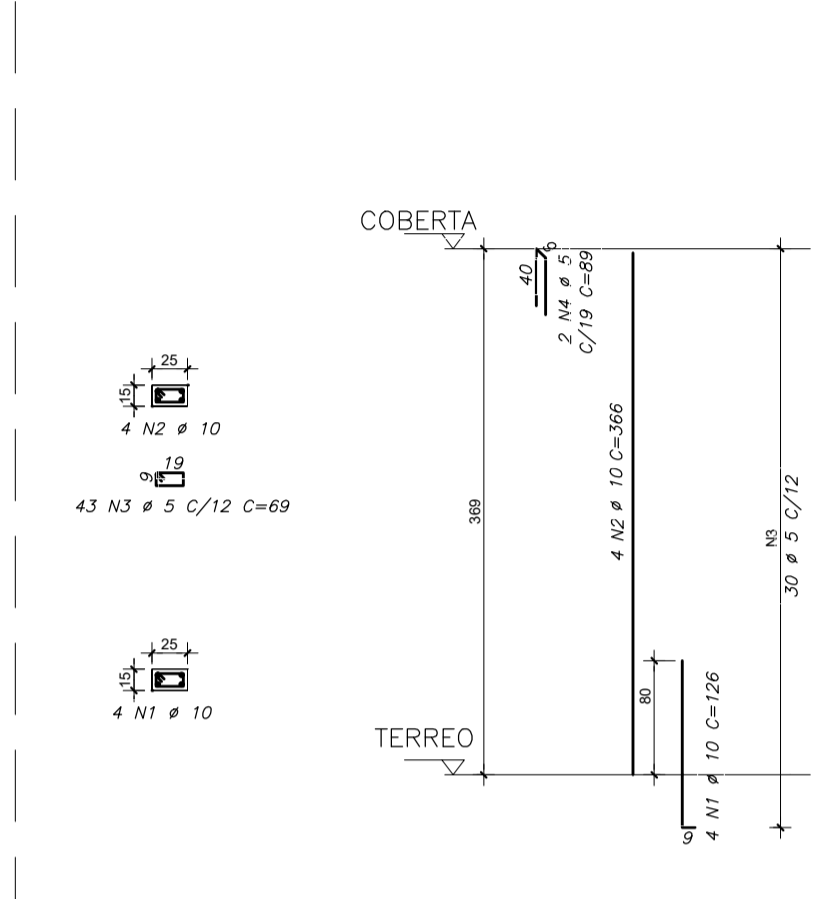
Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA			DESENHO 01/01	PRANCHA Nº 02/03
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS				
PROJETO BÁSICO				
CASA DO GERADOR - TIPO 2				
ARMAÇÃO DAS VIGAS				

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES	ESCALA:	INDICADA
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABÓIA / ENGº ANTÔNIO AGNALDO ARAÚJO MENDES	DATA:	FEV/2022
PROJETO:	ENG. JORGE LUCAS AMARO N., RNP 061.979.994-3		
DESENHO:	S.BARROSO		
ARQUIVO:	CRATEUS_CASAGERADOR_01_03_R0.dwg		

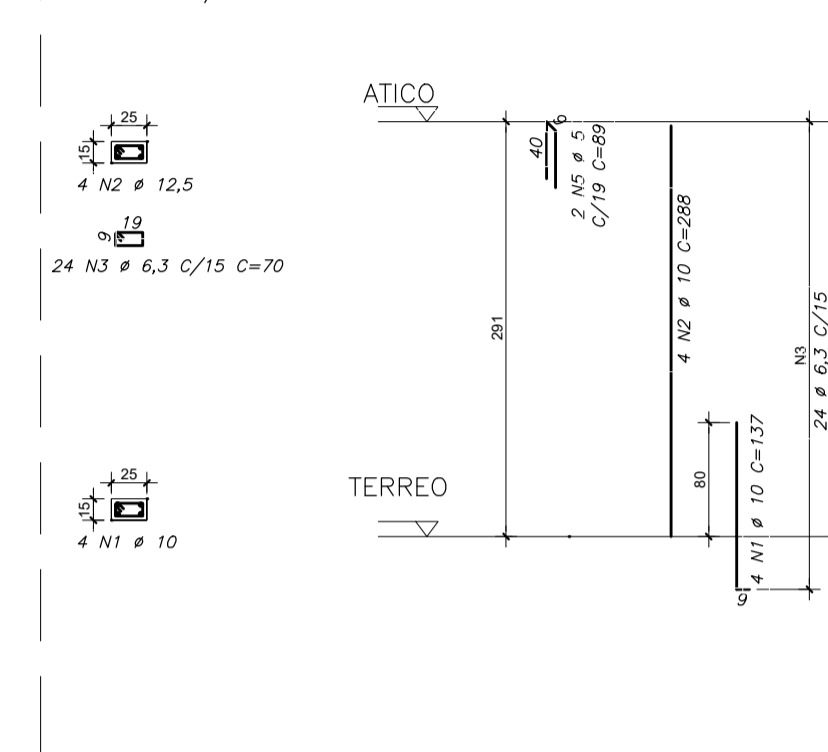
ARMADURA LF1 TERREO
ESCALA 1/50



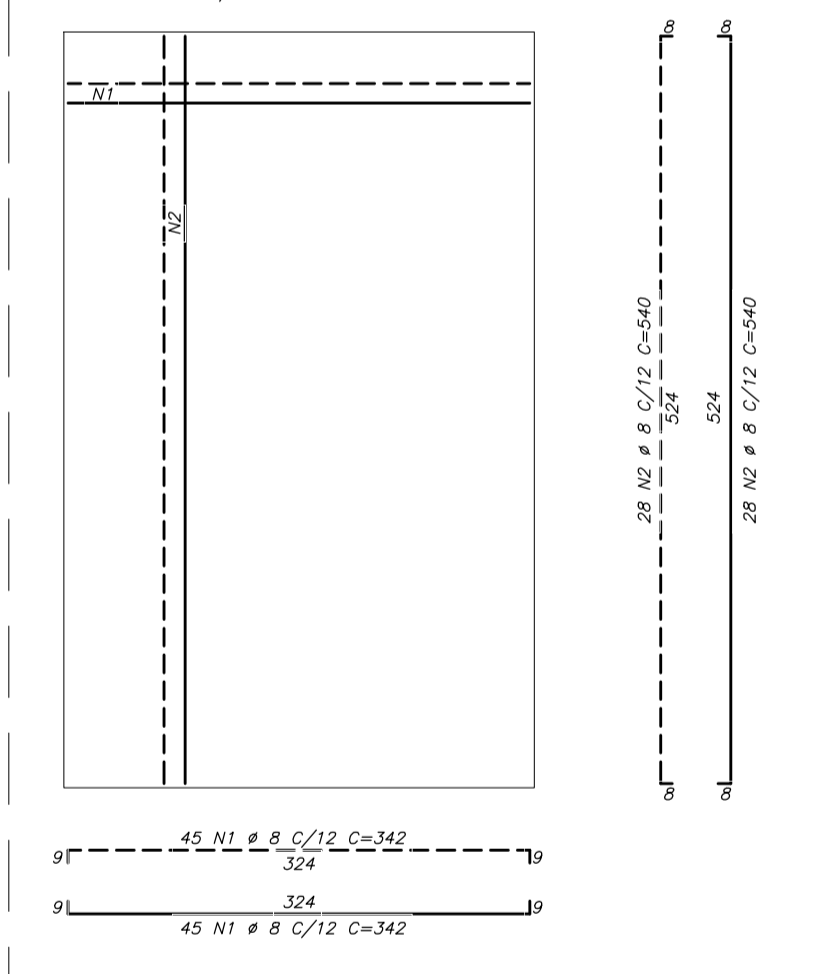
ARMADURA P1=P2=P3=P5=P7=P8=P9 (7x)
ESCALA 1/50



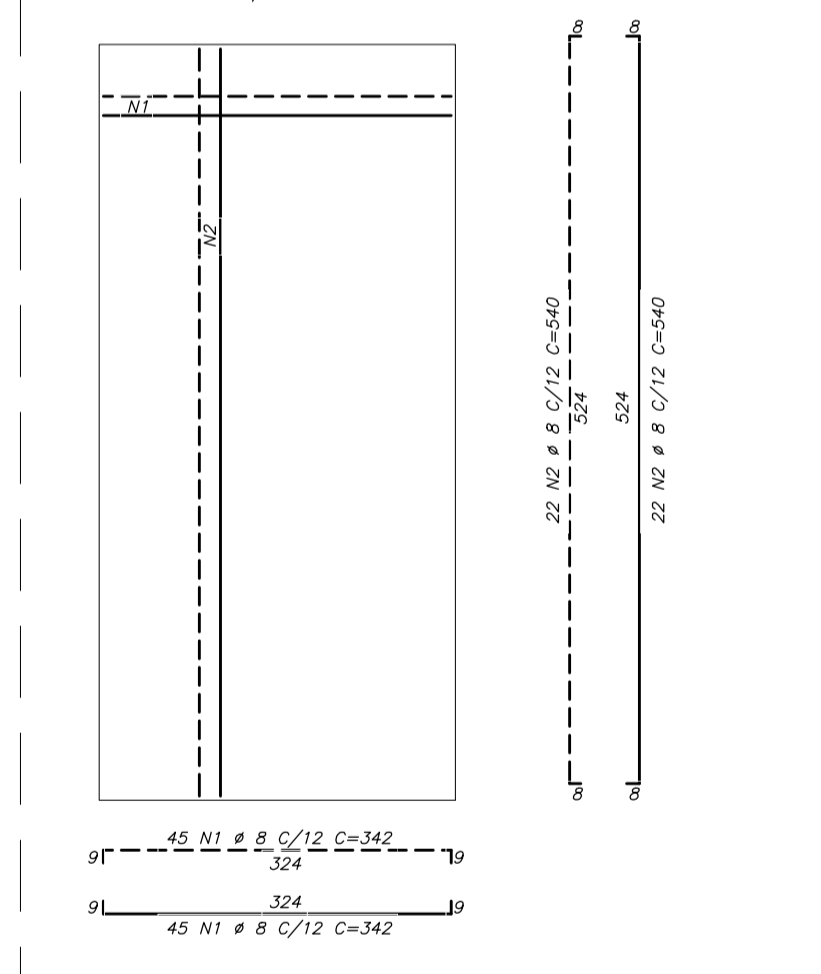
ARMADURA P4=P6 (2X)
ESCALA 1/50



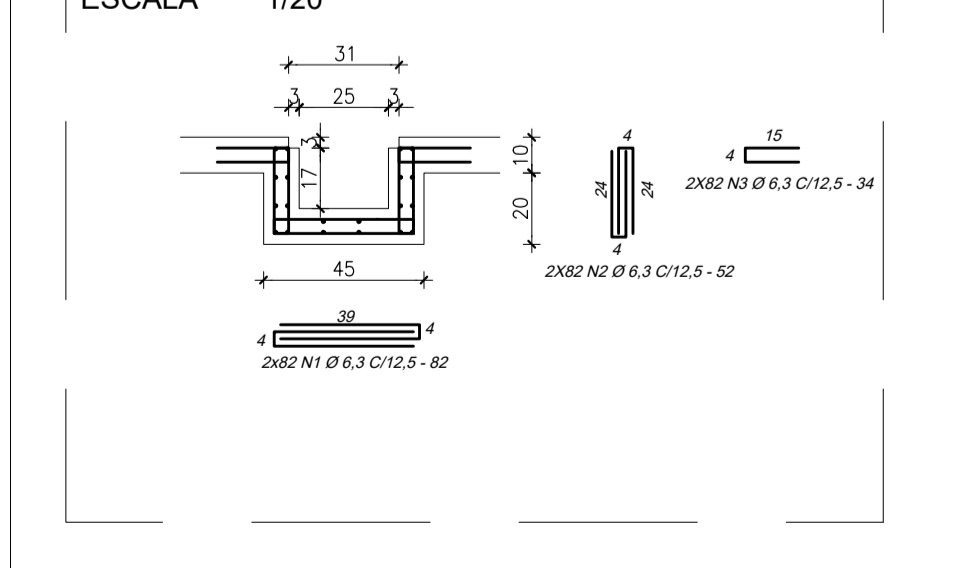
ARMADURA LS1 SUPERIOR
ESCALA 1/50



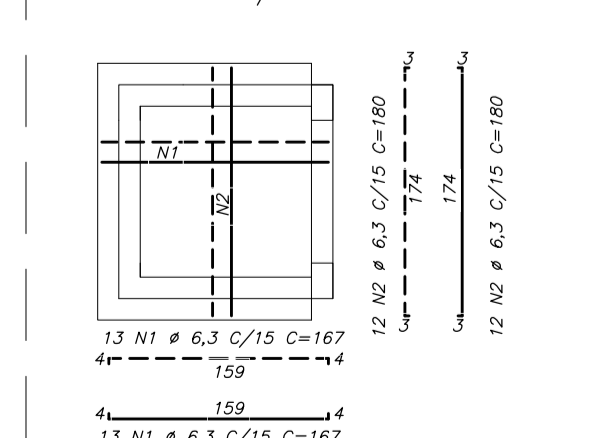
ARMADURA LI2 INTERMEDIÁRIO
ESCALA 1/50



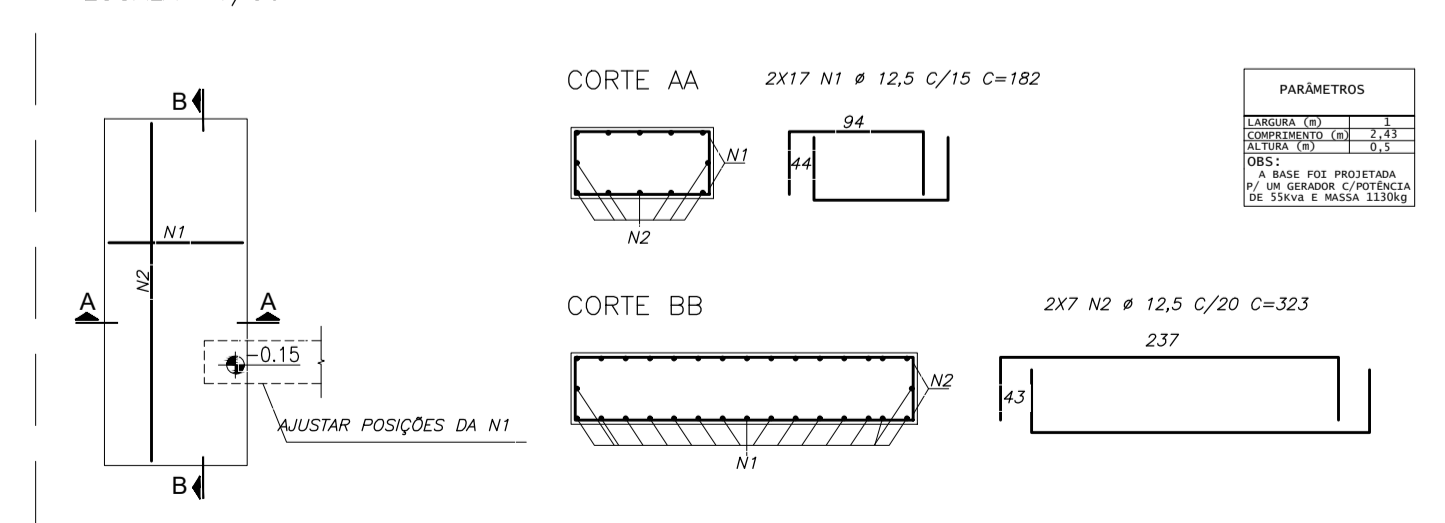
DETALHE ARM. CALHAS (L=1031 CM)
ESCALA 1/20



ARMADURA LI1 INTERMEDIÁRIO
ESCALA 1/50



DETALHE DO BLOCO 1
ESCALA 1/50



AÇO	POS	ARMADURAS		QUANT.	COMPRIMENTO	
		BIT. (MM)			UNIT. (CM)	TOTAL (CM)
CASA DO GERADOR						
LF1						
CA-50	1	8	24	577	13848	
CA-50	2	8	44	127	5588	
CA-50	3	8	44	362	15928	
CA-50	4	8	26	712	18512	
CA-50	5	8	26	162	4212	
CA-50	6	8	76	540	41040	
CA-50	7	8	18	145	2610	
CA-50	8	8	18	153	2754	
LS1						
CA-50	1	8	90	342	30780	
CA-50	2	8	56	540	30240	
U1						
CA-50	1	6,3	26	167	4342	
CA-50	2	6,3	24	180	4320	
U2						
CA-50	1	8	90	342	30780	
CA-50	2	8	44	540	23760	
P1=P2=P3=P5=P7=P8=P9						
CA-50	1	10	28	126	3528	
CA-50	2	10	28	366	10248	
CA-60	3	5	301	69	20769	
CA-60	4	5	14	89	1246	
P4=P6						
CA-50	1	10	8	137	1096	
CA-50	2	10	8	288	2304	
CA-50	3	6,3	48	70	3360	
CA-60	4	5	4	89	356	
CALHAS						
CA-50	1	6,3	164	82	13448	
CA-50	2	6,3	164	52	8528	
CA-50	3	6,3	164	34	5576	
BLOCO						
CA-50	1	12,5	34	182	6188	
CA-50	2	12,5	14	323	4522	
RESUMO						
AÇO	BIT. (MM)	COMPRIMENTO (CM)	MASSA (KG)			
CA-60	5	22371	34			
CA-50	6,3	39574	97			
CA-50	8	220052	868			
CA-50	10	17176	106			
CA-50	12,5	10710	103			
MASSA TOTAL AÇO CA-50 (KG):			1174			
MASSA TOTAL AÇO CA-60 (KG):			34			

NOTAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, COTAS DE NÍVEL EM METROS, EXCETO ONDE INDICADO DE FORMA DIFERENTE.
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: II
- MATERIAS:
 - CONCRETO: C30; FCK=30 MPA; ECS=27 GPa (AG; GRAUADO: GRANITO OU GNASSE); A/C MAX.=0,50; CONSUMO MIN. DE CIMENTO=280 KG/M3 CONFORME NBR 12655:2015
 - AÇOS: CA-50; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; CA-60; CONFORME NBR 7480 - ARM. PASSIVA; MR 250 (EQUIV. AO ASTM A36) GALVANIZADO - ALÇAS
- COBRIMENTOS:
 - VCAS - 3,0 CM
 - LAIAS - 3,0 CM
 - PILARES - 3,0 CM
- REALIZAR CURA POR ASPERSÃO TRÊS VEZES POR DIA DURANTE SETE DIAS APÓS A CONCRETAGEM. MÉTODOS ALTERNATIVOS, COMO CURA A VAPOR, PODEM REDUZIR OS PRAZOS DE CURA. A FISCALIZAÇÃO DEVE SER CONSULTADA EM CASO DE MUDANÇA.
- CONSULTAR TECNÓLOGO(A) A FIM DE DEFINIR TRAÇOS E ADITIVOS ADEQUADOS.
- ESTE PROJETO FOI ELABORADO ATENDENDO AOS CRITÉRIOS DA ABNT E PARTE DO PRESSUPOSTO QUE A EXECUÇÃO E OS MATERIAIS EMPREGADOS TAMBÉM ATENDERÃO AS NORMAS APLICÁVEIS, PRINCIPALMENTE AS EXIGÊNCIAS DA NBR 14.931:2004 E DA NBR 12.655:2015 DENTRE OUTRAS.

Nº	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
REVISÃO				

Cagece

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 01/01
FRANCHA Nº: 03/03

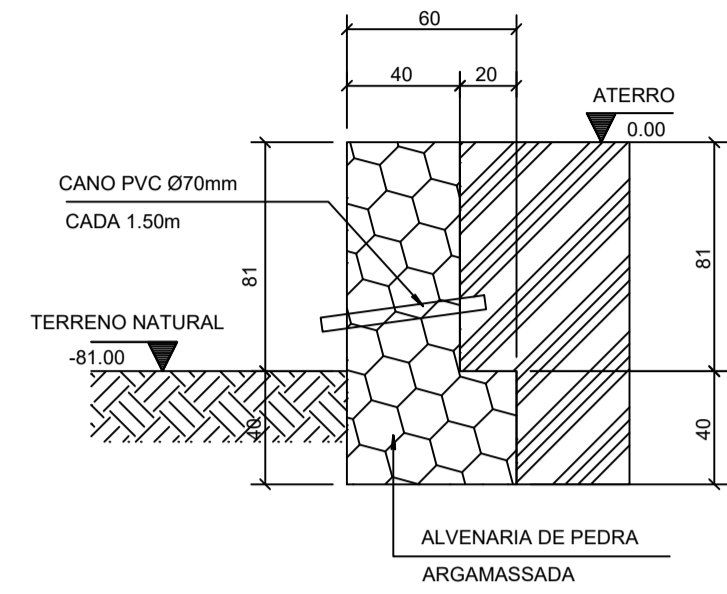
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS

PROJETO BÁSICO

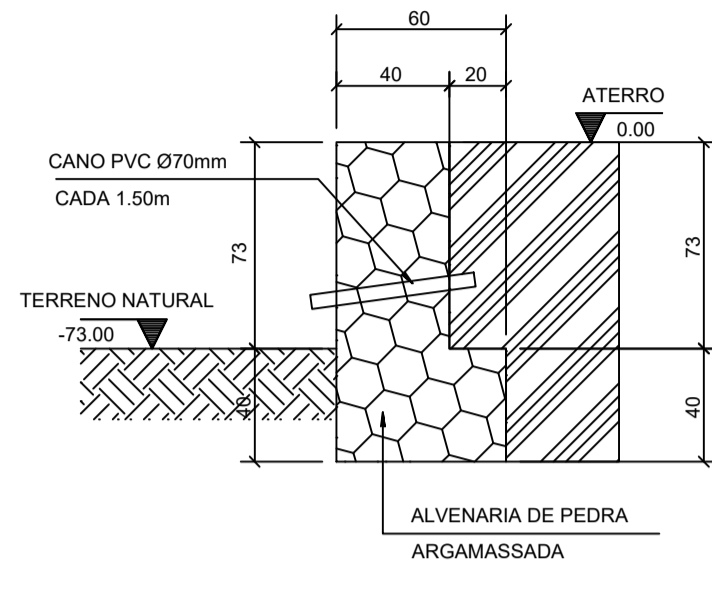
CASA DO GERADOR - TIPO 2
ARMAÇÃO DAS LAJES, BLOCO DO GERADOR
E DETALHE DAS CALHAS

GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	ENGº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABÓIA / ENGº ANTÔNIO AGNALDO ARAÚJO MENDES		
PROJETO:	ENG. JORGE LUCAS AMARO N., RNP 061.979.994-3		
DESENHO:	S.BARROSO	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	CRATEUS_CASAGERADOR_01_03_R0.dwg	DATA:	FEV/2022

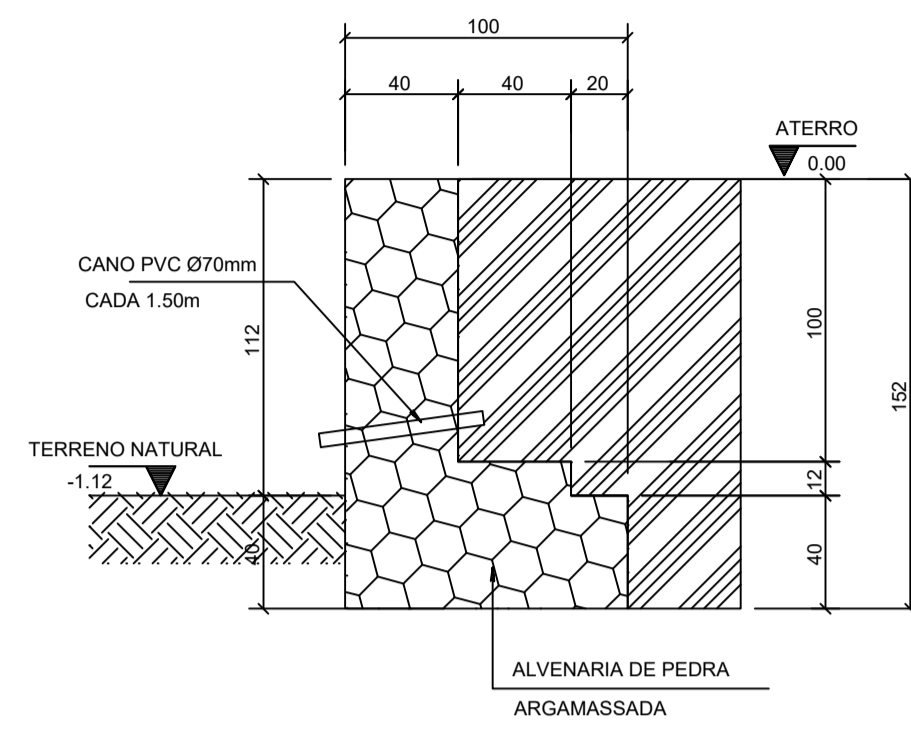
MURO DE ARRIMO 0+3.00
ESCALA: 1:25
(LADO ESQUERDO)



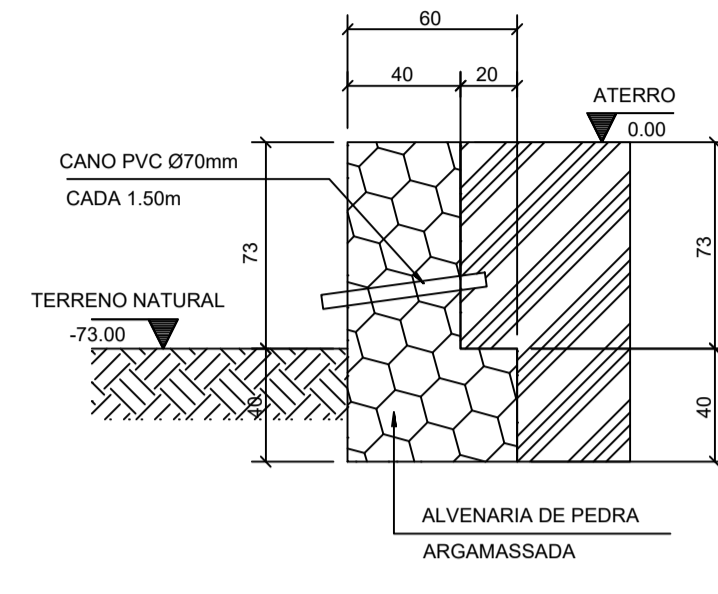
MURO DE ARRIMO 0+3.00
ESCALA: 1:25
(LADO DIREITO)



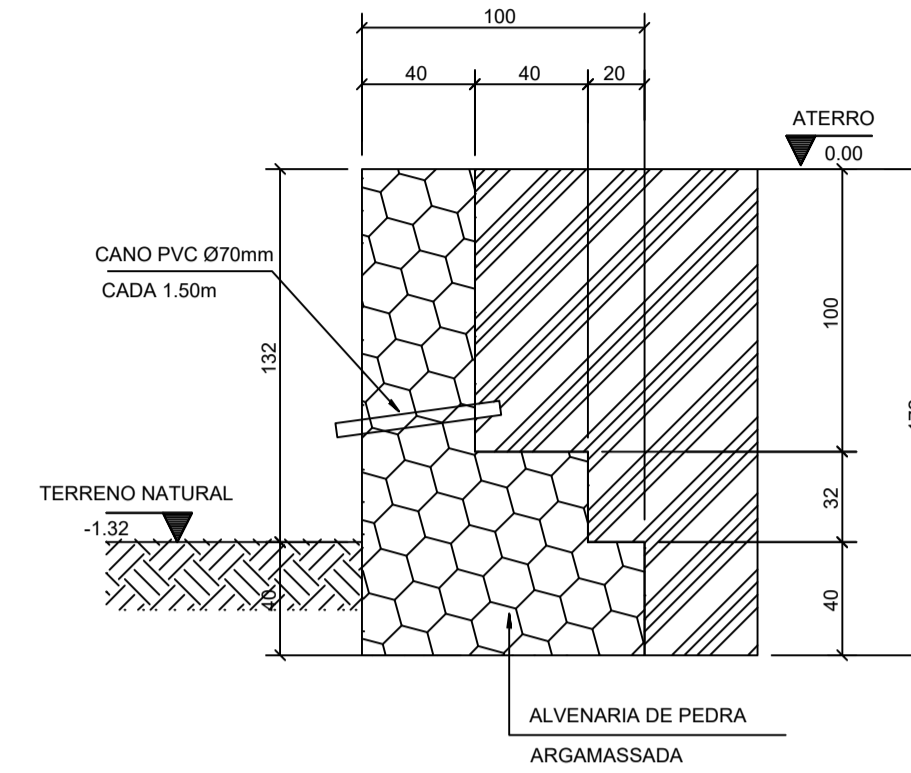
MURO DE ARRIMO 0+6.00
ESCALA: 1:25
(LADO ESQUERDO)



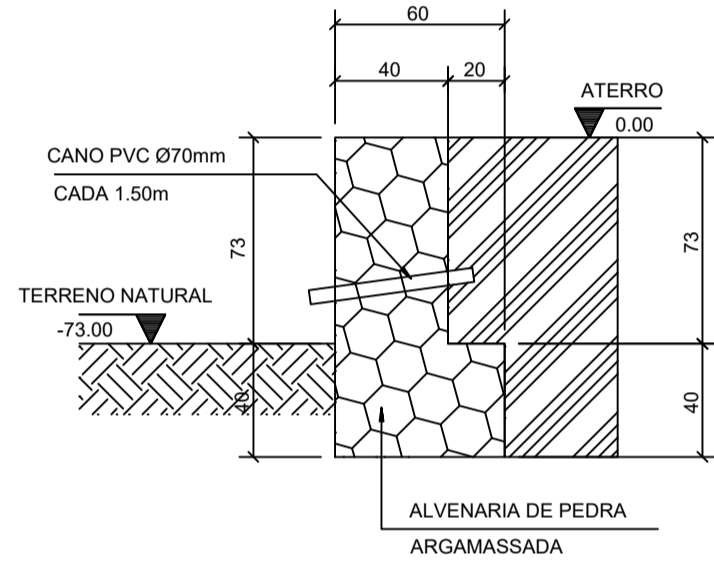
MURO DE ARRIMO 0+6.00
ESCALA: 1:25
(LADO DIREITO)



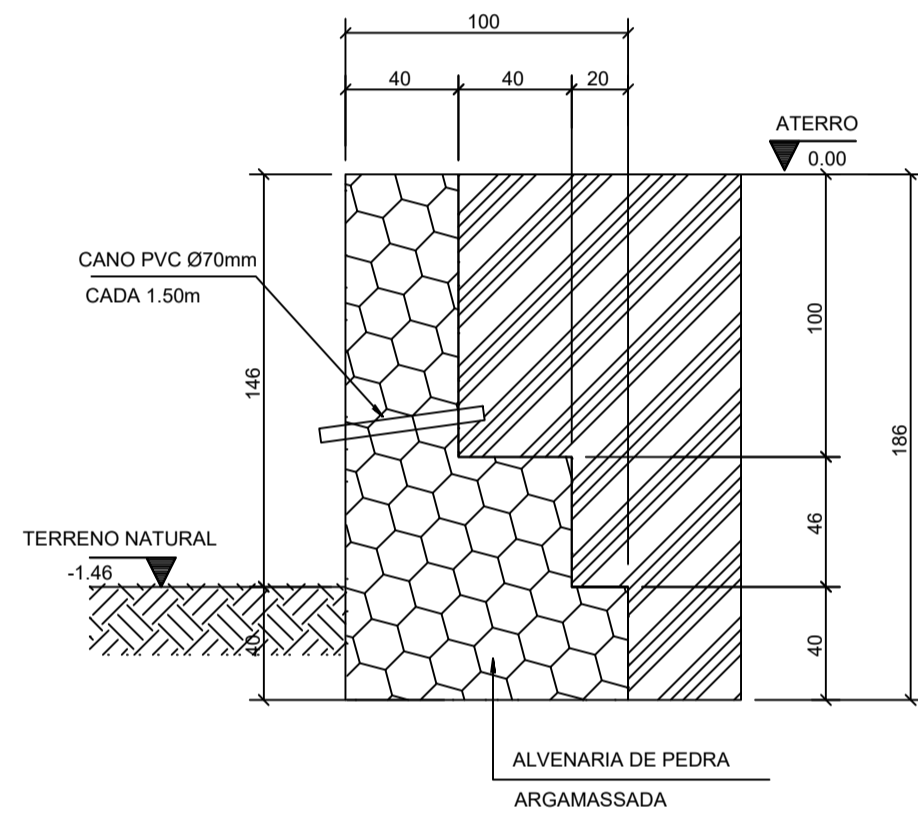
MURO DE ARRIMO 0+9.00
ESCALA: 1:25
(LADO ESQUERDO)



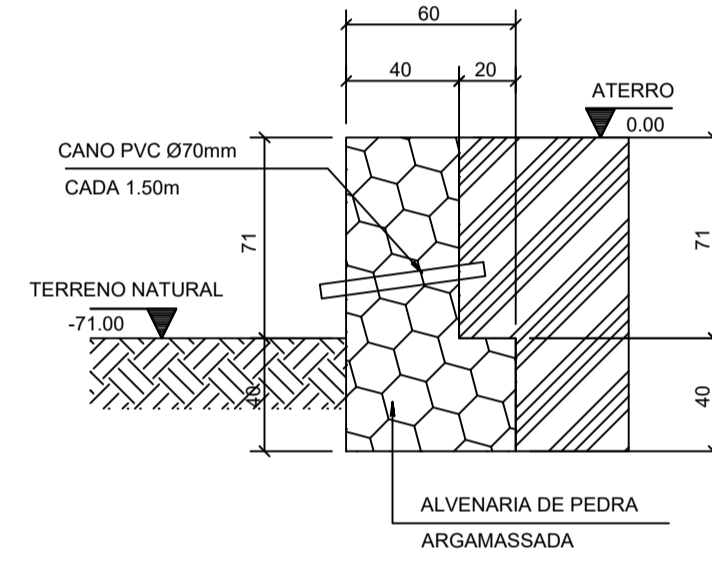
MURO DE ARRIMO 0+9.00
ESCALA: 1:25
(LADO DIREITO)



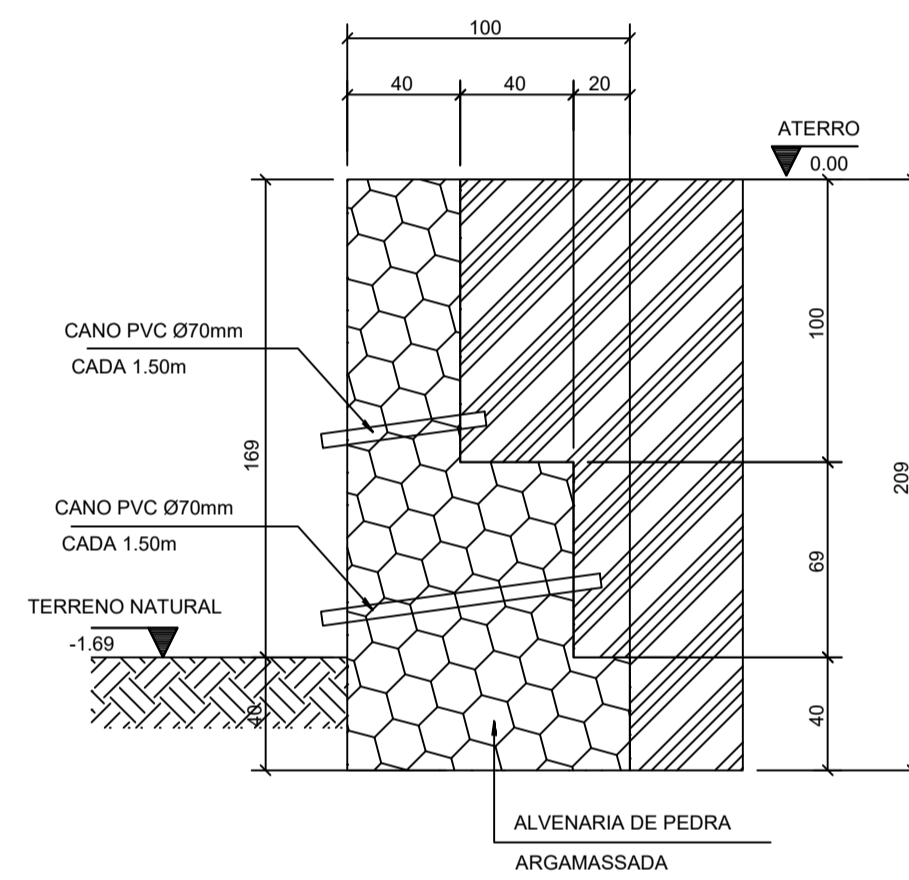
MURO DE ARRIMO 0+12.00
ESCALA: 1:25
(LADO ESQUERDO)



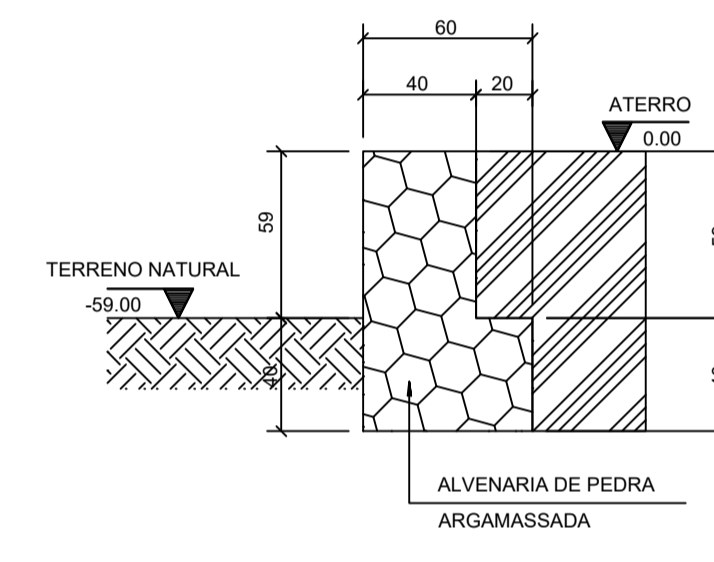
MURO DE ARRIMO 0+12.00
ESCALA: 1:25
(LADO DIREITO)



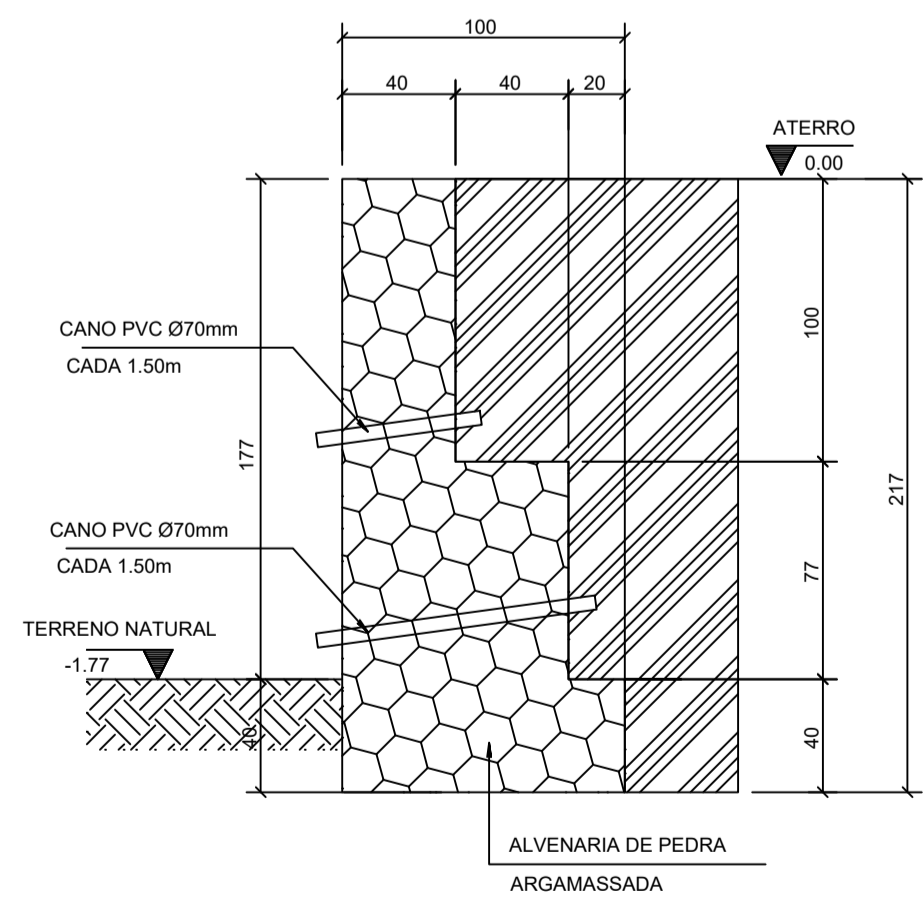
MURO DE ARRIMO 0+15.00
ESCALA: 1:25
(LADO ESQUERDO)



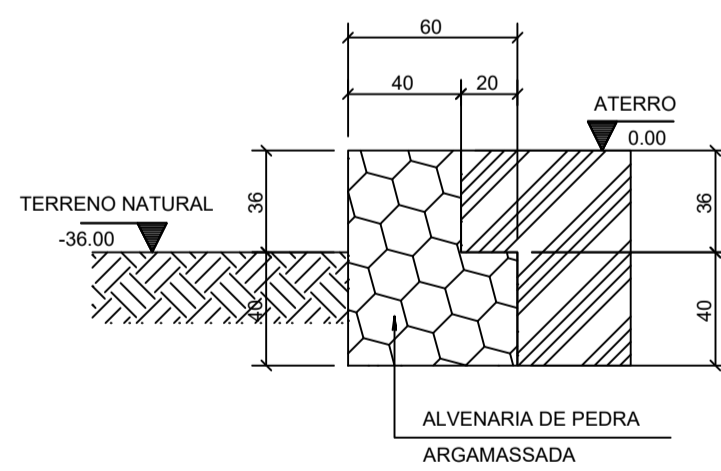
MURO DE ARRIMO 0+15.00
ESCALA: 1:25
(LADO DIREITO)



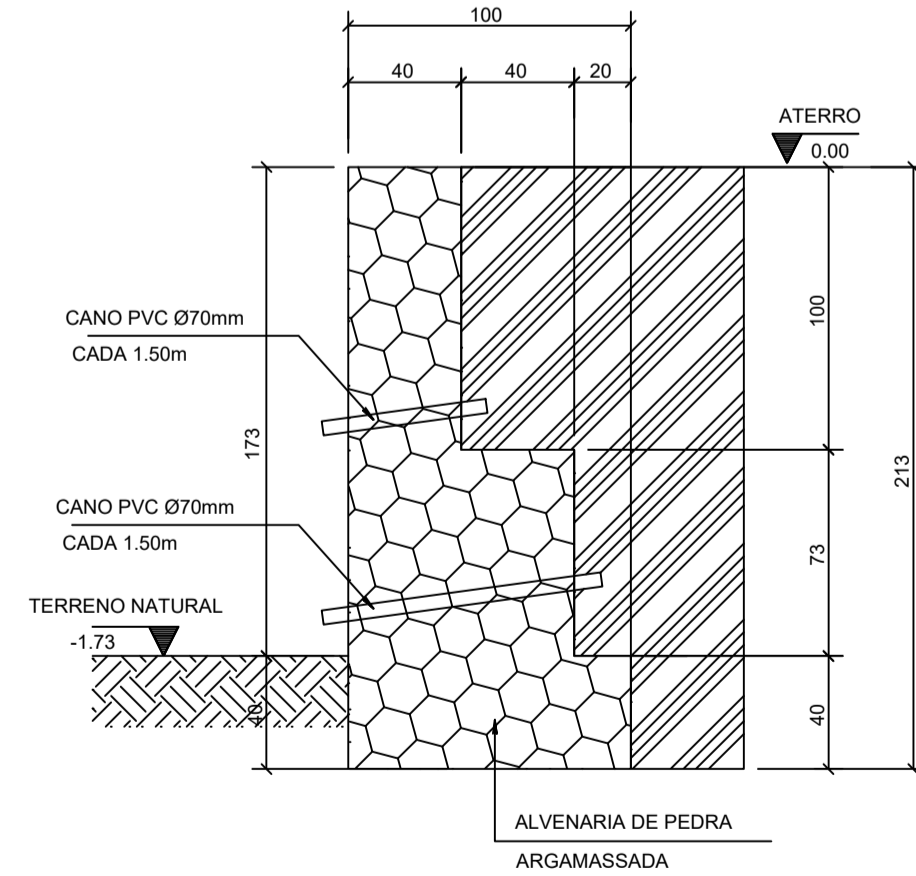
MURO DE ARRIMO 0+18.00
ESCALA: 1:25
(LADO ESQUERDO)



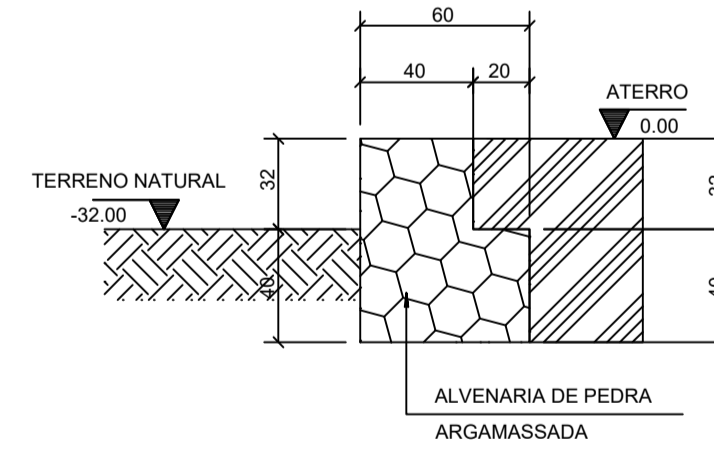
MURO DE ARRIMO 0+18.00
ESCALA: 1:25
(LADO DIREITO)



MURO DE ARRIMO 1+1.00
ESCALA: 1:25
(LADO ESQUERDO)




MURO DE ARRIMO 1+1.00
ESCALA: 1:25
(LADO DIREITO)



Inácio Pontes Batista Júnior
Engº Civil - CREA 033714-6
CEARÁ - BRASIL

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

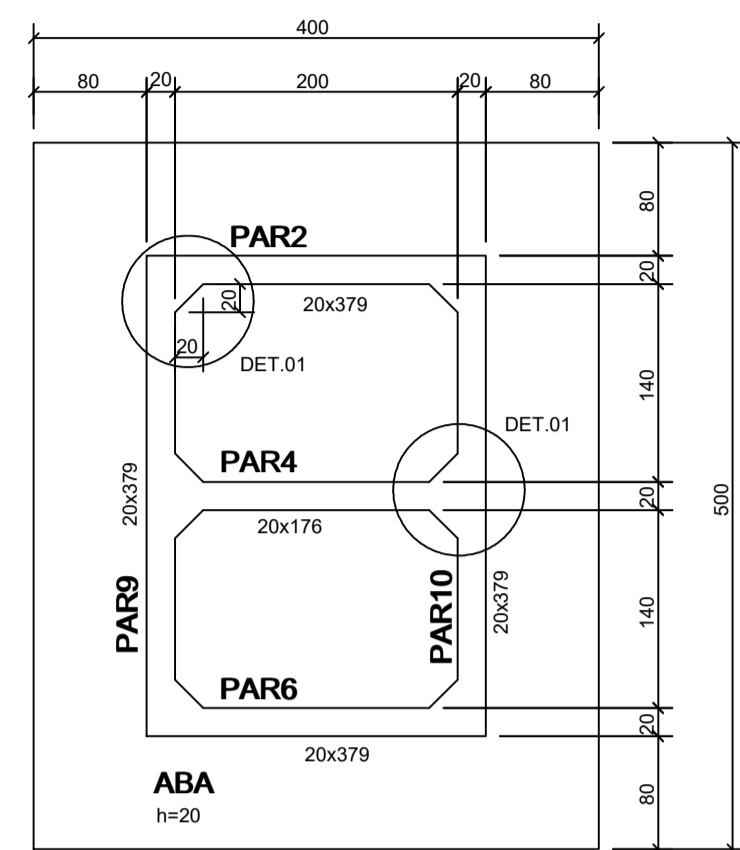
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 01	PRANCHA Nº 02/02
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS		
	PROJETO BÁSICO MURO DE ARRIMO - PLANALTINA		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060.033.714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est-pr-01-01-muro de arrimo.dwg	DATA:	06/03/2022

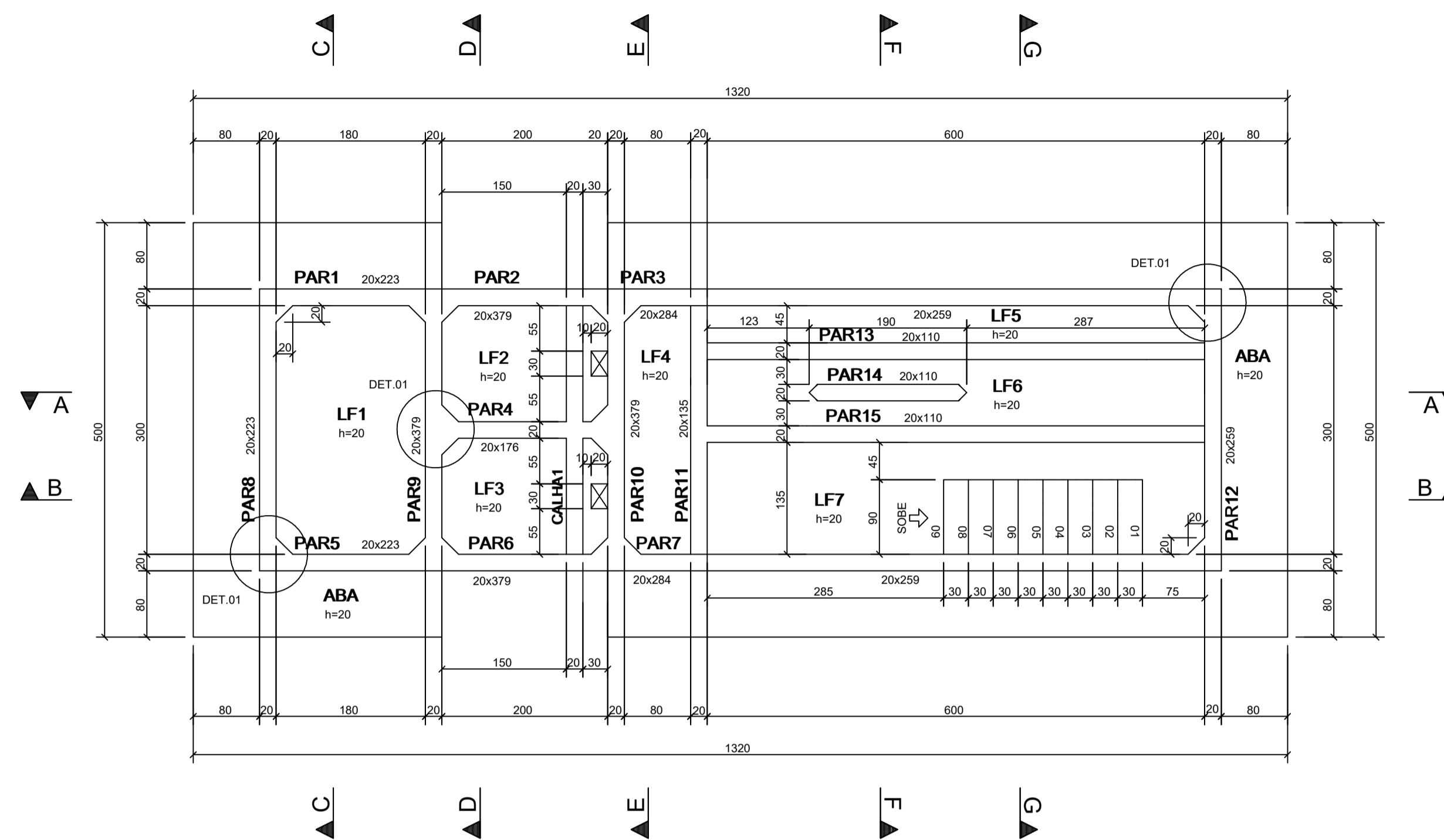
FORMA DO NÍVEL 01

Escala: 1:50



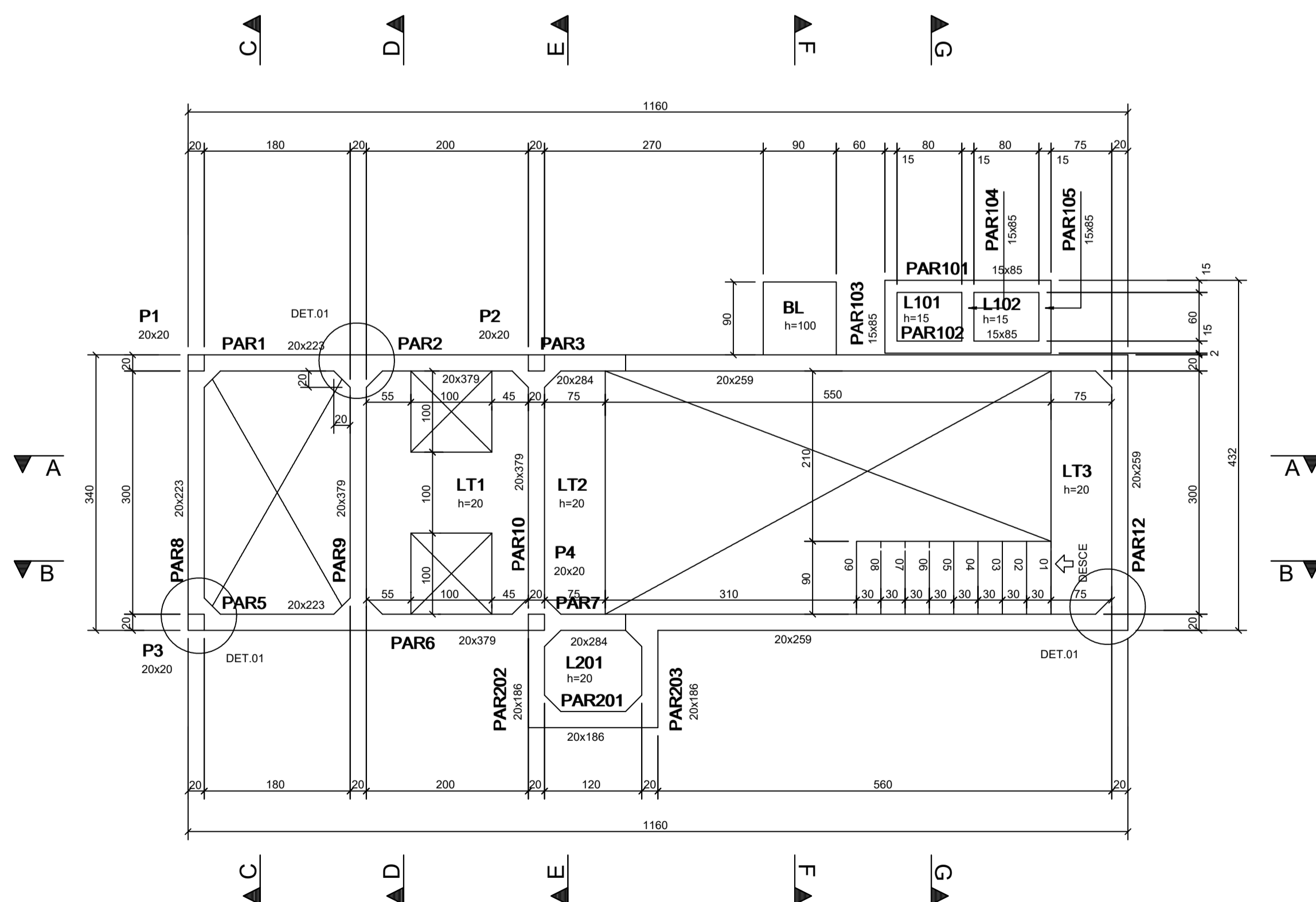
FORMA DO NÍVEL 02

Escala: 1:50



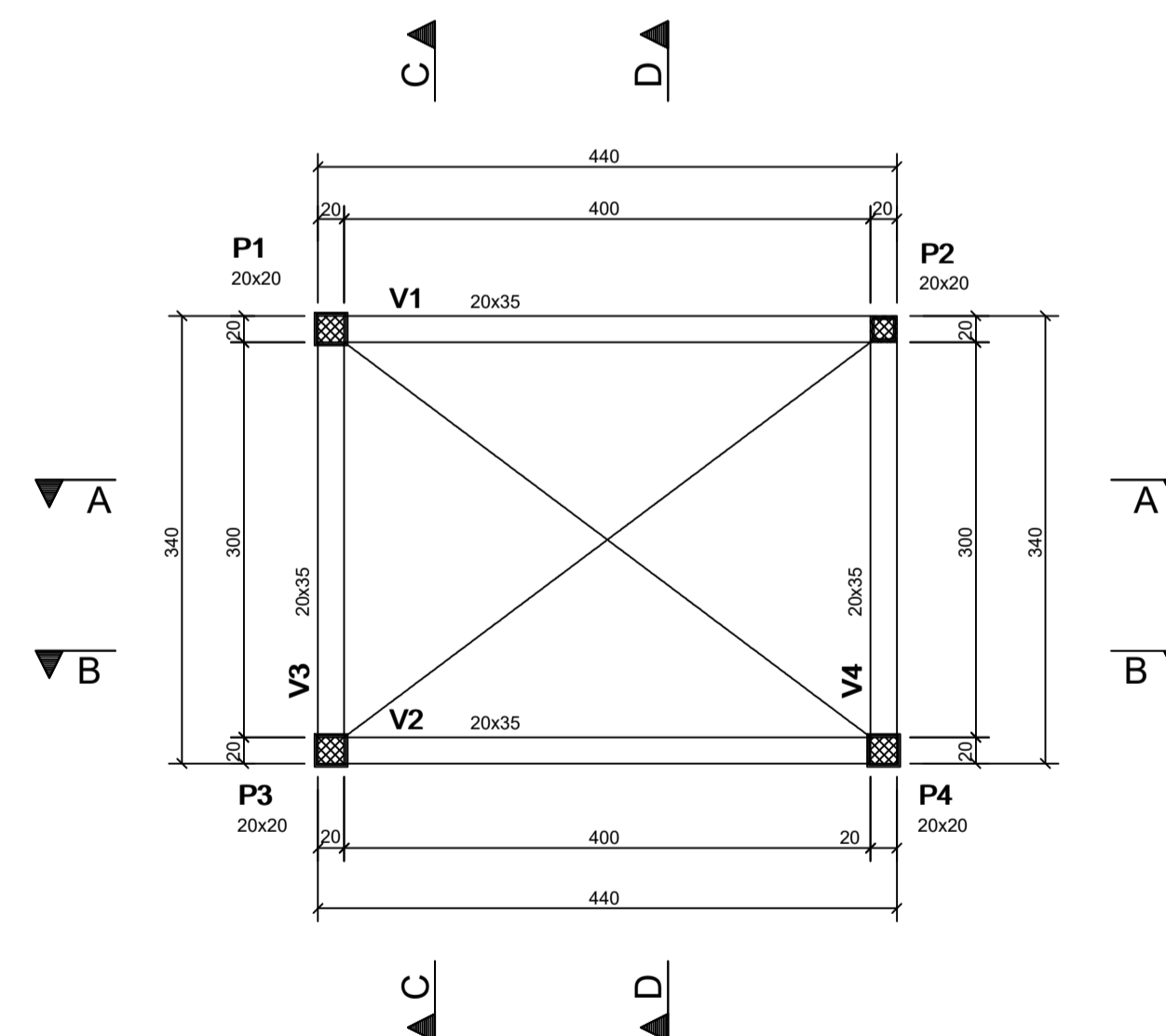
FORMA DO NÍVEL 03

Escala: 1:50



FORMA DO NÍVEL 04

Escala: 1:50



ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

CONVENÇÃO DE PILARES



COBRIMENTOS: 5,0cm

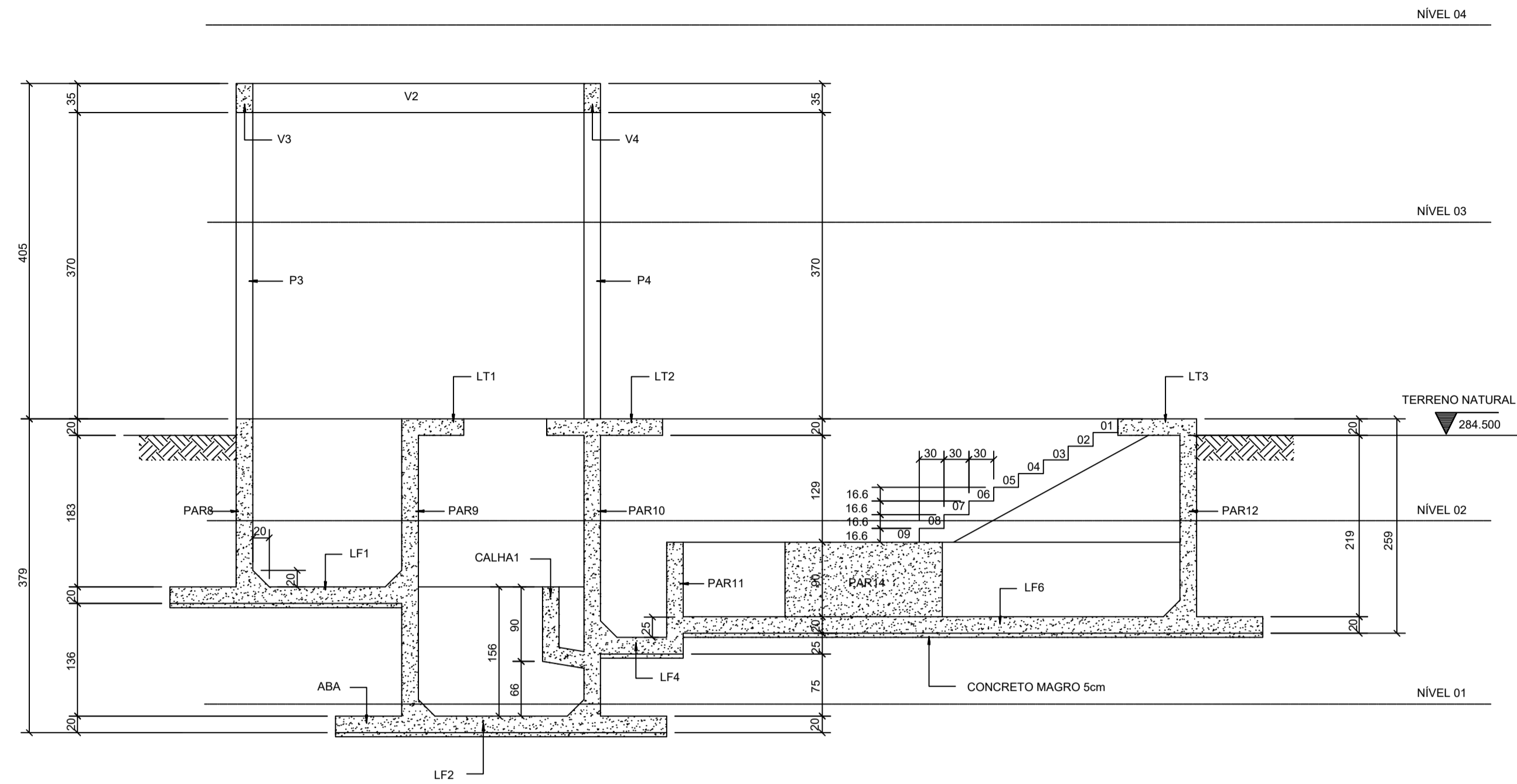
Handwritten signature
 Eng. Paulo Roberto Mendes
 CREA: 060.033.714-6
 CREA: 060.033.714-6

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

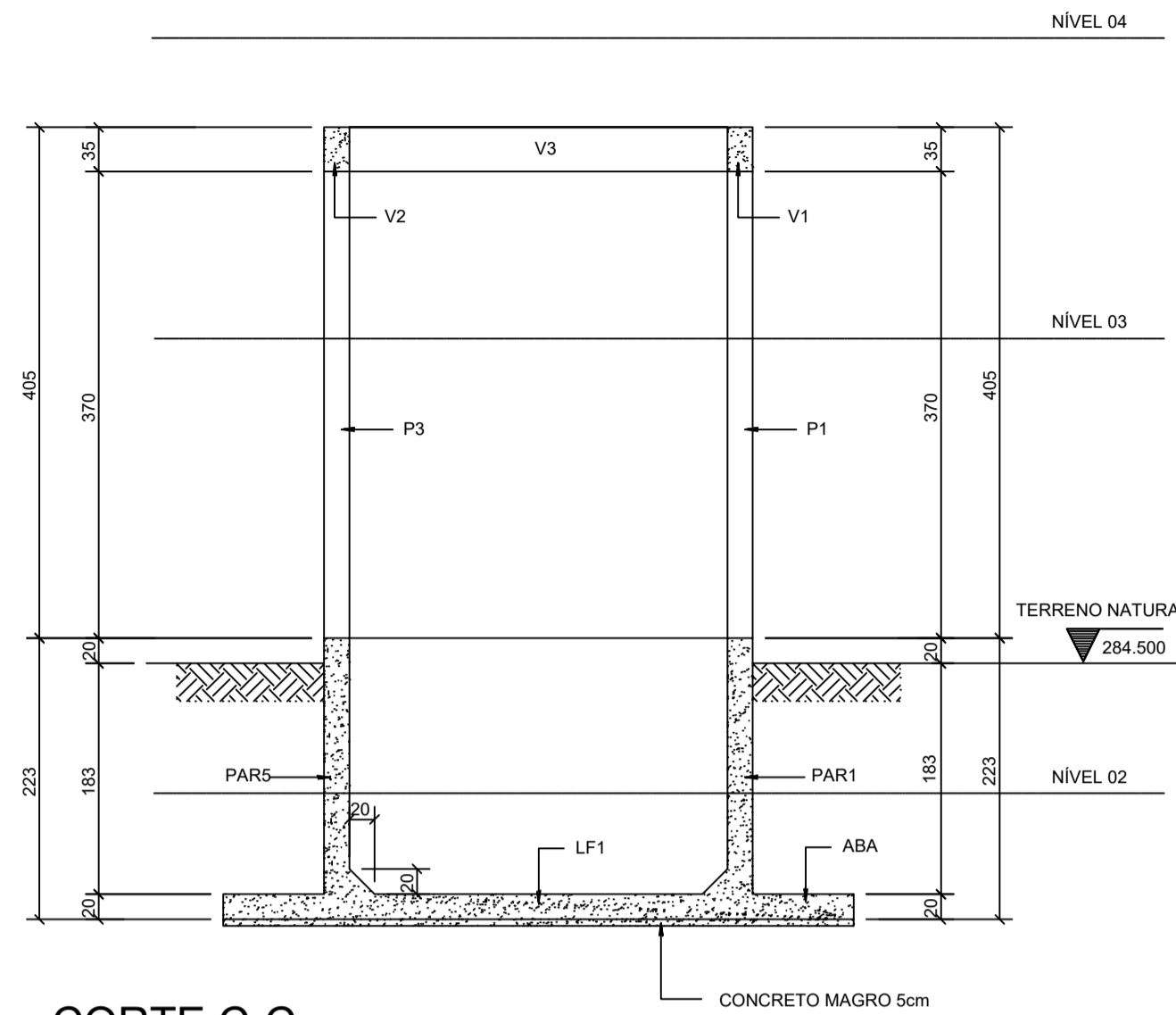
REVISÃO			

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 01	PRANCHA Nº 01/08
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS PROJETO BÁSICO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE PLANALTINA PROJETO ESTRUTURAL - FORMA DO NÍVEL 01 , 02 , 03 , 04		

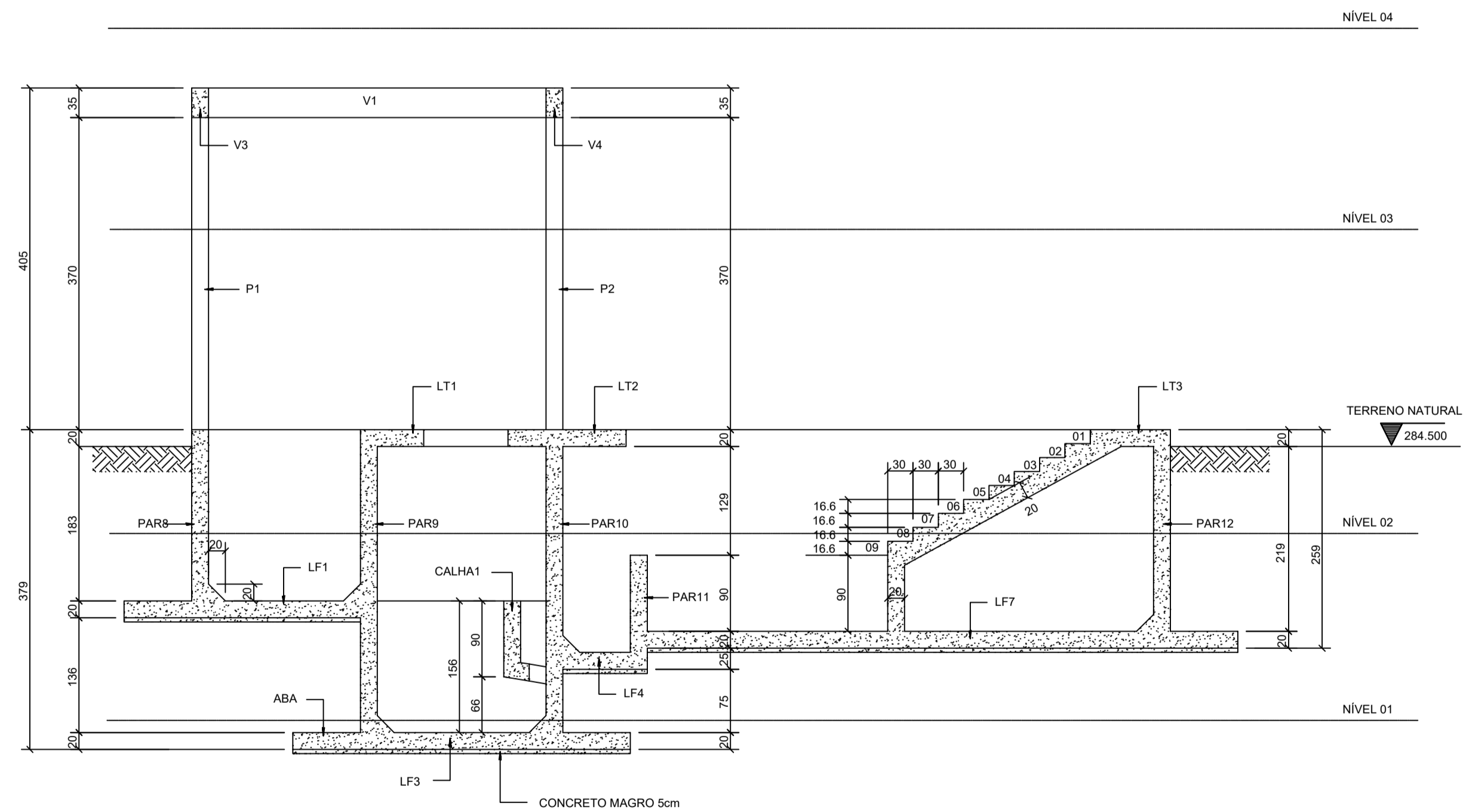
GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060.033.714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est-pr-01-08-r00-eee-planaltina.dwg	DATA:	06/03/2022



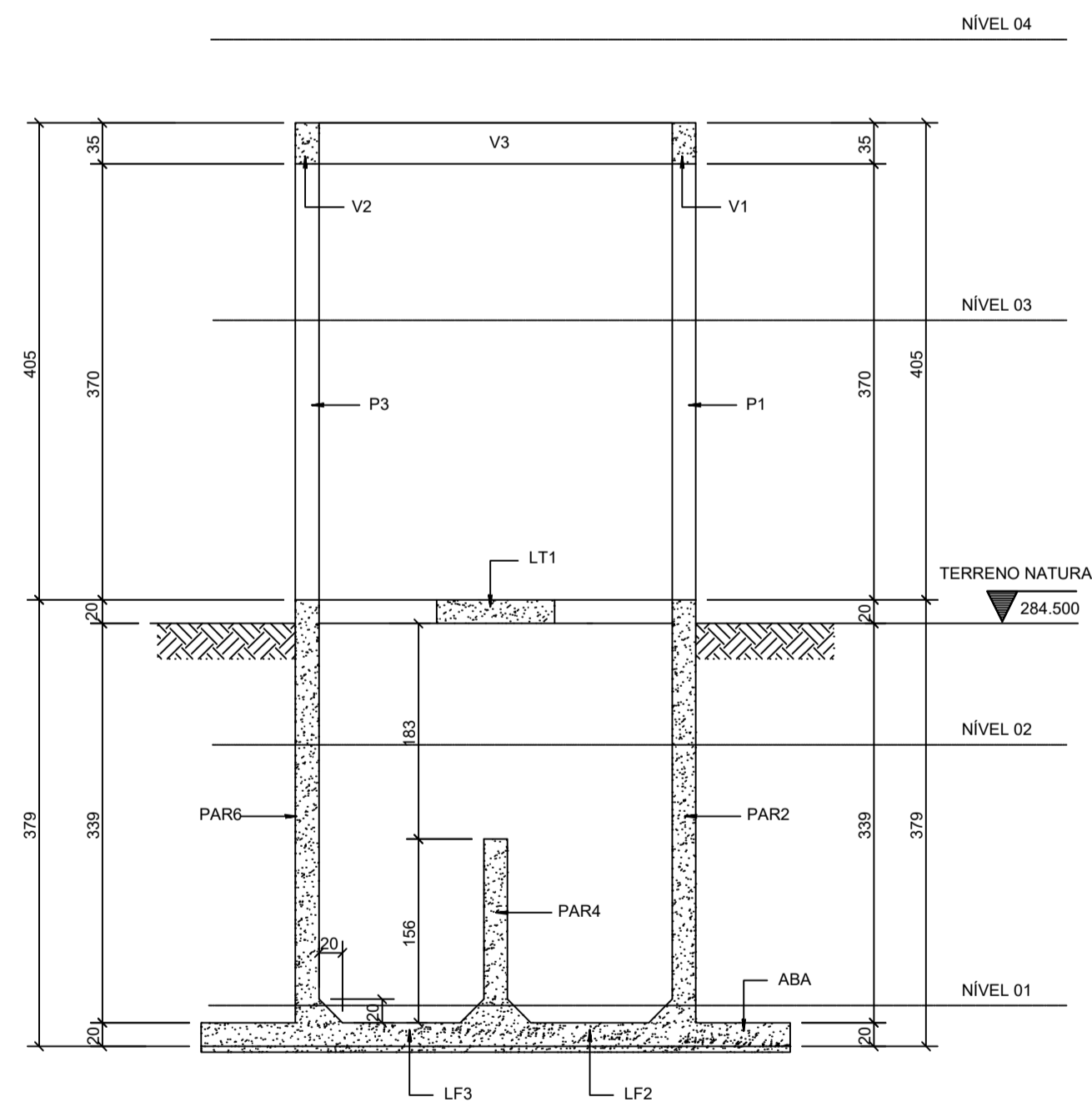
CORTE A-A
Escala: 1:50



CORTE C-C
Escala: 1:50



CORTE B-B
Escala: 1:50



CORTE D-D
Escala: 1:50

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FUROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.



COBRIMENTOS: 5,0cm

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

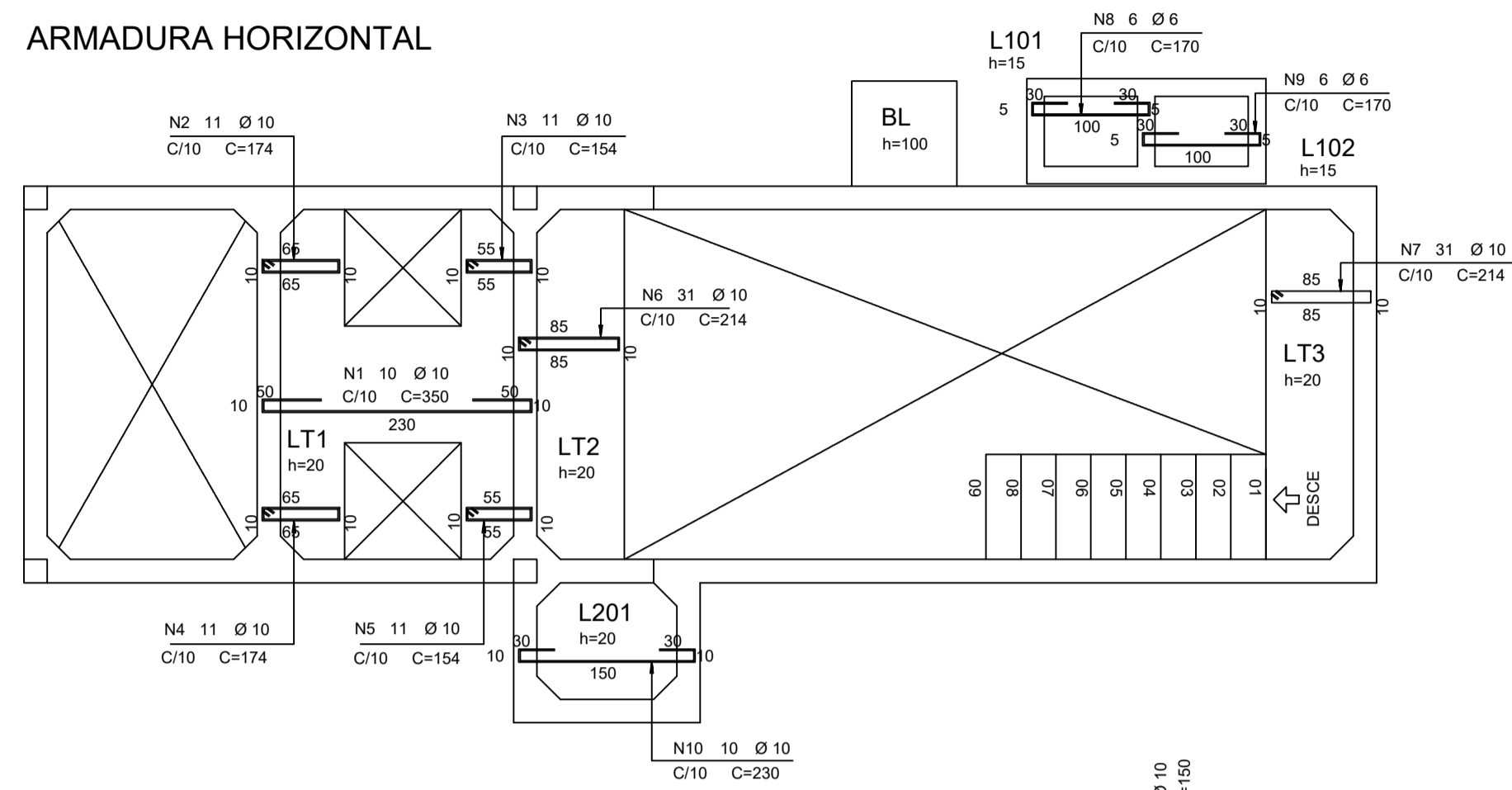
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 01	PRANCHA Nº 02/08
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS PROJETO BÁSICO		
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE PLANALTINA PROJETO ESTRUTURA- CORTE A-A , B-B , C-C , D-D		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060.033.714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est-pr-01-08-r00-eee planaltina.dwg	DATA:	06/03/2022

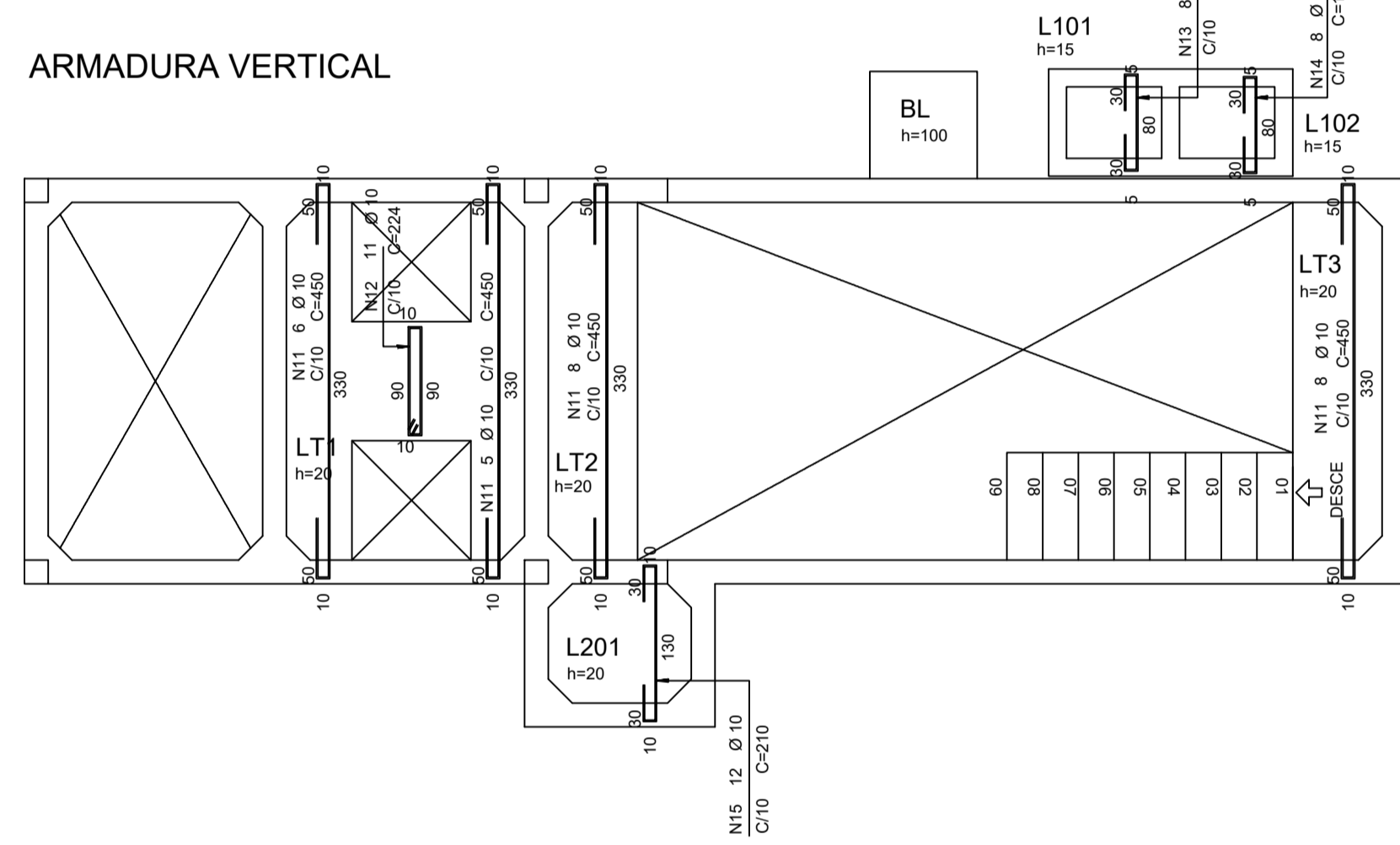
ARMADURA POSITIVA DO NÍVEL 03

Escala: 1:50

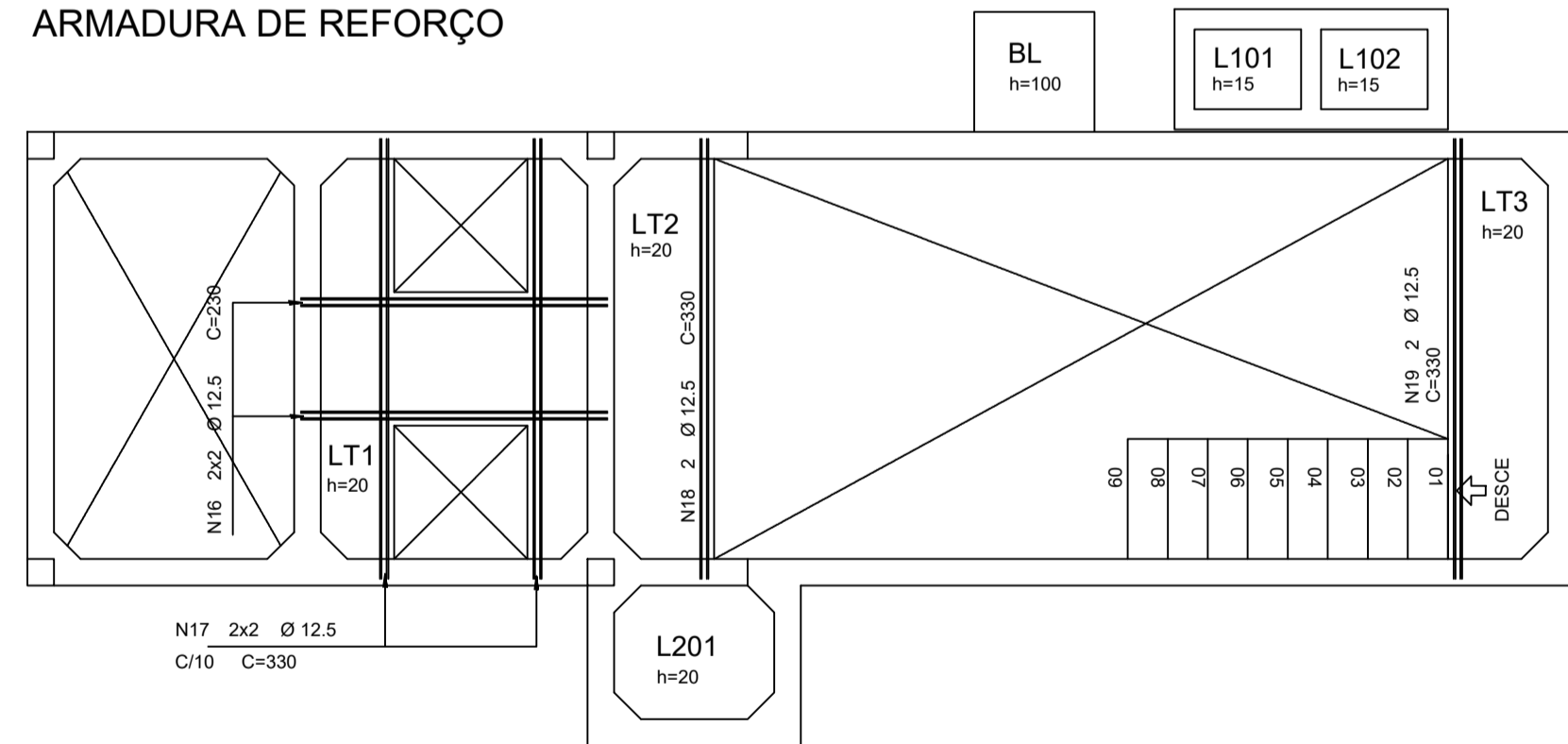
ARMADURA HORIZONTAL



ARMADURA VERTICAL



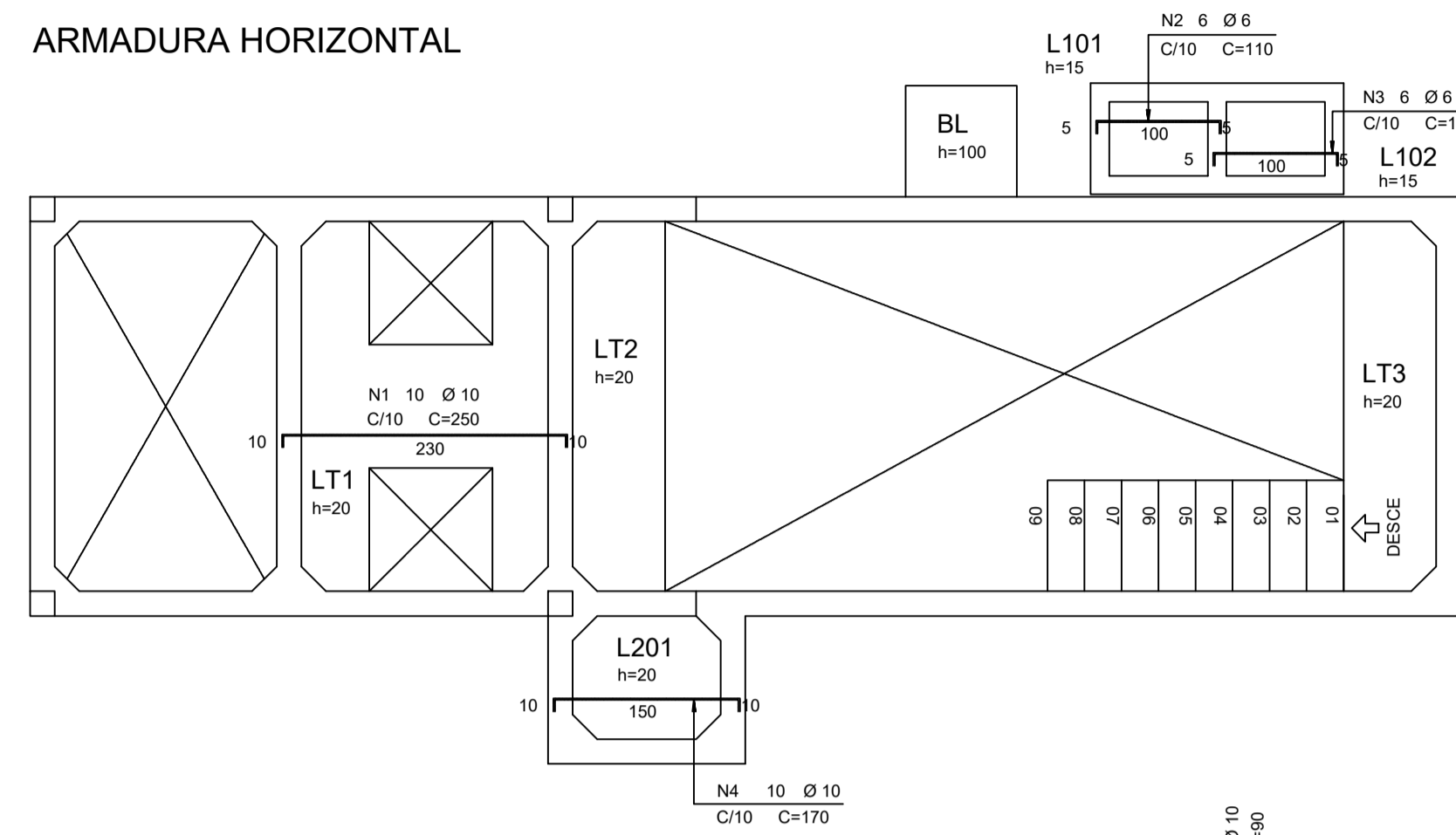
ARMADURA DE REFORÇO



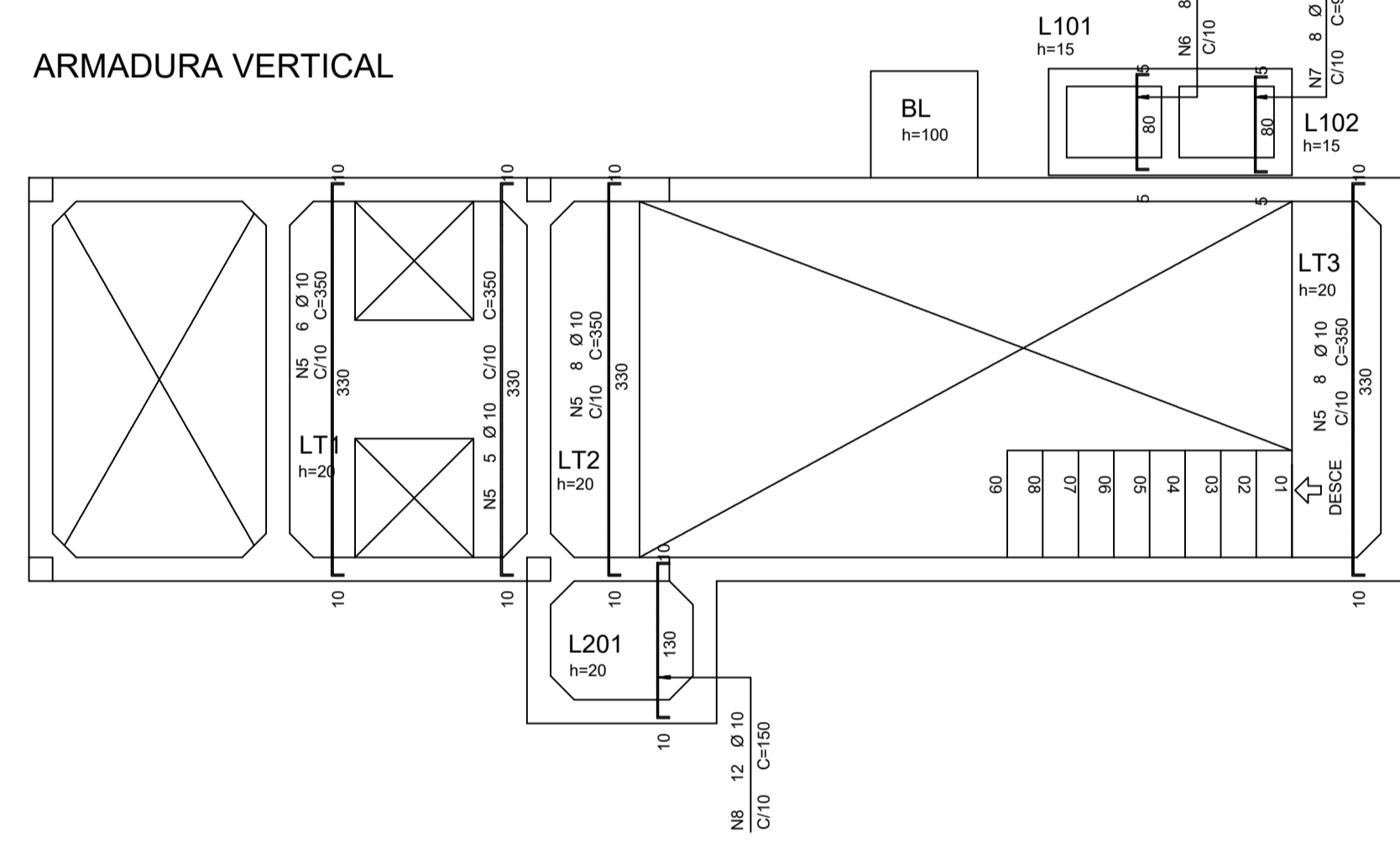
ARMADURA NEGATIVA DO NÍVEL 03

Escala: 1:50

ARMADURA HORIZONTAL



ARMADURA VERTICAL

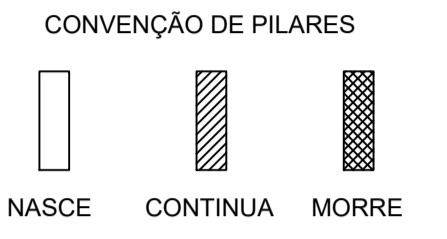


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA NEGATIVA DO NÍVEL 03					
50	1	10	10	250	2500
60	2	6	6	110	660
60	3	6	6	110	660
50	4	10	10	170	1700
50	5	10	27	350	9450
50	6	10	8	90	720
50	7	10	8	90	720
50	8	10	12	150	1800
ARMADURA POSITIVA DO NÍVEL 03					
50	1	10	10	350	3500
50	2	10	11	174	1914
50	3	10	11	154	1694
50	4	10	11	174	1914
50	5	10	11	154	1694
50	6	10	31	214	6634
50	7	10	31	214	6634
60	8	6	6	170	1020
60	9	6	6	170	1020
50	10	10	10	230	2300
50	11	10	27	450	12150
50	12	10	11	224	2464
50	13	10	8	150	1200
50	14	10	8	150	1200
50	15	10	12	210	2520
50	16	12.5	4	230	920
50	17	12.5	4	330	1320
50	18	12.5	2	330	660
50	19	12.5	2	330	660

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60	6	34	7
50	10	627	387
50	12.5	36	34
Peso Total 60 =			7 kg
Peso Total 50 =			421 kg

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.



COBRIMENTOS: 5,0cm

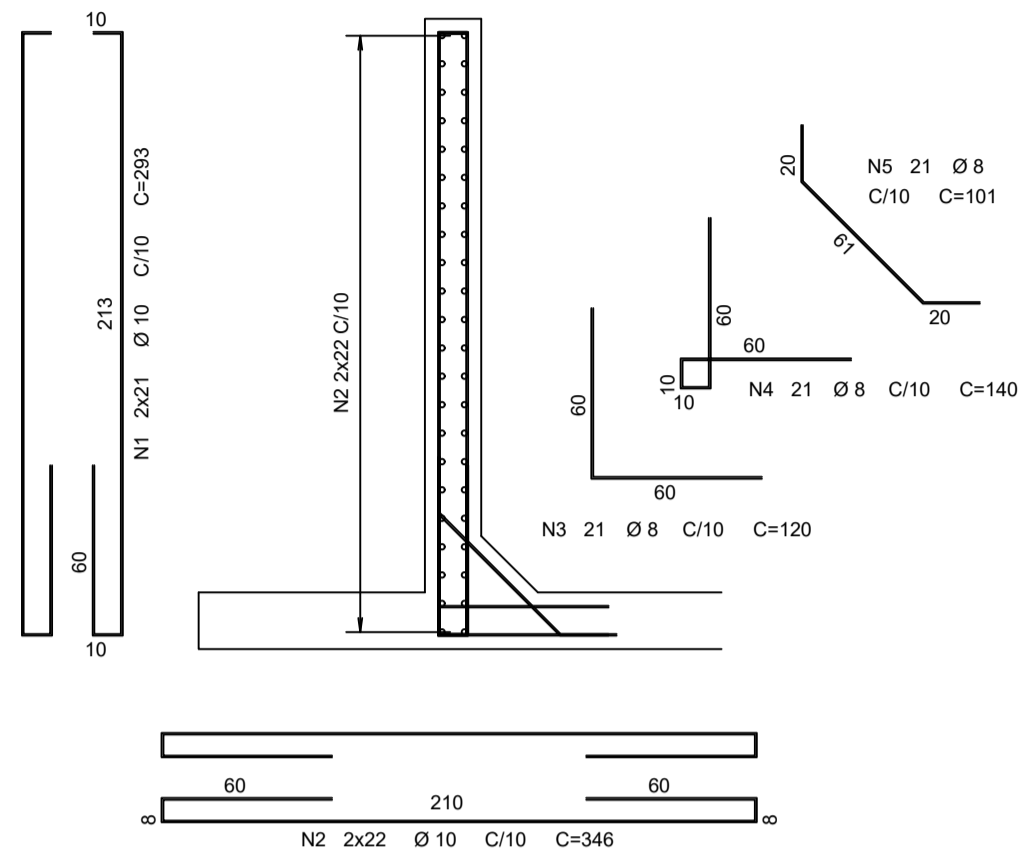
Eng. Inácio Pontes Batista Júnior
 Eng. Inácio Pontes Batista Júnior
 CREA 000000000000000000
 CREA - CEARÁ

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

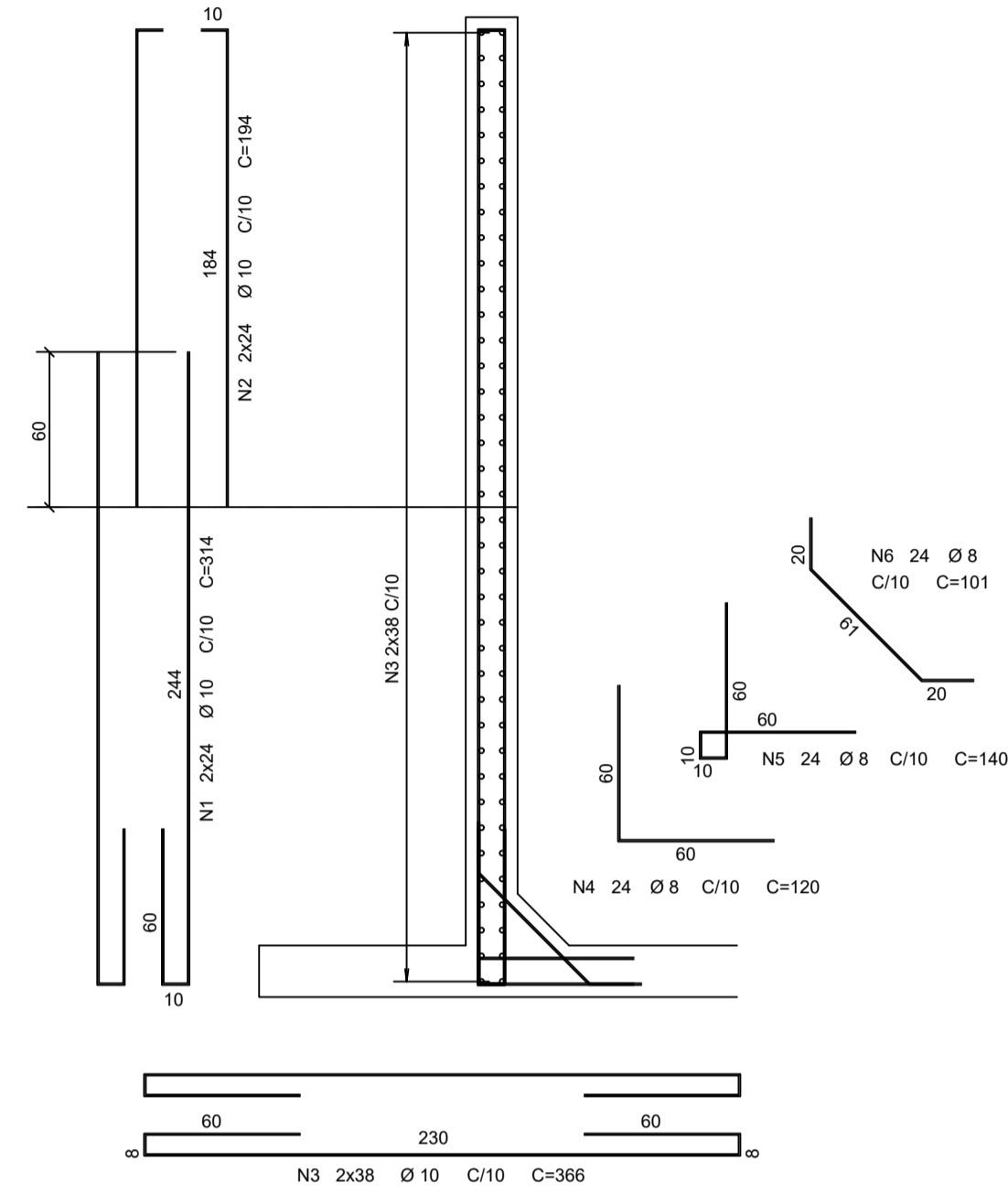
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 01	PRANCHA Nº 05/08
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS PROJETO BÁSICO		
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE PLANALINA PROJETO ESTRUTURA - ARMADURA POSITIVA DO NÍVEL 03 ARMADURA NEGATIVA DO NÍVEL 03		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060.033.714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est-pr-01-08-r00-eee planalina.dwg	DATA:	06/03/2022

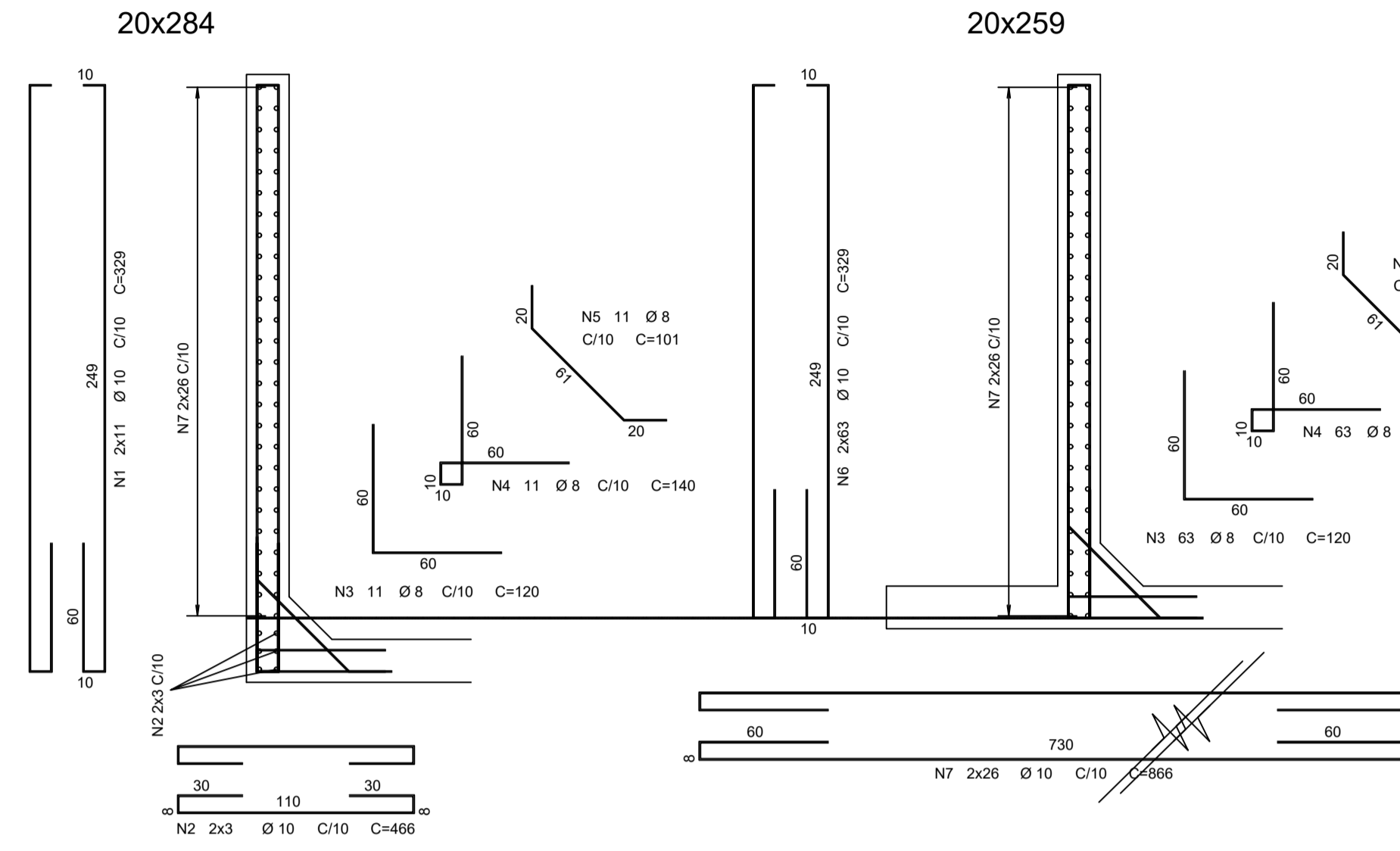
PAR1=PAR5 20x223
Escala: 1:25 2x



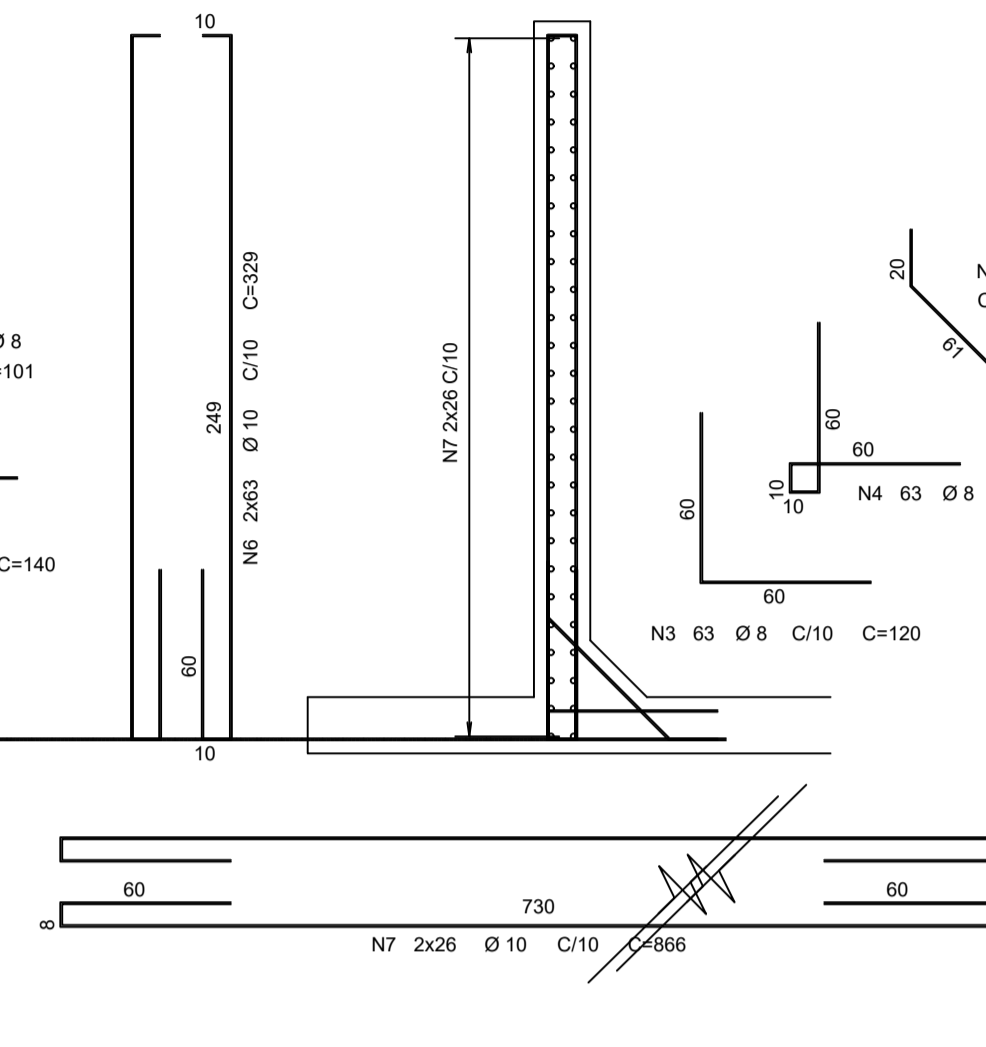
PAR2=PAR6 20x379
Escala: 1:25 2x



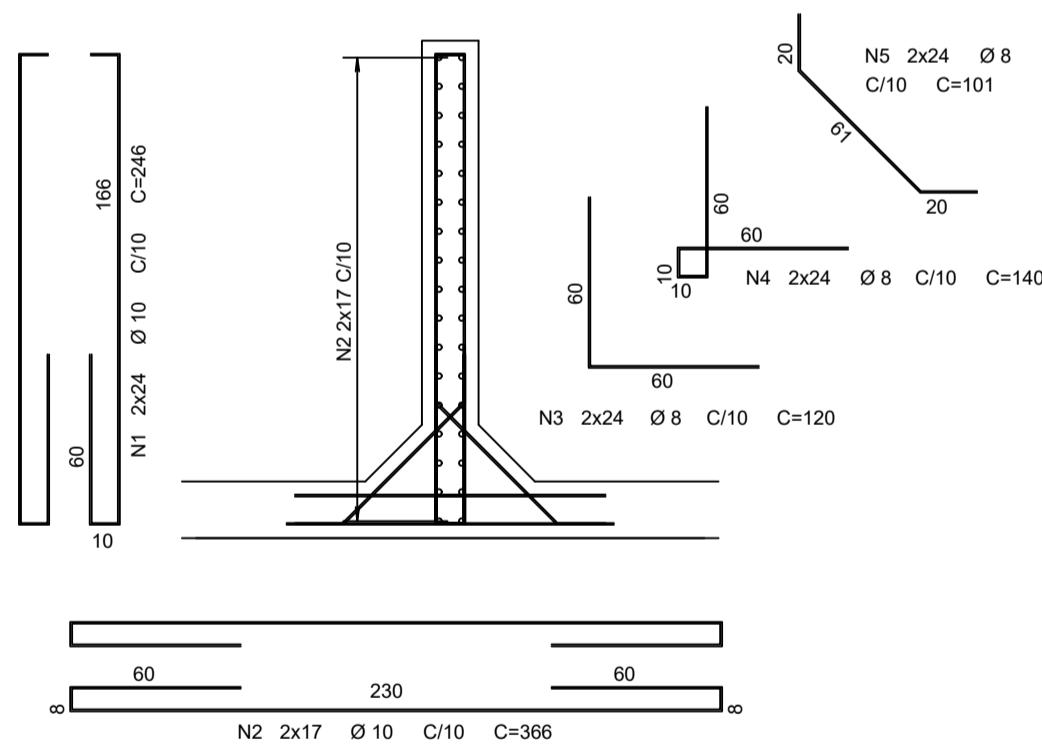
PAR3=PAR7 20x284
Escala: 1:25 2x



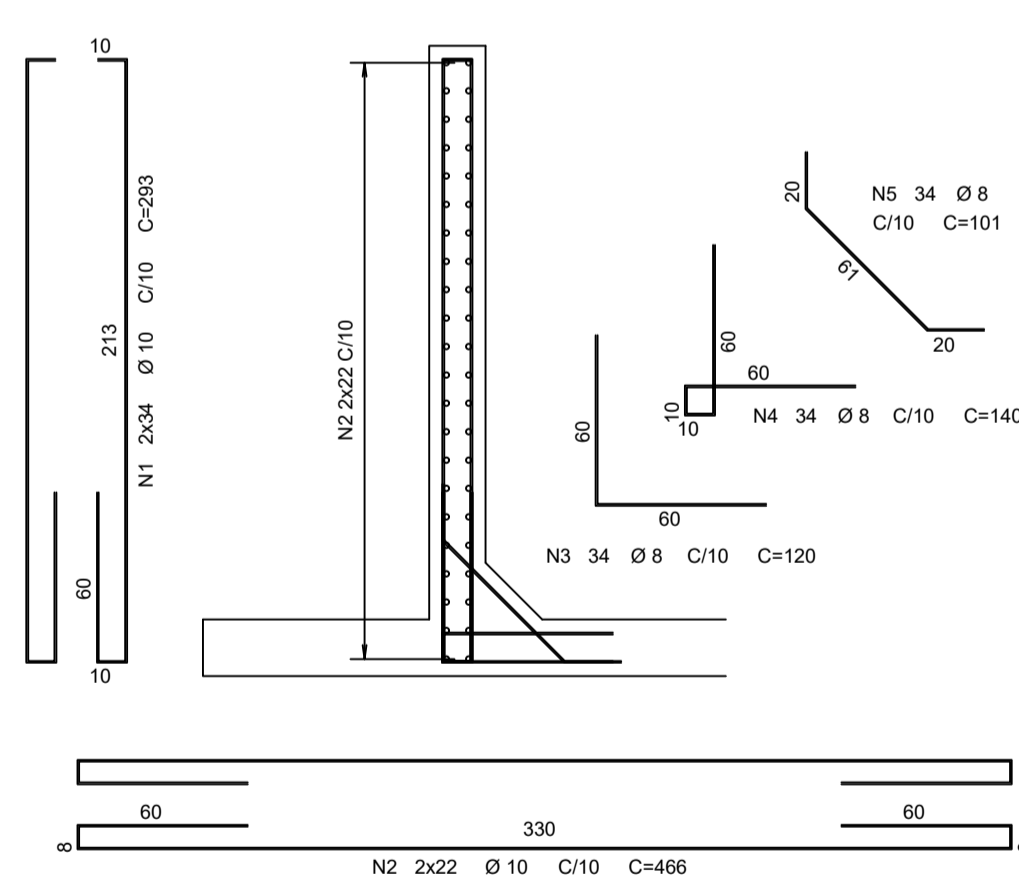
20x259



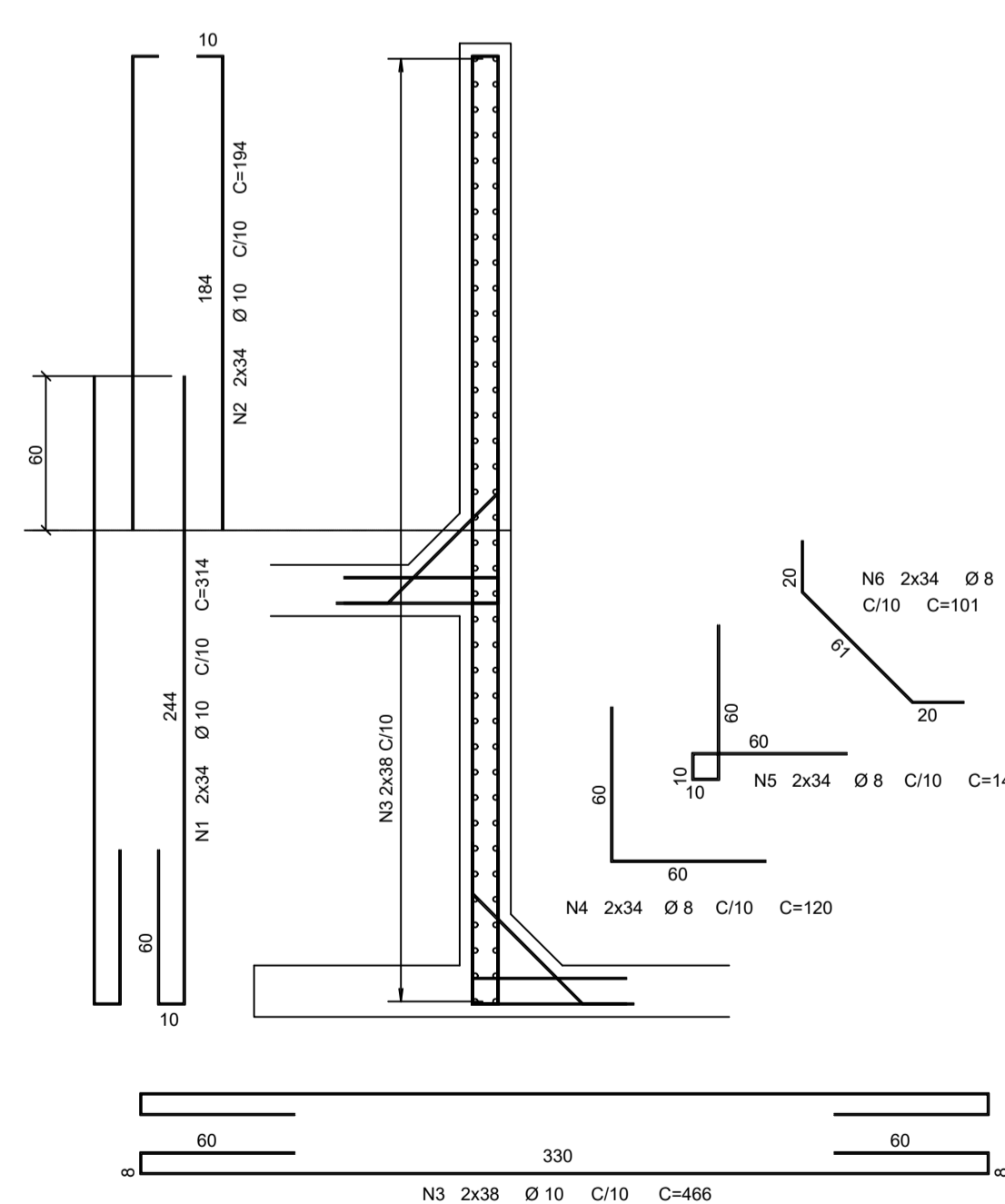
PAR4 20x176
Escala: 1:25



PAR8 20x223
Escala: 1:25



PAR9 20x379
Escala: 1:25



ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.



COBRIMENTOS: 5,0cm

ÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
PAR1=PAR5 (X2)					
50	1	10	84	293	24612
50	2	10	88	346	30448
50	3	8	42	120	5040
50	4	8	42	140	5880
50	5	8	42	101	4242
PAR2=PAR6 (X2)					
50	1	10	96	314	30144
50	2	10	96	194	18624
50	3	10	152	366	55632
50	4	8	48	120	5760
50	5	8	48	140	6720
50	6	8	48	101	4848
PAR3=PAR7 (X2)					
50	1	10	44	329	14476
50	2	10	12	466	5592
50	3	8	148	120	17760
50	4	8	148	140	20720
50	5	8	148	101	14948
50	6	10	252	329	82908
50	7	10	104	866	90064
PAR4					
50	1	10	48	246	11808
50	2	10	34	366	12444
50	3	8	48	120	5760
50	4	8	48	140	6720
50	5	8	48	101	4848
PAR8					
50	1	10	68	293	19924
50	2	10	44	466	20504
50	3	8	34	120	4080
50	4	8	34	140	4760
50	5	8	34	101	3434
PAR9					
50	1	10	68	314	21352
50	2	10	68	194	13192
50	3	10	76	466	35416
50	4	8	68	120	8160
50	5	8	68	140	9520
50	6	8	68	101	6868

RESUMO AÇO CA 50-60			
ÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50	8	1401	553
50	10	4871	3006
Peso Total 50 =			3559 kg

Handwritten signature

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

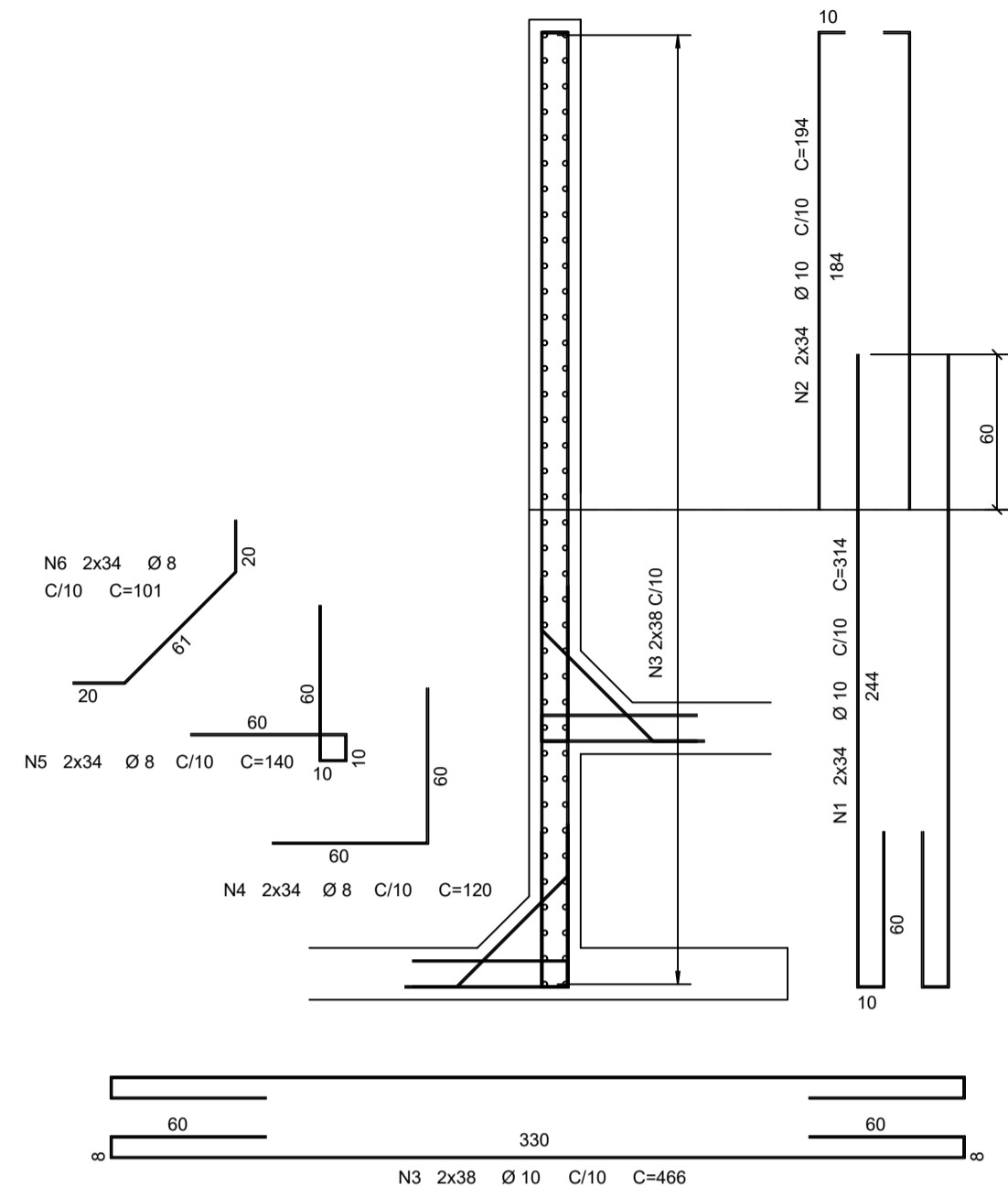
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 01	PRANCHA Nº 06/08
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS PROJETO BÁSICO		
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE PLANALTINA PROJETO ESTRUTURA - ARMADURA DAS PAREDES		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SOUZA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060.033.714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est-pr-01-08-r00-eee-planaltina.dwg	DATA:	06/03/2022

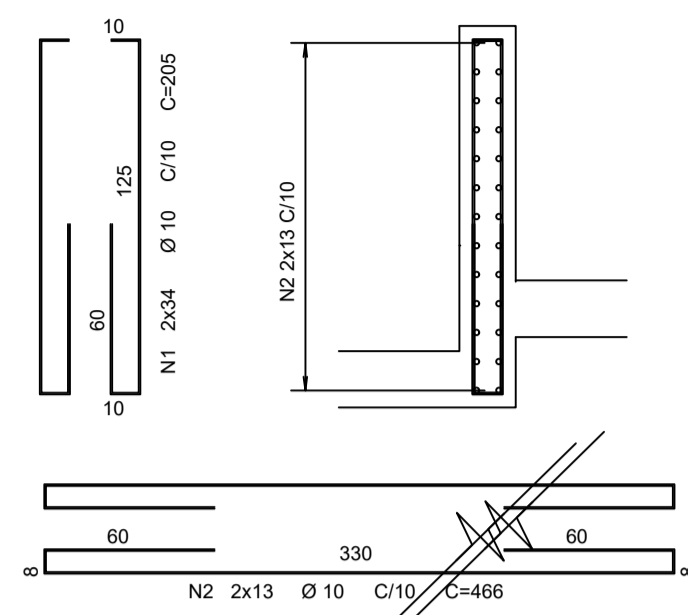
PAR10 20x379

Escala: 1:25



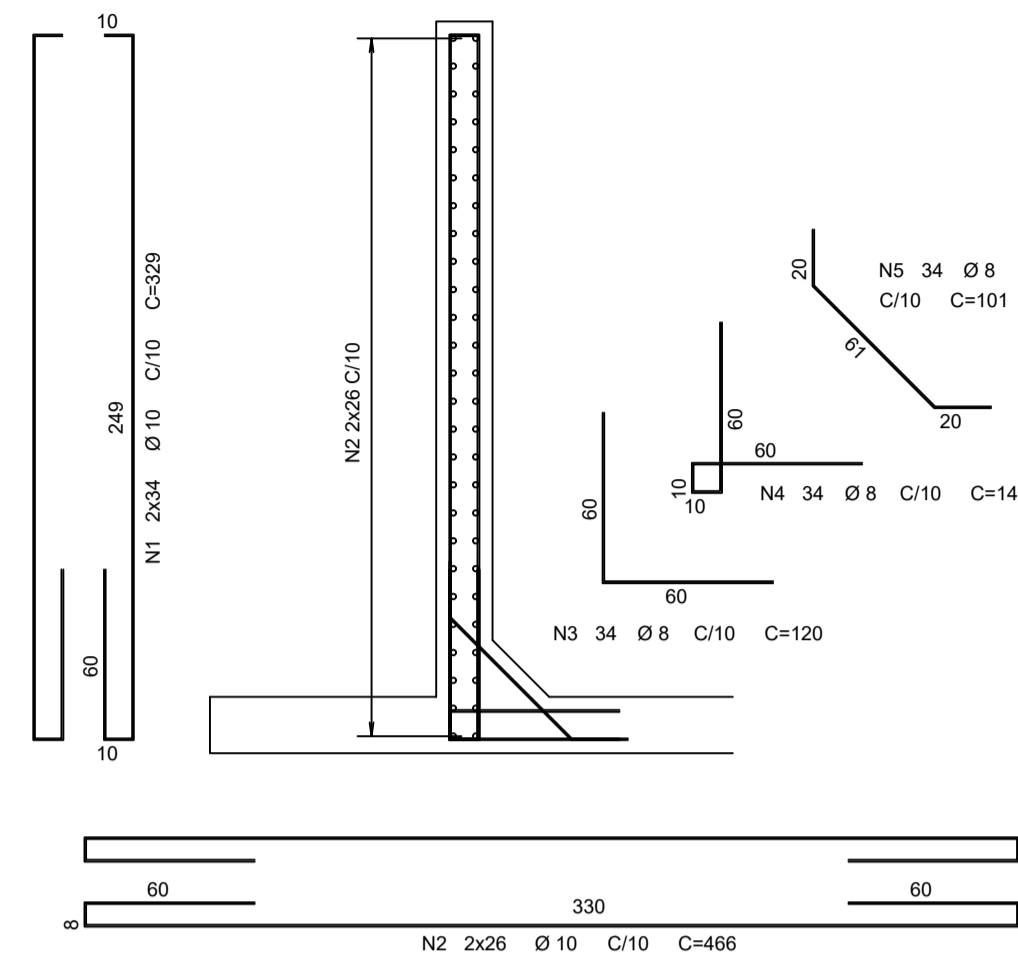
PAR11 20x135

Escala: 1:25



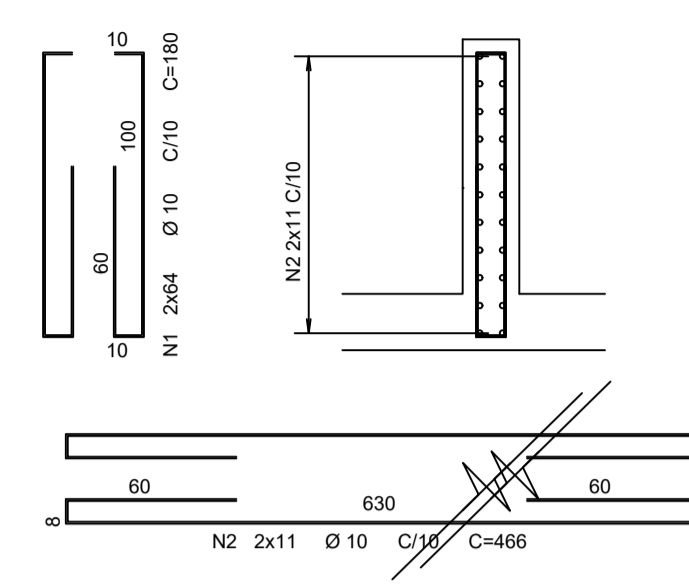
PAR12 20x259

Escala: 1:25



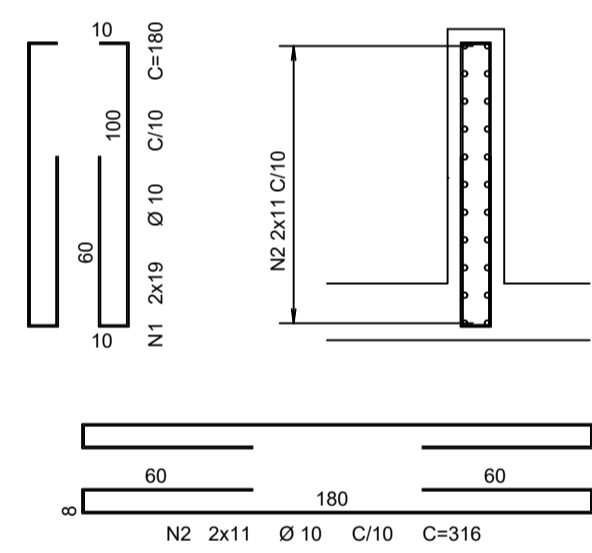
PAR13=PAR15 20x110

Escala: 1:25 2x



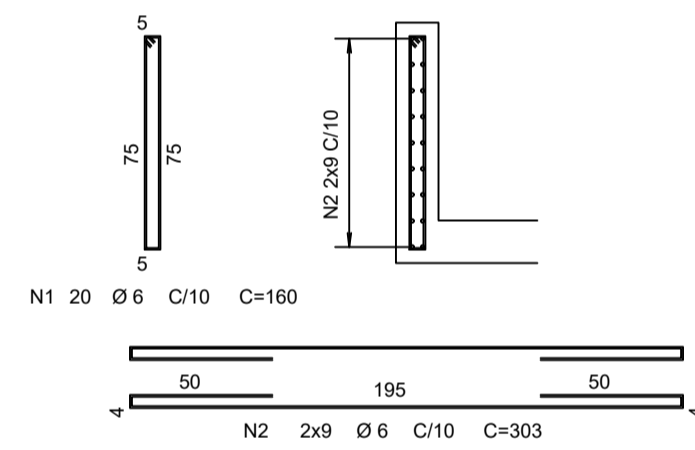
PAR14 20x110

Escala: 1:25



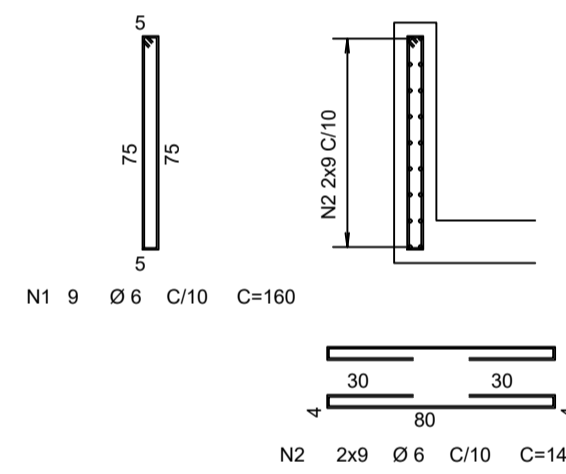
PA101=PAR102 15x85

Escala: 1:25 2x



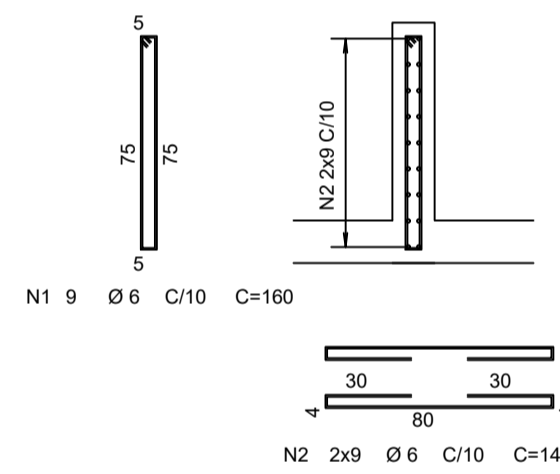
PA103=PAR105 15x85

Escala: 1:25 2x



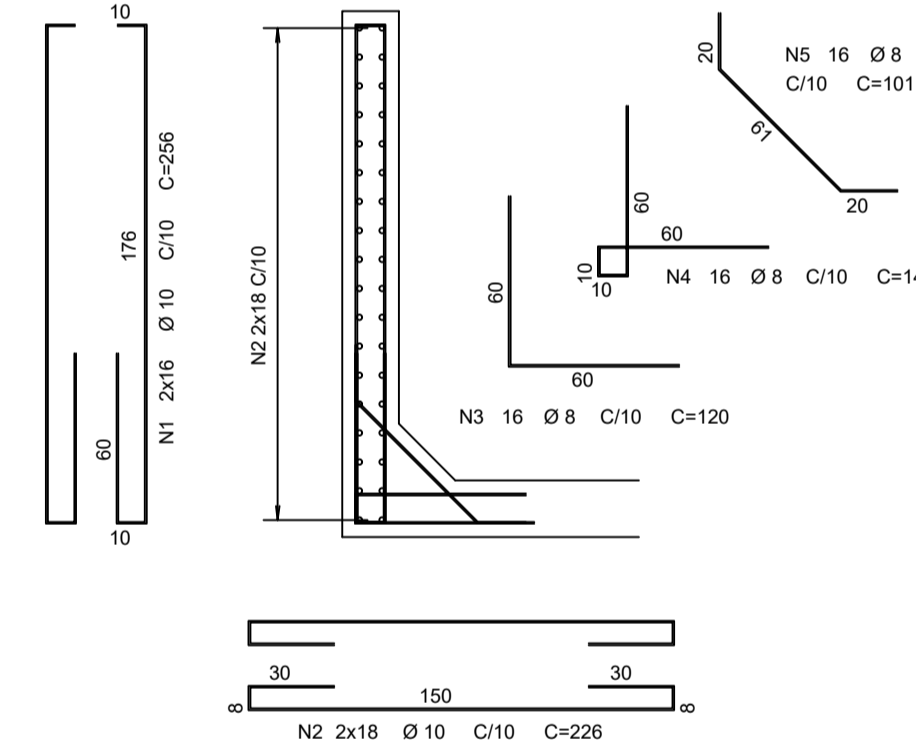
PA104 15x85

Escala: 1:25



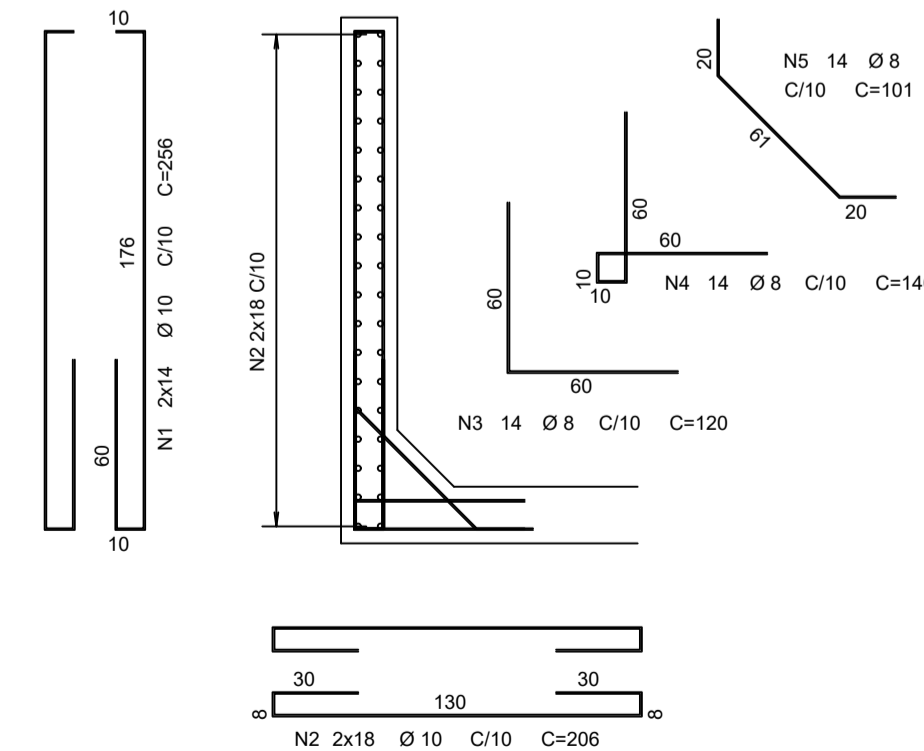
PAR201 20x186

Escala: 1:25



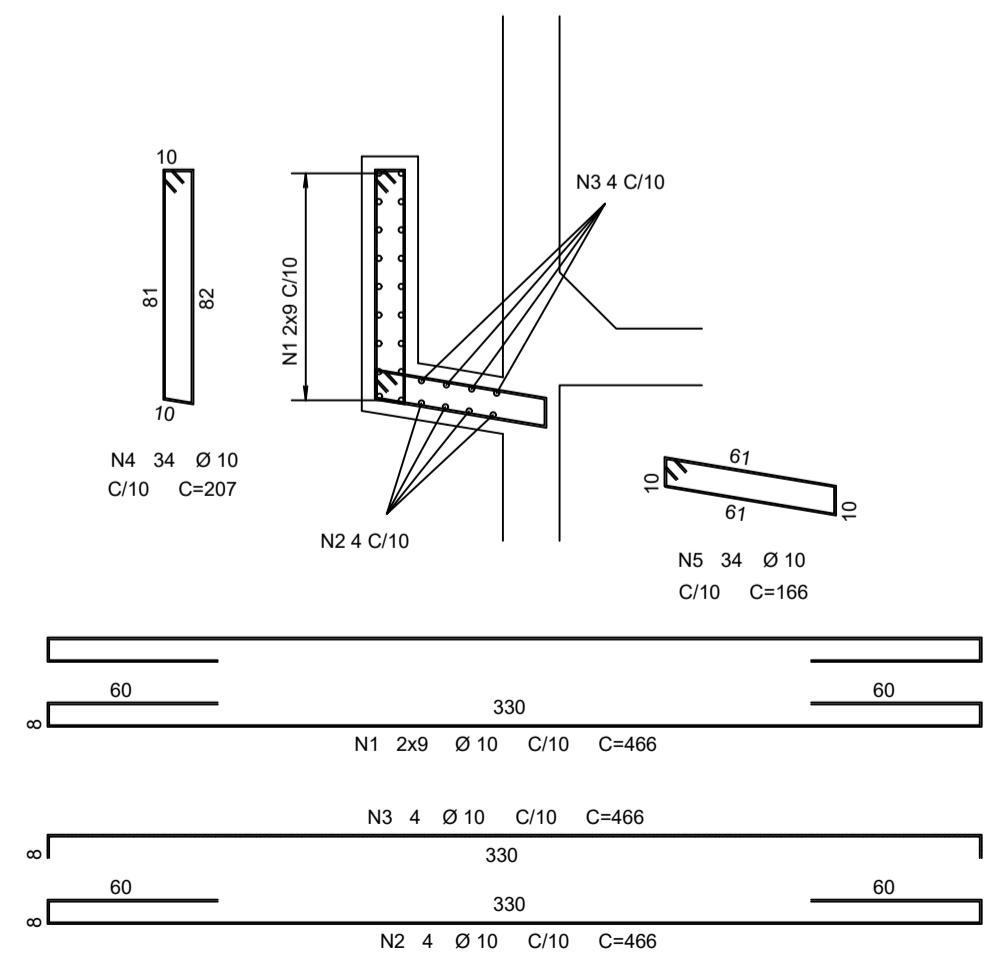
PAR202=PAR203 20x186

Escala: 1:25 2x



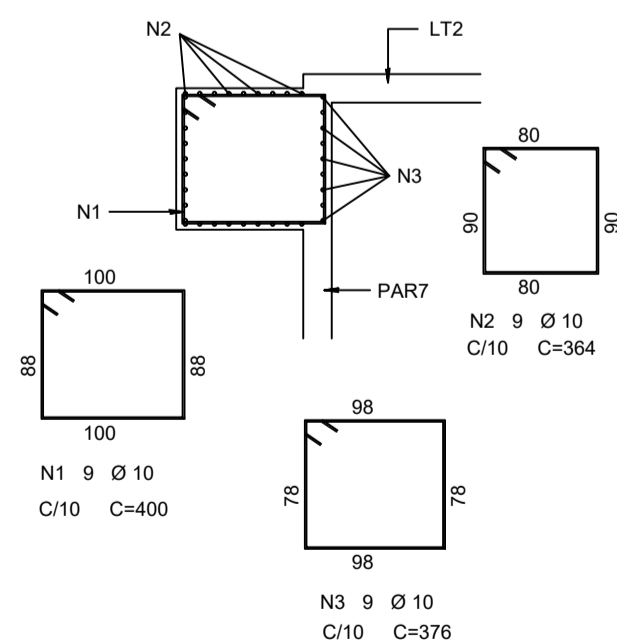
CALHA 1

Escala: 1:25



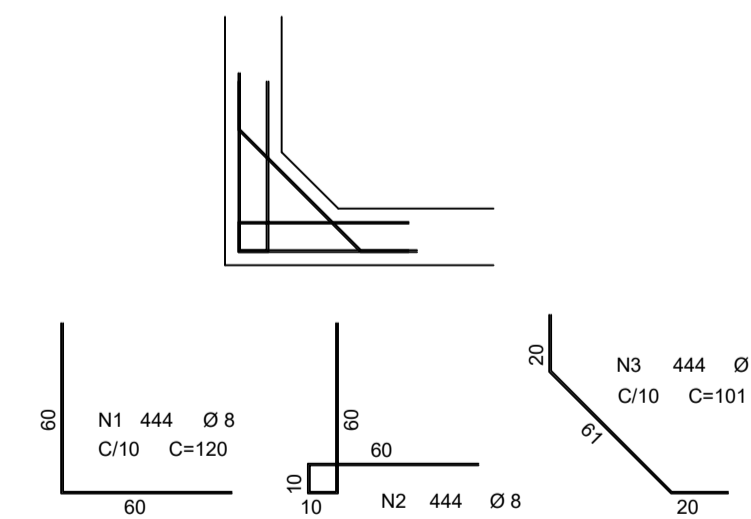
BL

Escala: 1:50



LIGAÇÃO ENTRE PAREDES-DET.01

Escala: 1:25



ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FUROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

CONVENÇÃO DE PILARES



COBRIMENTOS: 5,0cm

BL	AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
					UNIT (cm)	TOTAL (cm)
BL	50	1	10	9	400	3600
	50	2	10	9	364	3276
	50	3	10	9	376	3384
CALHA 1	50	1	10	18	466	8388
	50	2	10	4	466	1864
	50	3	10	4	466	1864
	50	4	10	34	207	7038
	50	5	10	34	166	5644
LIGAÇÃO ENTRE PAREDES-DET.01						
PAR10	50	1	8	444	120	53280
	50	2	8	444	140	62160
	50	3	8	444	101	44844
PAR10	50	1	10	68	314	21352
	50	2	10	68	194	13192
	50	3	10	76	466	35416
	50	4	8	68	120	8160
	50	5	8	68	140	9520
PAR11	50	1	10	68	205	13940
	50	2	10	26	466	12116
	50	3	10	22	316	6952
PAR12	50	1	10	68	329	22372
	50	2	10	52	466	24232
	50	3	8	34	120	4080
	50	4	8	34	140	4760
	50	5	8	34	101	3434
PAR13=PAR15 (X2)						
PAR14	50	1	10	256	180	46080
	50	2	10	44	466	20504
	50	3	10	38	180	6840
PA101=PAR102 (X2)						
PA103=PAR105 (X2)	60	1	6	40	160	6400
	60	2	6	36	303	10908
	60	3	6	18	160	2880
PA104	60	1	6	36	148	5328
	60	2	6	18	148	2664
	60	3	6	9	160	1440
PAR201	50	1	10	32	256	8192
	50	2	10	36	226	8136
	50	3	8	16	120	1920
	50	4	8	16	140	2240
	50	5	8	16	101	1616
PAR202=PAR203 (X2)						
PAR202=PAR203 (X2)	50	1	10	56	256	14336
	50	2	10	72	206	14832
	50	3	8	28	120	3360
	50	4	8	28	140	3920
	50	5	8	28	101	2828

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60	6	296	66
50	8	2130	841
50	10	3036	1973
Peso Total 60 =			66 kg
Peso Total 50 =			2714 kg

REVISÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

Cagece

COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 01
PRANCHA Nº: 07/08

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS

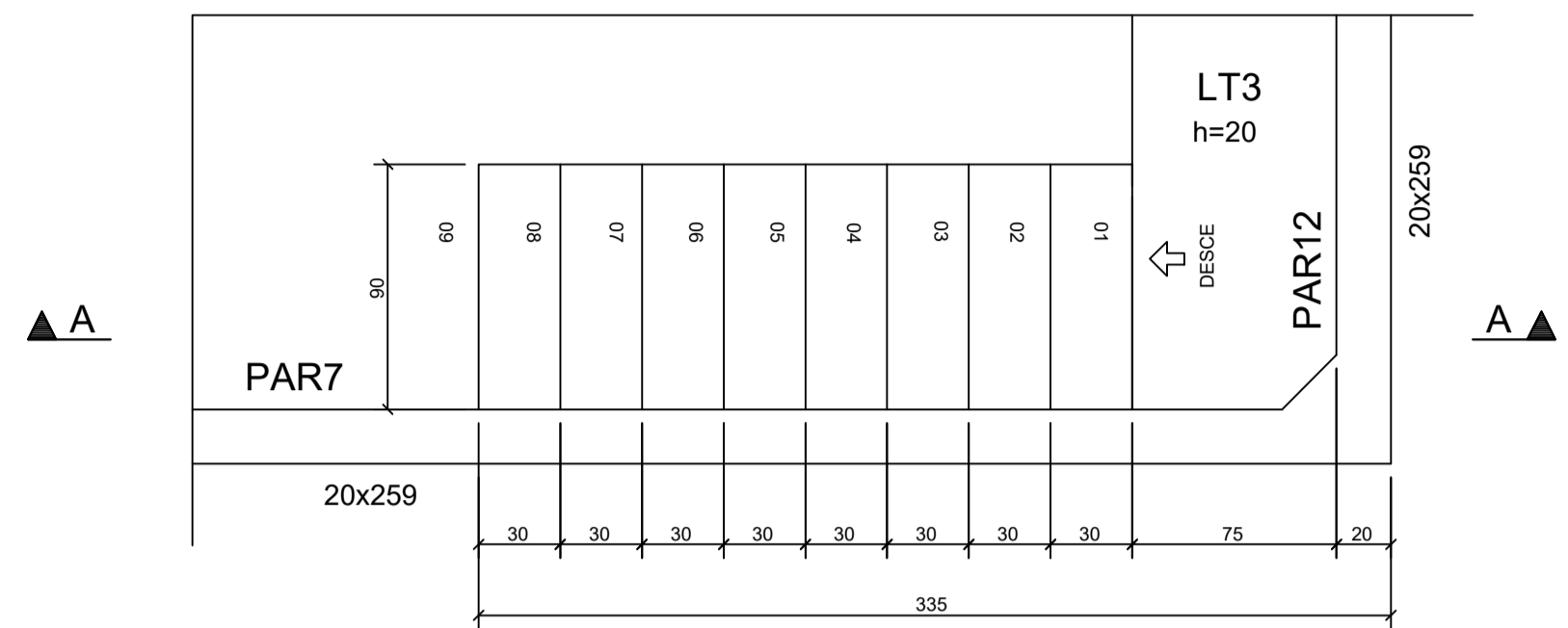
PROJETO BÁSICO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE PLANALTINA
PROJETO ESTRUTURA - ARMADURA DAS PAREDES

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SOBRINHO		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060.033.714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est-pr-01-08-r00-eee planaltina.dwg		DATA: 06/03/2022

FORMA E ARMADURA DA ESCADA

Escala: 1:25

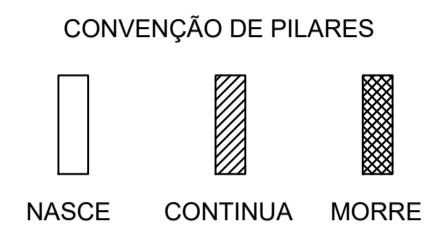


AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
FORMA E ARMADURA DA ESCADA					
50	1	10	22	187	4114
50	2	10	34	100	3400
50	3	10	11	163	1793
50	4	10	11	425	4675
50	5	10	27	100	2700
P1=P2=P3=P4 (X4)					
50	1	12.5	16	440	7040
60	2	5	136	52	7072
V1=V2 (X2)					
50	1	12.5	4	470	1880
50	2	12.5	4	470	1880
60	3	6	54	84	4536
V3=V4 (X2)					
50	1	12.5	4	370	1480
50	2	12.5	4	370	1480
60	3	6	42	84	3528

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60	5	71	11
60	6	81	18
50	10	167	103
50	12.5	138	133
Peso Total	60 =		29 kg
Peso Total	50 =		235 kg

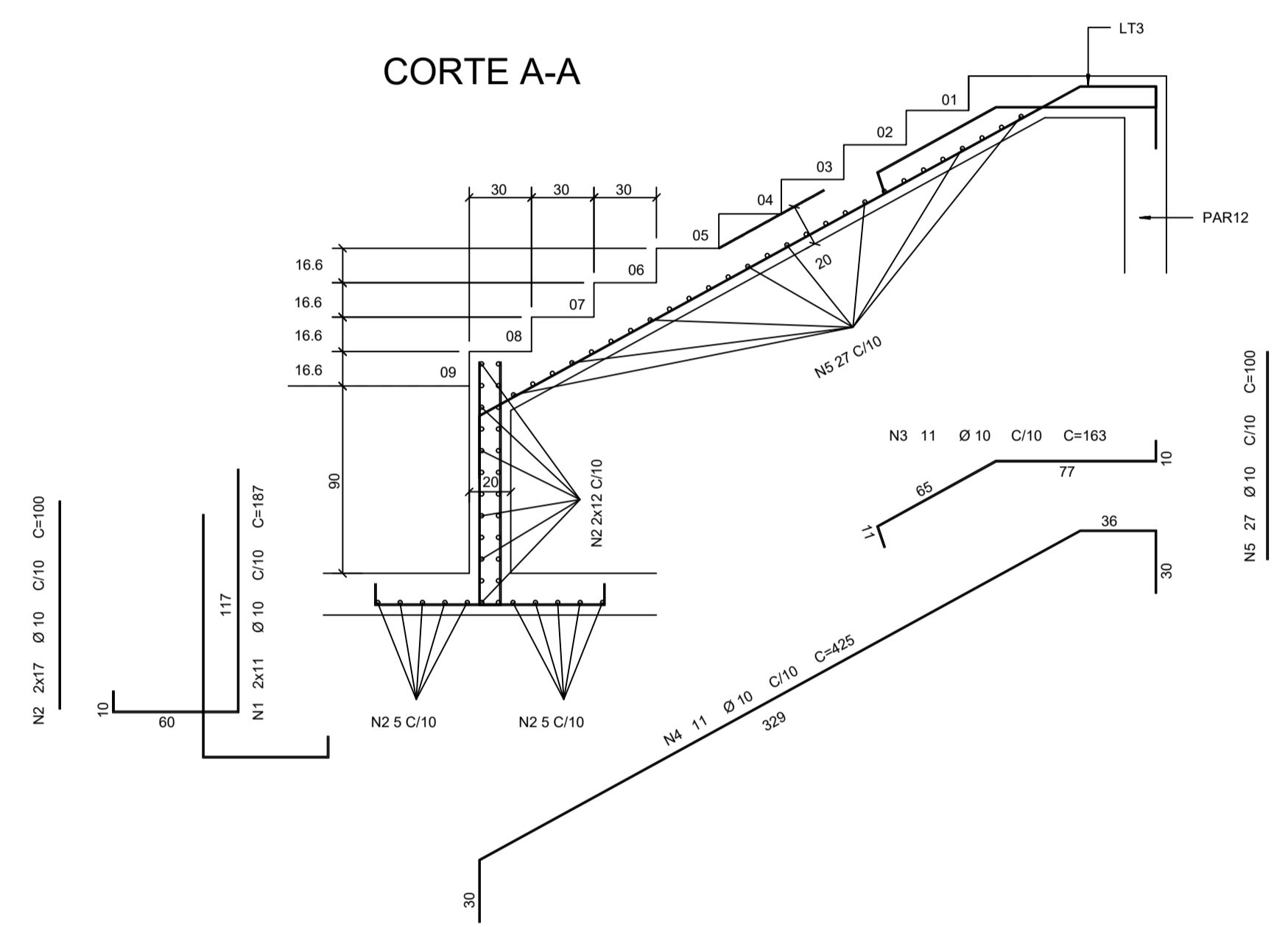
ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.



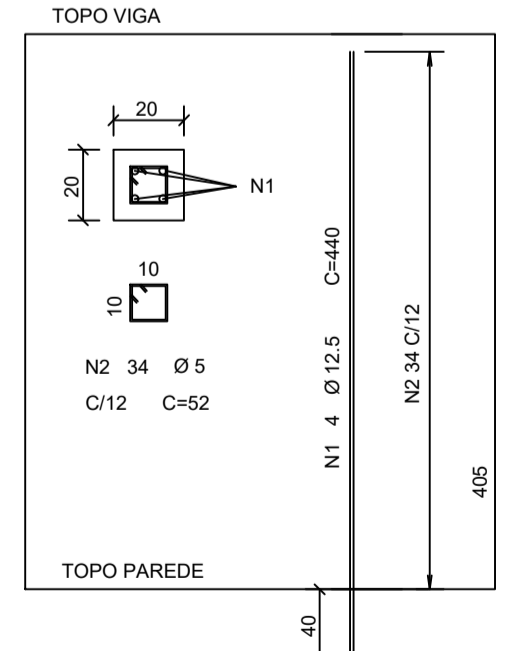
COBRIMENTOS: 5,0cm

CORTE A-A



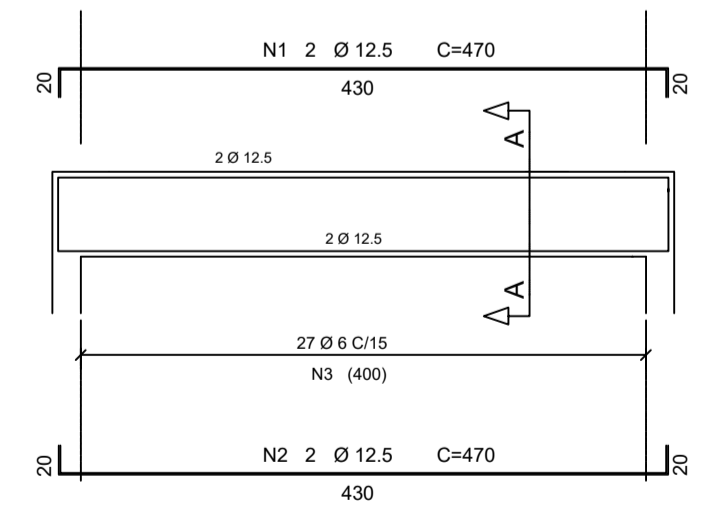
P1=P2=P3=P4

Escala: 1:20 4x

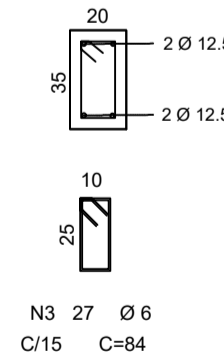


V1=V2 20x35

Escala: 1:50 2x

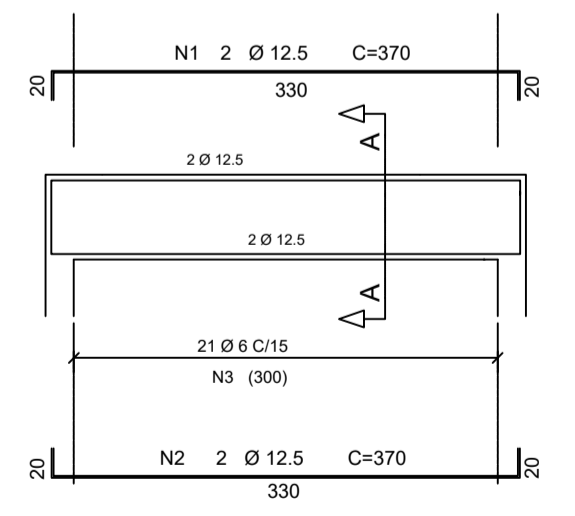


Corte A

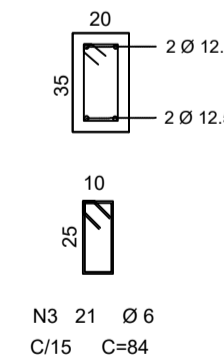


V3=V4 20x35

Escala: 1:50 2x



Corte A



Handwritten signature

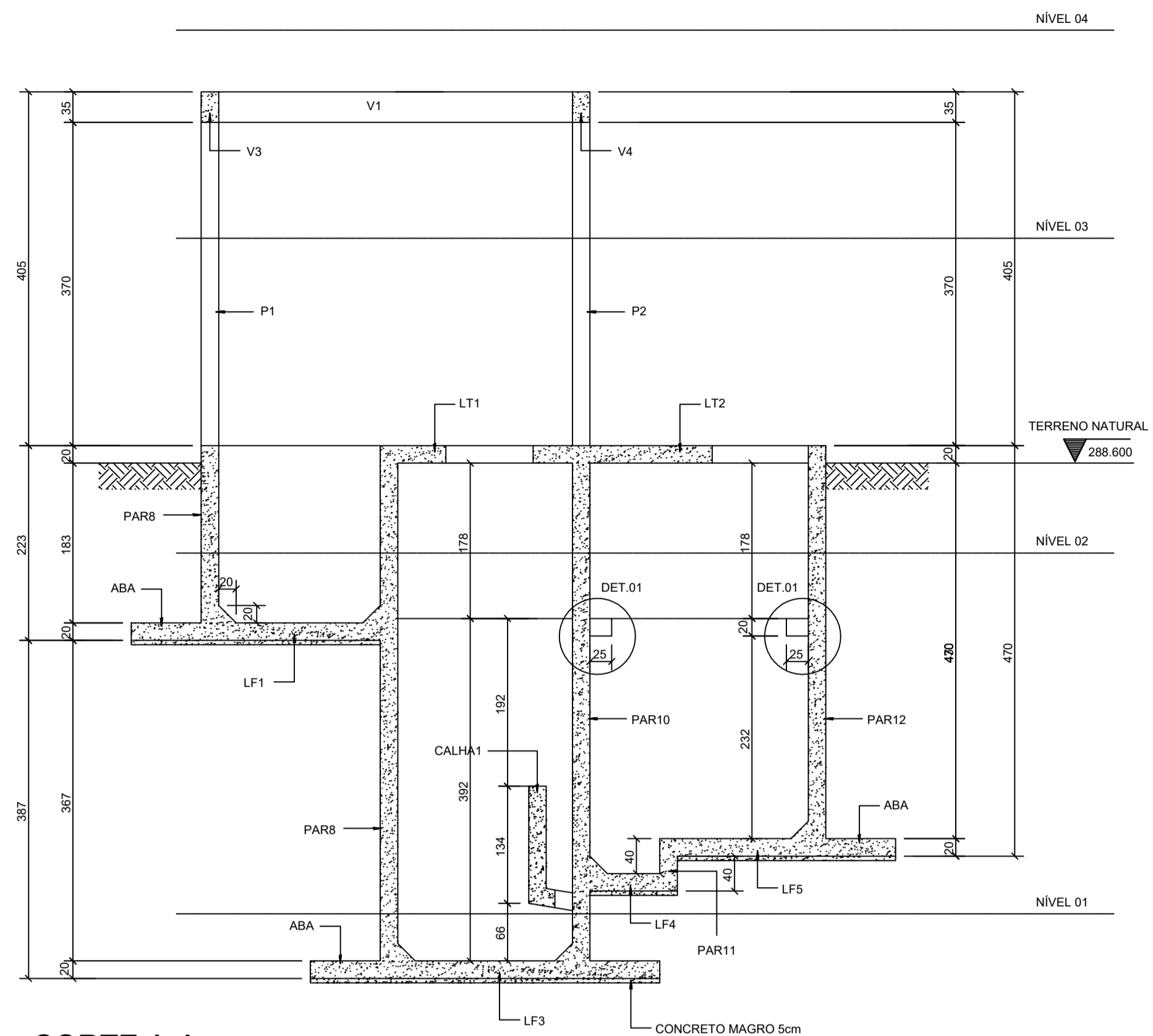
Eng. Antônio Agnaldo Araújo Mendes
CREA 0603714-6
CEBRA CAZUCCI

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

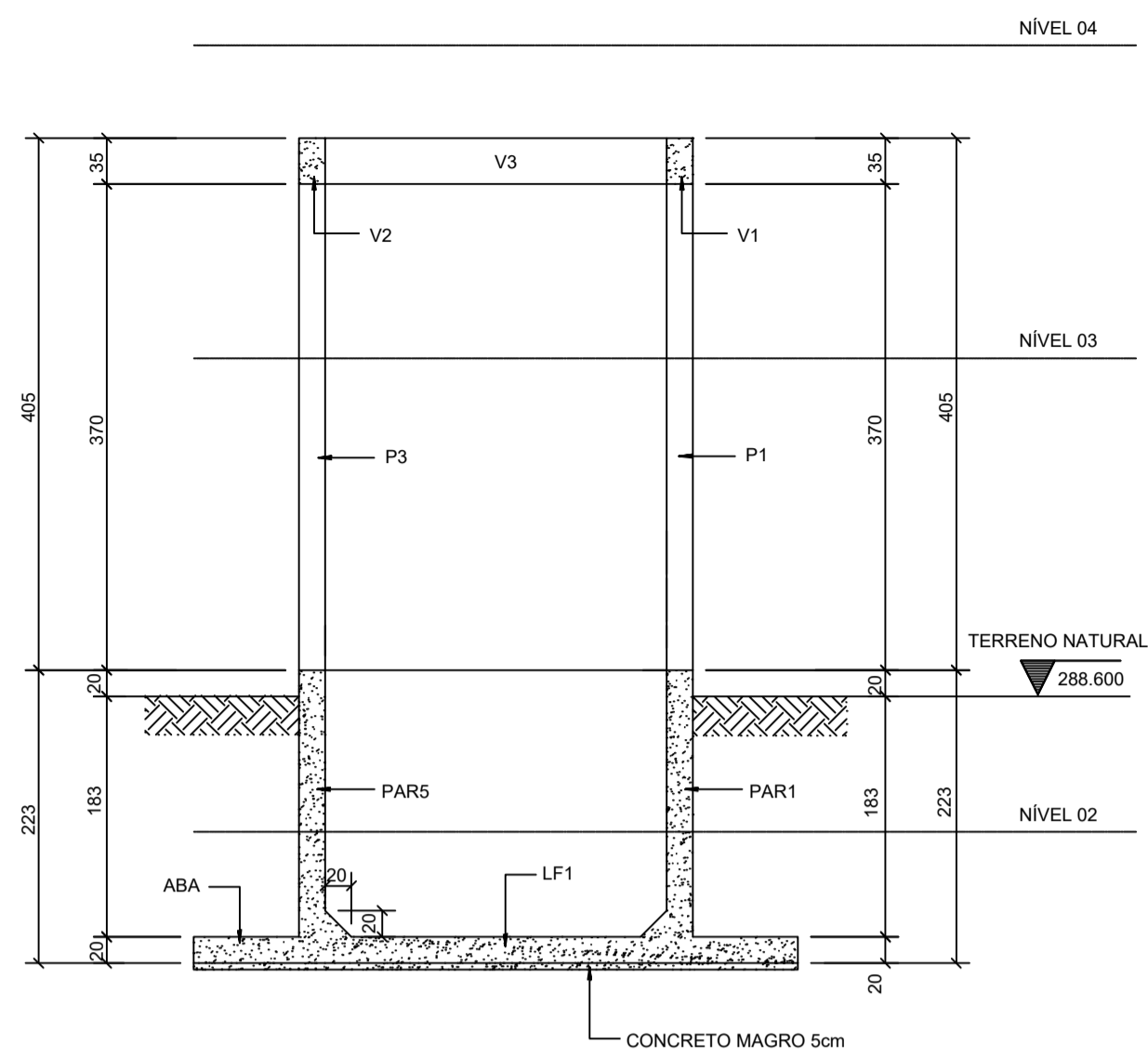
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 01	PRANCHA Nº 08/08
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS PROJETO BÁSICO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE PLANALTINA PROJETO ESTRUTURA - FORMA E ARMADURA DA ESCADA PILARES, VIGAS		

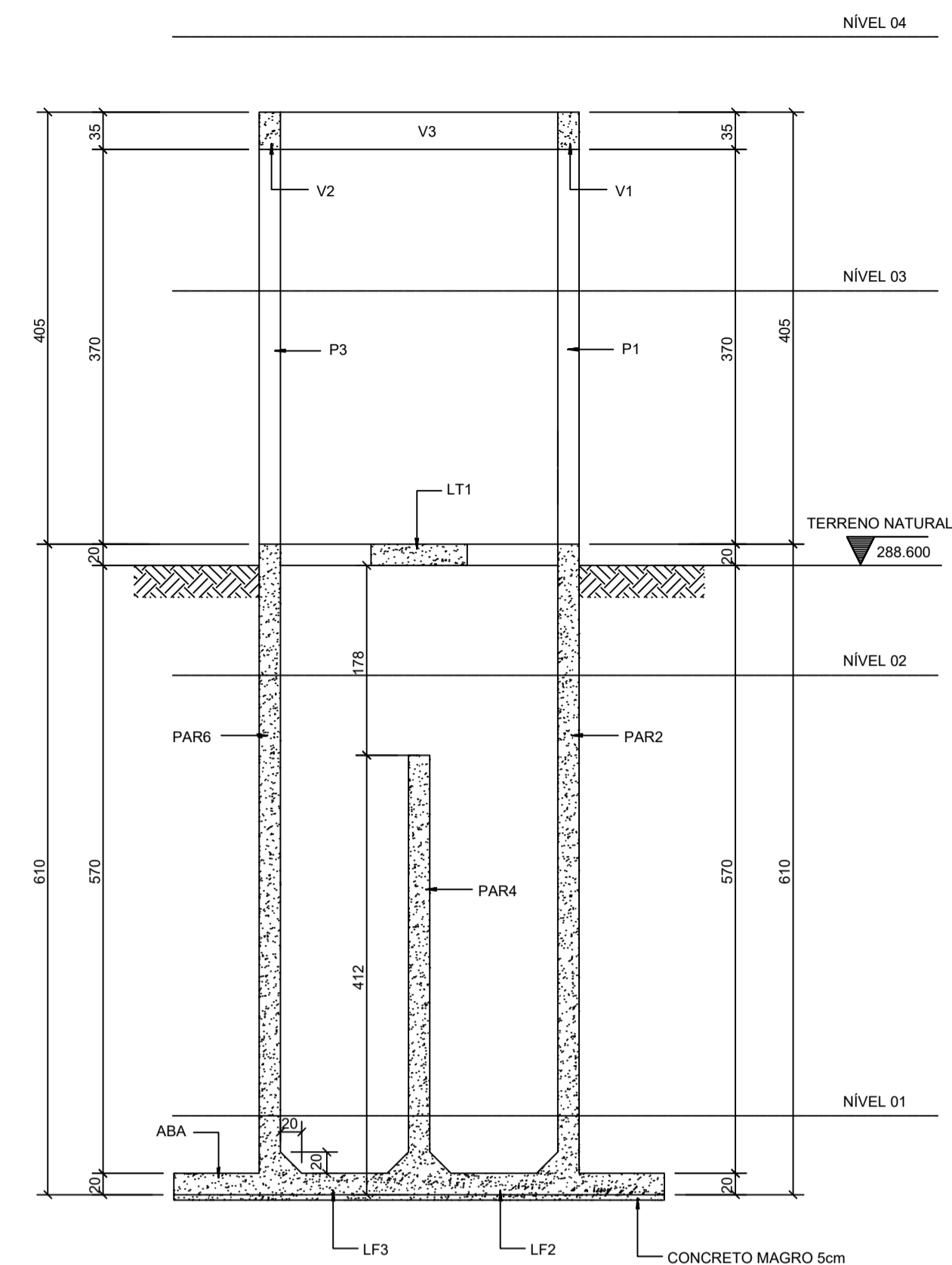
GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060.033.714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est-pr-01-08-r00-eee-planaltina.dwg	DATA:	06/03/2022



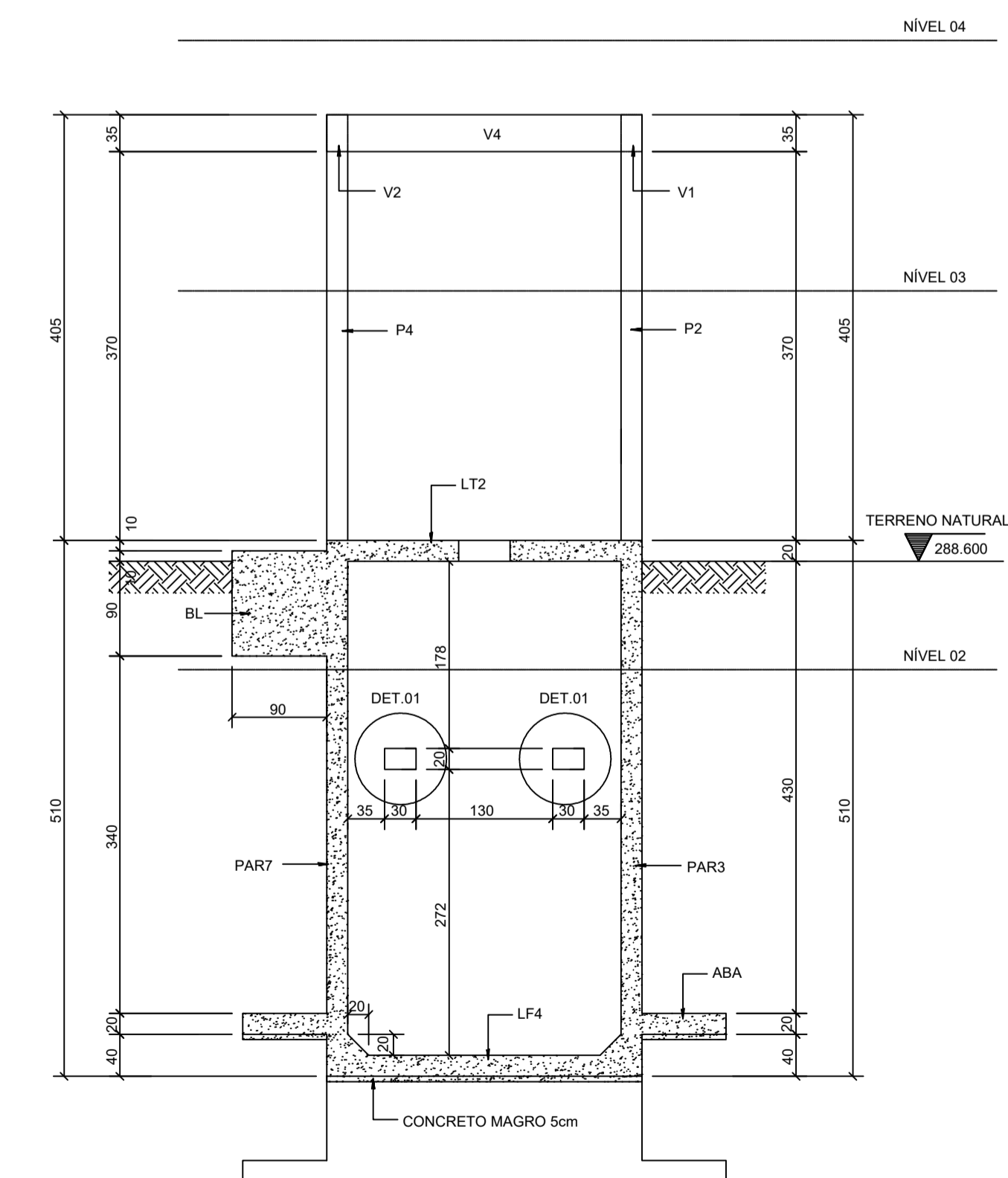
CORTE A-A
Escala: 1:50



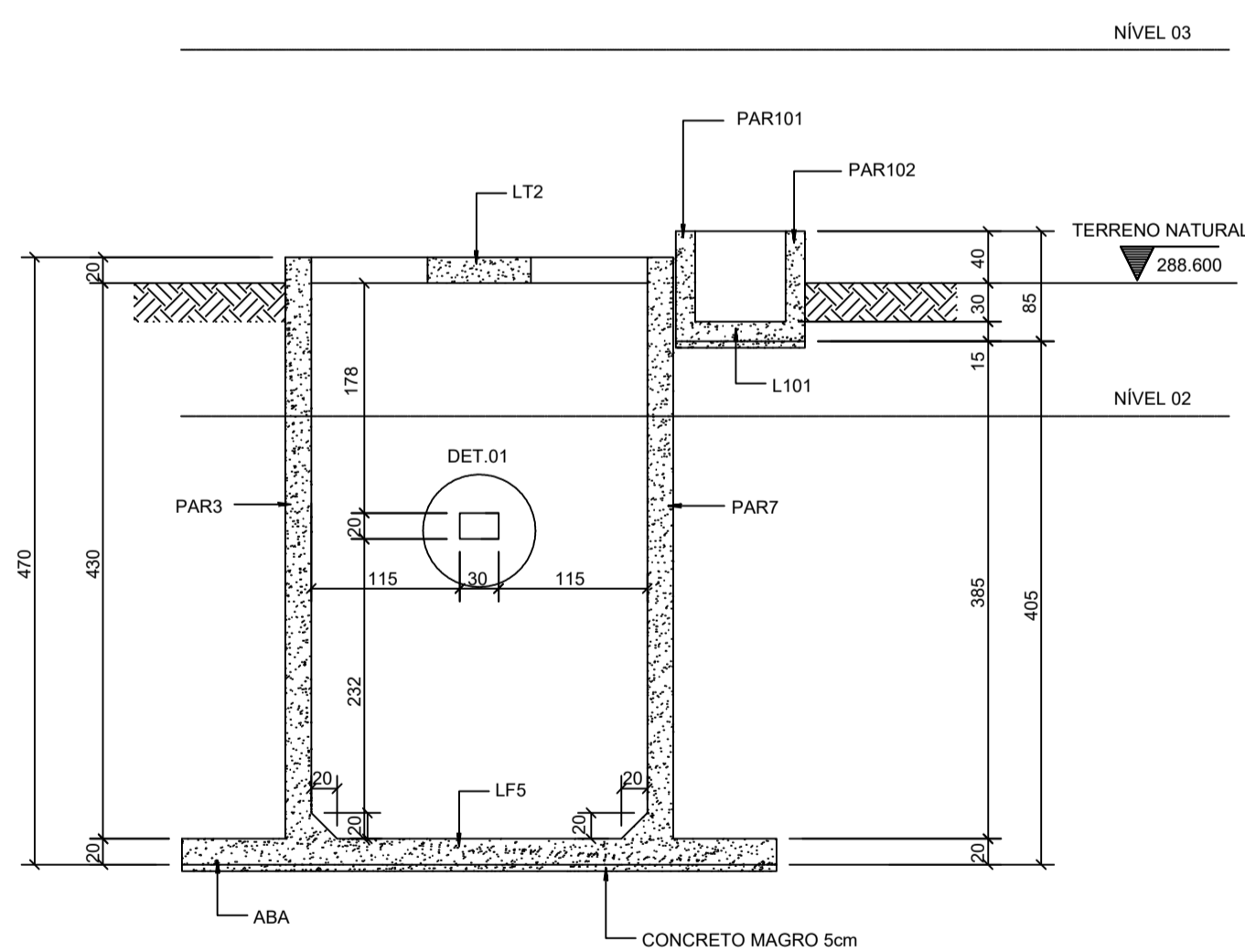
CORTE B-B
Escala: 1:50



CORTE C-C
Escala: 1:50



CORTE D-D
Escala: 1:50



CORTE E-E
Escala: 1:50

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FUROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.



COBRIMENTOS: 5,0cm

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

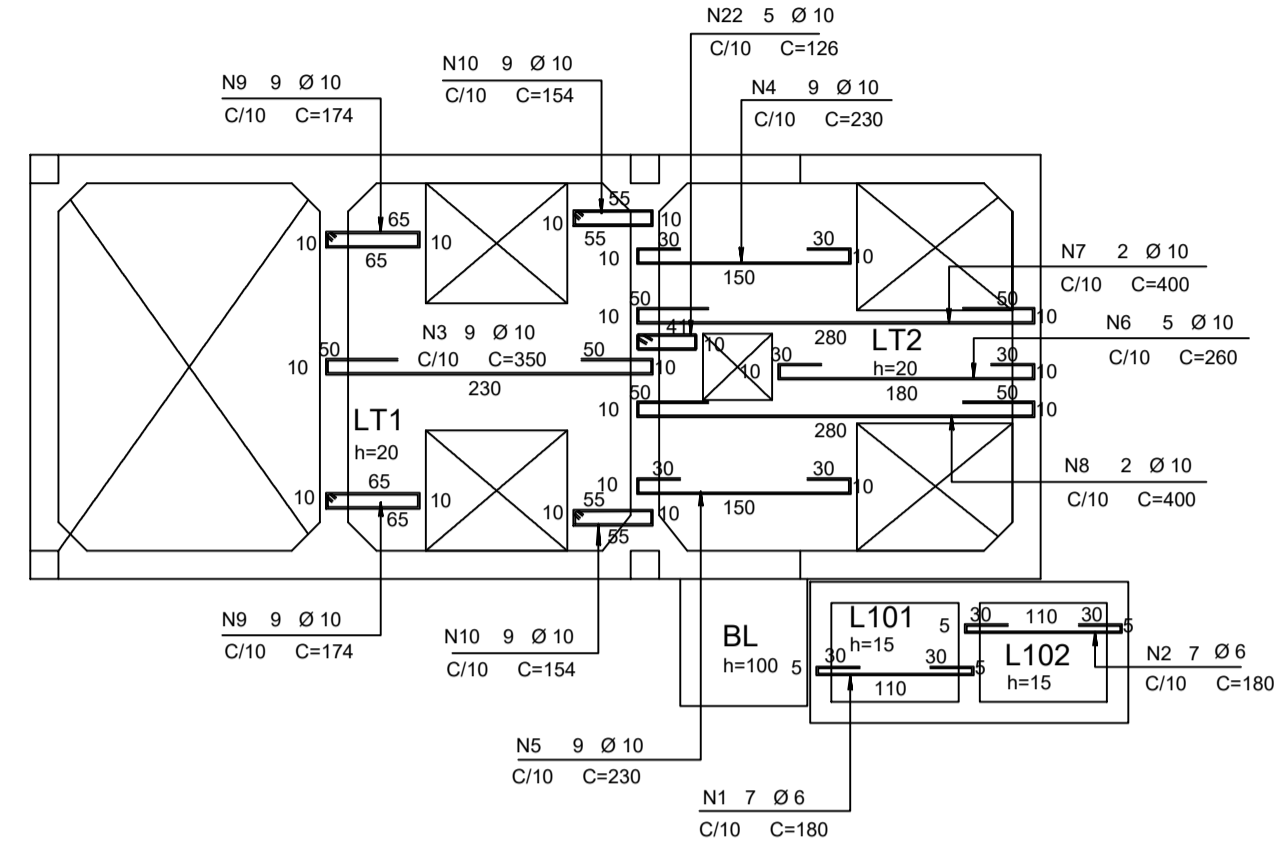
	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 01	PRANCHA Nº 02/06
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS PROJETO BÁSICO		
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE CONJ. SÃO JOSÉ PROJETO ESTRUTURA- CORTE A-A, B-B, C-C, D-D, E-E		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060.033.714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est-pr-01-06-r00-eee são José.dwg	DATA:	04/03/2022

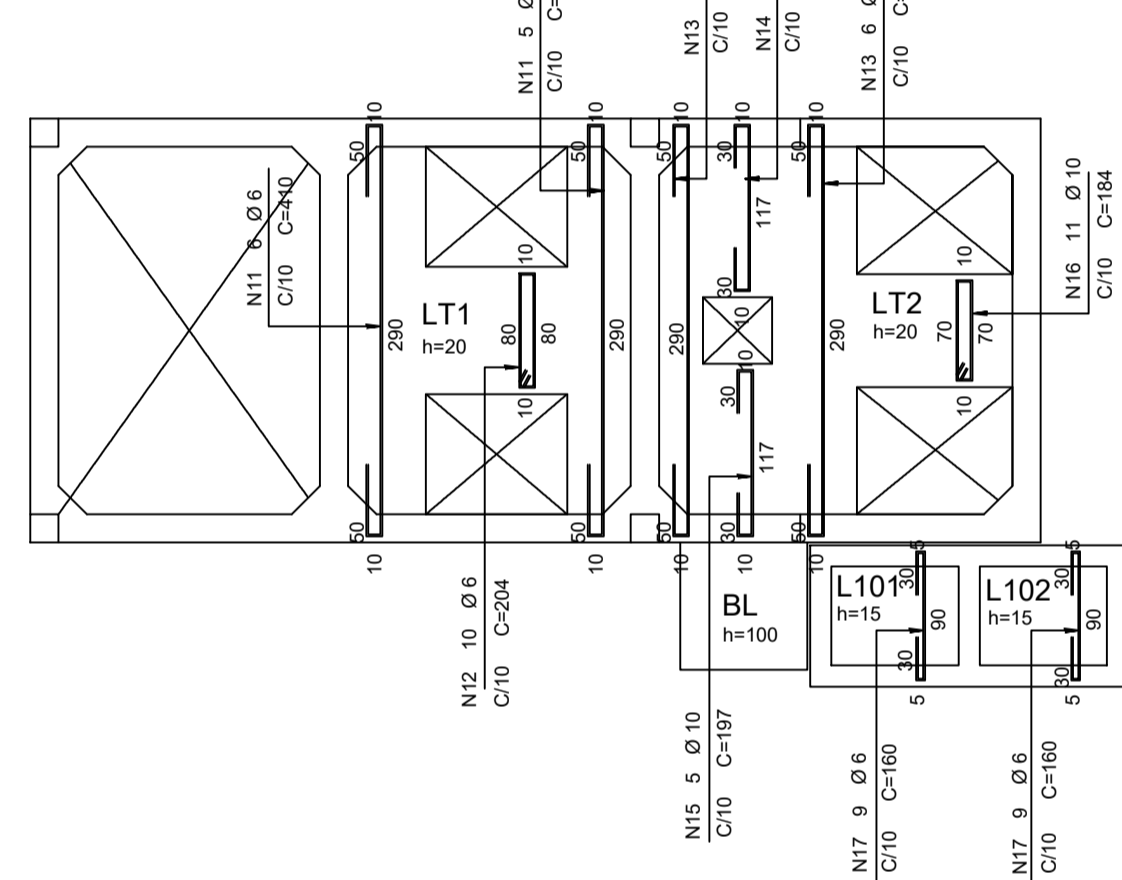
ARMADURA POSITIVA DO NÍVEL 03

Escala: 1:50

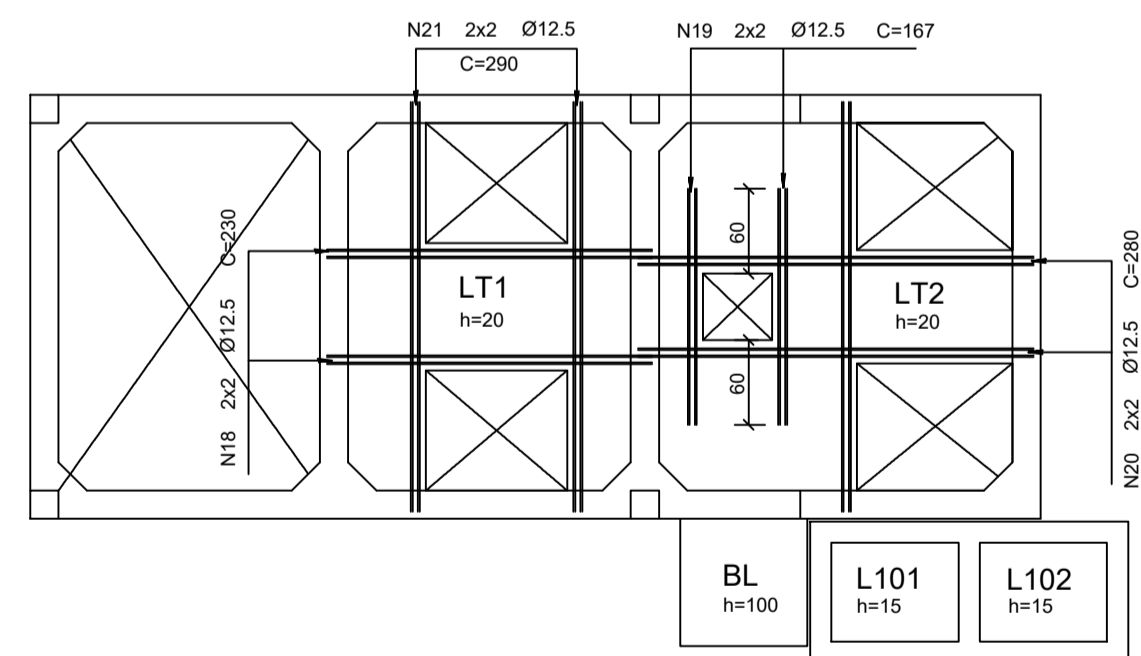
ARMADURA HORIZONTAL



ARMADURA VERTICAL



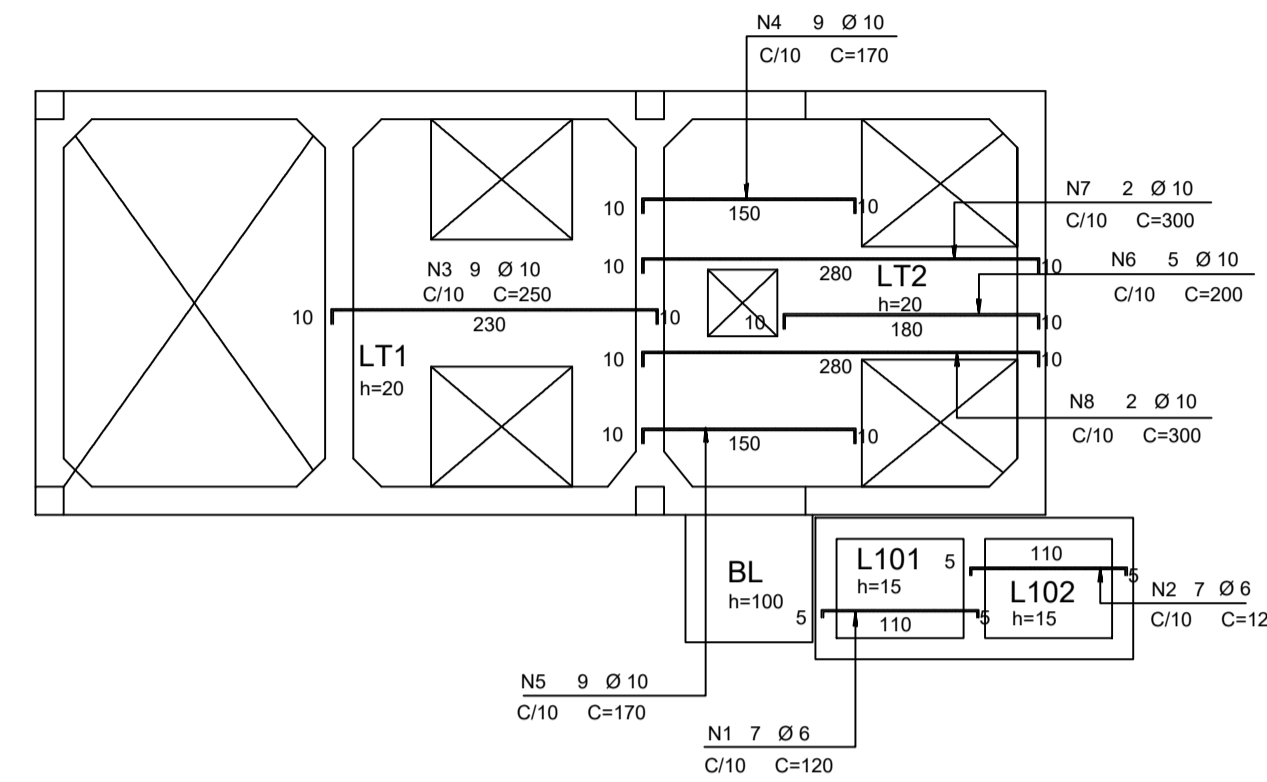
ARMADURA DE REFORÇO



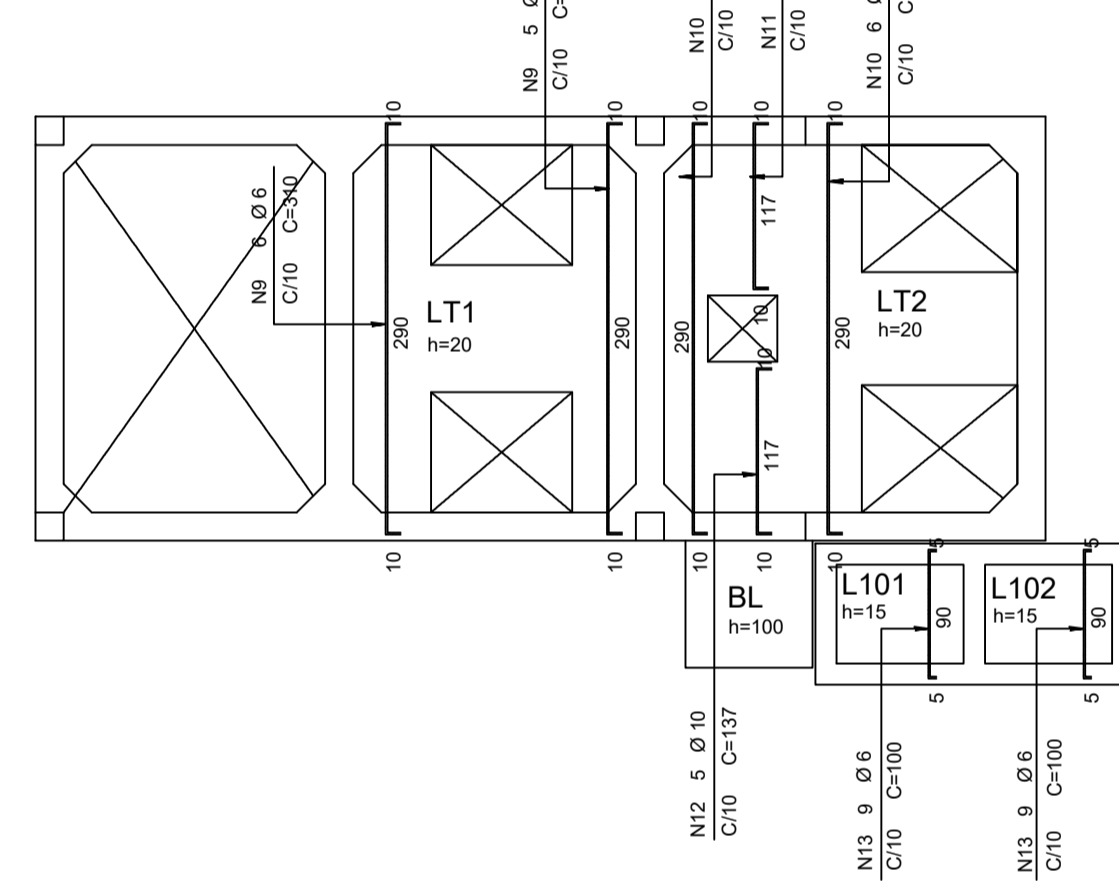
ARMADURA NEGATIVA DO NÍVEL 03

Escala: 1:50

ARMADURA HORIZONTAL



ARMADURA VERTICAL



ARMAÇÃO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMADURA NEGATIVA DO NÍVEL 03					
60	1	6	7	120	840
60	2	6	7	120	840
50	3	10	9	250	2250
50	4	10	9	170	1530
50	5	10	9	170	1530
50	6	10	5	200	1000
50	7	10	2	300	600
50	8	10	2	300	600
60	9	6	11	310	3410
50	10	10	10	310	3100
50	11	10	5	137	685
50	12	10	5	137	685
60	13	6	18	100	1800
ARMADURA POSITIVA DO NÍVEL 03					
50	1	8	7	180	1260
60	2	6	7	180	1260
50	3	10	9	350	3150
50	4	10	9	230	2070
50	5	10	9	230	2070
50	6	10	5	260	1300
50	7	10	2	400	800
50	8	10	2	400	800
50	9	10	18	174	3132
50	10	10	18	154	2772
60	11	6	11	410	4510
60	12	6	10	204	2040
50	13	10	10	410	4100
50	14	10	5	197	985
50	15	10	5	197	985
50	16	10	11	184	2024
60	17	6	18	160	2880
50	18	12.5	4	230	920
50	19	12.5	4	167	668
50	20	12.5	4	280	1120
50	21	12.5	4	290	1160
50	22	10	5	126	630

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60	6	188	42
50	10	368	227
50	12.5	39	37
Peso Total 60 =			42 kg
Peso Total 50 =			264 kg

ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

CONVENÇÃO DE PILARES



COBRIMENTOS: 5,0cm

J. Batista
Eng. João Pontes Batista Júnior
CREA 060.033.714-6
LDBR/CAGECE

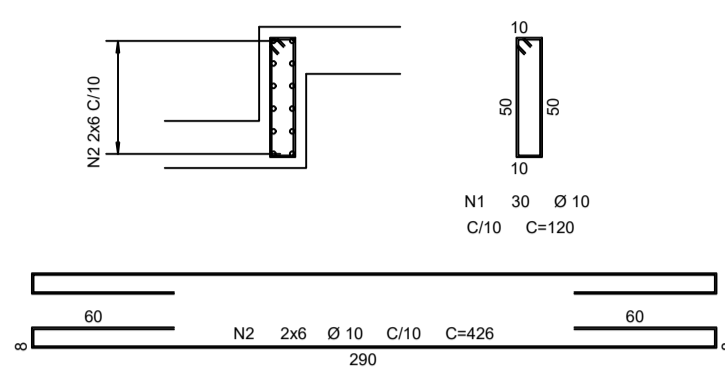
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 01	PRANCHA Nº 04/06
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS PROJETO BÁSICO		
	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE CONJ. SÃO JOSÉ PROJETO ESTRUTURA - ARMADURA POSITIVA DO NÍVEL 03 ARMADURA NEGATIVA DO NÍVEL 03		

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060.033.714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est-01-pr-01-01-eee são José 01.dwg	DATA:	04/03/2022

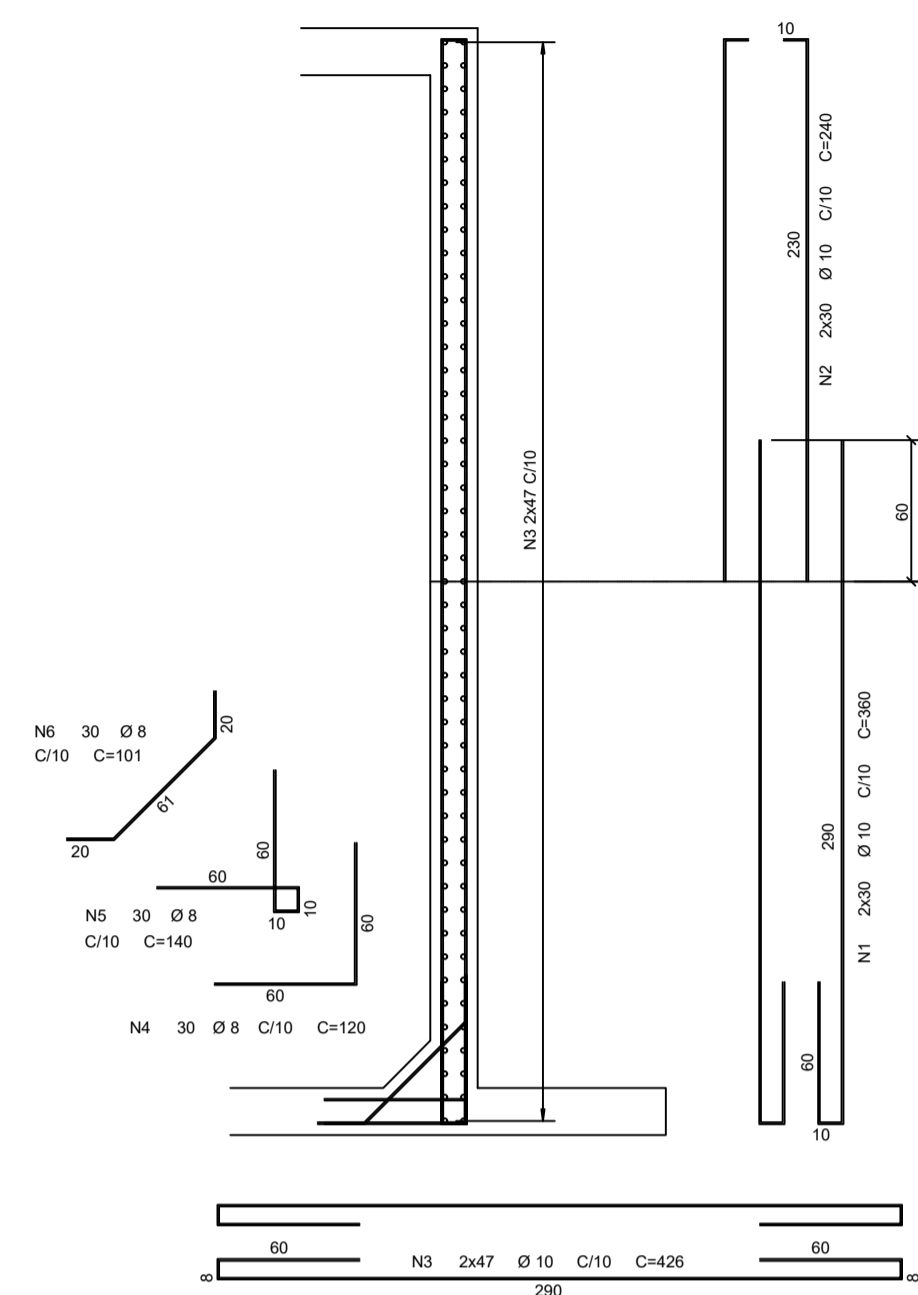
PAR11 20x60

Escala: 1:30



PAR12 20x470

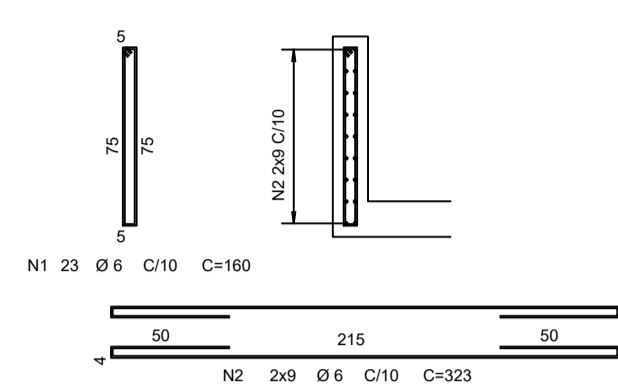
Escala: 1:30



PA101=PAR102 15x85

Escala: 1:30

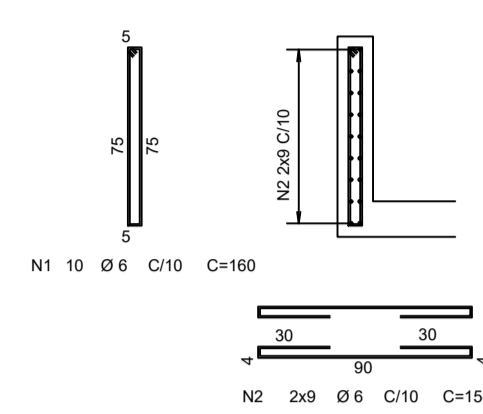
2x



PA103=PAR105 15x85

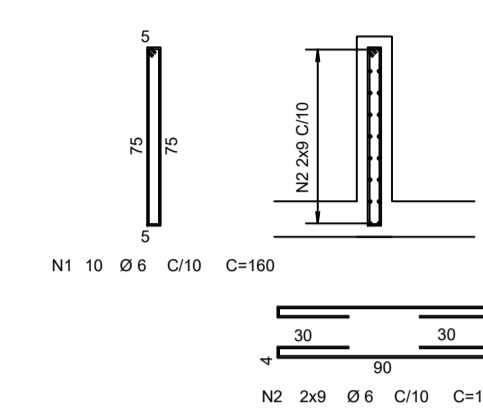
Escala: 1:30

2x



PA104 15x85

Escala: 1:30



ATENÇÃO:

- * TODAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS DEVERÃO SER COLOCADAS ANTES DA CONCRETAGEM.
- * AS ARMADURAS DEVERÃO SER AJUSTADAS AS TUBULAÇÕES E PASSAGENS.
- * NUNCA FAZER FURROS NA ESTRUTURA NÃO PREVISTOS NO PROJETO HIDROSANITÁRIO OU DEPOIS DA PEÇA CONCRETADA.

CONVENÇÃO DE PILARES



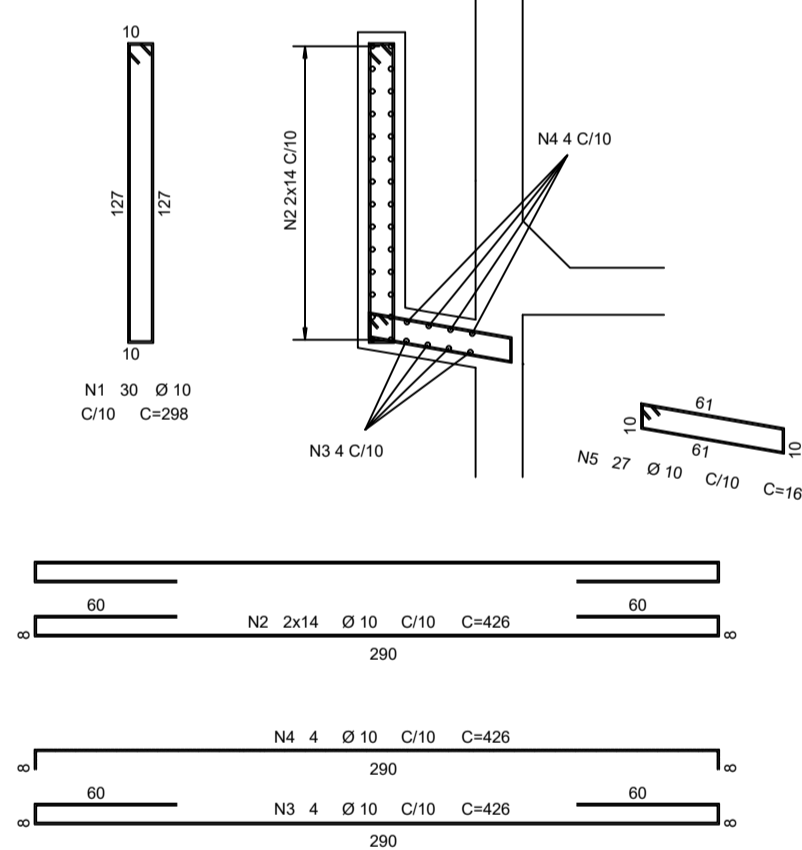
COBRIMENTOS: 5,0cm

AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
BL					
50	1	10	9	400	3600
50	2	10	9	364	3276
50	3	10	9	376	3384
CALHA 1					
50	1	10	30	298	8940
50	2	10	28	426	11928
50	3	10	4	426	1704
50	4	10	4	426	1704
50	5	10	27	166	4482
DET.01 (X3)					
50	1	10	9	90	810
50	2	10	9	56	504
50	3	10	15	102	1530
LIGAÇÃO ENTRE PAREDES-DET.02					
50	1	8	644	120	77280
50	2	8	644	140	90160
50	3	8	644	101	65044
P1=P2=P3=P4 (X4)					
50	1	12,5	16	440	7040
60	2	5	136	52	7072
PAR11					
50	1	10	30	120	3600
50	2	10	12	426	5112
PAR12					
50	1	10	60	360	21600
50	2	10	60	240	14400
50	3	10	94	426	40044
50	4	8	30	120	3600
50	5	8	30	140	4200
50	6	8	30	101	3030
PA101=PAR102 (X2)					
60	1	6	46	160	7360
60	2	6	36	323	11628
PA103=PAR105 (X2)					
60	1	6	20	160	3200
60	2	6	36	158	5688
PA104					
60	1	6	10	160	1600
60	2	6	18	158	2844
V1=V2 (X2)					
50	1	12,5	4	475	1900
50	2	12,5	4	475	1900
60	3	6	56	84	4704
V3=V4 (X2)					
50	1	12,5	4	330	1320
50	2	12,5	4	330	1320
60	3	6	36	84	3024

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60	5	71	11
60	6	400	99
50	8	2433	961
50	10	1266	781
50	12,5	135	130
Peso Total 60 =			100 kg
Peso Total 50 =			1872 kg

CALHA 1

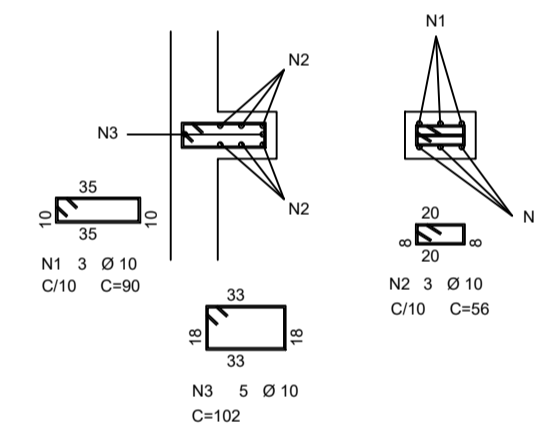
Escala: 1:30



DET.01

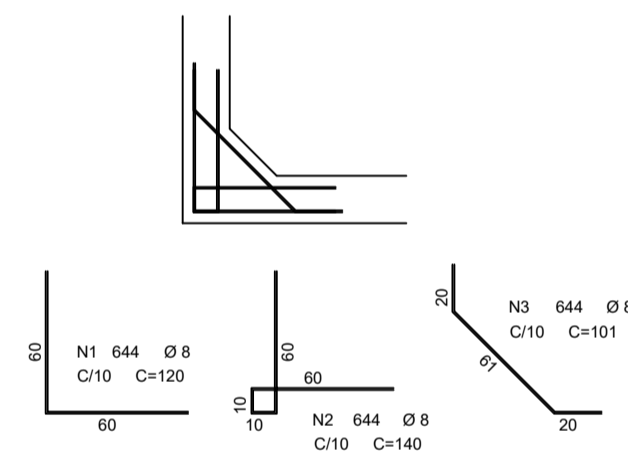
Escala: 1:30

3x



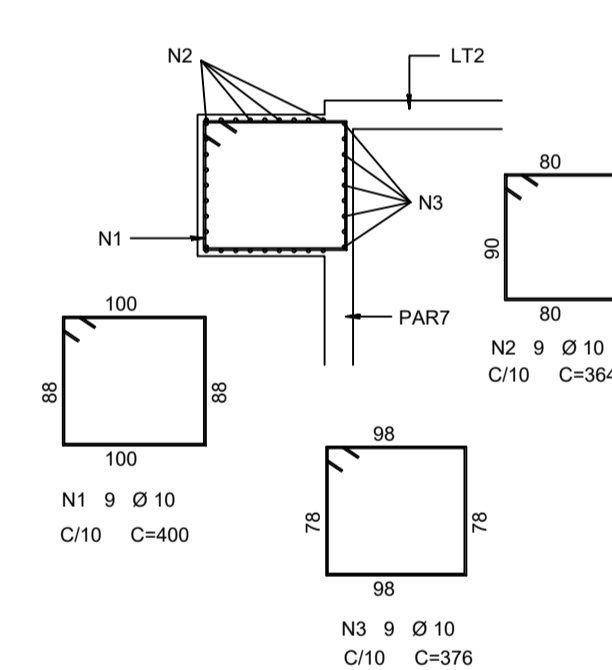
LIGAÇÃO ENTRE PAREDES-DET.02

Escala: 1:30



BL

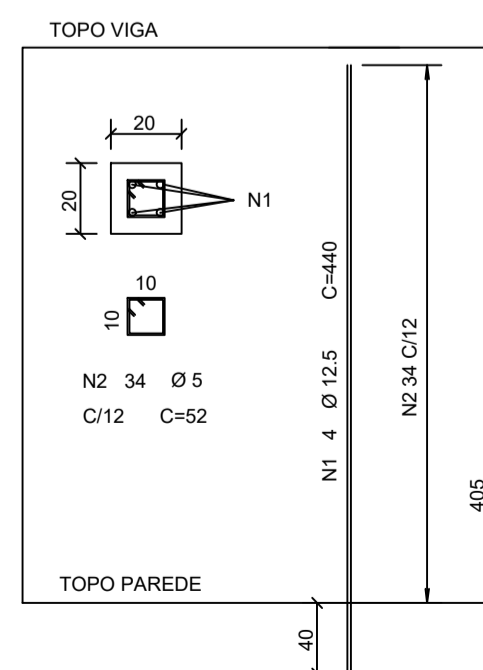
Escala: 1:50



P1=P2=P3=P4

Escala: 1:20

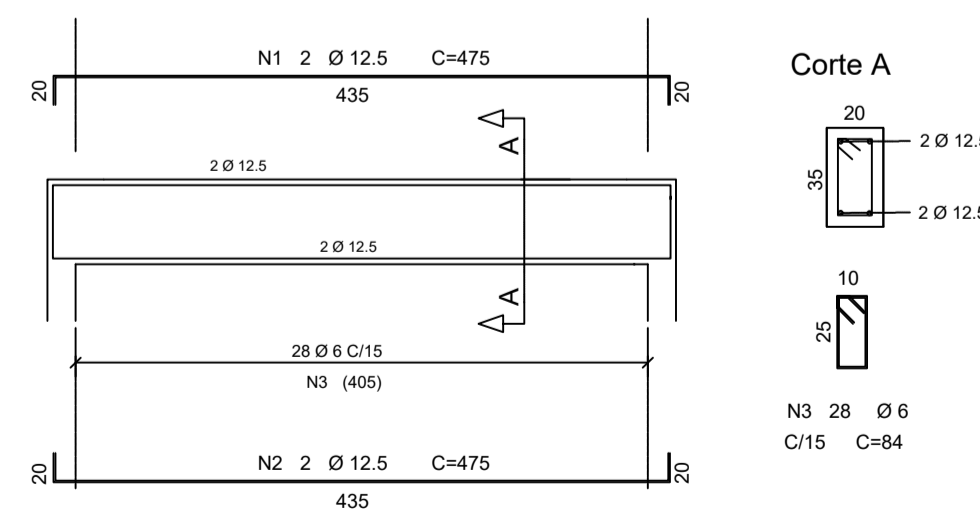
4x



V1=V2 20x35

Escala: 1:50

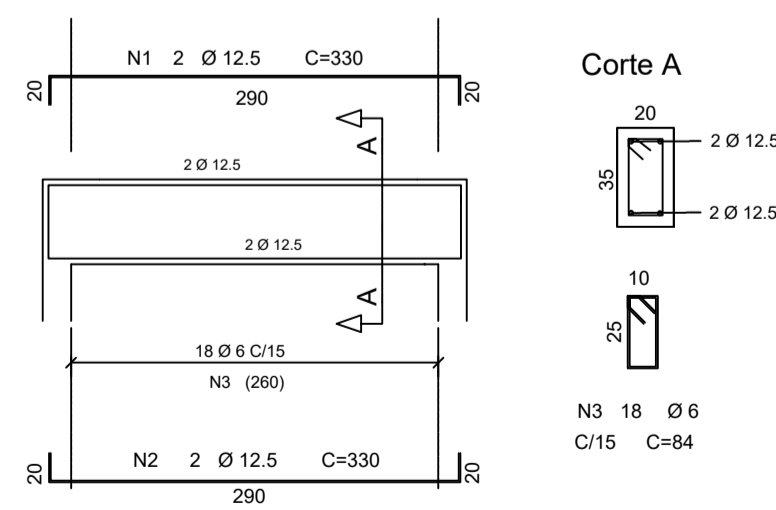
2x



V3=V4 20x35

Escala: 1:50

2x



Handwritten signature

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO
R E V I S ã O			

Cagece COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ
DIRETORIA DE ENGENHARIA
GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA

DESENHO: 01 PRANCHA Nº: 06/06

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS

PROJETO BÁSICO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE CONJ. SÃO JOSÉ
PROJETO ESTRUTURA - ARMADURA DAS PAREDES, PILARES, VIGAS

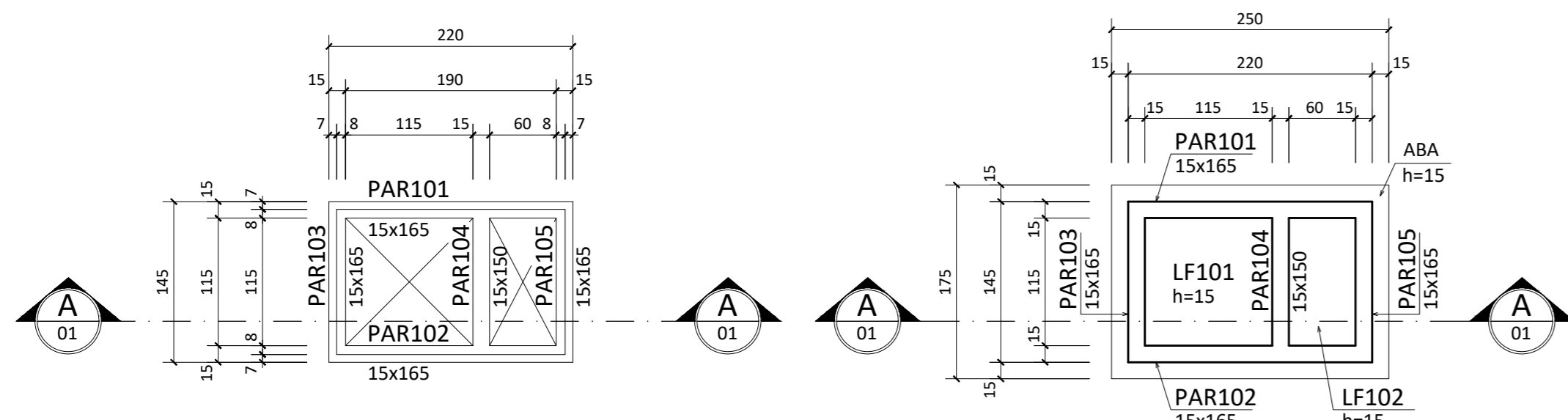
GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SOUZA		
PROJETO:	ENGº INÁCIO PONTES BATISTA JÚNIOR - RNP: 060.033.714-6 - CREA - CE 12.708-D		
DESENHO:	JEAN DOUGLAS	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	est-01-pr-01-01-eee são José 01.dwg	DATA:	04/03/2022

1 FORMA DA CAIXA DE DESCARGA (DN100 X DN100)

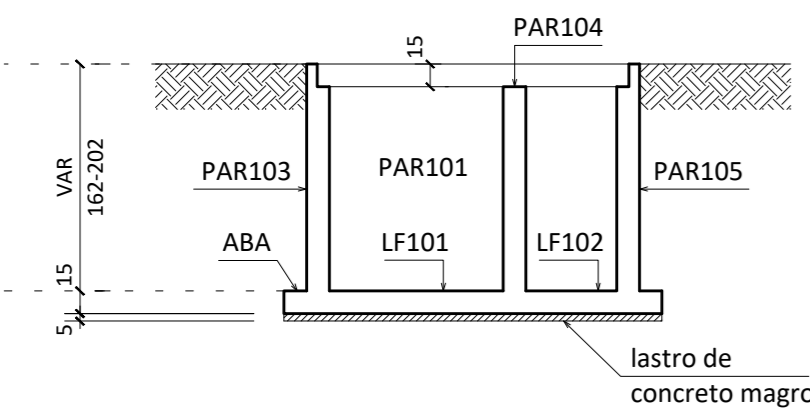
Escala 1/50

FORMA DO TOPO

FORMA DO FUNDO



CORTE A-A



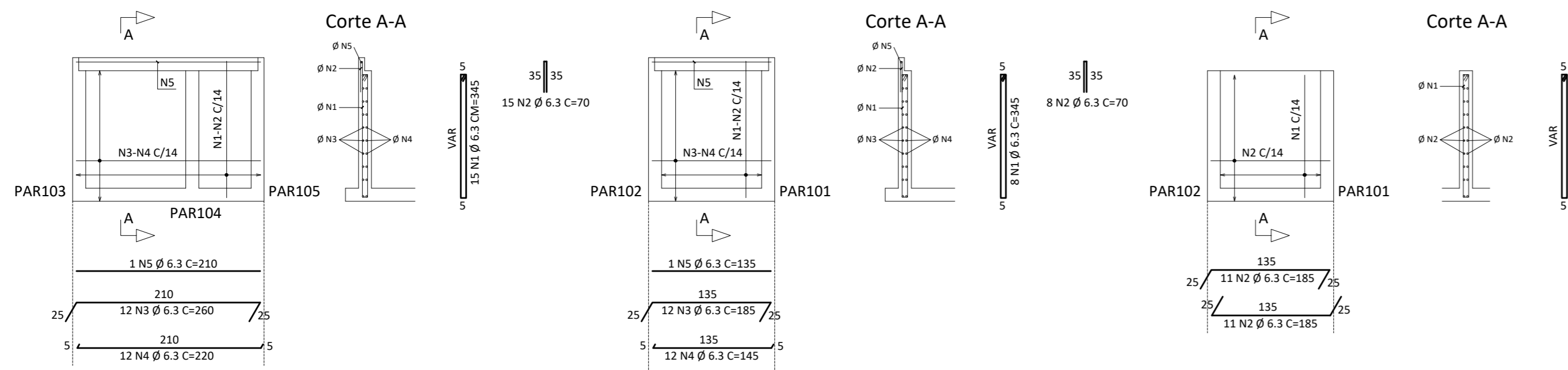
1 ARMADURA DAS PAREDES - CX. DESCARGA (DN100 X DN100)

Escala 1/50

PAR101 X PAR102 15x165

PAR103 X PAR105 15x165

PAR104 15x150

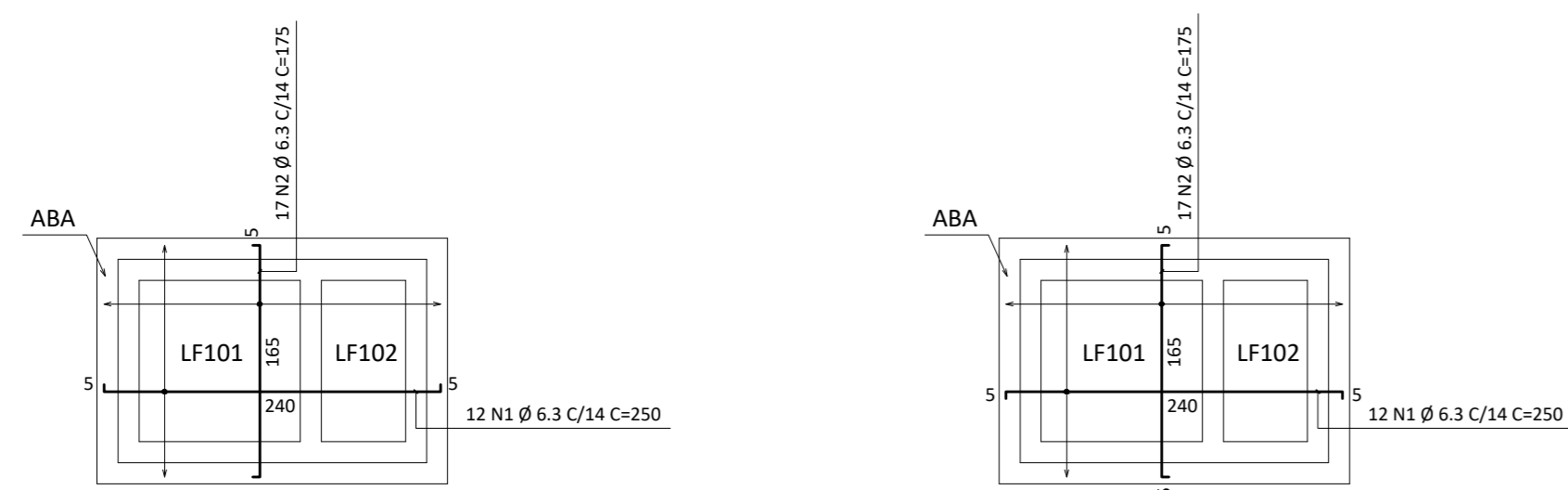


1 ARMADURA DA LAJE - CX. DE DESCARGA (DN100 X DN100)

Escala 1/50

ARM. POS. DA LAJE DE FUNDO

ARM. NEG. DA LAJE DE FUNDO

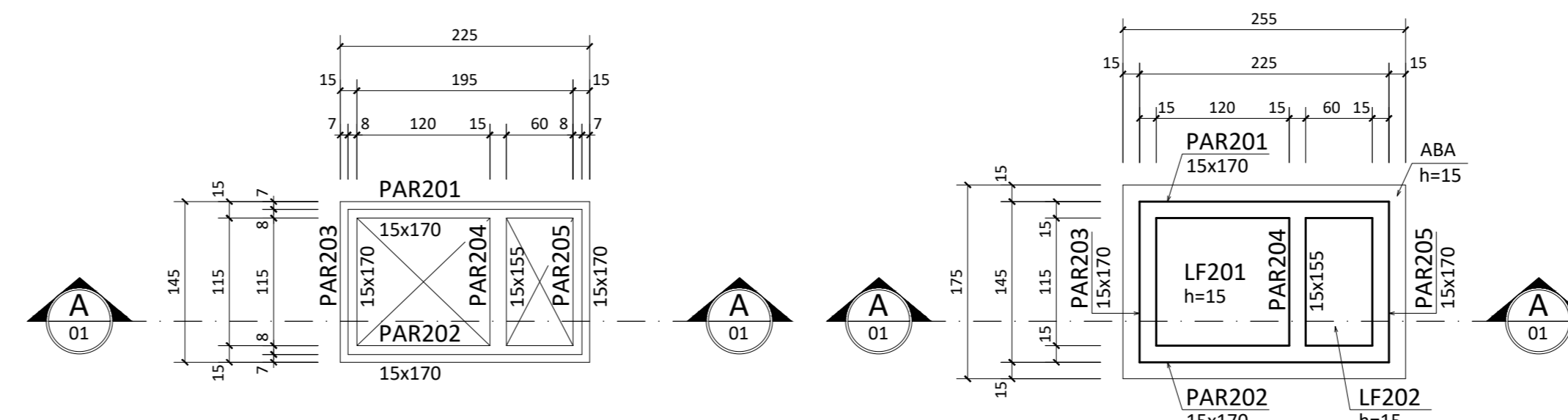


1 FORMA DA CAIXA DE DESCARGA (DN150 X DN100)

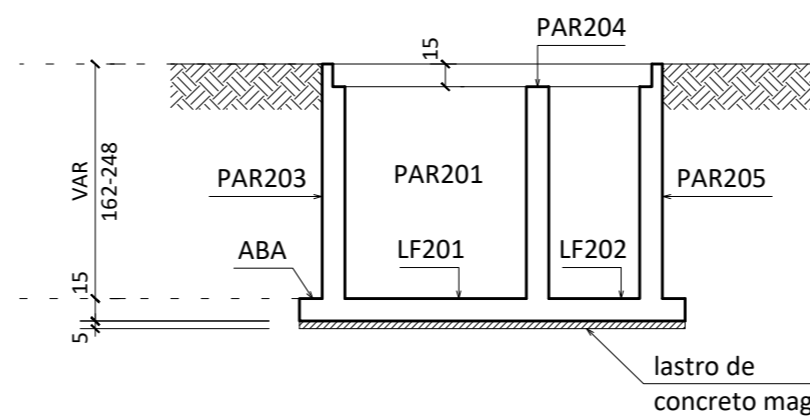
Escala 1/50

FORMA DO TOPO

FORMA DO FUNDO



CORTE A-A



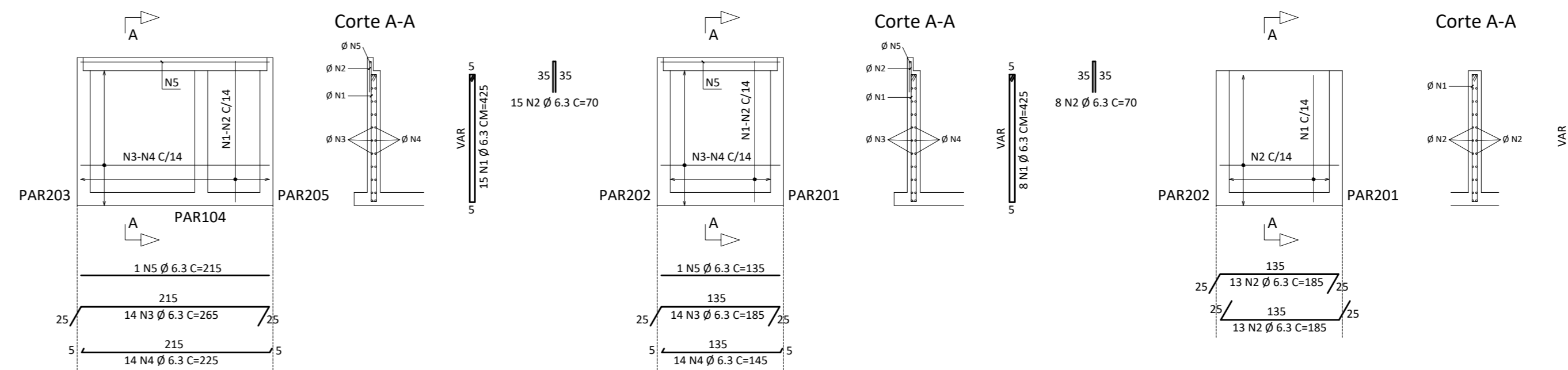
1 ARMADURA DAS PAREDES - CX. DESCARGA (DN150 X DN100)

Escala 1/50

PAR201 X PAR202 15x170

PAR203 X PAR205 15x170

PAR204 15x155

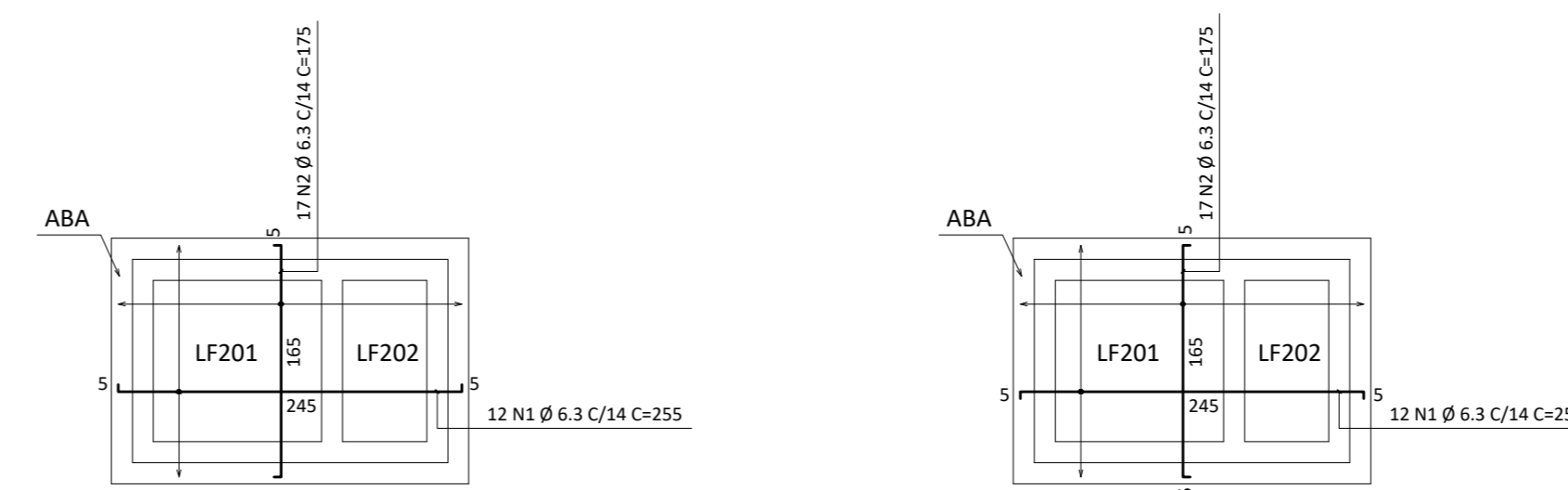


1 ARMADURA DA LAJE - CX. DE DESCARGA (DN150 X DN100)

Escala 1/50

ARM. POS. DA LAJE DE FUNDO

ARM. NEG. DA LAJE DE FUNDO



NOTAS EXECUTIVAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- COTA DE ASSENTAMENTO DA ESTRUTURA, ---, EXCETO AQUELAS COM INDICAÇÃO EM PLANTA.
- TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO: 0,50 kgf/cm².
- ESTES VALORES ESTÃO PARTINDO DA PREMISSE QUE OS ATERRÇOS QUE SERVIRÃO DE BASE PARA AS FUNDÇÕES, IRÃO GARANTIR ESTA CAPACIDADE DE SUPORTE.
- DURANTE A EXECUÇÃO, AS CAIXAS DAS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER EXAMINADAS POR TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA DETECTAR POSSÍVEIS OCORRÊNCIAS QUE POSSAM INTERFERIR NA CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO TAIS COMO: NESTAS CASOS OS MESMOS DEVEEM SER LIMPOS E PREENCHIDOS COM CONCRETO MAGRO. ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER INJETADOS COM CALDA DE CIMENTO.
- AS CAIXAS DEVEEM SER INSPECIONADAS UMA A UMA, SENDO CONVÊNIENTE O EMPREGO DE UM PENETRÔMETRO PENETRÔMETRO PARA TESTAR A UNIFORMIDADE DO SOLO DE APOIO.
- PARA ESCAVAÇÃO COM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS A PROFUNDIDADE DEVE SER PARALISADA A NO MÍNIMO 30 CM ACIMA DA COTA DE ASSENTAMENTO PREVISTA, SENDO A PARCELA FINAL REMOVIDA MANUALMENTE.
- O SOLO, ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO MAGRO, DEVERA SER COMPACTADO COM MATERIAL MECÂNICO.
- ANTES DA CONCRETAGEM O SOLO DE APOIO DA ESTRUTURA, ISENTO DE MATERIAL SOLTO, DEVE SER VISTORIADO POR PROFISSIONAL HABILITADO PARA POSTERIOR LIBERAÇÃO DO MESMO.
- APÓS A COMPACTAÇÃO E APROVAÇÃO O SOLO DE APOIO PELO FISCAL, A CAVA SERÁ LIMPADA PARA RECEBER O LASTRO DE CONCRETO MAGRO NÃO ESTRUTURAL COM NO MÍNIMO 5 CM DE ESPESSURA.
- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM AS NBR'S NBR 6118 DE 2014, NBR 6122 DE 2019, NBR 8681 DE 2013, NBR 8933 DE 2015, NBR 12655 DE 2015, NBR 6120 DE 1980 E NBR 15096 DE 2009.

ESTE PROJETO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DO CALCULISTA LIWELTON CRUZ NÃO SENDO PERMITIDA SUA UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO ESPECÍFICA DESTA OBRA, SENDO TERMINANTEMENTE VEIBADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. DIREITOS AUTORAIS PROTEGIDOS POR LEI NO. 9.610 DE 19/02/1998.

A GARANTIA DE ESTABILIDADE E SUPORTE MECÂNICO ADEQUADOS DO TERRENO, A METODOLOGIA DE ESCAVAÇÃO, A INTERAÇÃO COM VIZINHOS, ENTRE OUTROS É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA QUE EXECUTAR AS ESCAVAÇÕES, DEVENDO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6122 DE 2019.

O PROJETO DE ESTRUTURA FOI DESENVOLVIDO PARTINDO DA PREMISSE QUE AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO DOCUMENTO CRATEUS-SES-P8-HID-029-DET-DSC-R00 (07/03/2022) - PROJETO DAS CAIXAS DE DESCARGA.

NOTAS TÉCNICAS:

fck ≥ 30 MPa

TABELA DE COBRIMENTOS	
CONTATO COM A ÁGUA	5,0 cm
CONTATO COM O SOLO	5,0 cm
DEMARS	3,0 cm

- CONCRETO
 - PROPRIEDADES EXIGIDAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL

PROPRIEDADE	VALOR
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL	III (FORTE)
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (FCK) MÍNIMA	30,0 MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	26,1 GPa
FATOR AGUA-CIMENTO MÁXIMO	w/c=0,55
 - CLASSIFICAÇÃO DA ARMADURA PASSIVA
 CA50 |
- FORMAS E ESCORAMENTOS
 - O PROJETO E DIMENSIONAMENTO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS NÃO FAZ PARTE DO ESCOPO DE NOSSOS SERVIÇOS.

RESUMO ESTRUTURAL POR ELEMENTOS

CAIXA DE DESCARGA - CRATEÚS			
LAJES			
ACD	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-50	6,3	240,2	58,78
TOTAL		240,20	58,78
PAREDES			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-50	6,3	1006,9	246,39
TOTAL		1006,90	246,39
MASSA TOTAL CA-50			305
MASSA TOTAL CA-60			0

Liwellton Cruz
 ENG. LIWELTON A. DA SILVA
 CREA 0699844-5
 2020-2022

03				
02				
01				
00	EMIÇÃO INICIAL	MAR/2022	LIWELTON	LIWELTON
REV	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA APROVADO

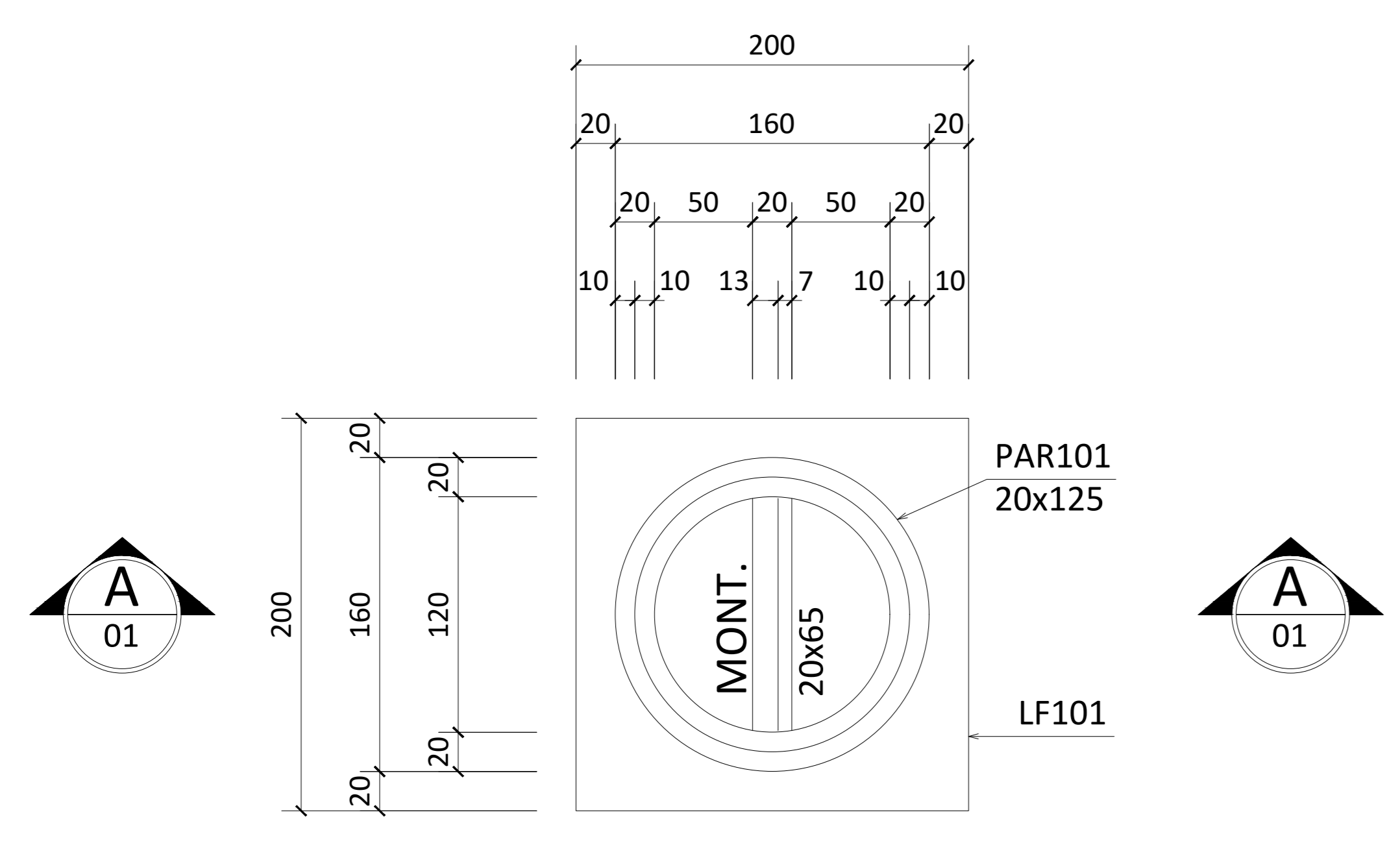


SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS			FRANQUIA:
CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO	DESENHO:	CÓDIGO:	01/01
TÍTULO: CAIXAS DE DESCARGA FORMAS E ARMADURAS			
CODIFICAÇÃO: CDC-PE-DET-R00	DATA: MAR/2022	ESCALA: INDICADA	TRABALHO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: LIWELTON CRUZ - RNP: 0609848445			RUBRICA:

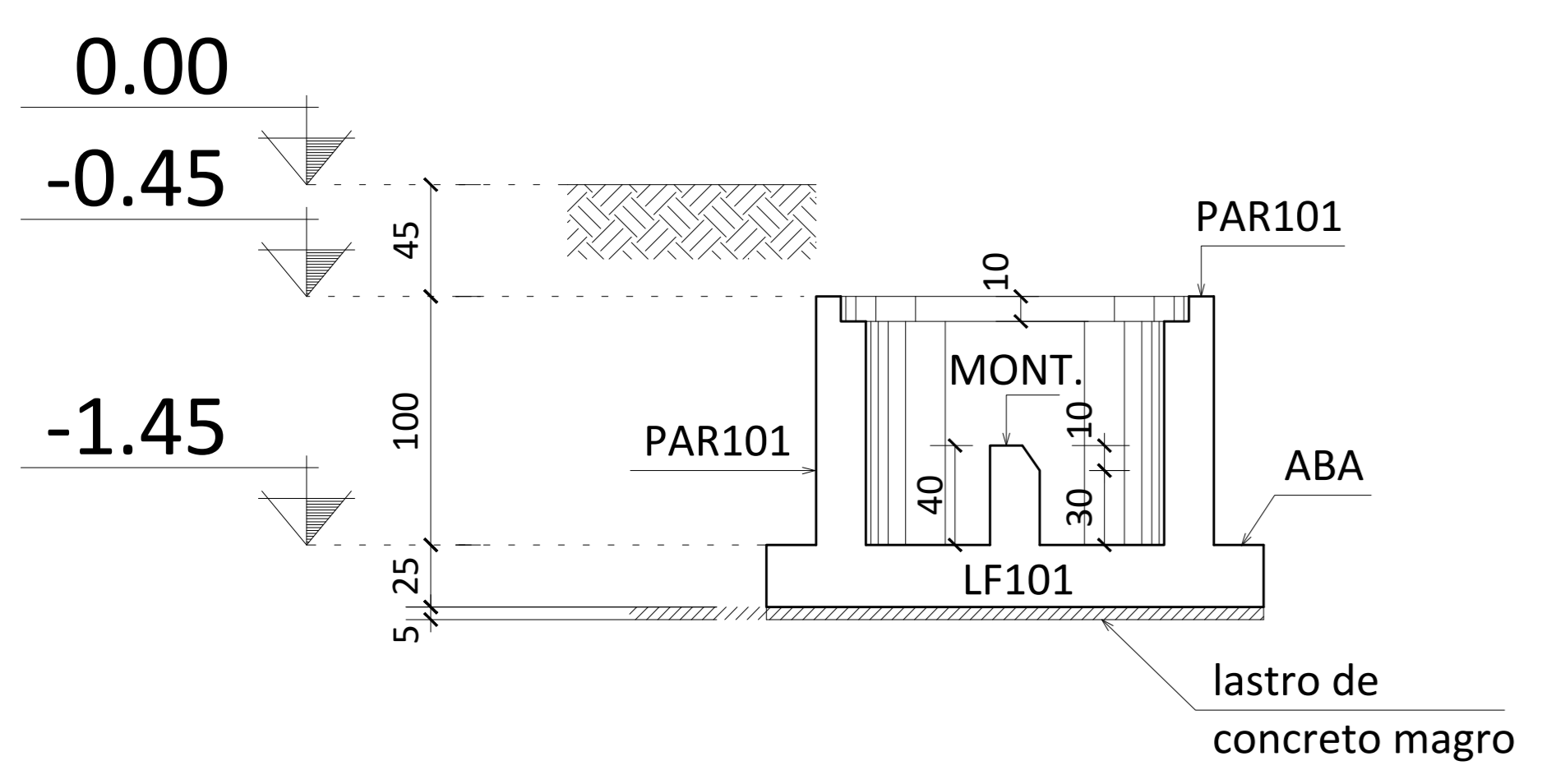
1 FORMA DA CAIXA DE QUEBRA DE PRESSÃO

Escala 1/25

FORMA DO TOPO



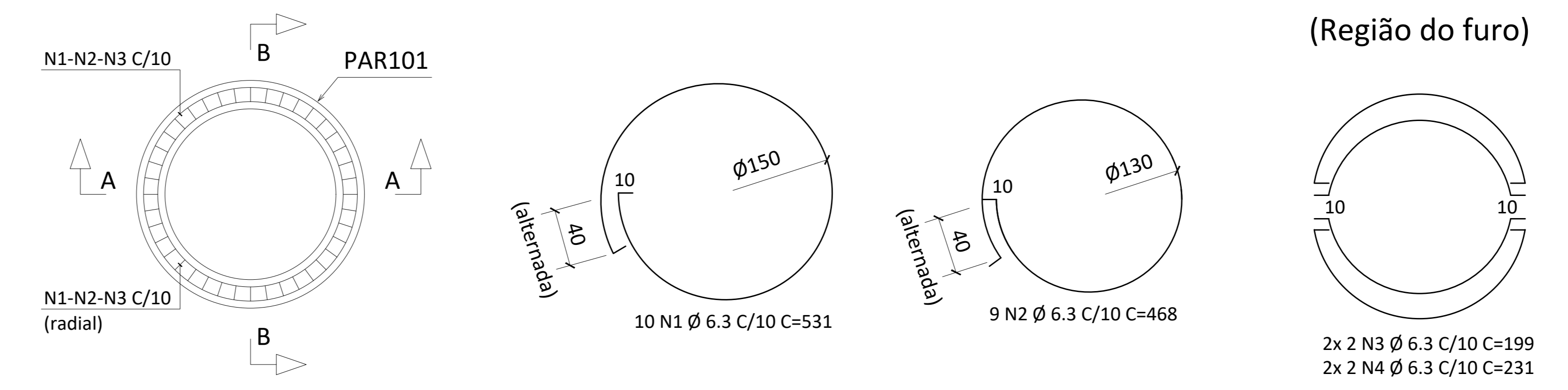
CORTE A-A



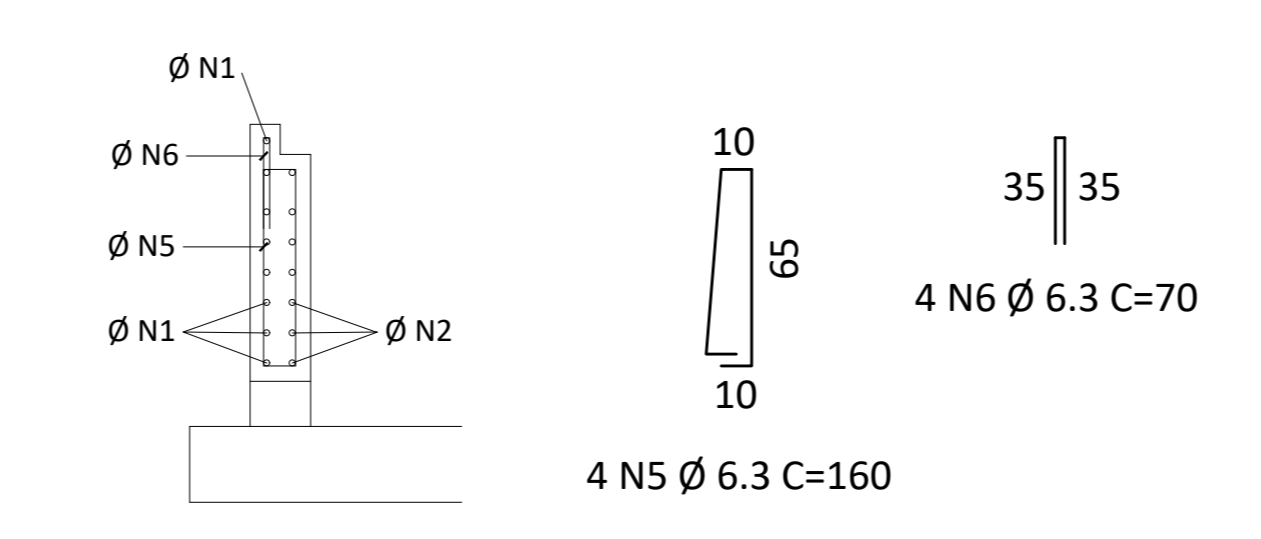
1 ARMADURA DA PAREDE

Escala 1/25

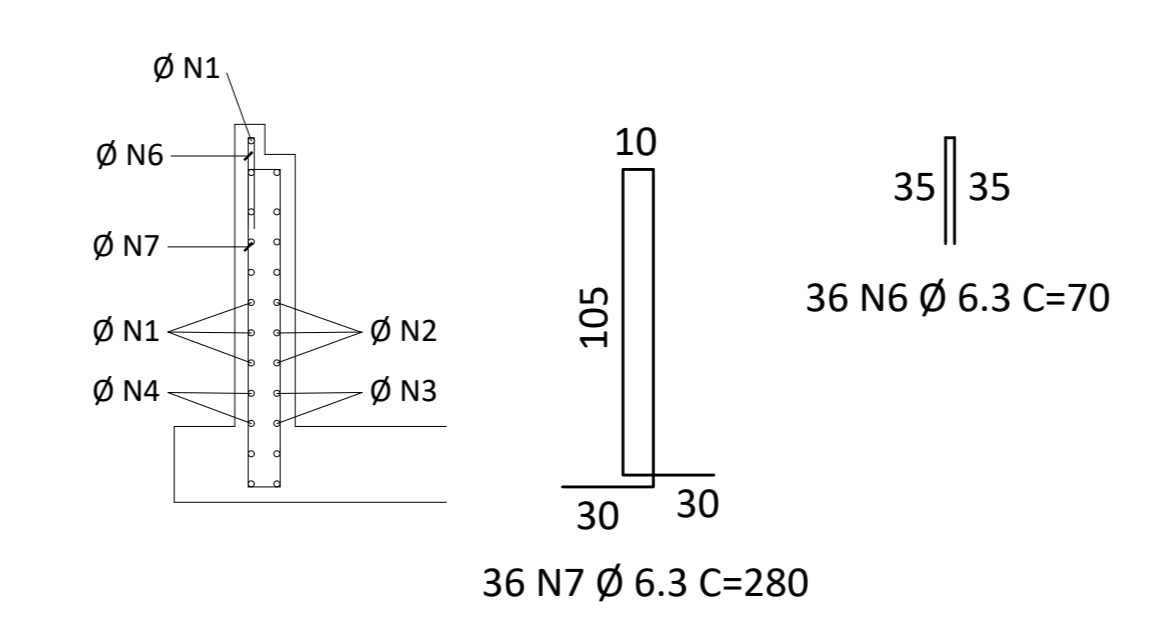
PAR101 20x125



Corte A-A (Região do furo)



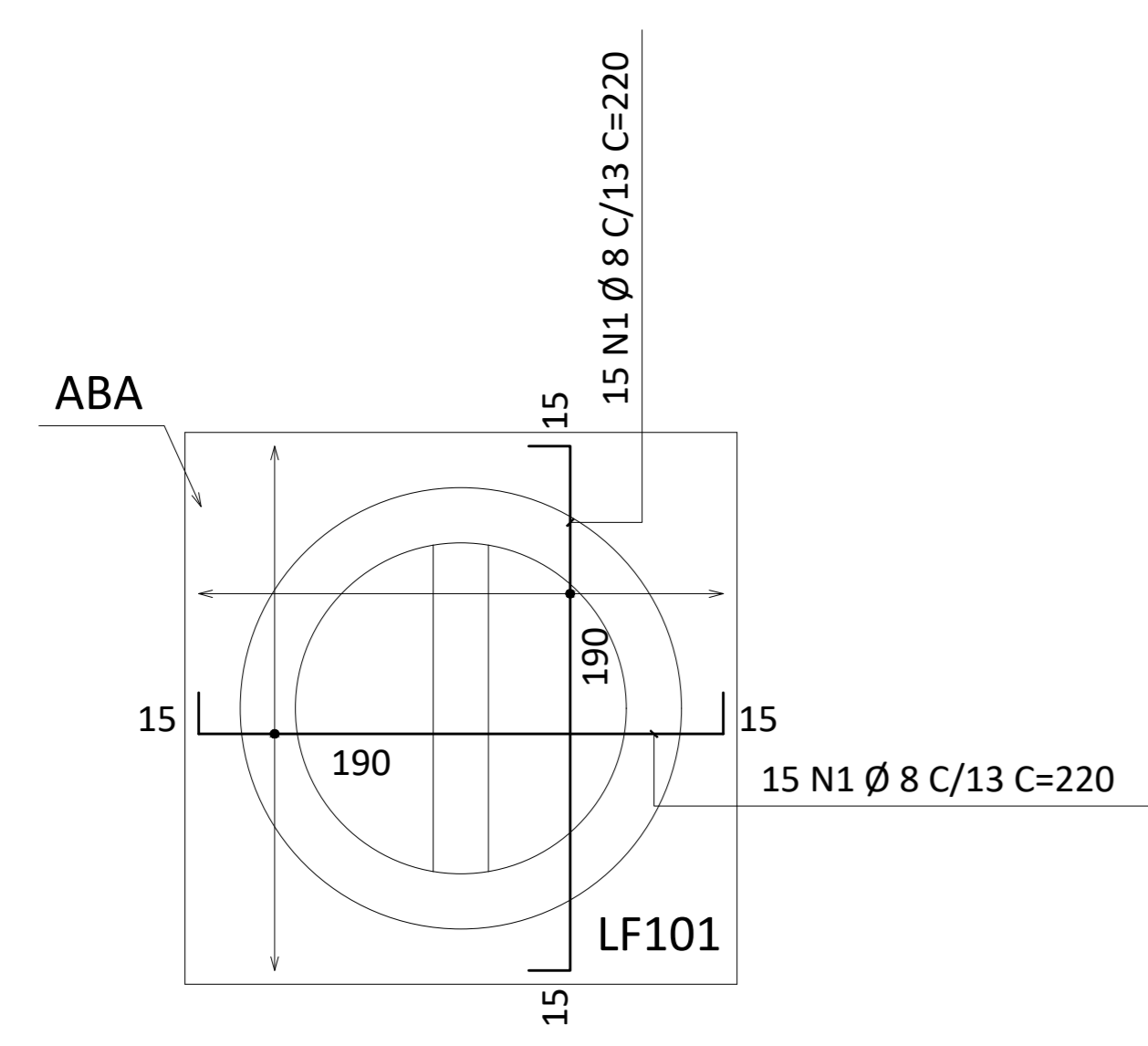
Corte B-B



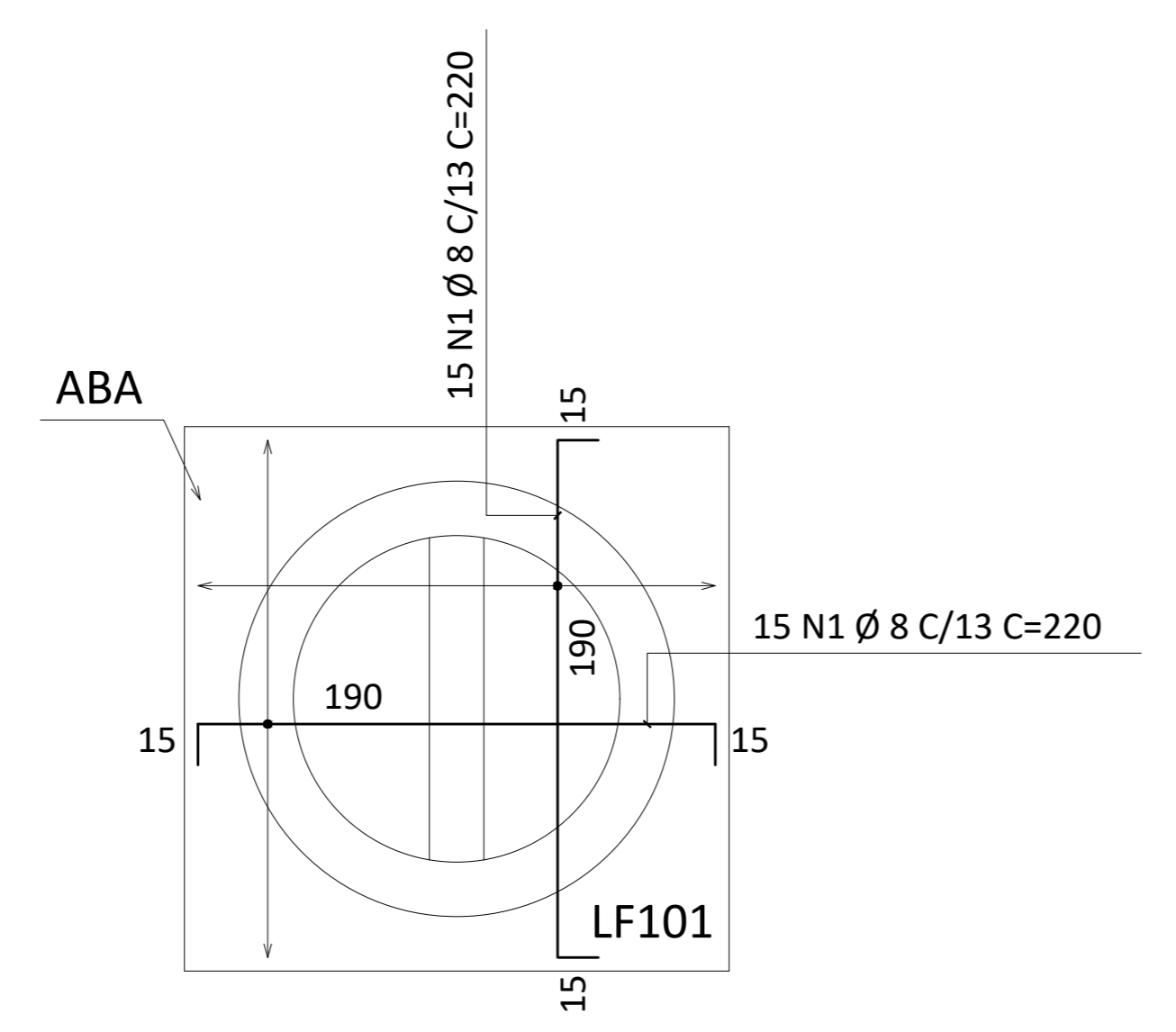
1 ARMADURA DA LAJE DE FUNDO

Escala 1/25

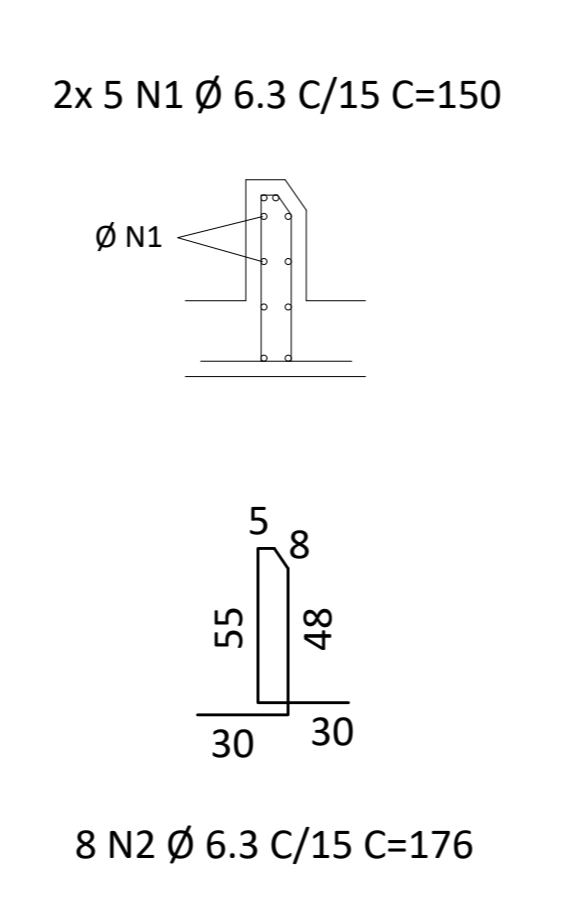
ARM. POSITIVA



ARM. NEGATIVA



DET. DO MONTANTE



NOTAS EXECUTIVAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- COTA DE ASSENTAMENTO DA ESTRUTURA, EXCETO AQUELAS COM INDICAÇÃO EM PLANTA.
- TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO: 1,00 kgf/cm².
- ESTES VALORES ESTÃO PARTINDO DA PREMISSE QUE OS ATERRÇOS QUE SERVIRÃO DE BASE PARA AS FUNDACÕES, IRÃO GARANTIR ESTA CAPACIDADE DE SUPORTE.
- DURANTE A EXECUÇÃO, AS CAIXAS DAS FUNDACÕES DEVERÃO SER EXAMINADAS POR TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA DETECTAR POSSÍVEIS OCORRÊNCIAS QUE POSSAM INTERFERIR NA CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO TAIS COMO: NESTAS CASOS OS MESMOS DEVEREM SER LIMPOS E PREENCHIDOS COM CONCRETO MAGRO. ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER INJETADOS COM CALDA DE CIMENTO.
- AS CAIXAS DEVEREM SER INSPECIONADAS UMA A UMA, SENDO CONVÊNIENTE O EMPREGO DE UM PENETRÔMETRO PENETRÔMETRO PARA TESTAR A UNIFORMIDADE DO SOLO DE APOIO.
- PARA ESCAVAÇÃO COM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS A PROFUNDIDADE DEVE SER PARALISADA A NO MÍNIMO 30 CM ACIMA DA COTA DE ASSENTAMENTO PREVISTA, SENDO A PARCELA FINAL REMOVIDA MANUALMENTE.
- O SOLO, ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO MAGRO, DEVERA SER COMPACTADO COM MATERIAL MECÂNICO.
- ANTES DA CONCRETAGEM O SOLO DE APOIO DA ESTRUTURA, ISENTO DE MATERIAL SOLTO, DEVE SER VISTORIADO POR PROFISSIONAL HABILITADO PARA POSTERIOR LIBERAÇÃO DO MESMO.
- APÓS A COMPACTAÇÃO E APROVAÇÃO O SOLO DE APOIO PELO FISCAL, A CAVA SERÁ LIMPA PARA RECEBER O LASTRO DE CONCRETO MAGRO NÃO ESTRUTURAL COM NO MÍNIMO 5 CM DE ESPESSURA.
- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM AS NBRs: NBR 6118 DE 2014, NBR 6122 DE 2019, NBR 8681 DE 2013, NBR 8953 DE 2015, NBR 12655 DE 2015, NBR 6120 DE 1980 E NBR 15096 DE 2009.

ESTE PROJETO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DO CALCULISTA LIWELTON CRUZ NÃO SENDO PERMITIDA SUA UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO ESPECÍFICA DESTA OBRA, SENDO TERMINANTEMENTE VEIBADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. DIREITOS AUTORAIS PROTEGIDOS POR LEI Nº. 9.610 DE 19/02/1998.

A GARANTIA DE ESTABILIDADE E SUPORTE MECÂNICO ADEQUADOS DO TERRENO, A METODOLOGIA DE ESCAVAÇÃO, A INTERAÇÃO COM VIZINHOS, ENTRE OUTROS É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA QUE EXECUTAR AS ESCAVAÇÕES, DEVENDO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6122 DE 2019.

O PROJETO DE ESTRUTURA FOI DESENVOLVIDO PARTINDO DA PREMISSE QUE AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO DOCUMENTO CRATEUS-SES-PS-HID-031-DET-COP-R00 (07/03/2022) - PROJETO DA CAIXA DE QUEBRA DE PRESSÃO

NOTAS TÉCNICAS:

fck ≥ 30 MPa

TABELA DE COBRIMENTOS

TIPO DE CONTA TO	VALOR
CONTATO COM A ÁGUA	5,0 cm
CONTATO COM O SOLO	5,0 cm
ARMAS	3,0 cm

01. CONCRETO

01.1. PROPRIEDADES EXIGIDAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIIS EM GERAL

PROPRIEDADE	VALOR
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL	III (FORTE)
RESISTENCIA CARACTERISTICA (fck) MÍNIMA	30,0 MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	26,1 GPa
FATOR AGUAR-CIMENTO MÁXIMO	w/c= 0,55

02. AÇO EM ARMADURA PASSIVA

TIPO DE AÇO	VALOR
FORMAS E ESCORAMENTOS	CA50

03.1. O PROJETO E DIMENSIONAMENTO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS NÃO FAZ PARTE DO ESCOPO DE NOSSOS SERVIÇOS.

RESUMO ESTRUTURAL POR ELEMENTOS

CAIXA DE QUEBRA DE PRESSÃO				
LAIAS				
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	
CA-50	6.3	29.08	7.12	
CA-50	8	132	52.09	
TOTAL		161.08	59.20	
PAREDES				
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	
CA-50	6.3	247.62	60.59	
TOTAL		247.62	60.59	
MASSA TOTAL CA-50			120	
MASSA TOTAL CA-60			0	

Liwlton Cruz
LIWELTON A. CRUZ
 CREA 06994844-5
 PERU-LA252

REV	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
03					
02					
01					
00	EMISSION INICIAL	MAR/2022	LIWELTON	LIWELTON	-

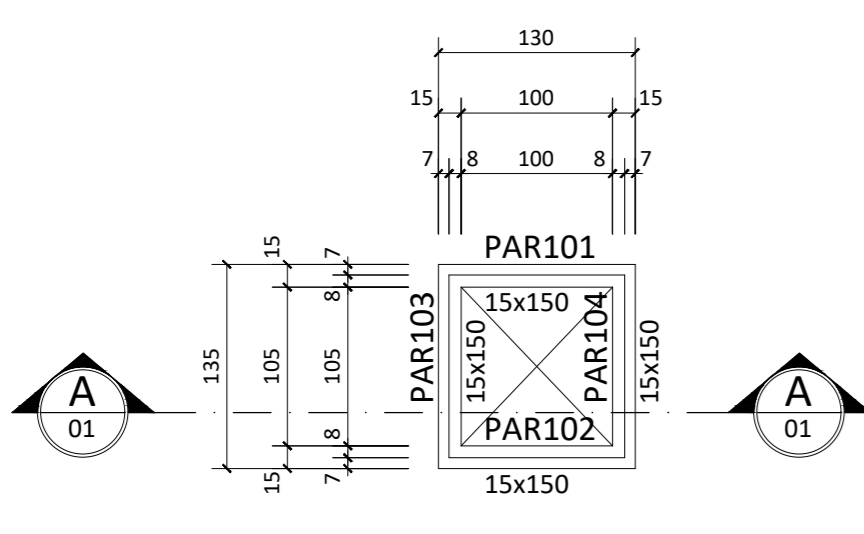


SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS			FRANQUIA:
CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO	DESENHO:	CÓDIGO:	01/01
TÍTULO: CAIXA DE QUEBRA DE PRESSÃO FORMAS E ARMADURAS			
COORDENAÇÃO: COP-PE-DET-R00	DATA: MAR/2022	ESCALA: INDICADA	TRABALHO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: LIWELTON CRUZ - RNP: 0609848445			RUBRICA:

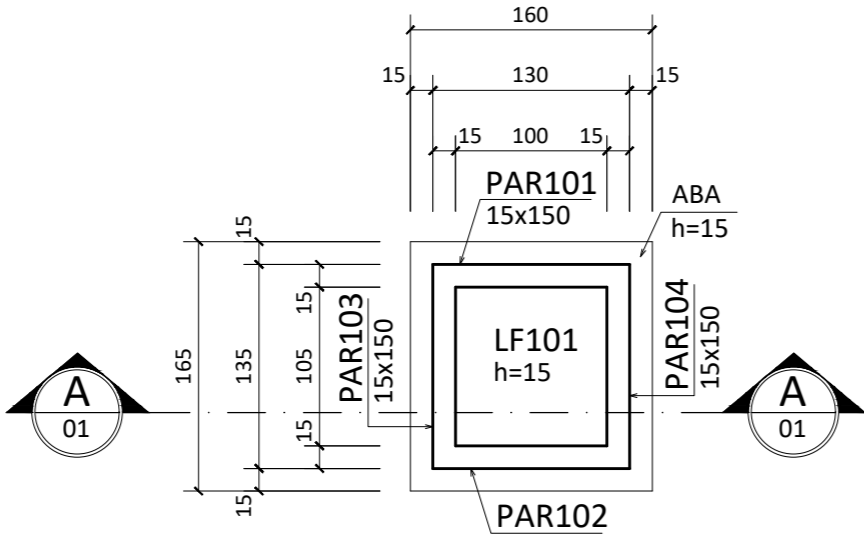
1 FORMA DA CAIXA DE VENTOSA (DN100 X DN80)

Escala 1/50

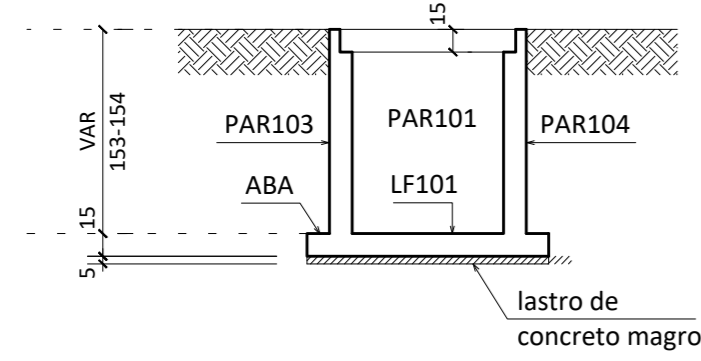
FORMA DO TOPO



FORMA DO FUNDO



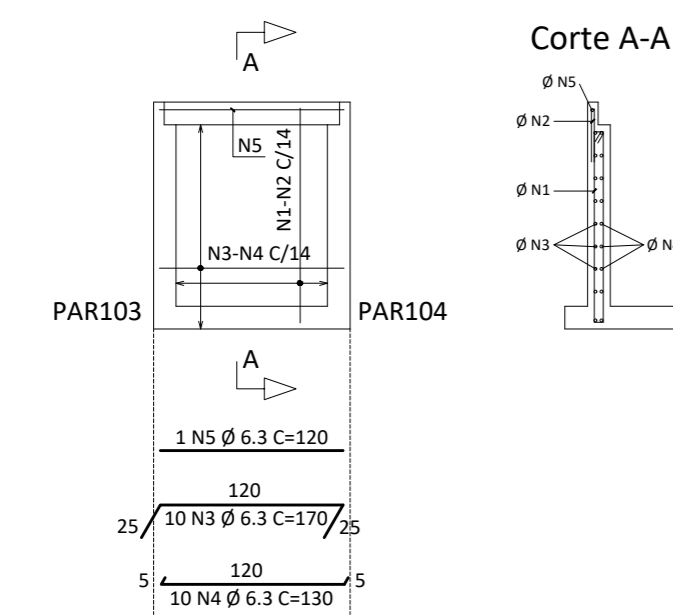
CORTE A-A



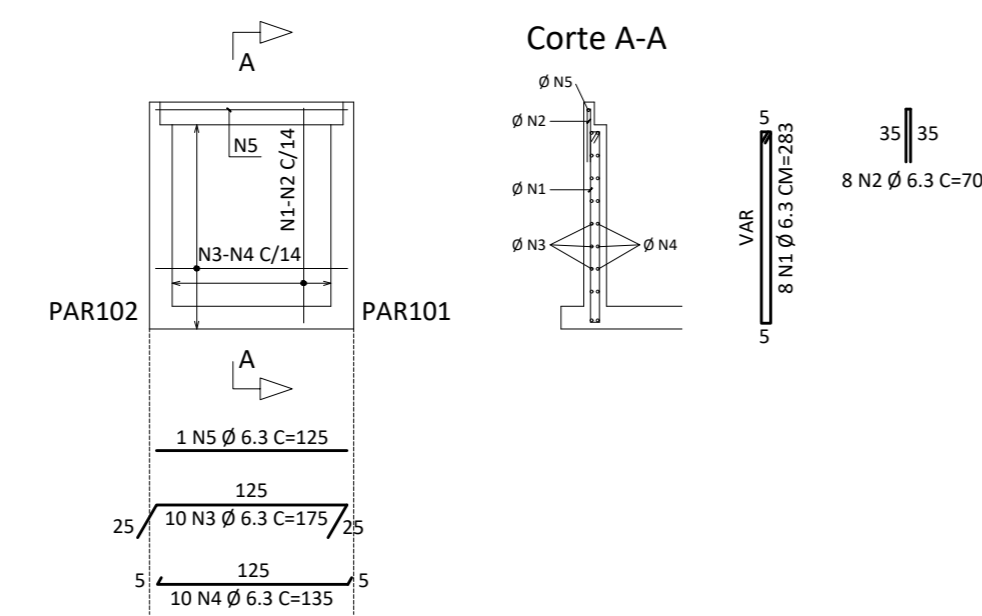
1 ARMADURA DAS PAREDES - CX. DE VENTOSA (DN100 X DN80)

Escala 1/50

PAR101 X PAR102 15x150



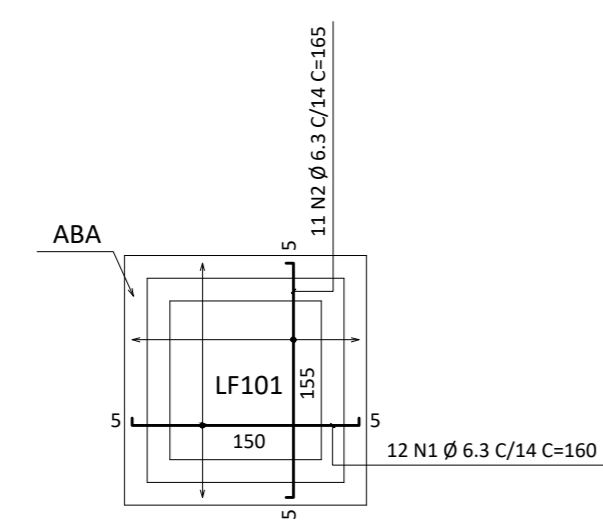
PAR103 X PAR104 15x150



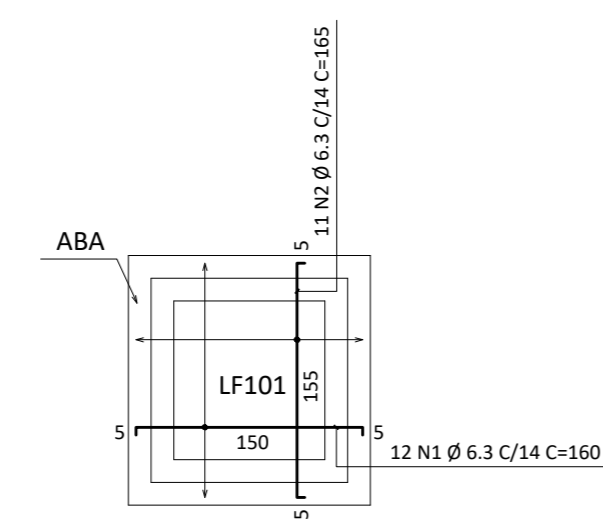
1 ARMADURA DA LAJE - CX. DE VENTOSA (DN100 X DN80)

Escala 1/50

ARM. POS. DA LAJE DE FUNDO



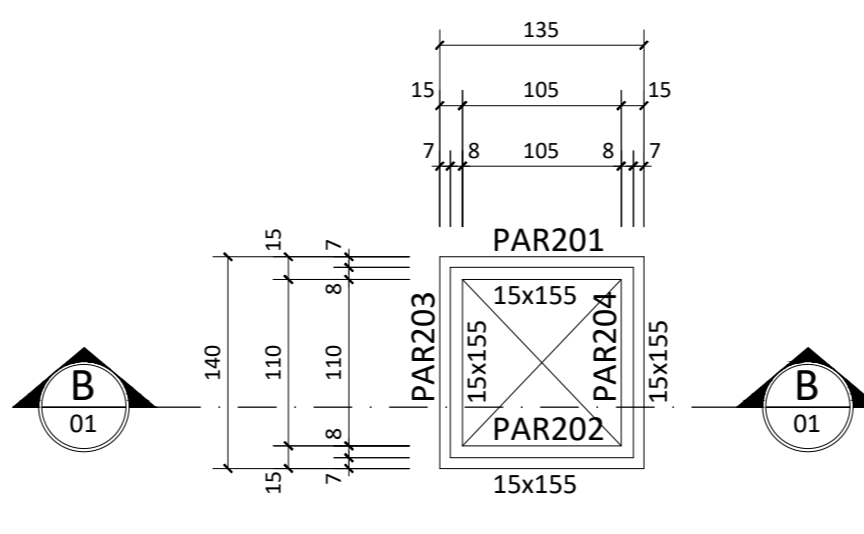
ARM. NEG. DA LAJE DE FUNDO



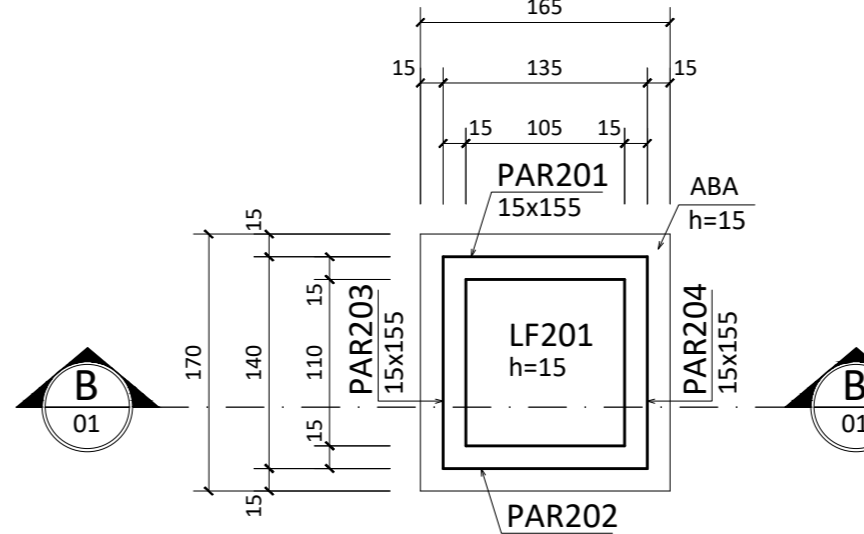
1 FORMA DA CAIXA DE VENTOSA (DN150 X DN80)

Escala 1/50

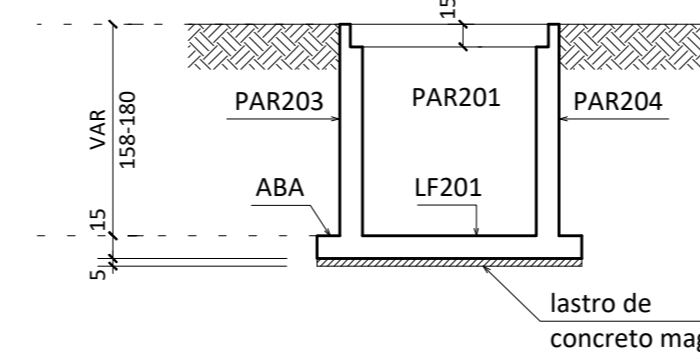
FORMA DO TOPO



FORMA DO FUNDO



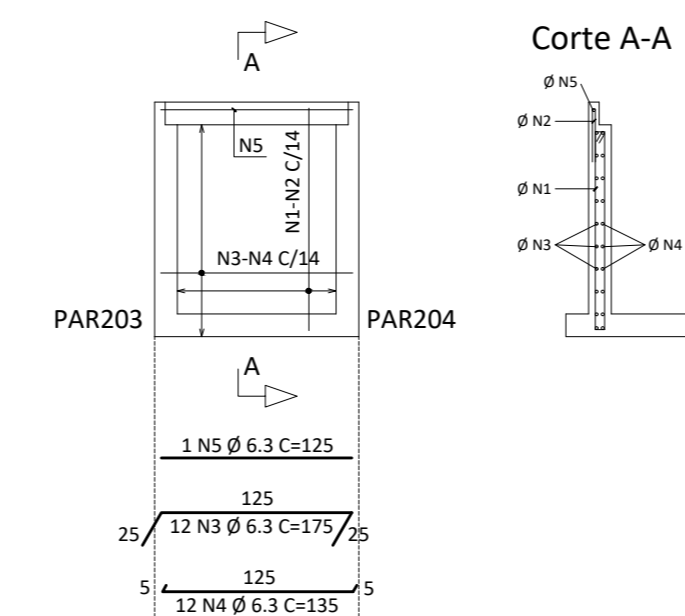
CORTE B-B



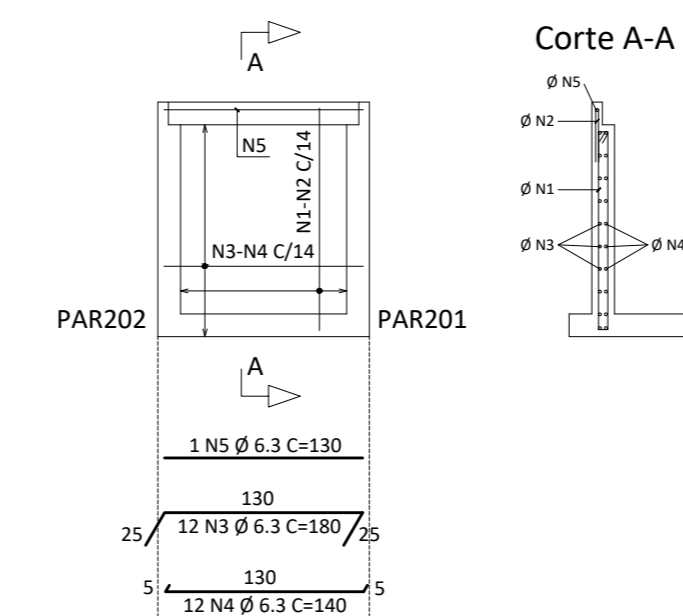
1 ARMADURA DAS PAREDES - CX. DE VENTOSA (DN150 X DN80)

Escala 1/50

PAR201 X PAR202 15x180



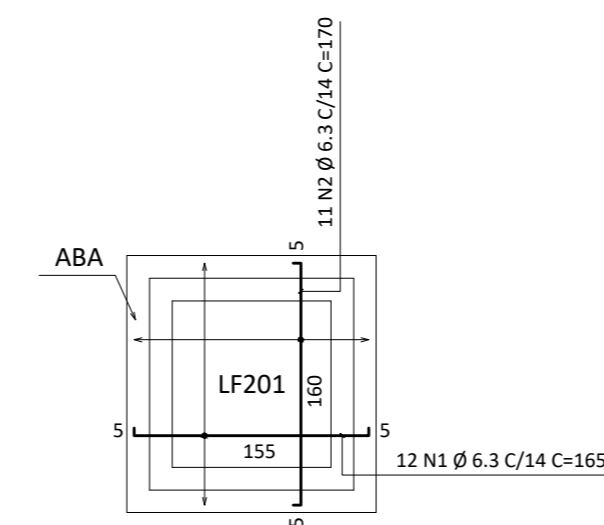
PAR203 X PAR204 15x180



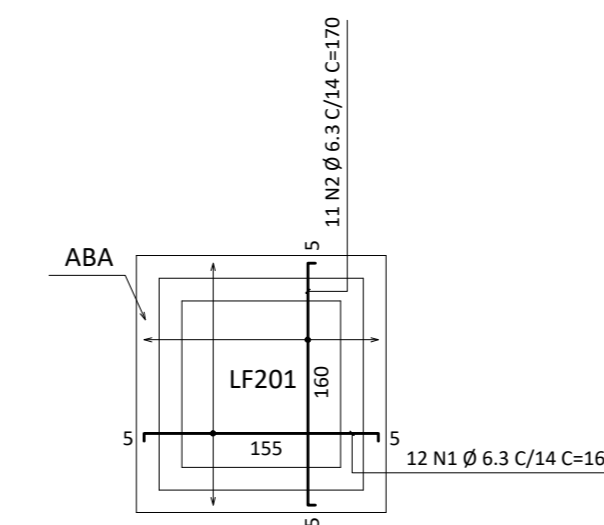
1 ARMADURA DA LAJE - CX. DE VENTOSA (DN150 X DN80)

Escala 1/50

ARM. POS. DA LAJE DE FUNDO



ARM. NEG. DA LAJE DE FUNDO



NOTAS EXECUTIVAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- COTA DE ASSENTAMENTO DA ESTRUTURA, EXCETO AQUELAS COM INDICAÇÃO EM PLANTA.
- TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO: 0,50 kgf/cm².
- ESTES VALORES ESTÃO PARTINDO DA PREMISA QUE OS ATERRÇOS QUE SERVIRÃO DE BASE PARA AS FUNDAÇÕES, IRÃO GARANTIR ESTA CAPACIDADE DE SUPORTE.
- DURANTE A EXECUÇÃO, AS CAIXAS DAS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER EXAMINADAS POR TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA DETECTAR POSSÍVEIS OCORRÊNCIAS QUE POSSAM INTERFERIR NA CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO TAIS COMO: NESTES CASOS OS MESMOS DEVEM SER LIMPOS E PREENCHIDOS COM CONCRETO MAGRO. ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER INJETADOS COM CALDA DE CIMENTO.
- AS CAIXAS DEVEM SER INSPECIONADAS UMA A UMA, SENDO CONVÊNIENTE O EMPREGO DE UM PENETRÓMETRO PENETRÓMETRO PARA TESTAR A UNIFORMIDADE DO SOLO DE APOIO.
- PARA ESCAVAÇÃO COM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS A PROFUNDIDADE DEVE SER PARALISADA A NO MÍNIMO 30 CM ACIMA DA COTA DE ASSENTAMENTO PREVISTA, SENDO A PARCELA FINAL REMOVIDA MANUALMENTE.
- O SOLO, ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO MAGRO, DEVERA SER COMPACTADO COM MATERIAL MECÂNICO.
- ANTES DA CONCRETAGEM O SOLO DE APOIO DA ESTRUTURA, ISENTO DE MATERIAL SOLTO, DEVE SER VISTORIADO POR PROFISSIONAL HABILITADO PARA POSTERIOR LIBERAÇÃO DO MESMO.
- APÓS A COMPACTAÇÃO E APROVAÇÃO O SOLO DE APOIO PELO FISCAL, A CAVA SERÁ LIMPA PARA RECEBER O LASTRO DE CONCRETO MAGRO NAO ESTRUTURAL, COM NO MÍNIMO 5 CM DE ESPESSURA.
- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM AS NBR'S NBR 6118 DE 2014, NBR 6122 DE 2019, NBR 6881 DE 2013, NBR 8933 DE 2015, NBR 12655 DE 2015, NBR 6120 DE 1980 E NBR 15996 DE 2009.

ESTE PROJETO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DO CALCULISTA LIWELTON CRUZ, NÃO SENDO PERMITIDA SUA UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO ESPECÍFICA DESTA OBRA, SENDO TERMINANTEMENTE VEIBADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS, DIREITOS AUTORAIS PROTEGIDOS POR LEI Nº. 9.610 DE 1902/1998.

A GARANTIA DE ESTABILIDADE E SUPORTE MECÂNICO ADEQUADOS DO TERRENO, A METODOLOGIA DE ESCAVAÇÃO, A INTERAÇÃO COM VIZINHOS, ENTRE OUTROS É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA QUE EXECUTAR AS ESCAVAÇÕES, DEVENDO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6122 DE 2019.

O PROJETO DE ESTRUTURA FOI DESENVOLVIDO PARTINDO DA PREMISA QUE AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO DOCUMENTO CRATEUS-SES-P8-HID-030-DET-VNT-R00 (07/03/2022) - PROJETO DAS CAIXAS DE VENTOSA.

NOTAS TÉCNICAS:

fck ≥ 30 MPa

TABELA DE COBRIMENTOS	
CONTATO COM A ÁGUA	5,0 cm
CONTATO COM O SOLO	5,0 cm
DEMARS	3,0 cm

01. CONCRETO

01.1. PROPRIEDADES EXIGIDAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL

PROPRIEDADE	VALOR
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL	III (FORTE)
RESISTENCIA CARACTERÍSTICA (fck) MÍNIMA	30,0 MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	26,1 GPa
FATOR AGUA-CIMENTO MÁXIMO	w/c = 0,55

02. AÇO EM ARMADURA PASSIVA: CA50

03. FORMAS E ESCORAMENTOS

03.1. O PROJETO E DIMENSIONAMENTO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS NÃO FAZ PARTE DO ESCOPO DE NOSSOS SERVIÇOS.

RESUMO ESTRUTURAL POR ELEMENTOS

CAIXA DE VENTOSA - CRATEUS			
LAJES			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-50	6,3	151,8	37,15
TOTAL		151,80	37,15
PAREDES			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-50	6,3	491,42	120,25
TOTAL		491,42	120,25
MASSA TOTAL CA-50			157
MASSA TOTAL CA-60			0

03				
02				
01				
00	EMISSÃO INICIAL	MAR/2022	LIWELTON	LIWELTON
REV	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA APROVADO

Cagece

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS

CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO	DESENHO:	CÓDIGO:	FRANQUIA: 01/01
TÍTULO: CAIXAS DE VENTOSA FORMAS E ARMADURAS			
COORDENAÇÃO: CVT-PE-DET-R00	DATA: MAR/2022	ESCALA: INDICADA	TRABALHO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: LIWELTON CRUZ - RNP: 0609848445			RUBRICA:

NOTAS EXECUTIVAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- COTA DE ASSENTAMENTO DA ESTRUTURA, EXCETO AQUELAS COM INDICAÇÃO EM PLANTA.
- TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO: 1,00 Kg/cm².
- ESTES VALORES ESTÃO PARTINDO DA PREMISA QUE OS ATERROS QUE SERVIRÃO DE BASE PARA AS FUNDAÇÕES, IRÃO GARANTIR ESTA CAPACIDADE DE SUPORTE.
- DEURANTE A EXECUÇÃO, AS CAVAS DAS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER EXAMINADAS POR TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA DETECTAR POSSÍVEIS OCORRÊNCIAS QUE POSSAM INTERFERIR NA CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO TAIS COMO: NESTES CASOS OS MESMOS DEVEEM SER LIMPOS E PRELIMINARMENTE COM CONCRETO MAGRO. ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER INJETADOS COM CALDA DE CIMENTO.
- AS CAVAS DEVEM SER INSPECIONADAS UMA A UMA, SENDO CONVENIENTE O EMPREGO DE UM PENETRÔMETRO PENETRÔMETRO PARA TESTAR A UNIFORMIDADE DO SOLO DE APOIO.
- PARA ESCAVAÇÃO COM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS A PROFUNDIDADE DEVE SER PARALISADA A NO MÍNIMO 30 CM ACIMA DA COTA DE ASSENTAMENTO PREVISTA, SENDO A PARCELA FINAL REMOVIDA MANUALMENTE.
- O SOLO, ANTES DO LANCAMENTO DO LASTRO MAGRO, DEVERA SER COMPACTADO COM MATERIAL MECÂNICO.
- ANTES DA CONCRETAGEM O SOLO DE APOIO DA ESTRUTURA, ISENTO DE MATERIAL SÓLTO, DEVE SER VISTORADO POR PROFISSIONAL HABILITADO PARA POSTERIOR LIBERAÇÃO DO MESMO.
- APÓS A COMPACTAÇÃO E APROVAÇÃO O SOLO DE APOIO PELO FISCAL, A CAVA SERÁ LIMPA PARA RECEBER O LASTRO DE CONCRETO MAGRO NÃO ESTRUTURAL COM NO MÍNIMO 5 CM DE ESPESSURA.
- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM AS NBR'S NBR 6118 DE 2014, NBR 4122 DE 2019, NBR 8681 DE 2013, NBR 8953 DE 2015, NBR 12655 DE 2015, NBR 6120 DE 1980 E NBR 15096 DE 2009.

ESTE PROJETO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DO CALCULISTA LIWELTON CRUZ NÃO SENDO PERMITIDA SUA UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO ESPECÍFICA DESTA OBRA, SENDO TERMINANTEMENTE VEIBADA SUA COLOCAÇÃO À DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. DIREITOS AUTORAIS PROTEGIDOS POR LEI Nº. 9.610 DE 19/02/1998.

A GARANTIA DE ESTABILIDADE E SUPORTE MECÂNICO ADEQUADOS DO TERRENO, A METODOLOGIA DE ESCAVAÇÃO, A INTERAÇÃO COM VIZINHOS, ENTRE OUTROS E DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA QUE EXECUTAR AS ESCAVAÇÕES, DEVENDO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6122 DE 2019.

O PROJETO DE ESTRUTURA FOI DESENVOLVIDO PARTINDO DA PREMISA QUE AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO DOCUMENTO CRATEUS-SES-P8-HID-031-DET-COP-R00 (07/03/2022) - PROJETO DA CAIXA DE QUEBRA DE PRESSÃO

NOTAS TÉCNICAS:

fck ≥ 30 MPa

TABELA DE COBRIMENTOS	
CONTATO COM A ÁGUA	5,0 cm
CONTATO COM O SOLO	5,0 cm
DEMARS	3,0 cm

- CONCRETO
 - PROPRIEDADES EXIGIDAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL

PROPRIEDADE	VALOR
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL	III (FORTE)
RESISTENCIA CARACTERÍSTICA (fck) MÍNIMA	30,0 MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	26,1 GPa
FATOR AGUAMENTO MÁXIMO	w _{cr} = 0,55
 - ACO EM ARMADURA PASSIVA

FORMAS E ESCORAMENTOS	CASO
- O PROJETO E DIMENSIONAMENTO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS NÃO FAZ PARTE DO ESCOPO DE NOSSOS SERVIÇOS.

RESUMO ESTRUTURAL POR ELEMENTOS

CAIXA DE QUEBRA DE PRESSÃO - CRATEUS			
LAJES			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-50	8	264	304,17
TOTAL		264,00	304,17
PAREDES			
ACO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
CA-50	6,3	430,47	105,34
TOTAL		430,47	105,34
MASSA TOTAL CA-50			210
MASSA TOTAL CA-60			0

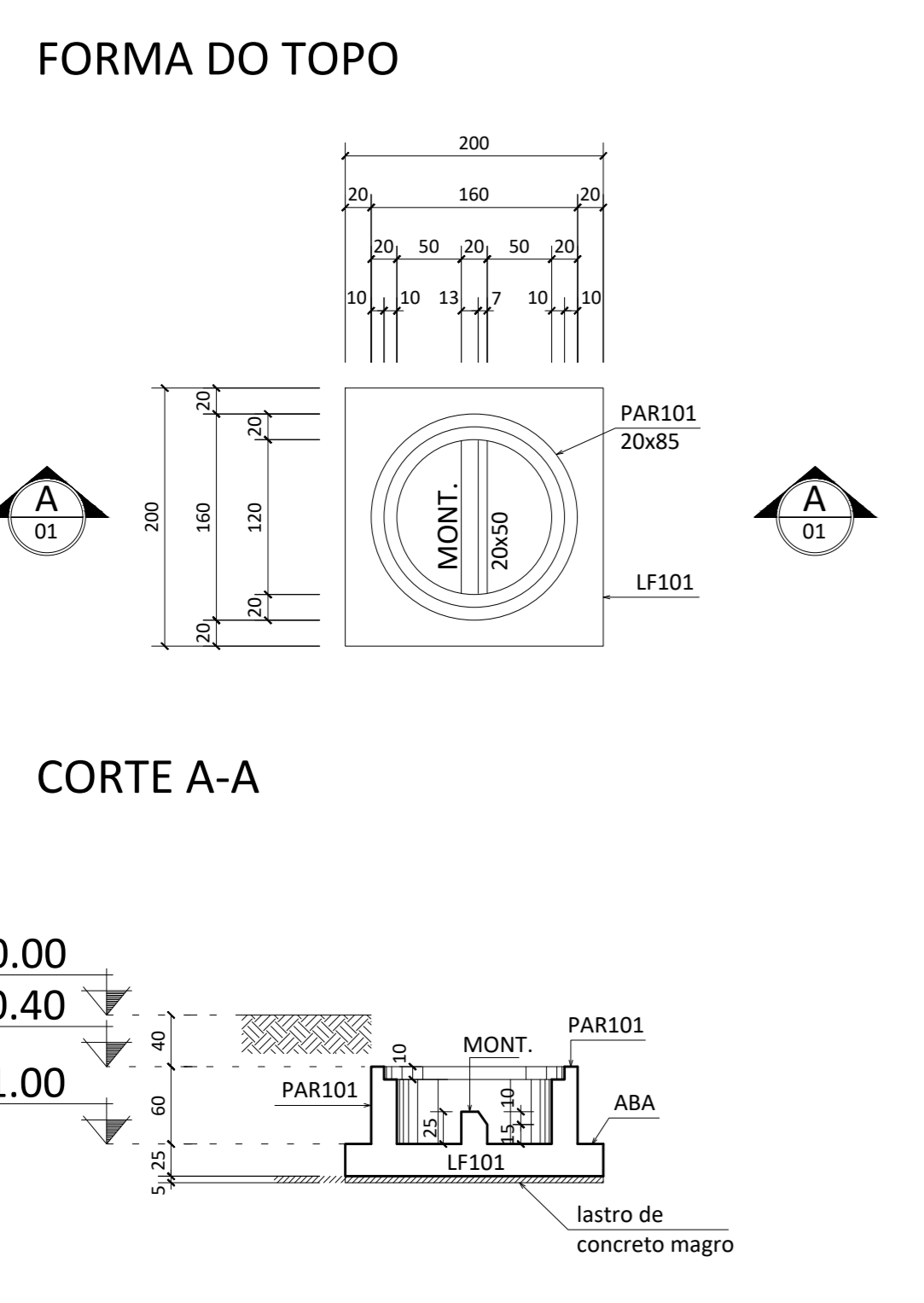
Liwellton Cruz
 ENG. CIVIL
 CREA 06879484-5
 02601-CATEGORIA

REV	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA	APROVADO
03					
02					
01					
00	EMISSÃO INICIAL	MAR/2022	LIWELTON	LIWELTON	-

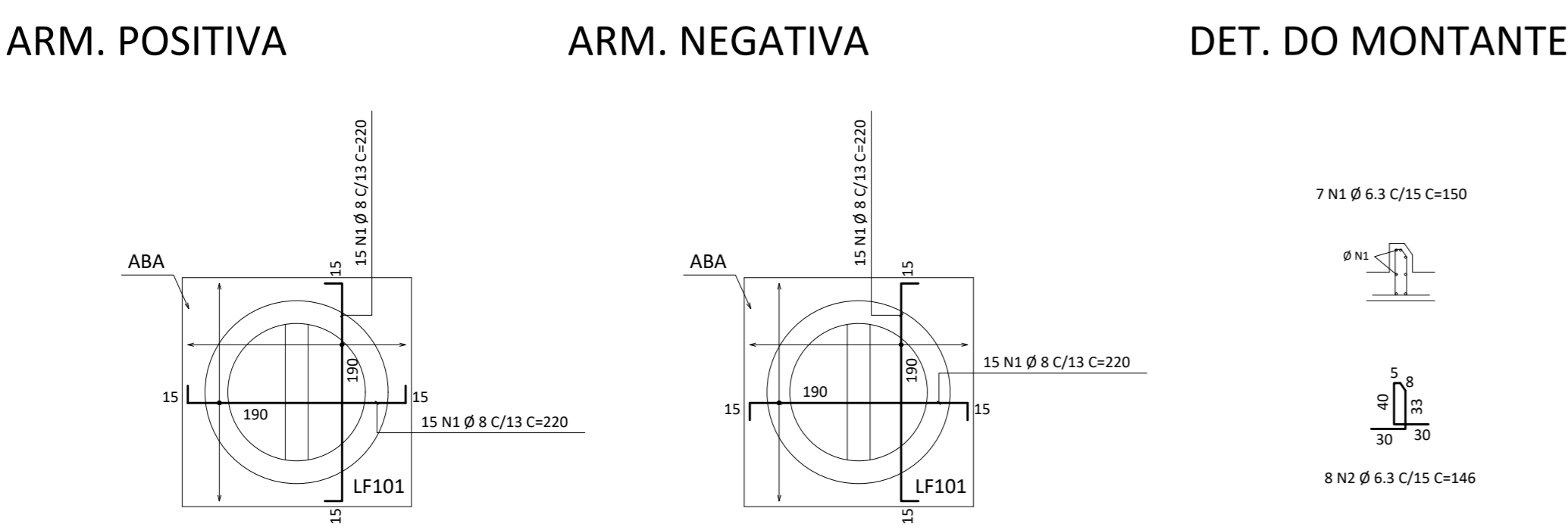


SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS		FRANQUIA
CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO	DESENHO	CÓDIGO: 01/01
TÍTULO: CX. DE QUEBRA DE PRESSÃO - DN100/DN150 FORMAS E ARMADURAS		
COORDENAÇÃO: COP-PE-DET-R00	DATA: MAR/2022	ESCALA: INDICADA
RESPONSÁVEL TÉCNICO: LIWELTON CRUZ - RNP: 0609848445		RUBRICA

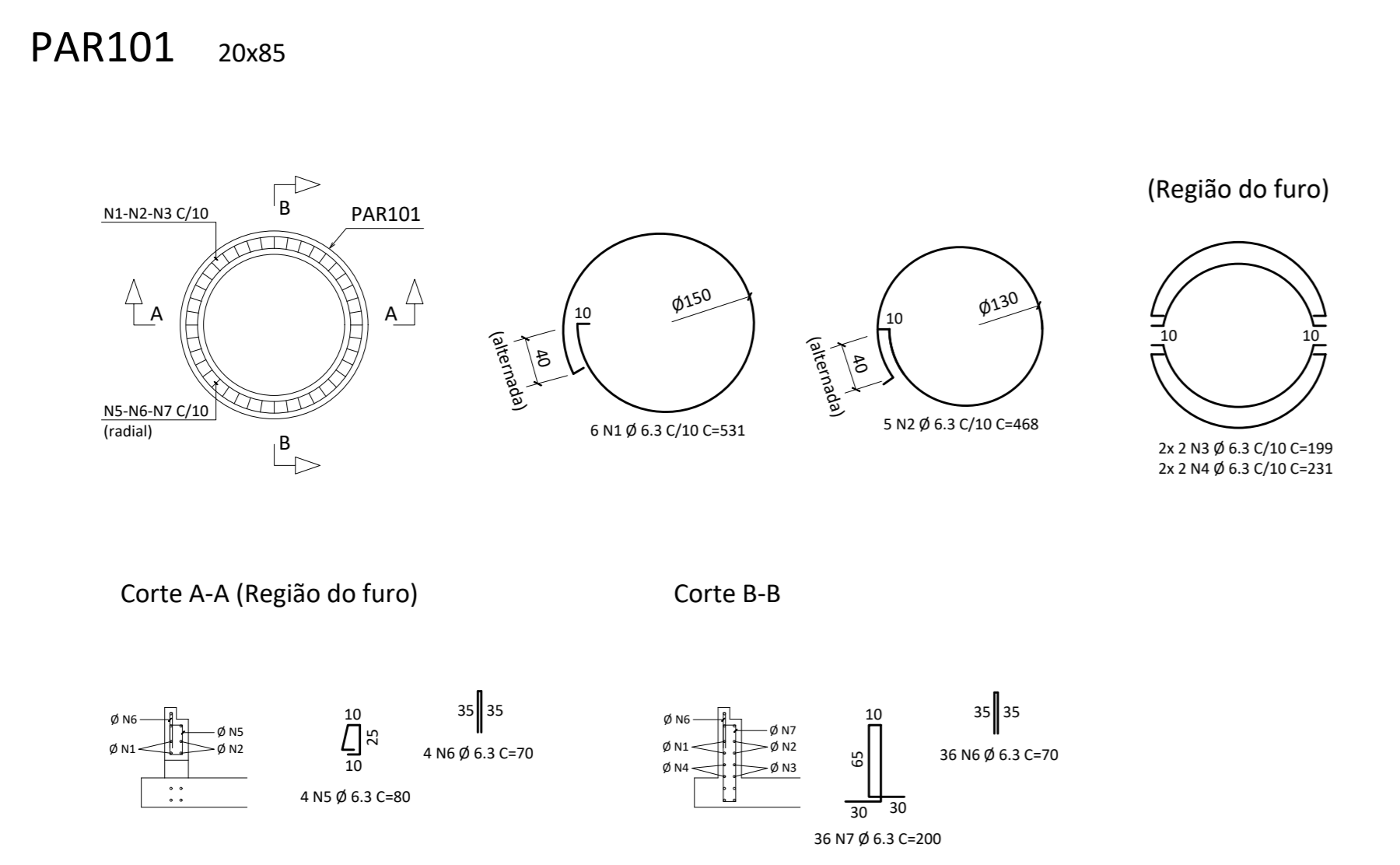
1 FORMA DA CAIXA DE QUEBRA DE PRESSÃO - DN100
Escala 1/50



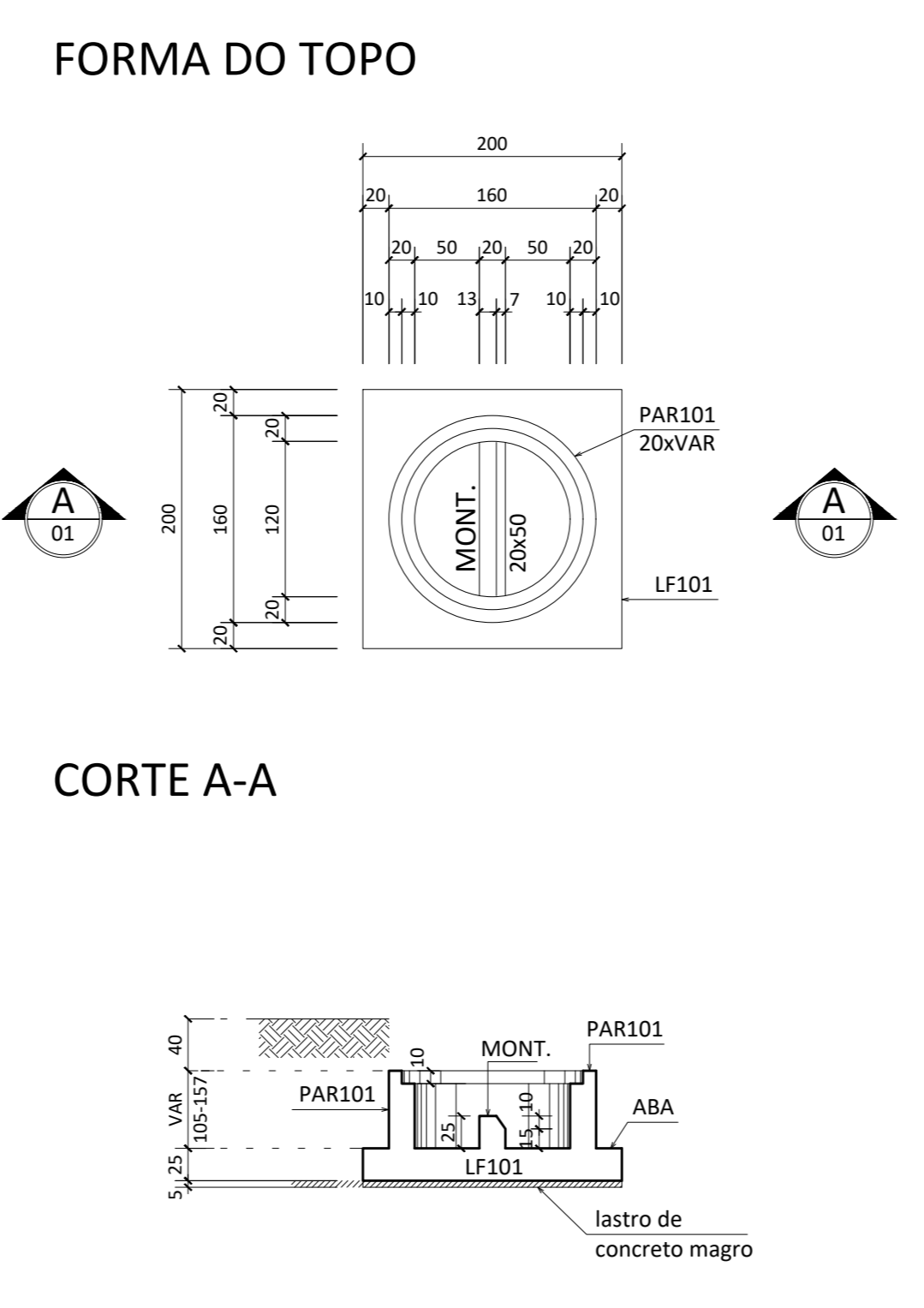
1 ARMADURA DA LAJE DE FUNDO - DN100
Escala 1/50



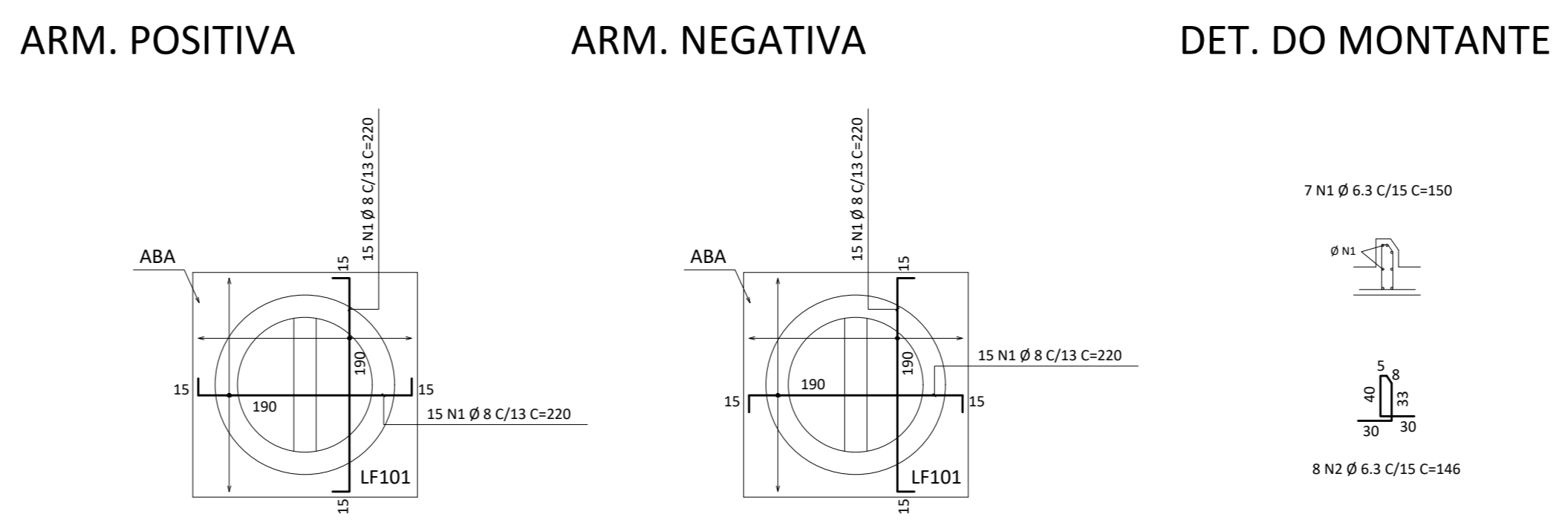
1 ARMADURA DA PAREDE - DN100
Escala 1/50



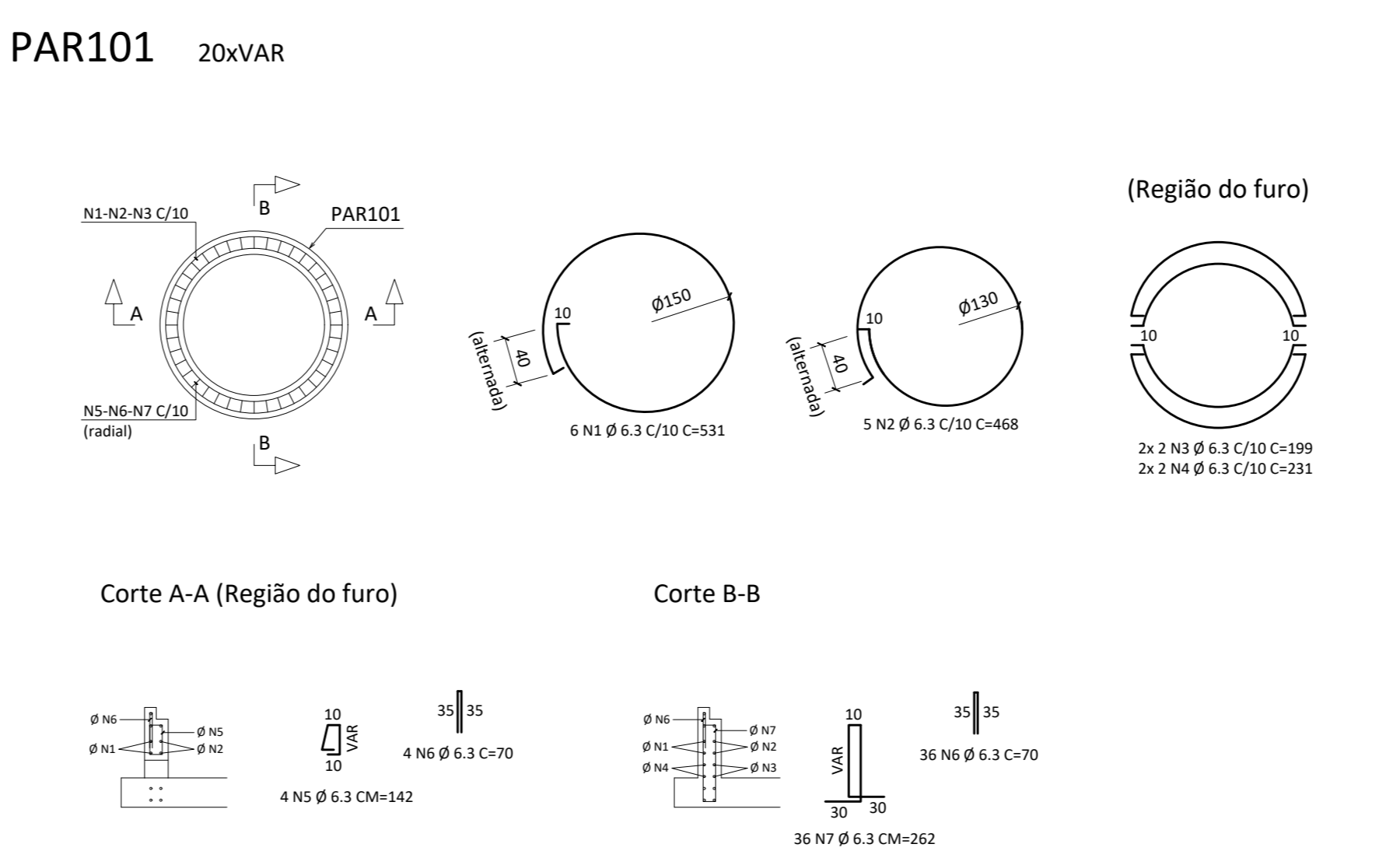
1 FORMA DA CAIXA DE QUEBRA DE PRESSÃO - DN150
Escala 1/50



1 ARMADURA DA LAJE DE FUNDO - DN150
Escala 1/50

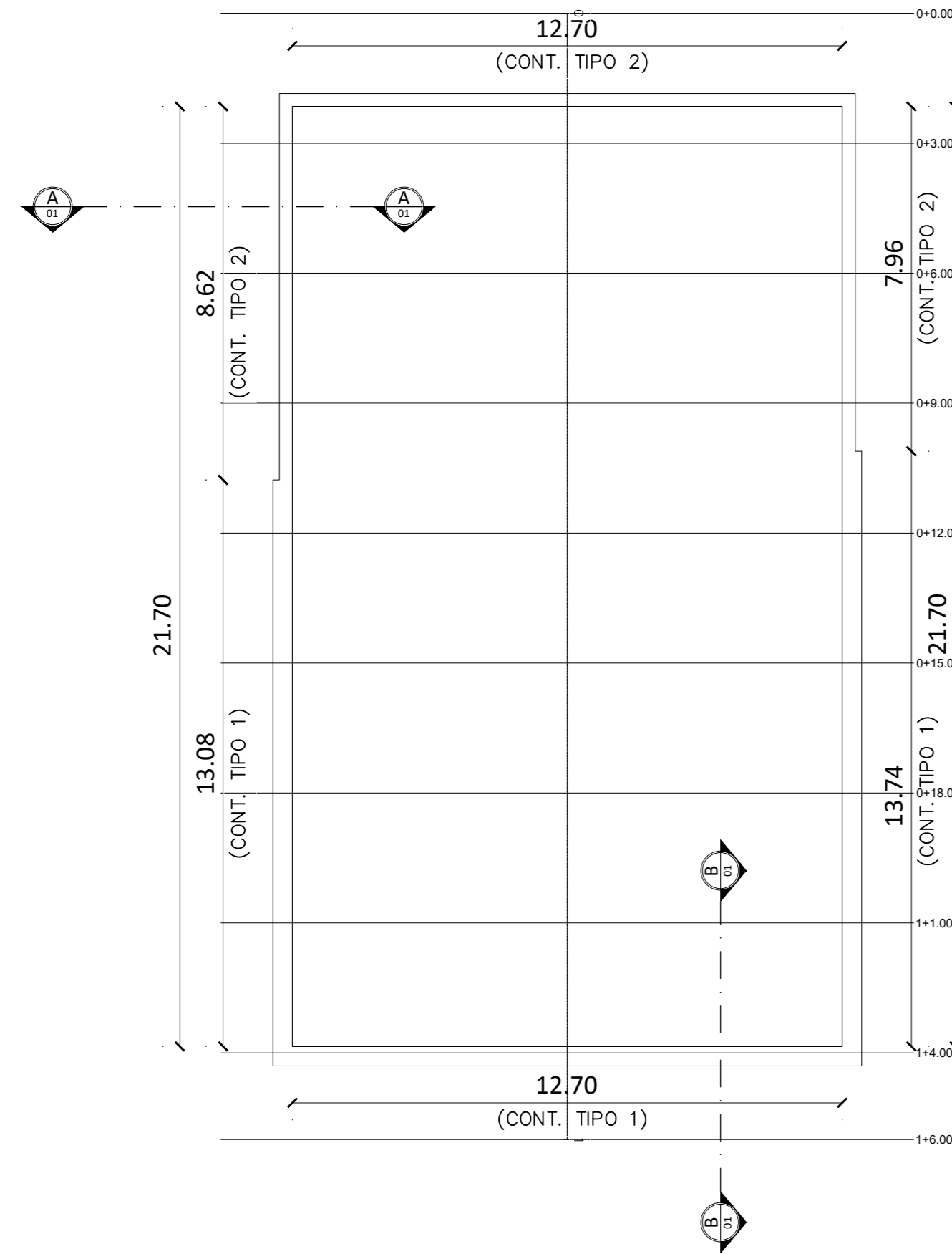


1 ARMADURA DA PAREDE - DN150
Escala 1/50



1 PLANTA DO TRECHO CONTIDO

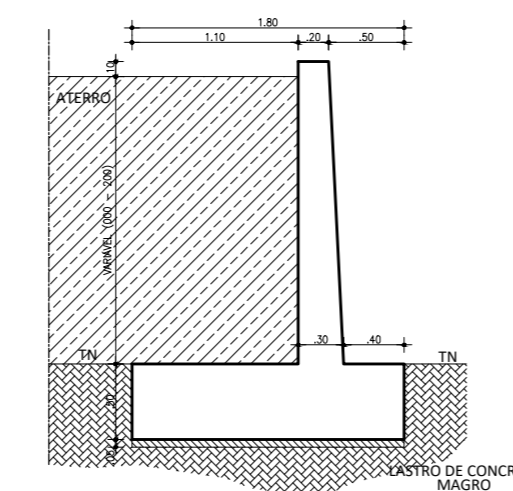
Escala 1/125



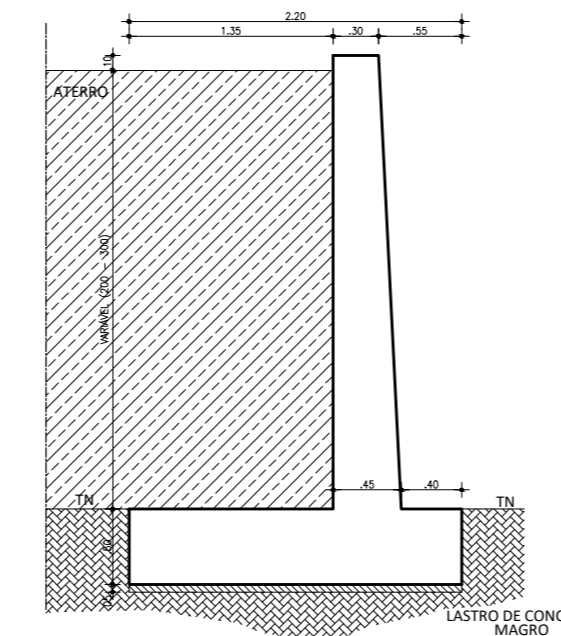
OBSERVAÇÕES:

- 01 - OBTER NÍVEIS DO TOPO DA CONTENÇÃO A PARTIR DO PROJETO DE TERRAPLANAGEM
- 02 - REALIZAR A DEVIDA DRENAGEM NA CONTENÇÃO

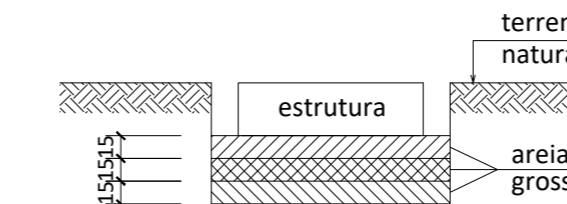
CORTE A - CONT. TIPO 2
Escala 1/50



CORTE B - CONT. TIPO 1
Escala 1/50



REFORÇO FACULTATIVO PARA FUNDAÇÃO

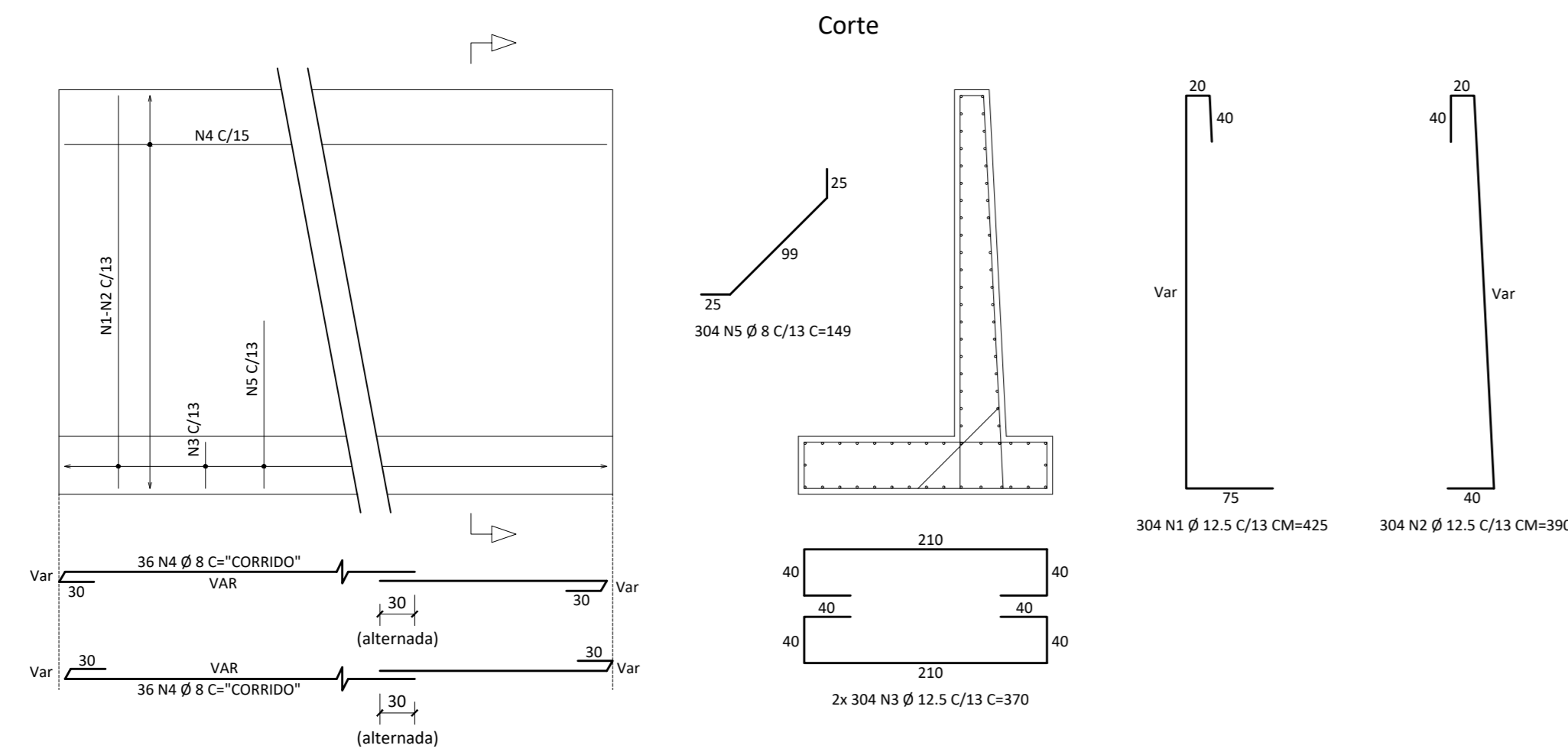


* RECOMENDAÇÕES PARA O CASO DE SOLO SEM SUPORTE
CAVA REATERRADA EM 3 CAMADAS DE 15cm COM AREIA GROSSA, APILANDO E COMPACTANDO-AS. (VER ESQUEMA ACIMA)

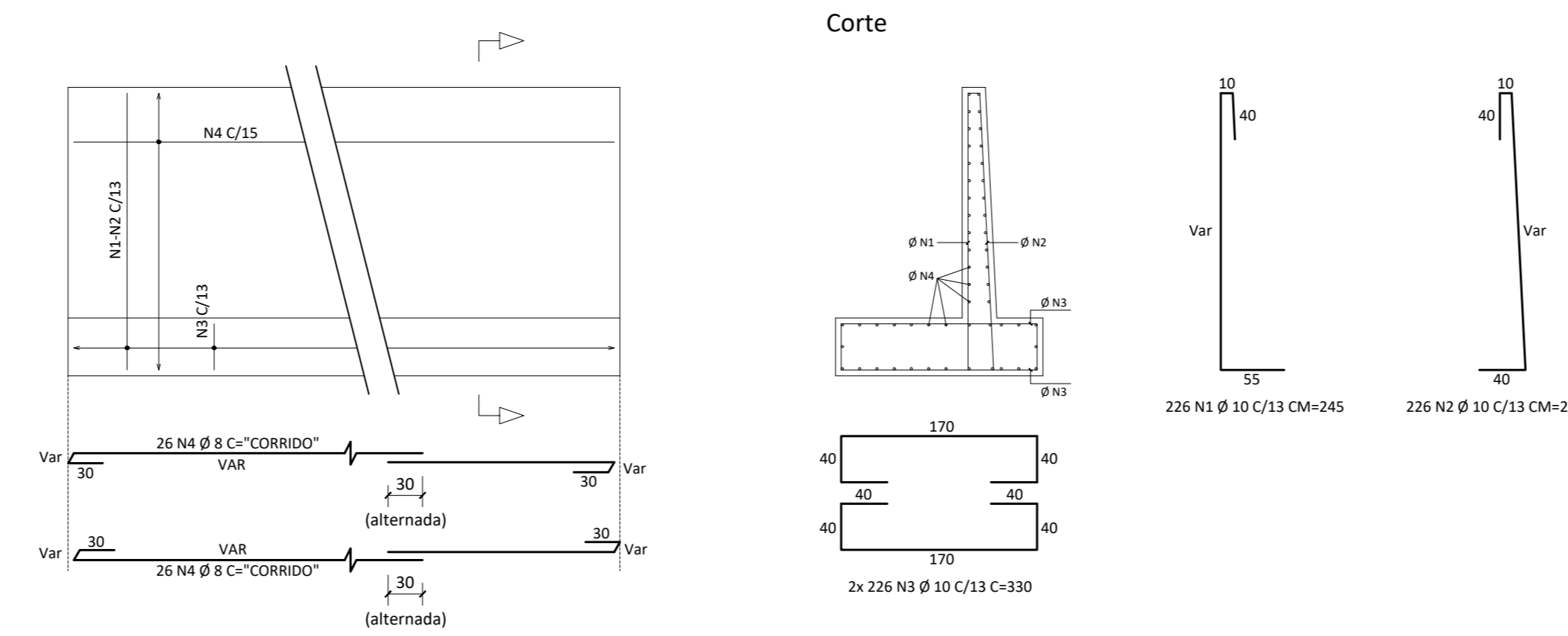
1 ARMADURA DA CONTENÇÃO

Escala 1/50

CONTENÇÃO TIPO 1



CONTENÇÃO TIPO 2



NOTAS EXECUTIVAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- COTA DE ASSENTAMENTO DA ESTRUTURA... EXCETO AQUELAS COM INDICAÇÃO EM PLANTA.
- TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO: 1,0 Kg/cm².
- ESTES VALORES ESTÃO PARTINDO DA PREMISSE QUE OS ATERROS QUE SERVIRÃO DE BASE PARA AS FUNDAÇÕES, IRÃO GARANTIR ESTA CAPACIDADE DE SUPORTE.
- DURANTE A EXECUÇÃO, AS CAVAS DAS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER EXAMINADAS POR TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA DETECTAR POSSÍVEIS OCORRÊNCIAS QUE POSSAM INTERFERIR NA CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO TAIS COMO: NESTAS CASOS OS MESMOS DEVEM SER LIMPOS E PREENCHIDOS COM CONCRETO MAGRO. ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER INJETADOS COM CALDA DE CIMENTO.
- AS CAVAS DEVEM SER INSPECIONADAS UMA A UMA, SENDO CONVENIENTE O EMPREGO DE UM PENETRÔMETRO PENETRÔMETRO PARA TESTAR A UNIFORMIDADE DO SOLO DE APOIO.
- PARA ESCAVAÇÃO COM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS A PROFUNDIDADE DEVE SER PARALISADA A NO MÍNIMO 30 CM ACIMA DA COTA DE ASSENTAMENTO PREVISTA, SENDO A PARCELA FINAL REMOVIDA MANUALMENTE.
- O SOLO, ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO MAGRO, DEVERA SER COMPACTADO COM MATERIAL MECÂNICO.
- ANTES DA CONCRETAGEM O SOLO DE APOIO DA ESTRUTURA, ISENTO DE MATERIAL SOLTO, DEVE SER VISTORIADO POR PROFISSIONAL HABILITADO PARA POSTERIOR LIBERAÇÃO DO MESMO.
- APÓS A COMPACTAÇÃO E APROVAÇÃO O SOLO DE APOIO PELO FISCAL, A CAVA SERÁ LIMPADA PARA RECEBER O LASTRO DE CONCRETO MAGRO NÃO ESTRUTURAL COM NO MÍNIMO 5 CM DE ESPESSURA.
- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM AS NBRs NBR 6118 DE 2014, NBR 6122 DE 2019, NBR 8681 DE 2013, NBR 8953 DE 2015, NBR 12655 DE 2015, NBR 6120 DE 1980 E NBR 15696 DE 2009.

ESTE PROJETO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DO CALCULISTA LIWELTON CRUZ, NÃO SENDO PERMITIDA SUA UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO ESPECÍFICA DESTA OBRA, SENDO TERMINANTEMENTE VEICULADA SUA COLOCAÇÃO À DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. DIREITOS AUTORAIS PROTEGIDOS POR LEI Nº. 9.610 DE 19/02/1998.

A GARANTIA DE ESTABILIDADE E SUPORTE MECÂNICO ADEQUADOS DO TERRENO, A METODOLOGIA DE ESCAVAÇÃO, A INTERAÇÃO COM VIZINHOS, ENTRE OUTROS E DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA QUE EXECUTAR AS ESCAVAÇÕES, DEVENDO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6122 DE 2019.

O PROJETO DE ESTRUTURA FOI DESENVOLVIDO PARTINDO DA PREMISSE QUE AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO DOCUMENTO CRATEUS-SES-PB-HID-020-EEE-SLZ-R00 (07/03/2022) - PROJETO DE TERRAPLANAGEM DO CRATEUS - EEE SANTA LUZIA.

NOTAS TÉCNICAS:

fck ≥ 40 MPa

TABELA DE COBRIMENTOS	
CONTATO COM A ÁGUA	5,0 cm
CONTATO COM O SOLO	5,0 cm
DEMARS	3,0 cm

- CONCRETO
 - PROPRIEDADES EXIGIDAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL

PROPRIEDADE	VALOR
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL	IV (MUITO FORTE)
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (f _{ck}) MÍNIMA	40,0 MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENCIAL INICIAL MÍNIMO	30,1 GPa
FATOR AGUA-CIMENTO MÁXIMO	w/c= 0,45
 - FORMAS E ESCORAMENTOS
- ACÇO EM ARMADURA PASSIVA
 - CASO
- O PROJETO E DIMENSIONAMENTO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS NÃO FAZ PARTE DO ESCOPO DE NOSSOS SERVIÇOS.

RESUMO ESTRUTURAL POR ELEMENTOS

CONTENÇÃO EEE SANTA LUZIA - CRATEÚS			
	PAREDES		
ACQ	BIT (mm)	COBRIM (m)	PESO (kg)
CA-50	8	1824,24	1824,24
CA-50	10	2565,1	1581,48
CA-50	12,5	4727,2	4553,90
TOTAL		11915,50	7959,62
MASSA TOTAL CA-50			7960
MASSA TOTAL CA-60			0

Liwelton Cruz
Eng. LIWELTON A. DE CRUZ
CREA 040994844-5
02023-15682000



SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS

CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO	DIMENSÕES:	CÓDIGO:	FRANQUIA: 01/01
------------------------------	------------	---------	-----------------

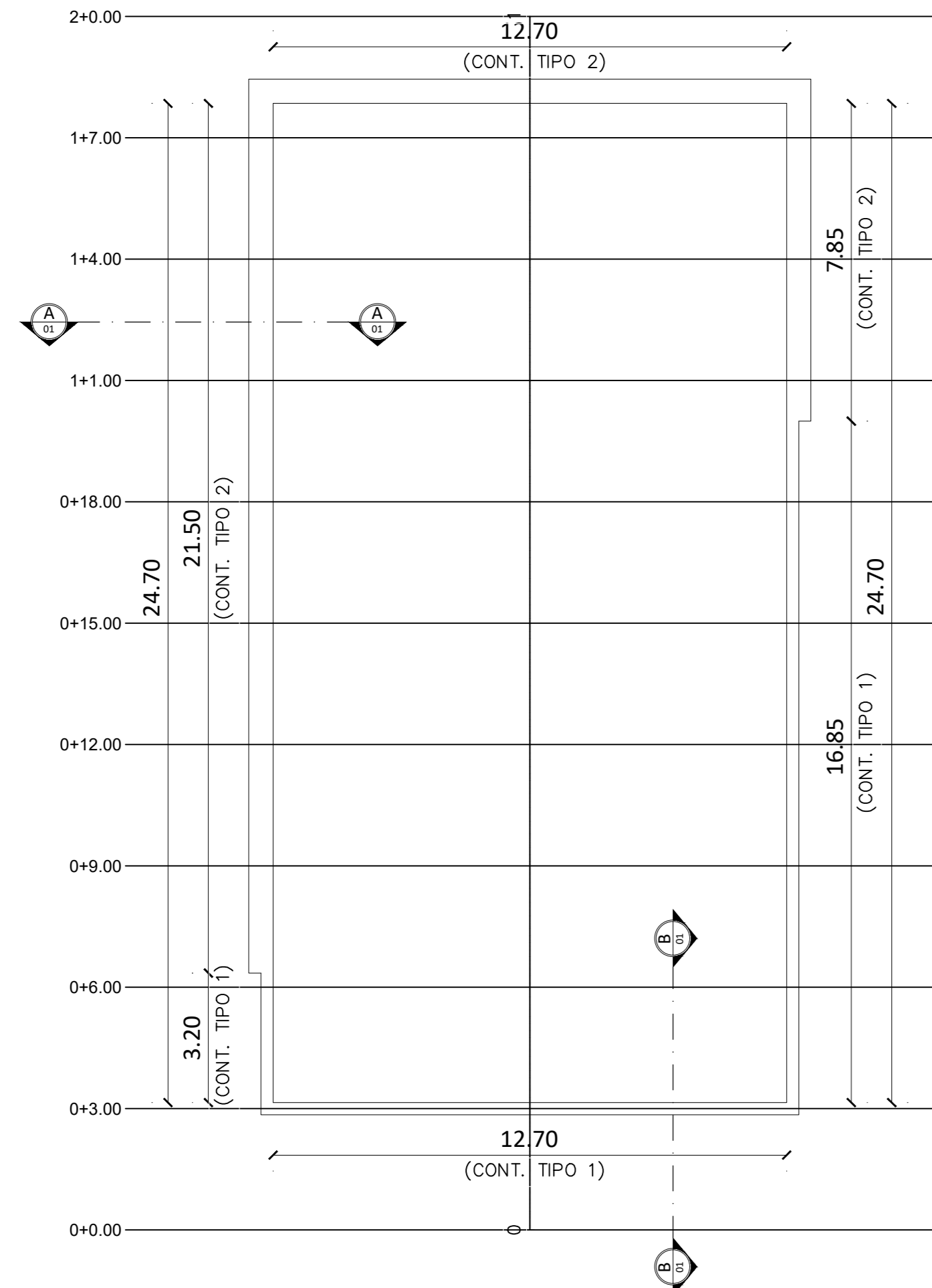
TÍTULO: EEE SANTA LUZIA - CONTENÇÃO PLANTA DE FORMAS E ARMADURA

COORDENAÇÃO: CSL-PE-DET-R00	DATA: MAR/2022	ESCALA: INDICADA	TRABALHO:
-----------------------------	----------------	------------------	-----------

RESPONSÁVEL TÉCNICO: LIWELTON CRUZ - RNP: 0609948445

1 PLANTA DO TRECHO CONTIDO

Escala 1/125

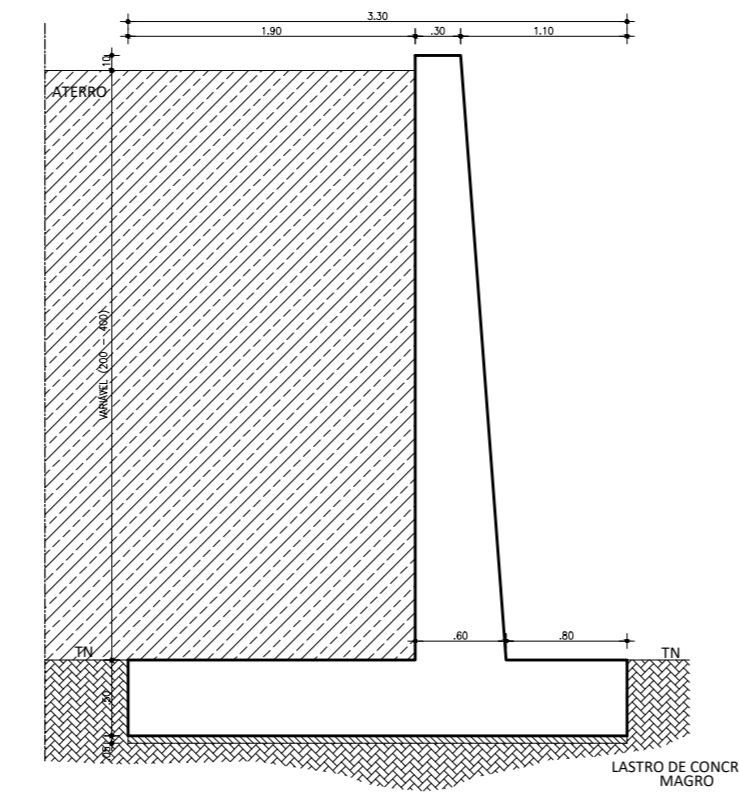


OBSERVAÇÕES:

- 01 – OBTEN NÍVEIS DO TOPO DA CONTENÇÃO A PARTIR DO PROJETO DE TERRAPLANAGEM
- 02 – REALIZAR A DEVIDA DRENAGEM NA CONTENÇÃO

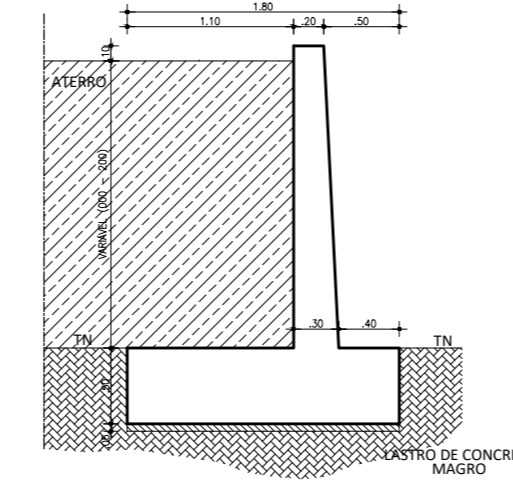
CORTE A - CONT. TIPO 2

Escala 1/50

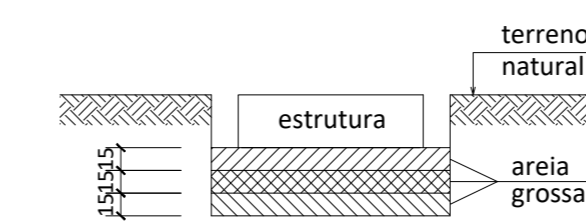


CORTE B - CONT. TIPO 1

Escala 1/50



REFORÇO FACULTATIVO PARA FUNDAÇÃO

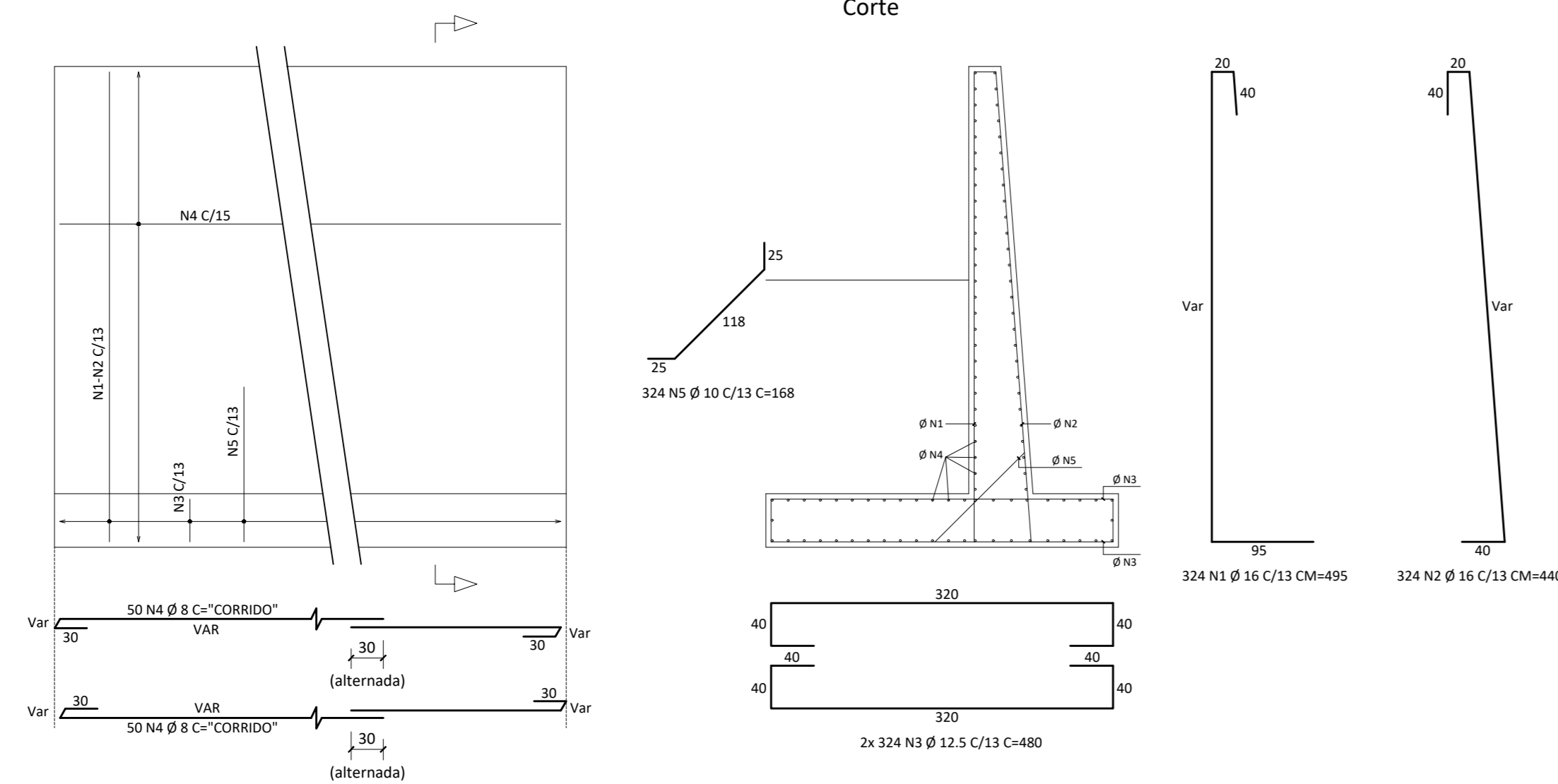


* RECOMENDAÇÕES PARA O CASO DE SOLO SEM SUPORTE
CAVA REATERRADA EM 3 CAMADAS DE 15cm COM AREIA GROSSA, APILOANDO E COMPACTANDO-AS. (VER ESQUEMA ACIMA)

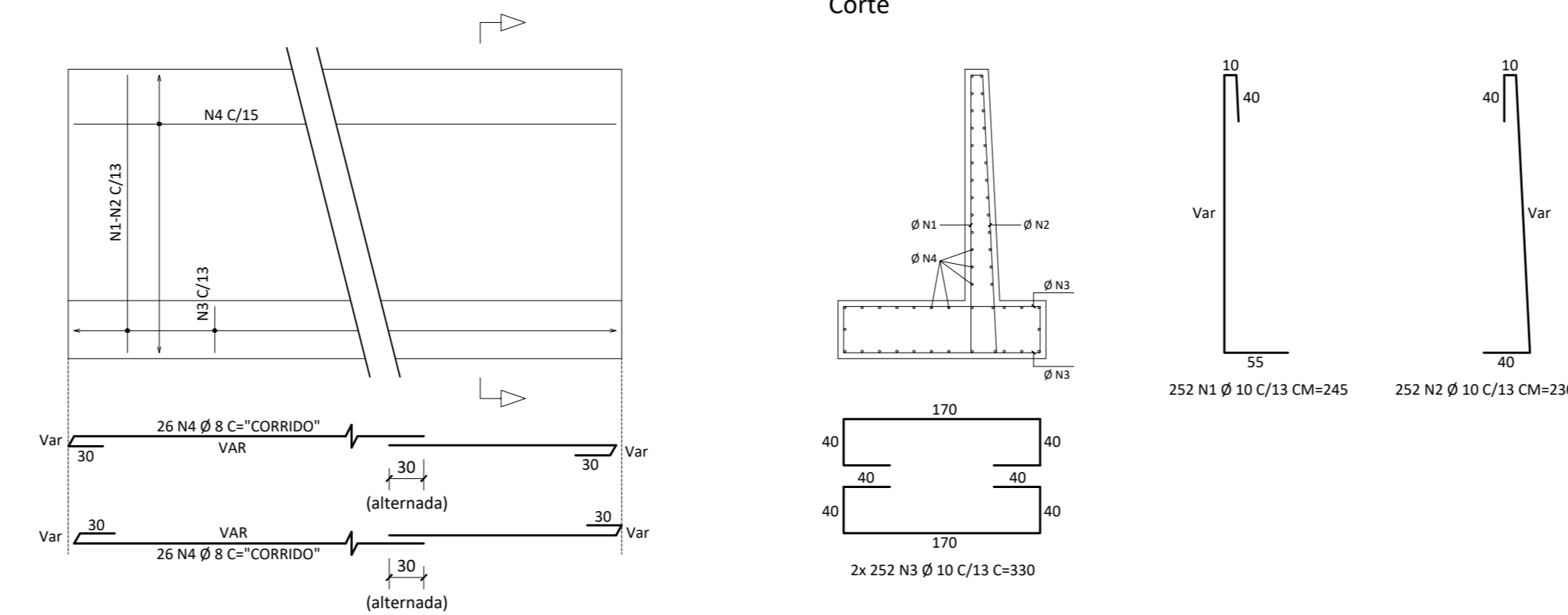
1 ARMADURA DA CONTENÇÃO

Escala 1/50

CONTENÇÃO TIPO 2



CONTENÇÃO TIPO 1



NOTAS EXECUTIVAS:

- 1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- COTA DE ASSENTAMENTO DA ESTRUTURA... EXCETO AQUELAS COM INDICAÇÃO EM PLANTA.
- 3- TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO: 1.0 kgf/cm².
- 4- ESTES VALORES ESTÃO PARTINDO DA PRESSÃO QUE OS ATERRÇOS QUE SERVIRÃO DE BASE PARA AS FUNDAÇÕES. NÃO GARANTIR ESTA CAPACIDADE DE SUPORTE.
- 5- DURANTE A EXECUÇÃO, AS CAVAS DAS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER EXAMINADAS POR TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA DETECTAR POSSÍVEIS OCORRÊNCIAS QUE POSSAM INTERFERIR NA CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO TAIS COMO: NESTAS CASOS OS MESMOS DEVEM SER LIMPOS E PREENCHIDOS COM CONCRETO MAGRO. ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER INJETADOS COM CALDA DE CIMENTO.
- 6- AS CAVAS DEVEM SER INSPECIONADAS UMA A UMA, SENDO CONVENIENTE O EMPREGO DE UM PENETRÓMETRO PENETRÓMETRO PARA TESTAR A UNIFORMIDADE DO SOLO DE APOIO
- 7- PARA ESCAVAÇÃO COM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS A PROFUNDIDADE DEVE SER PARALISADA A NO MÍNIMO 30 CM ACIMA DA COTA DE ASSENTAMENTO PREVISTA, SENDO A PARCELA FINAL REMOVIDA MANUALMENTE.
- 8- O SOLO, ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO MAGRO, DEVERÁ SER COMPACTADO COM MATERIAL MECÂNICO.
- 9- ANTES DA CONCRETAGEM O SOLO DE APOIO DA ESTRUTURA, ISENTO DE MATERIAL SOLTO, DEVE SER VISTORIADO POR PROFISSIONAL HABILITADO PARA POSTERIOR LIBERAÇÃO DO MESMO.
- 10- APÓS A COMPACTAÇÃO E APROVAÇÃO O SOLO DE APOIO PELO FISCAL, A CAVA SERÁ LIMPA PARA RECEBER O LASTRO DE CONCRETO MAGRO NÃO ESTRUTURAL COM NO MÍNIMO 5 CM DE ESPESURA.
- 11- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM AS NBRs: NBR 6118 DE 2014, NBR 6122 DE 2019, NBR 8681 DE 2013, NBR 8953 DE 2015, NBR 12655 DE 2015, NBR 6120 DE 1980 E NBR 15096 DE 2009.

ESTE PROJETO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DO CALCULISTA LIWELTON CRUZ. NÃO SENDO PERMITIDA SUA UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO ESPECÍFICA DESTA OBRA, SENDO TERMINANTEMENTE VEICULADA SUA COLOCAÇÃO À DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. DIREITOS AUTORAIS PROTEGIDOS POR LEI Nº. 9.610 DE 19/02/1998.

A GARANTIA DE ESTABILIDADE E SUPORTE MECÂNICO ADEQUADOS DO TERRENO, A METODOLOGIA DE ESCAVAÇÃO, A INTERAÇÃO COM VIZINHOS, ENTRE OUTROS É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA QUE EXECUTAR AS ESCAVAÇÕES, DEVENDO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6122 DE 2019.

O PROJETO DE ESTRUTURA FOI DESENVOLVIDO PARTINDO DA PRESSÃO QUE AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO DOCUMENTO CRATEUS-SES-PB-HID-008-EEE-FAT-R00 (07/03/2022) - PROJETO DE TERRAPLANAGEM DO CRATEUS - EEE FÁTIMA I.

NOTAS TÉCNICAS:

fck ≥ 40 MPa

TABELA DE COBRIMENTOS	
CONTATO COM A ÁGUA	5.0 cm
CONTATO COM O SOLO	5.0 cm
DEMÁS	3.0 cm

- 01. CONCRETO
 - 01.1. PROPRIEDADES EXIGIDAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL

PROPRIEDADE	VALOR
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL	IV (MUITO FORTE)
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (FCK) MÍNIMA	40.0 MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	30.1 GPa
FATOR AGUA-CIMENTO MÁXIMO	w/c= 0,45
 - 02. AÇO EM ARMADURA PASSIVA

FORMAS E ESCORAMENTOS	CASO
03.1. O PROJETO E DIMENSIONAMENTO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS NÃO FAZ PARTE DO ESCOPO DE NOSSOS SERVIÇOS.	

RESUMO ESTRUTURAL POR ELEMENTOS

CONTENÇÃO EEE FÁTIMA I - CRATEUS		
PAREDES		
ACO	BIT (mm)	PESO (kg)
CA-50	8	2019,94
CA-50	10	3404,52
CA-50	12,5	3110,4
CA-50	16	3029,4
TOTAL		14663,48
MASSA TOTAL CA-50		11897
MASSA TOTAL CA-60		0

Liwelton Cruz
 ENG. LIWELTON A. CRUZ
 CREA 1039544-5
 EPISU - FASE C

03				
02				
01				
00	EMISSION INICIAL	MAR/2022	LIWELTON	LIWELTON
REV	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA APROVADO



SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS

CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO	DIMENSÕES:	CÓDIGO:	101/01
TÍTULO: EEE FÁTIMA I - CONTENÇÃO PLANTA DE FORMAS E ARMADURA			

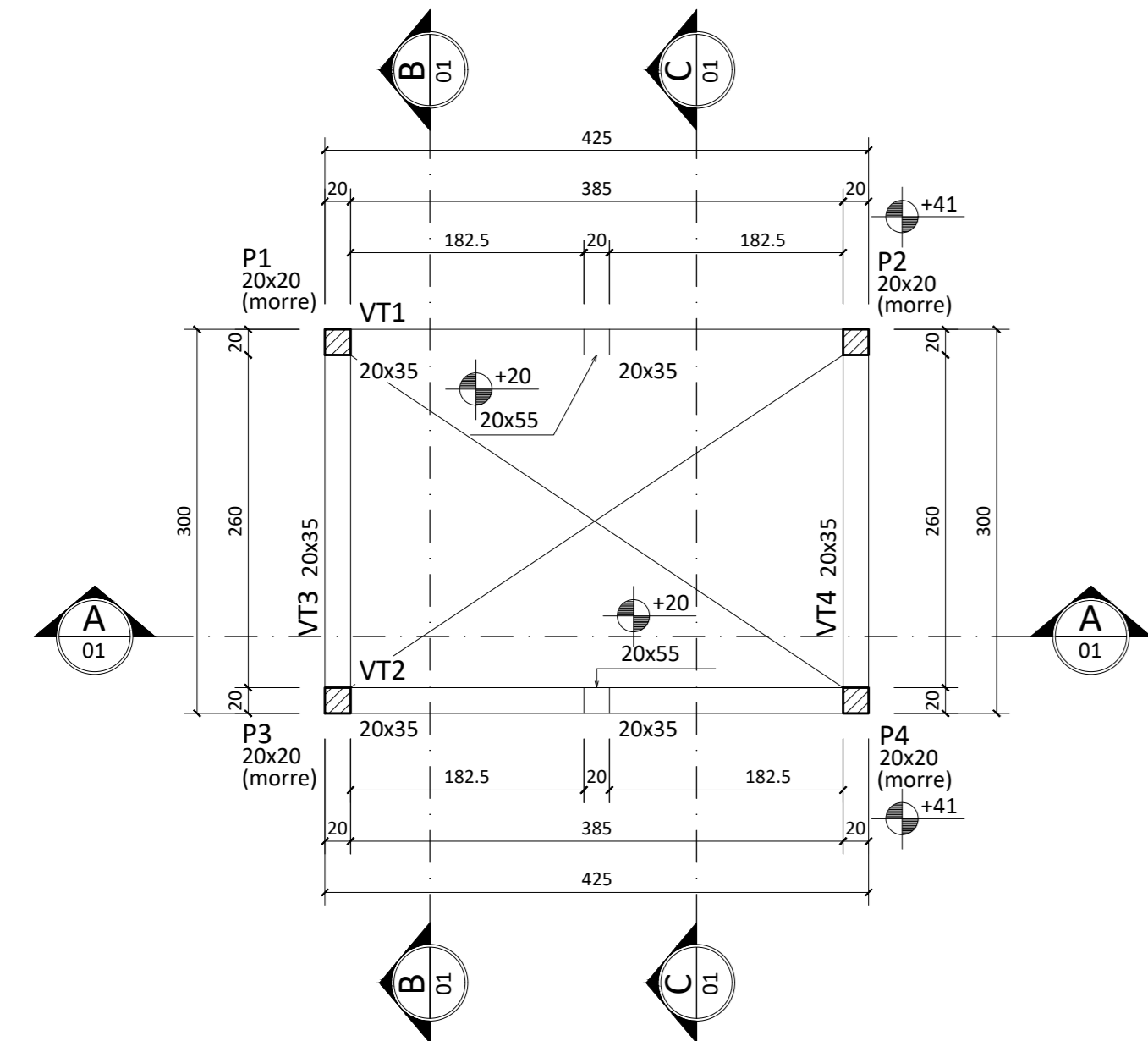
COORDENAÇÃO: CTF-PE-DET-R00	DATA: MAR/2022	ESCALA: INDICADA	TRABALHO:
-----------------------------	----------------	------------------	-----------

RESPONSÁVEL TÉCNICO: LIWELTON CRUZ - RNP: 0609848445

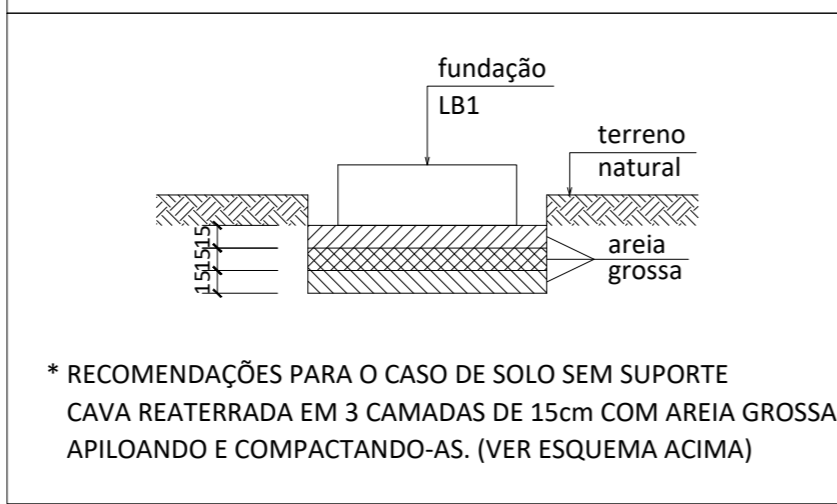
1 FORMA DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

Escala 1/50

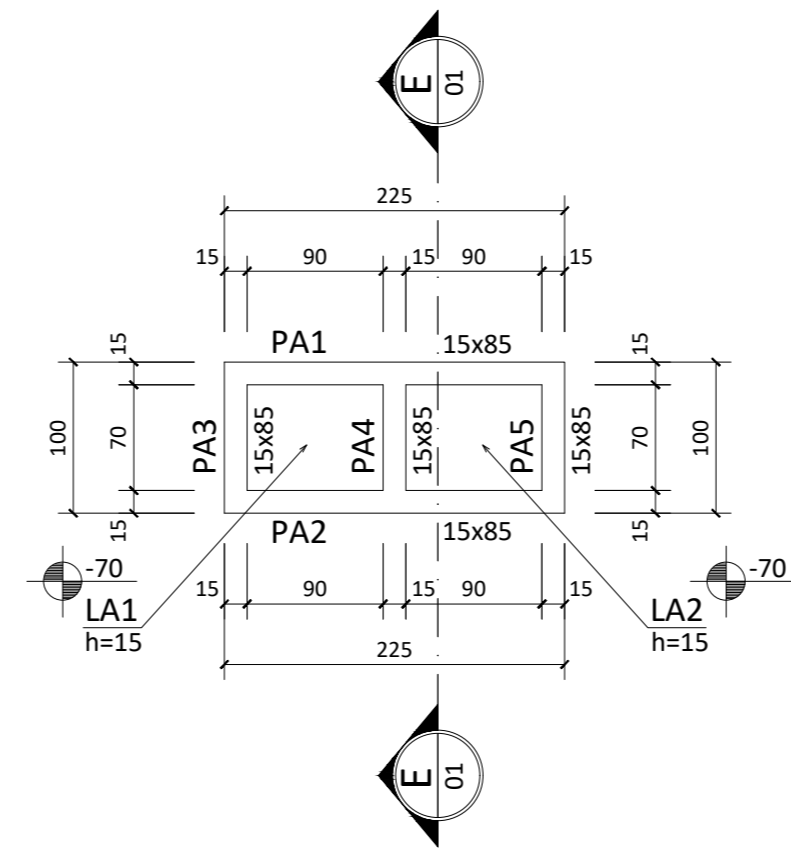
FORMA DO TOPO - NÍVEL 294.15



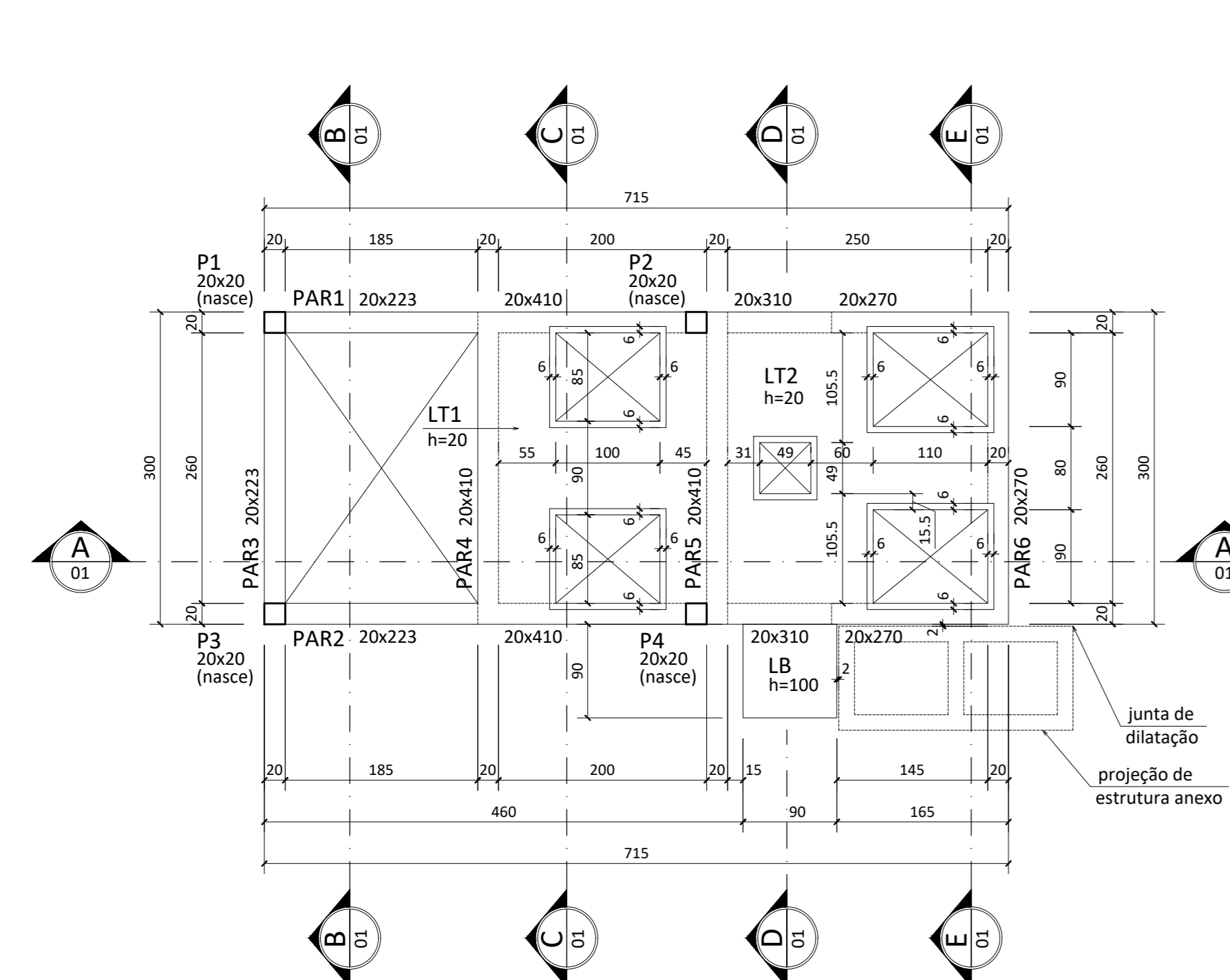
ESQUEMA CAVA DE FUNDAÇÃO



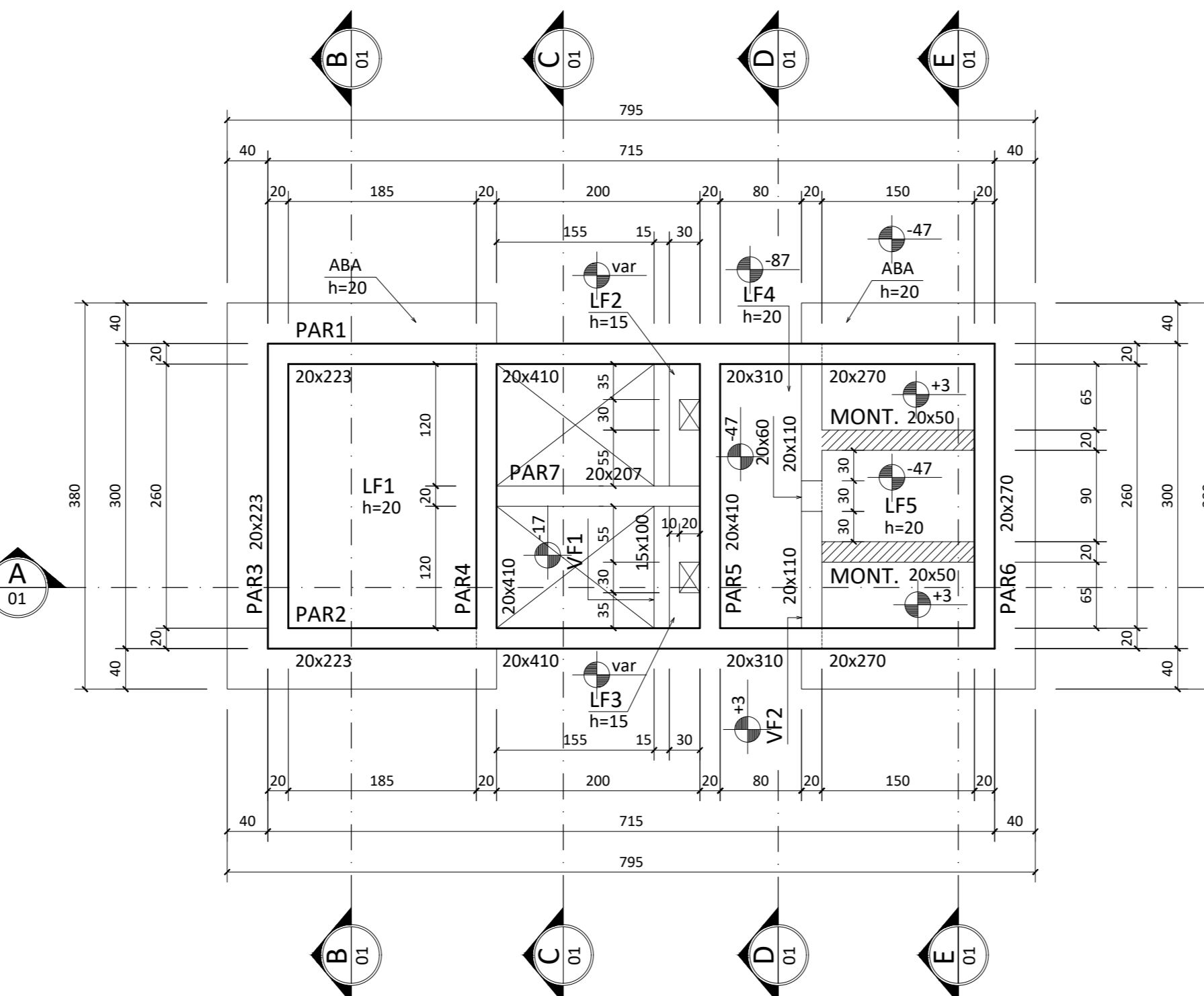
FORMA DA ESTRUTURA ANEXO - NÍVEL 290.30



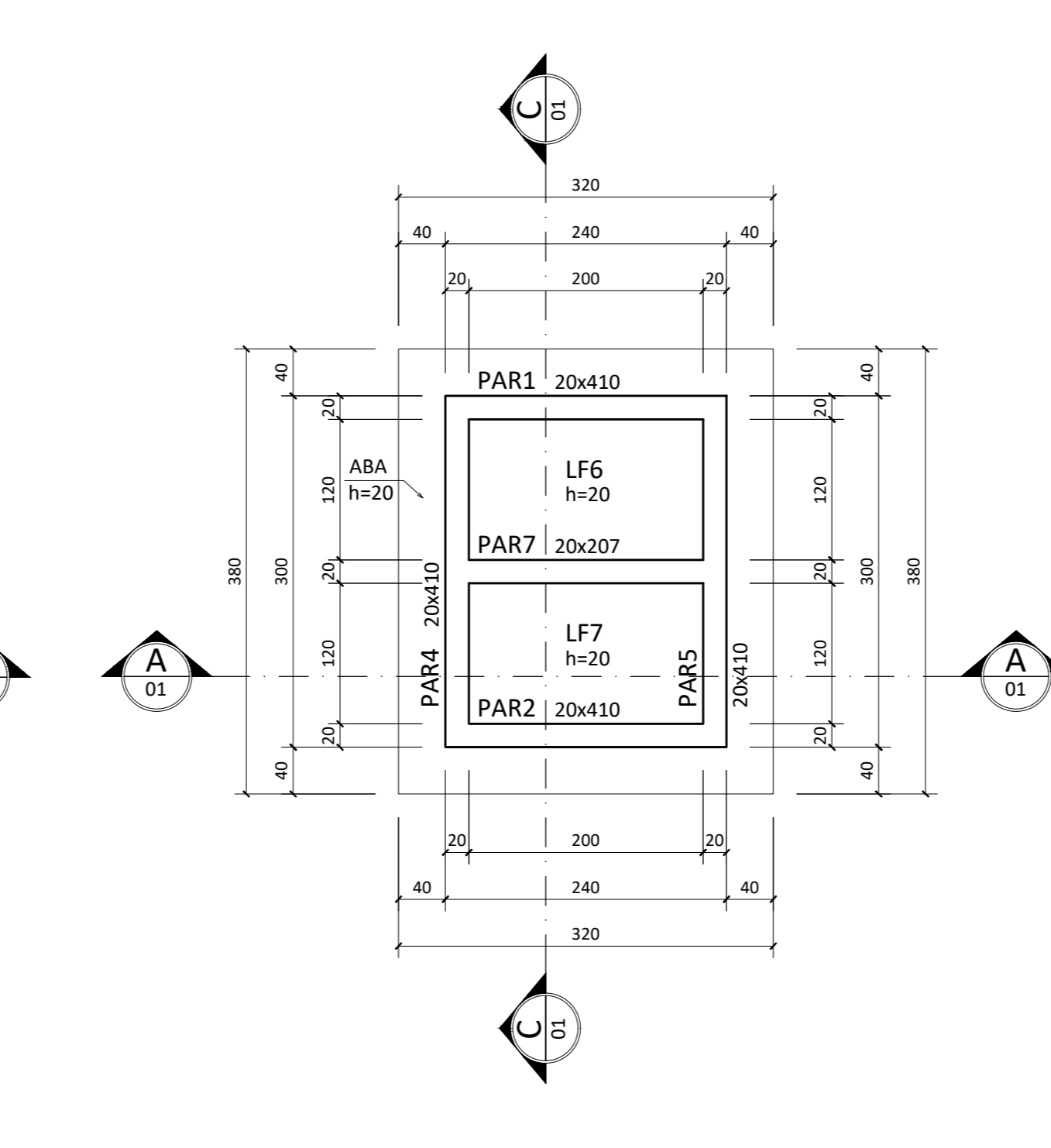
FORMA DO TOPO - NÍVEL 290.10



FORMA DO TOPO - NÍVEL 288.07



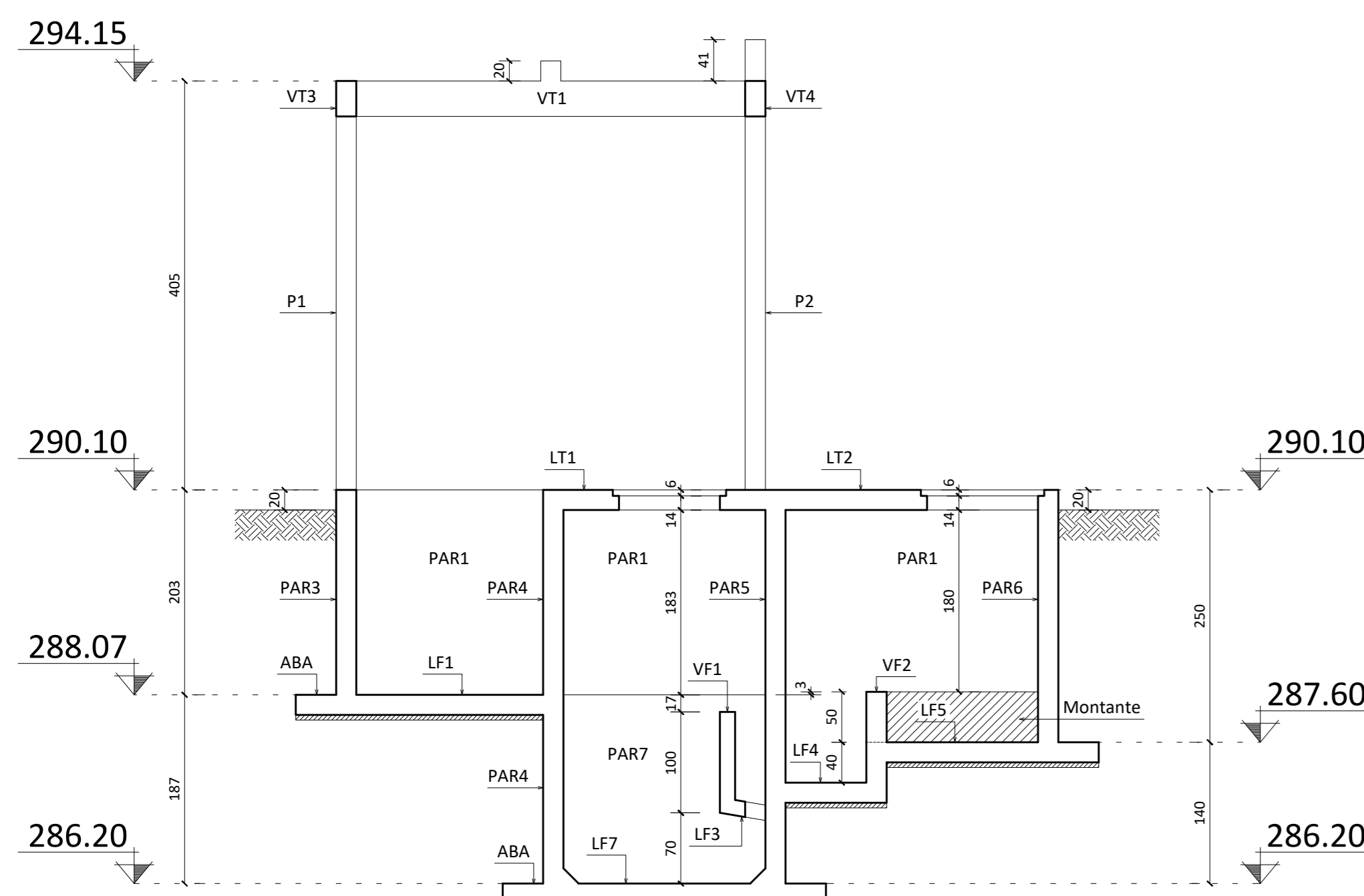
FORMA DO TOPO - NÍVEL 286.20



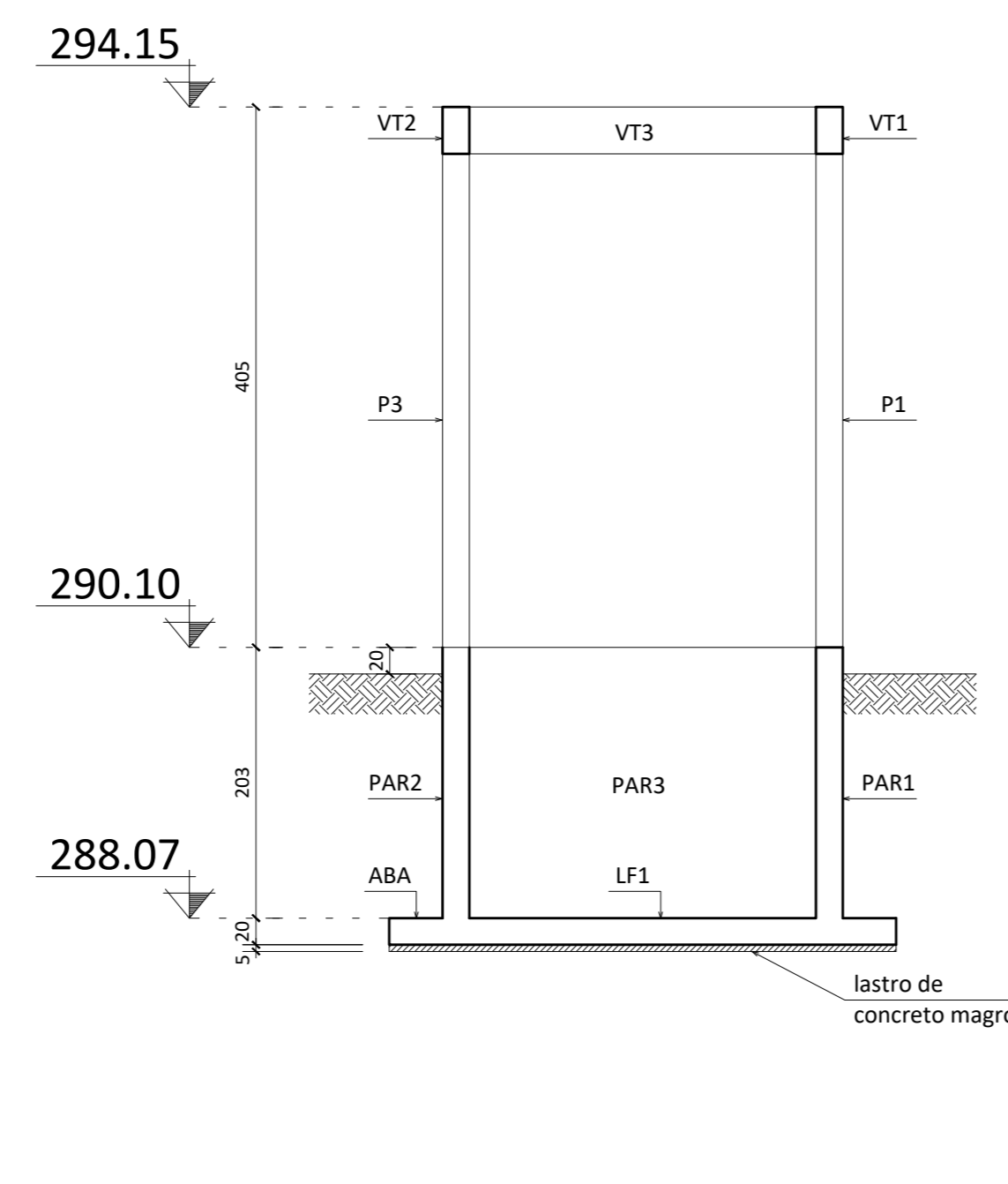
2 CORTES DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

Escala 1/50

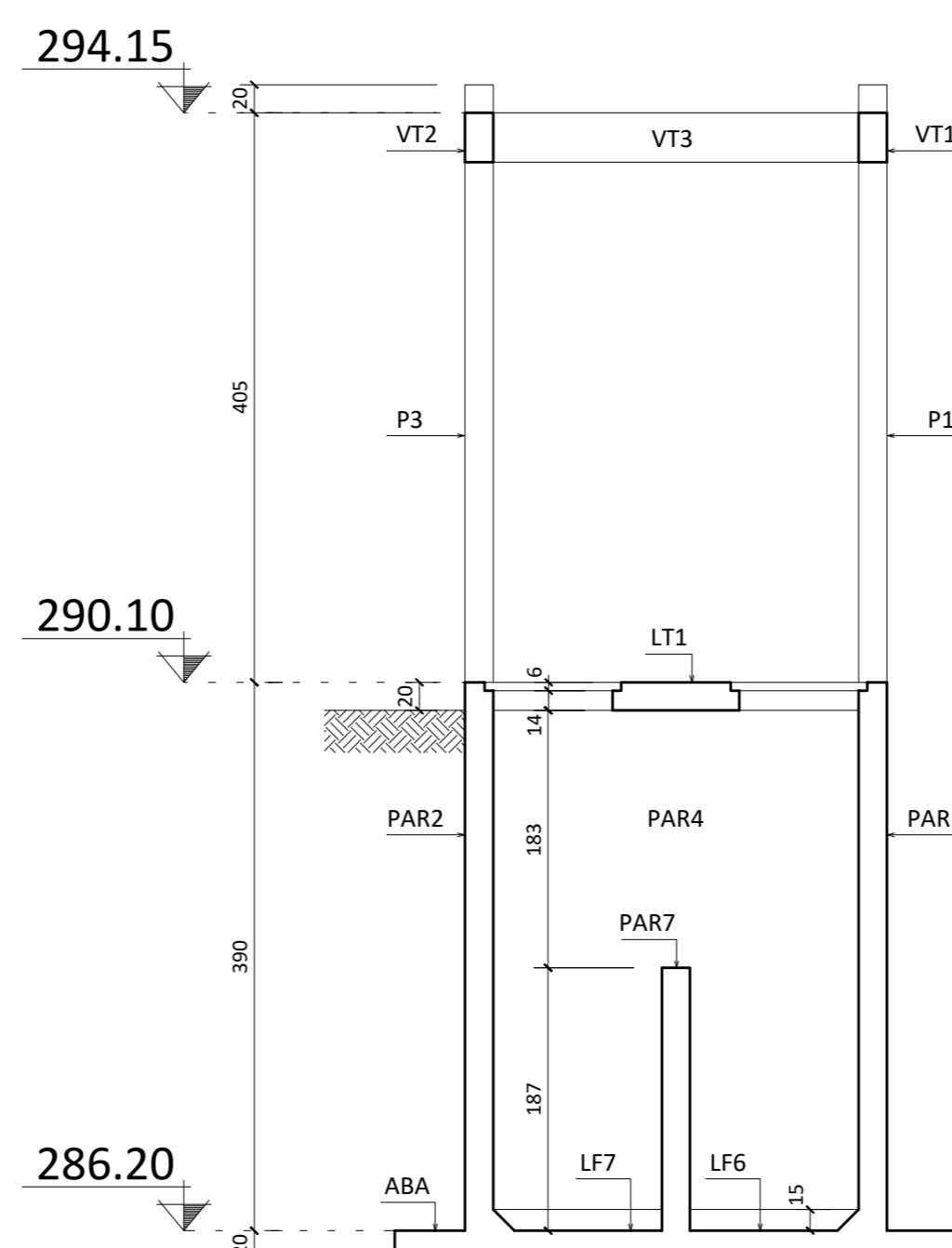
CORTE A-A



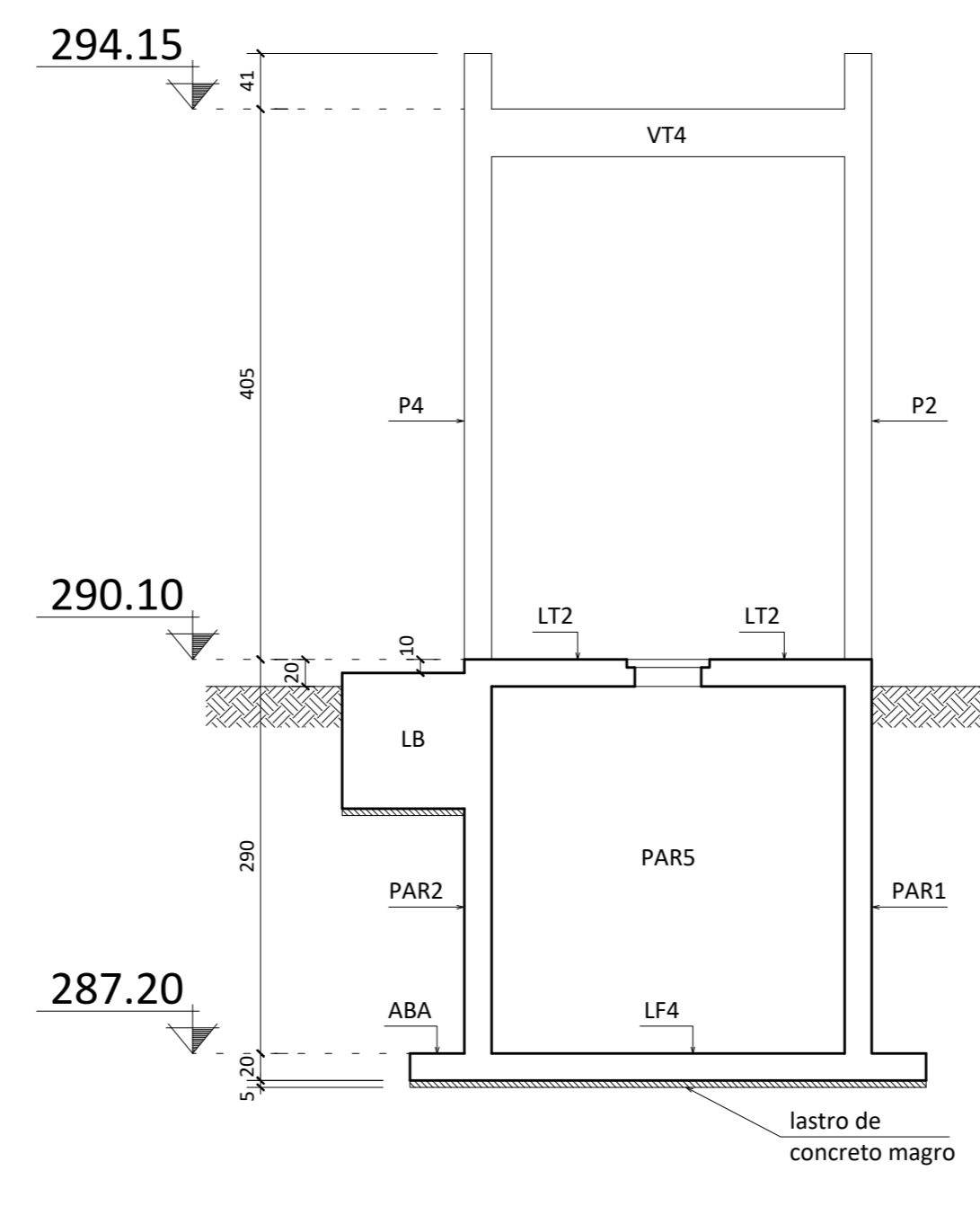
CORTE B-B



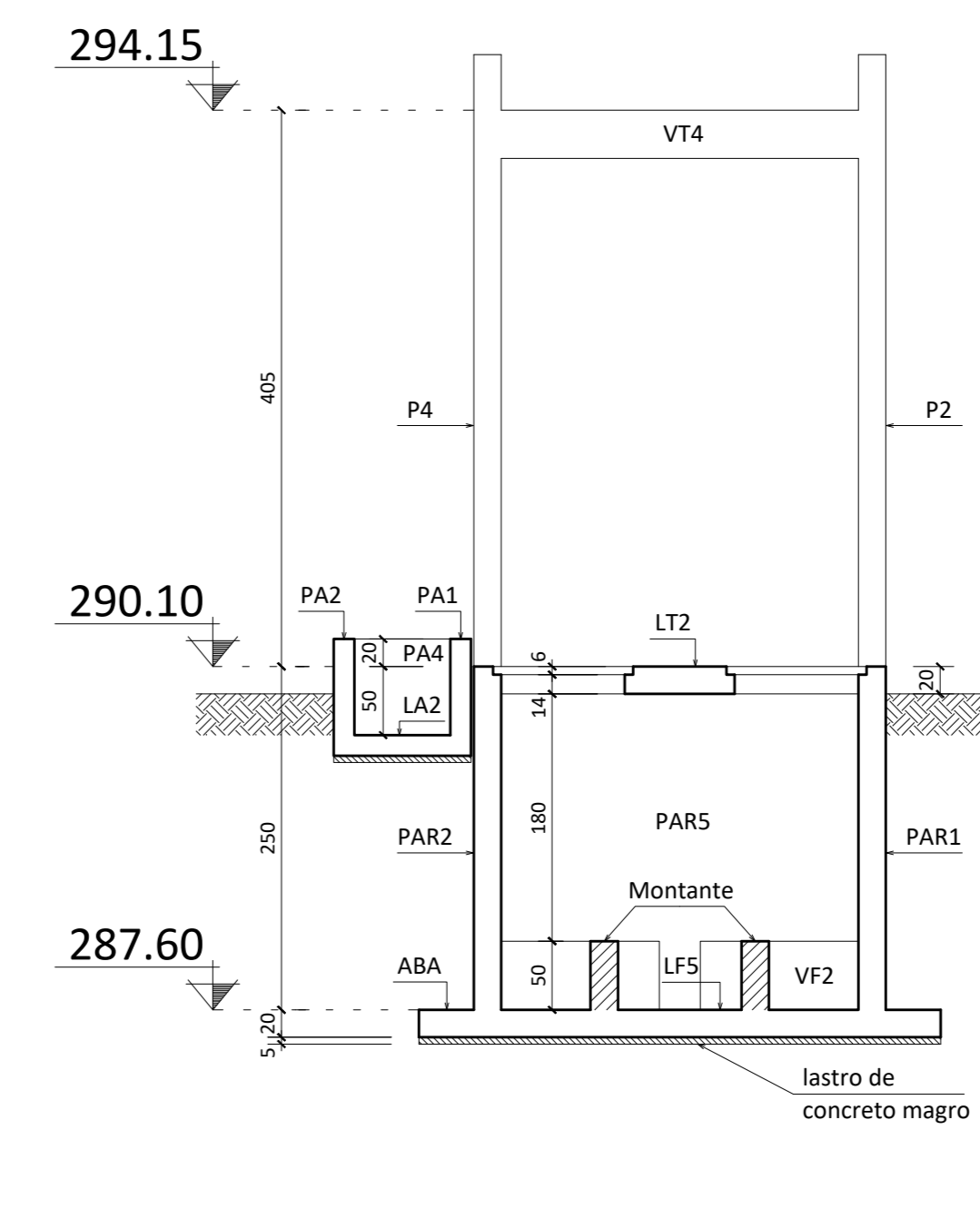
CORTE C-C



CORTE D-D



CORTE E-E



NOTAS EXECUTIVAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- COTA DE ASSENTAMENTO DA ESTRUTURA, EXCETO AQUELAS COM INDICAÇÃO EM PLANTA.
- TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO: $1,00 \text{ kgf/cm}^2$.
- ESTES VALORES ESTÃO PARTINDO DA PREMISSE QUE OS ATERRÇOS QUE SERVIRÃO DE BASE PARA AS FUNDAÇÕES, IRÃO GARANTIR ESTA CAPACIDADE DE SUPORTE.
- DURANTE A EXECUÇÃO, AS CAVAS DAS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER EXAMINADAS POR TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA DETECTAR POSSÍVEIS OCORRÊNCIAS QUE POSSAM INTERFERIR NA CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO TAIS COMO: NESTES CASOS OS MESMOS DEVERÃO SER LIMPOS E PREENCHIDOS COM CONCRETO MAGRO, ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER INJETADOS COM CALDA DE CIMENTO.
- AS CAVAS DEVERÃO SER INSPECIONADAS UMA A UMA, SENDO CONVENIENTE O EMPREGO DE UM PENETRÔMETRO, SENDO CONVENIENTE O EMPREGO DE UM PENETRÔMETRO PARA TESTAR A UNIFORMIDADE DO SOLO DE APOIO.
- PARA ESCAVAÇÃO COM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS A PROFUNDIDADE DEVE SER PARALISADA A NO MÍNIMO 30 CM ACIMA DA COTA DE ASSENTAMENTO PREVISTA, SENDO A PARCELA FINAL REMOVIDA MANUALMENTE.
- O SOLO, ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO MAGRO, DEVERÁ SER COMPACTADO COM MATERIAL MECÂNICO.
- ANTES DA CONCRETAGEM O SOLO DE APOIO DA ESTRUTURA, ISENTO DE MATERIAL SOLTO, DEVE SER VISTORIADO POR PROFISSIONAL HABILITADO PARA POSTERIOR LIBERAÇÃO DO MESMO.
- APÓS A COMPACTAÇÃO E APROVAÇÃO O SOLO DE APOIO PELO FISCAL, A CAVA SERÁ LIMPADA PARA RECEBER O LASTRO DE CONCRETO MAGRO NÃO ESTRUTURAL COM NO MÍNIMO 5 CM DE ESPESURA.
- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM AS NBRs: NBR 6118 DE 2014, NBR 4122 DE 2019, NBR 8681 DE 2013, NBR 8953 DE 2015, NBR 12655 DE 2015, NBR 6120 DE 1980 E NBR 15096 DE 2009.

ESTE PROJETO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DO CALCULISTA LIWELTON CRUZ NÃO SENDO PERMITIDA SUA UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO ESPECÍFICA DESTA OBRA, SENDO TERMINANTEMENTE VEIBADA SUA COLOCAÇÃO À DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. DIREITOS AUTORAIS PROTEGIDOS POR LEI NO. 9.610 DE 1902/1998.

A GARANTIA DE ESTABILIDADE E SUPORTE MECÂNICO ADEQUADOS DO TERRENO, A METODOLOGIA DE ESCAVAÇÃO, A INTERAÇÃO COM VIZINHOS, ENTRE OUTROS É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA QUE EXECUTAR AS ESCAVAÇÕES, DEVENDO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6122 DE 2019.

O PROJETO DE ESTRUTURA FOI DESENVOLVIDO PARTINDO DA PREMISSE QUE AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO DOCUMENTO CRATEUS-SES-P8-HID-009-EEE-FAT-R00.dwg (07/03/2022) - PROJETO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO.

NOTAS TÉCNICAS:

fck ≥ 40 MPa

TABELA DE COBRIMENTOS

CONTATO COM A ÁGUA	5,0 cm
CONTATO COM O SOLO	5,0 cm
DEMARS	3,0 cm

01. CONCRETO

01.1. PROPRIEDADES EXIGIDAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL

PROPRIEDADE	VALOR
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL	IV (MUITO FORTE)
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (fck) MÍNIMA	40,0 MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	30.1 GPa
FATOR AGUCAMENTO MÁXIMO	ω ₀ = 0,45

02. AÇO EM ARMADURA PASSIVA

CA50

03. FORMAS E ESCORAMENTOS

03.1. O PROJETO E DIMENSIONAMENTO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS NÃO FAZ PARTE DO ESCOPO DE NOSSOS SERVIÇOS.

Liwelton Cruz
ENGENHEIRO AGRUPADO
CREA Nº 108744-5
RÉGULA Nº 12053

03				
02				
01				
00	EMIÇÃO INICIAL	MAR/2022	LIWELTON	LIWELTON
REV	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA APROVADO

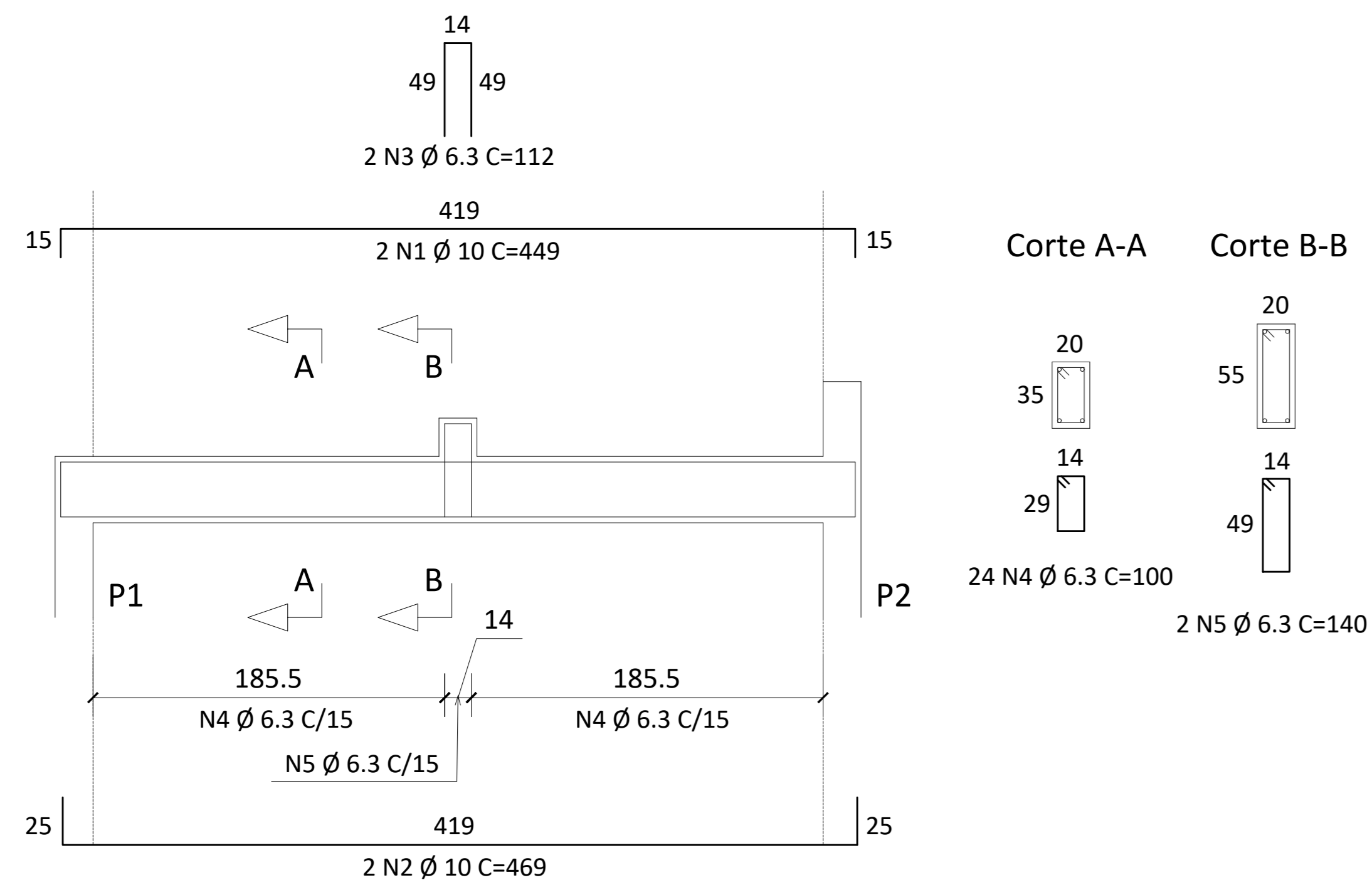


SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS			FRANQUIA:
CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO	DIMENSÕES:	CÓDIGO:	01/05
TÍTULO: EST. ELEVATÓRIA DE ESGOTO - FÁTIMA I PLANTA DE FORMAS E CORTES			
CODIFICAÇÃO: EEE-PE-FOR-R00	DATA: MAR/2022	ESCALA: INDICADA	TRABALHO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: LIWELTON CRUZ - RNP: 0609848445			RUBRICA:

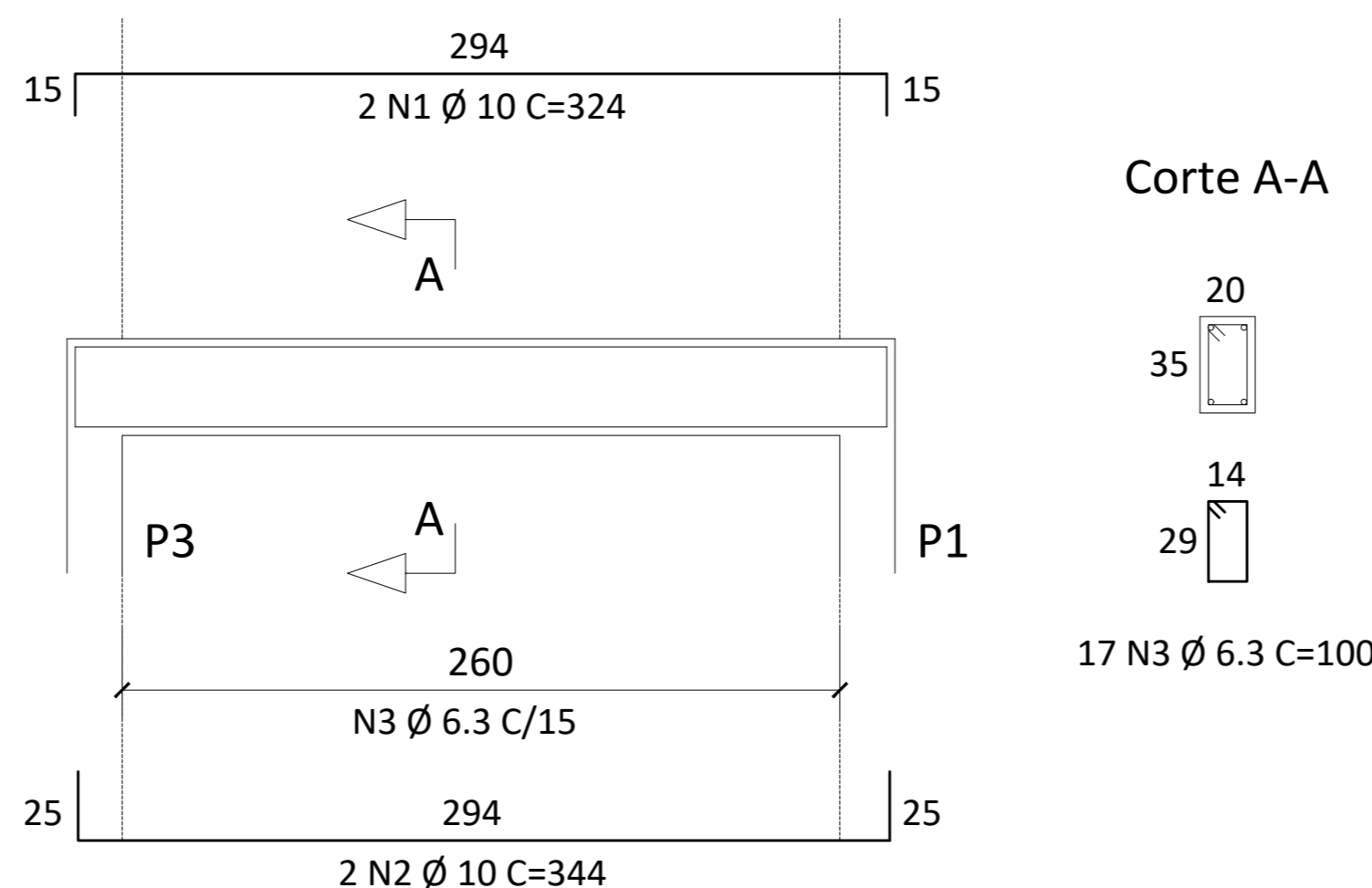
2 ARMADURA DE VIGAS E PILARES - EEE

Escala 1/25

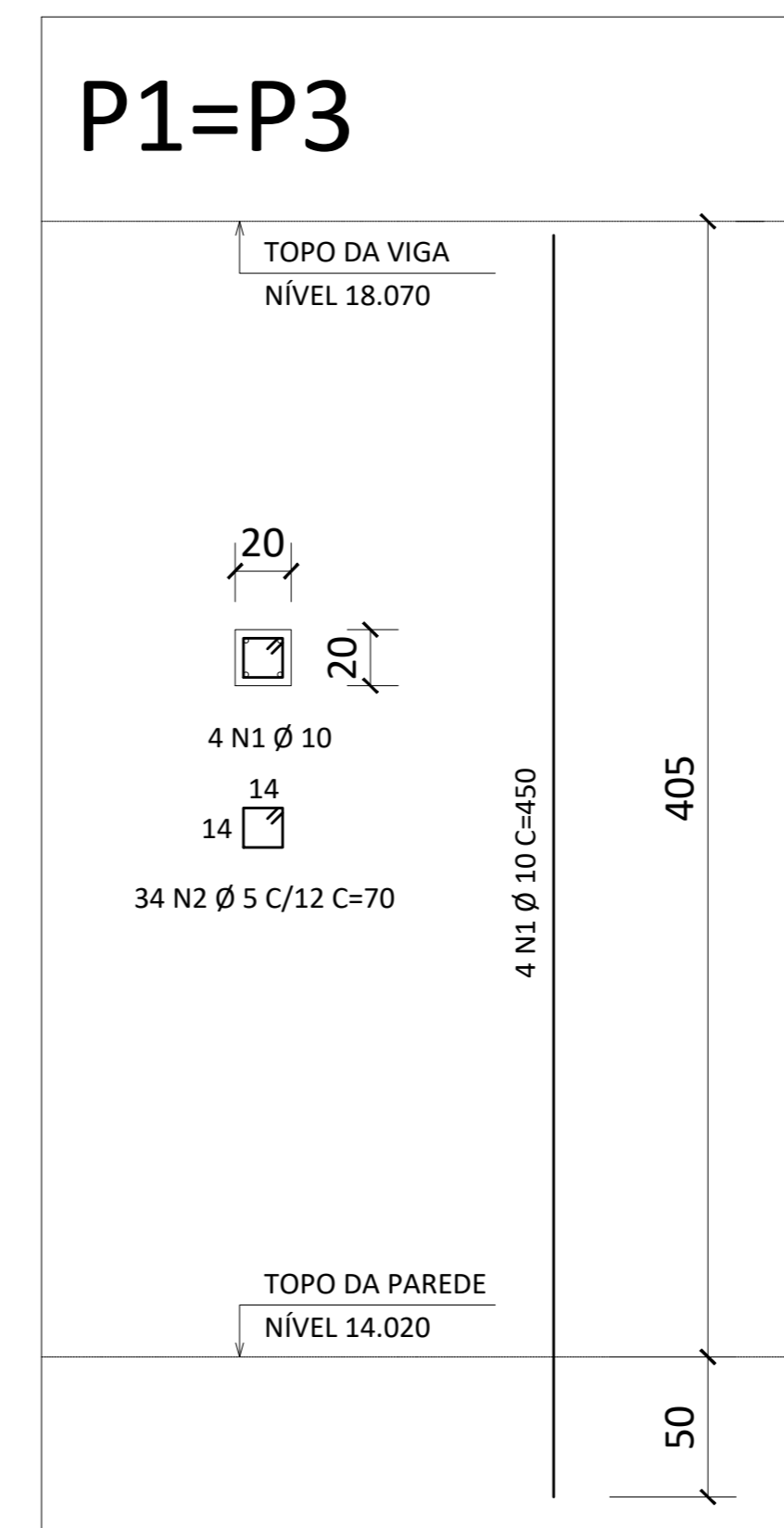
VT1=VT2 20x35 / 20x55



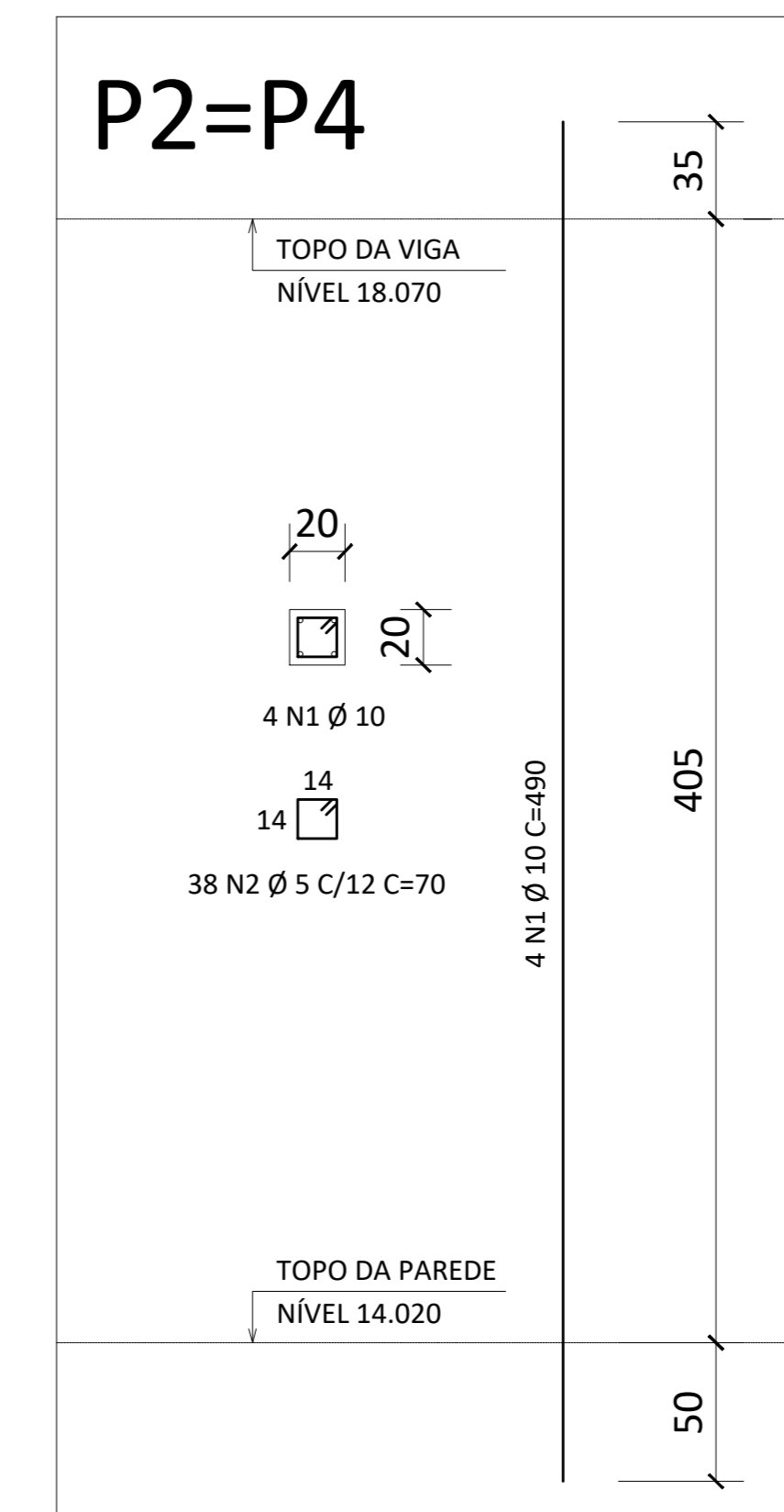
VT3=VT4 20x35



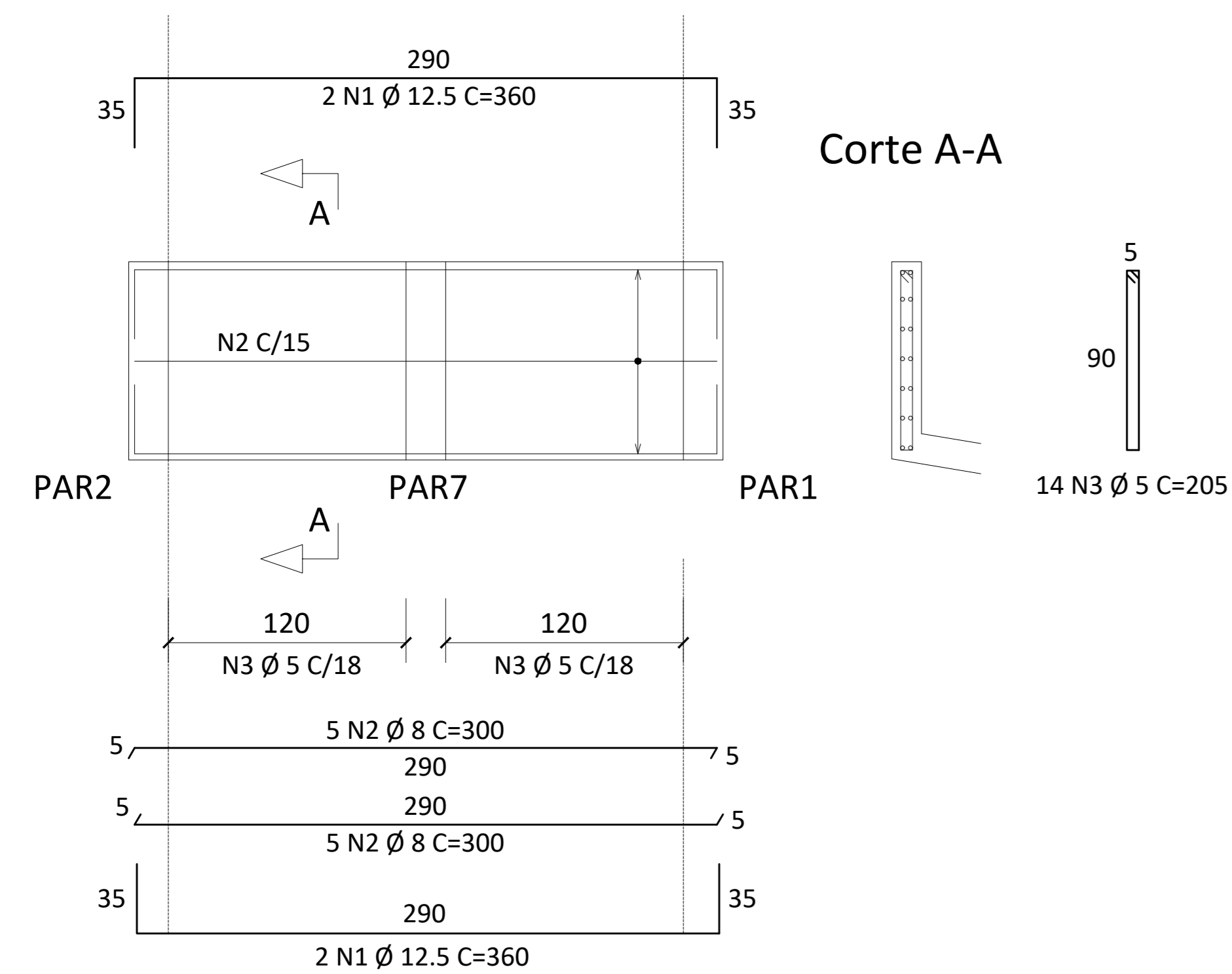
P1=P3



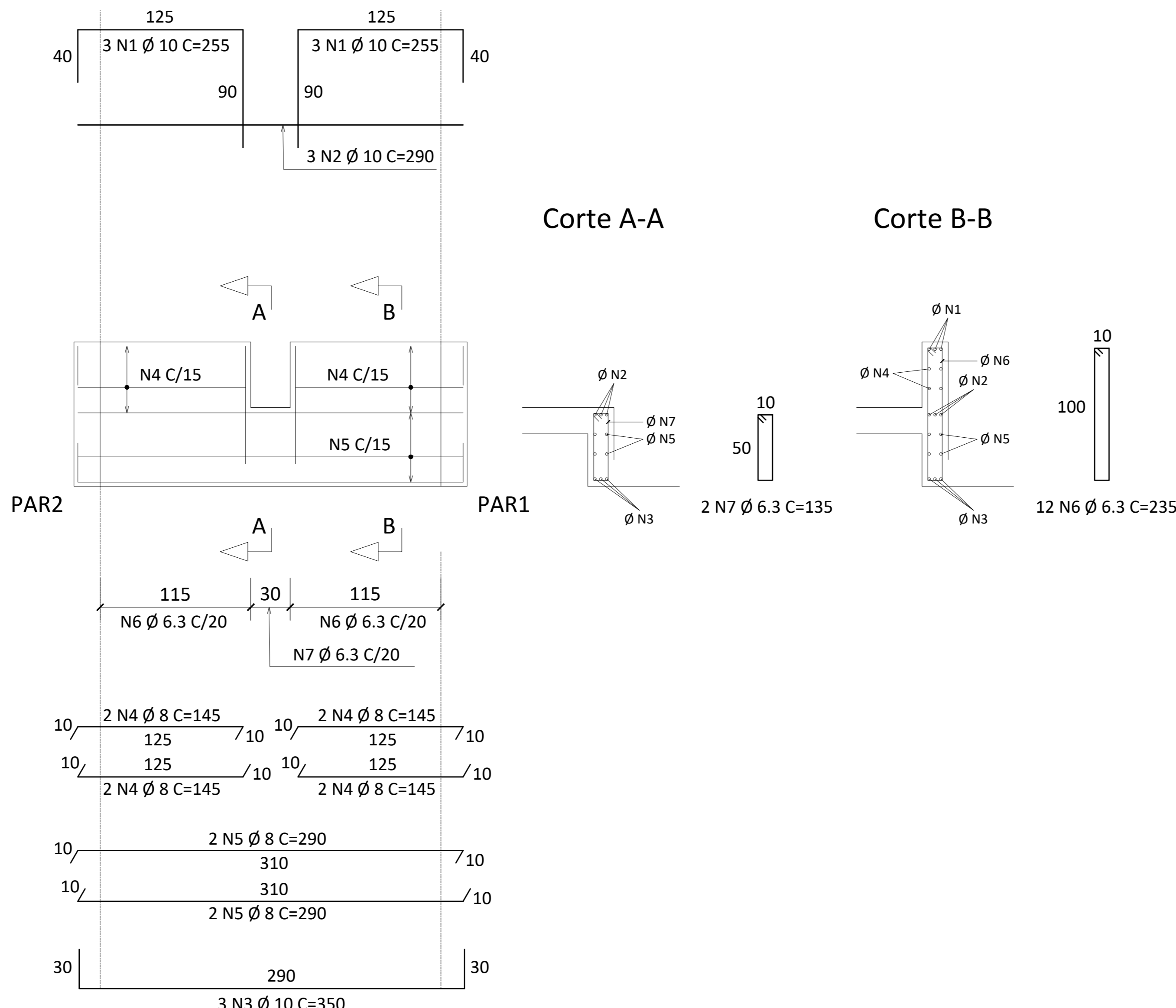
P2=P4



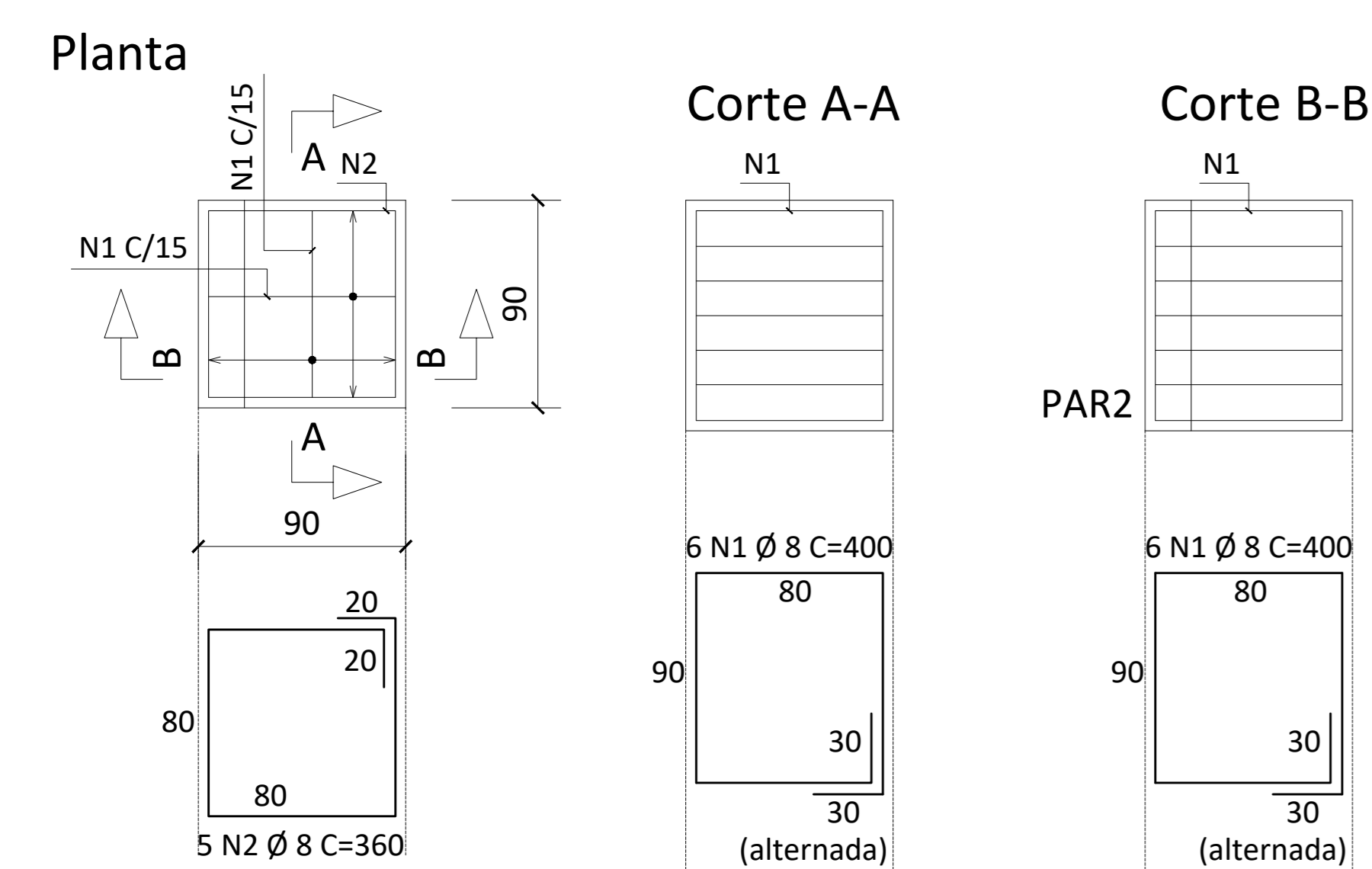
VF1 15x100



VF2 20x68 / 20x145



LB 100x90x90



- NOTAS EXECUTIVAS:**
- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
 - COTA DE ASSENTAMENTO DA ESTRUTURA, EXCETO AQUELAS COM INDICAÇÃO EM PLANTA.
 - TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO: 1,00 kgf/cm².
 - ESTES VALORES ESTÃO PARTINDO DA PRESSUPosição DE QUE OS ATERRÇOS QUE SERVIRÃO DE BASE PARA AS FUNDAÇÕES, IRÃO GARANTIR ESTA CAPACIDADE DE SUPORTE.
 - DURANTE A EXECUÇÃO, AS CAVAS DAS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER EXAMINADAS POR TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA DETECTAR POSSÍVEIS OCORRÊNCIAS QUE POSSAM INTERFERIR NA CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO TALS COMO: NESTES CASOS OS MEMOS DEVEM SER LIMPOS E PREENCHIDOS COM CONCRETO MAGRO. ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER INJETADOS COM CALDA DE CIMENTO
 - AS CAVAS DEVEM SER INSPECIONADAS UMA A UMA, SENDO CONVÉNIENTE O EMPREGO DE UM PENETRÓMETRO PENETRÓMETRO PARA TESTAR A UNIFORMIDADE DO SOLO DE APOIO
 - PARA ESCAVAÇÃO COM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS A PROFUNDIDADE DEVE SER PARALISADA A NO MÍNIMO 30 CM ACIMA DA COTA DE ASSENTAMENTO PREVISTA, SENDO A PARCELA FINAL REMOVIDA MANUALMENTE.
 - O SOLO, ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO MAGRO, DEVERA SER COMPACTADO COM MATERIAL MECÂNICO.
 - ANTES DA CONCRETAGEM O SOLO DE APOIO DA ESTRUTURA, ISENTO DE MATERIAL SOLTO, DEVE SER VISTORIADO POR PROFISSIONAL HABILITADO PARA POSTERIOR LIBERAÇÃO DO MEMSO.
 - APÓS A COMPACTAÇÃO E APROVAÇÃO O SOLO DE APOIO PELO FISCAL, A CAVA SERA LIMPA PARA RECEBER O LASTRO DE CONCRETO MAGRO NÃO ESTRUTURAL COM NO MÍNIMO 5 CM DE ESPESURA.
 - ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM AS NBRs NBR 6118 DE 2014, NBR 6122 DE 2019, NBR 8861 DE 2015, NBR 8953 DE 2015, NBR 12655 DE 2015, NBR 6120 DE 1980 E NBR 15096 DE 2009.
- ESTE PROJETO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DO CALCULISTA LIWELTON CRUZ, NÃO SENDO PERMITIDA SUA UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO ESPECÍFICA DESTA OBRA, SENDO TERMINANTEMENTE VEIBADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. DIREITOS AUTORAIS PROTEGIDOS POR LEI Nº. 9.610 DE 19/02/1998.
- A GARANTIA DE ESTABILIDADE E SUPORTE MECÂNICO ADEQUADOS DO TERRENO, A METODOLOGIA DE ESCAVAÇÃO, A INTERAÇÃO COM VIZINHOS, ENTRE OUTROS E DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA QUE EXECUTAR AS ESCAVAÇÕES, DEVENDO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6122 DE 2019.
- O PROJETO DE ESTRUTURA FOI DESENVOLVIDO PARTINDO DA PRESSUPosição DE QUE AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO DOCUMENTO CRATEUS-SES-PB-HID-009-EEE-FAT-R00.dwg (07/03/2022) - PROJETO DA ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO.

NOTAS TÉCNICAS:

fck ≥ 40 MPa

TABELA DE COBERTIMENTOS

CONTATO COM A ÁGUA	5.0 cm
CONTATO COM O SOLO	5.0 cm
DEMAS	3.0 cm

01. CONCRETO

01.1. PROPRIEDADES EXIGIDAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURIS EM GERAL

PROPRIEDADE	VALOR
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL	IV (MUITO FORTE)
RESISTENCIA CARACTERÍSTICA (FCK) MÍNIMA	40,0 MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	30,1 GPa
FATOR AGUAR-CIMENTO MÁXIMO	w/c= 0,45

02. AÇO EM ARMADURA PASSIVA CA50

03. FORMAS E ESCORAMENTOS

03.1. O PROJETO E DIMENSIONAMENTO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS NÃO FAZ PARTE DO ESCOPO DE NOSSOS SERVIÇOS.

RESUMO ESTRUTURAL POR ELEMENTOS

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - CRATEUS				
VIGAS				
ACQ	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	
CA-60	5	28,7	4,42	
CA-50	6,3	122,98	30,09	
CA-50	8	53,2	20,99	
CA-50	10	97,94	60,38	
CA-50	12,5	14,4	13,87	
TOTAL		317,22	129,76	
LAJES				
ACQ	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	
CA-50	8	66	26,04	
TOTAL		66,00	26,04	
PILARES				
ACQ	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)	
CA-60	5	100,8	15,54	
CA-50	10	75,2	46,36	
TOTAL		176,00	61,90	
MASSA TOTAL CA-50			198	
MASSA TOTAL CA-60			20	

03				
02				
01				
00	EMISSION INICIAL	MAR/2022	LIWELTON	LIWELTON
REV	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA
				APROVADO

Cagece

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS

CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO | DIMENSÕES: | CÓDIGO: | **02/05**

EST. ELEVATORIA DE ESGOTO - FÁTIMA I
VIGAS, PILARES E LAJE LB

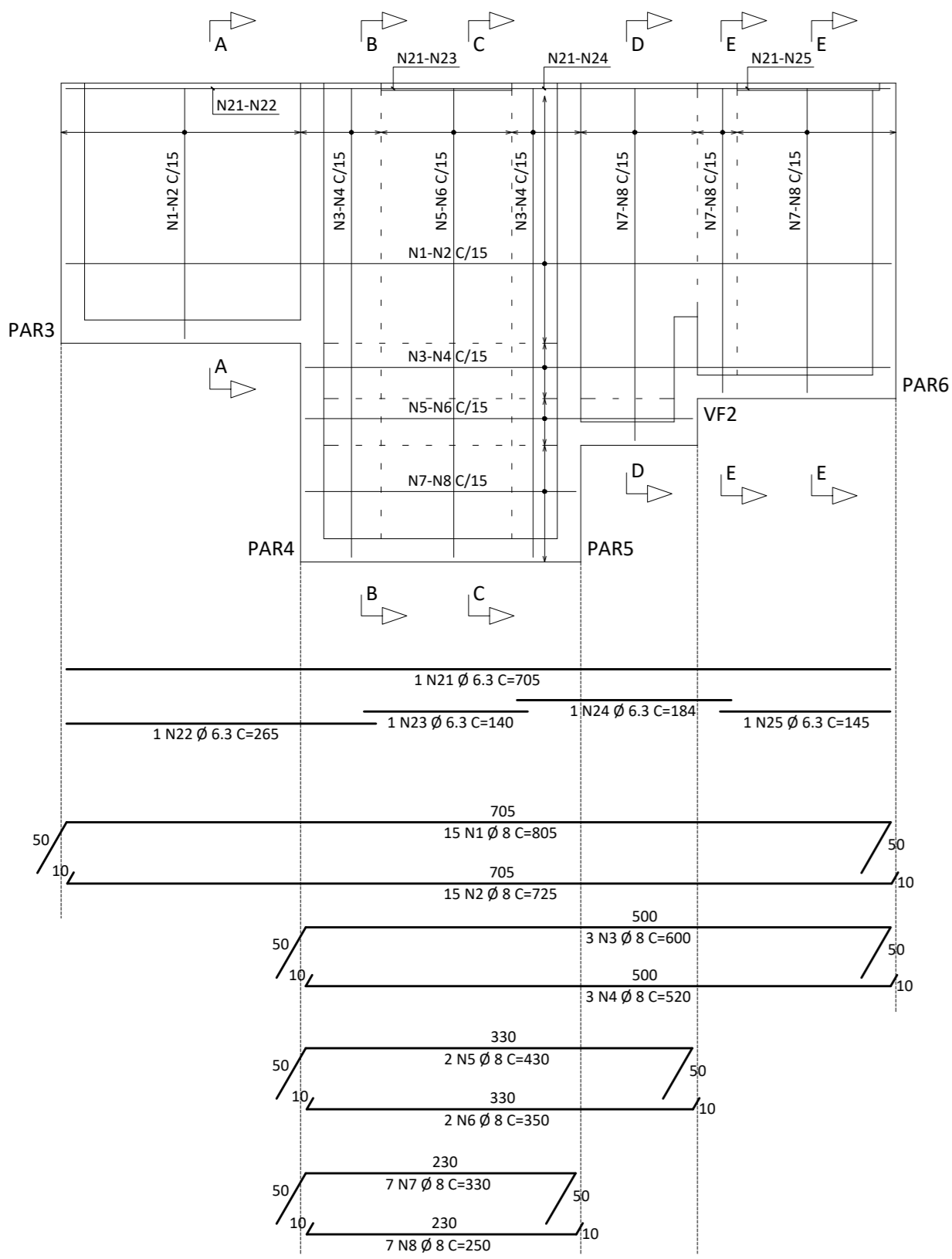
COORDINAÇÃO: EEE-PE-VIG-R00 | DATA: MAR/2022 | ESCALA: INDICADA | TRABALHO: | RUBRICA:

RESPONSÁVEL TÉCNICO: LIWELTON CRUZ - RNP: 0609848445

3 ARMADURA DAS PAREDES - EEE

Escala 1/50

PAR1 X PAR2 20x223 / 20x410 / 20x310 / 20x270



Corte A-A

Corte B-B

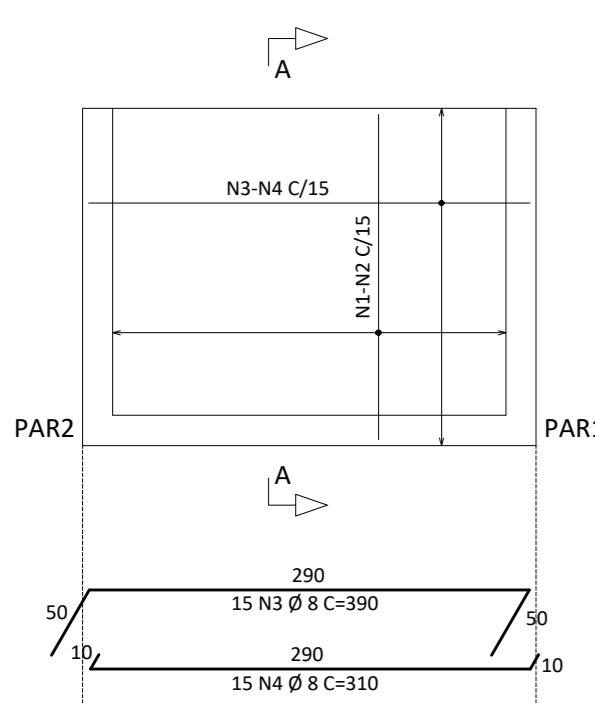
Corte C-C

Corte D-D

Corte E-E

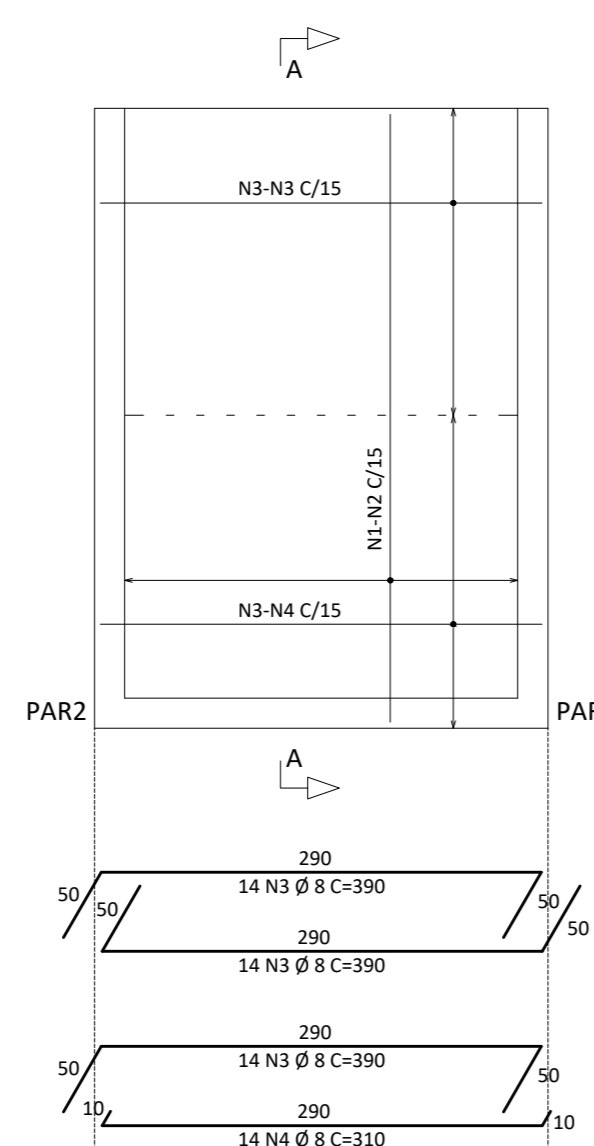
Corte F-F

PAR3 20x223



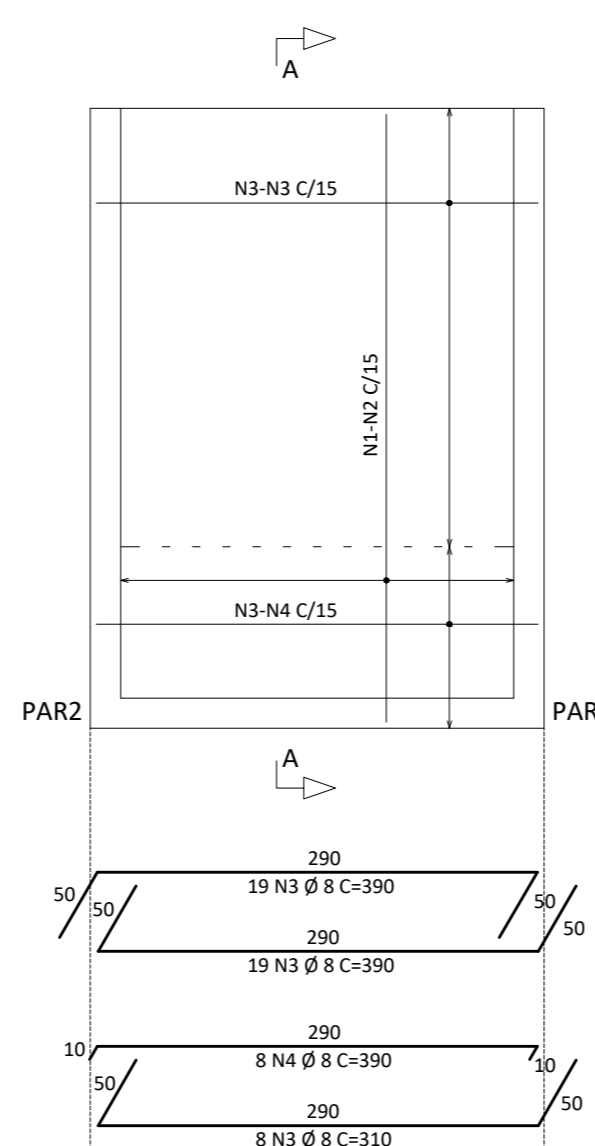
Corte A-A

PAR4 20x410



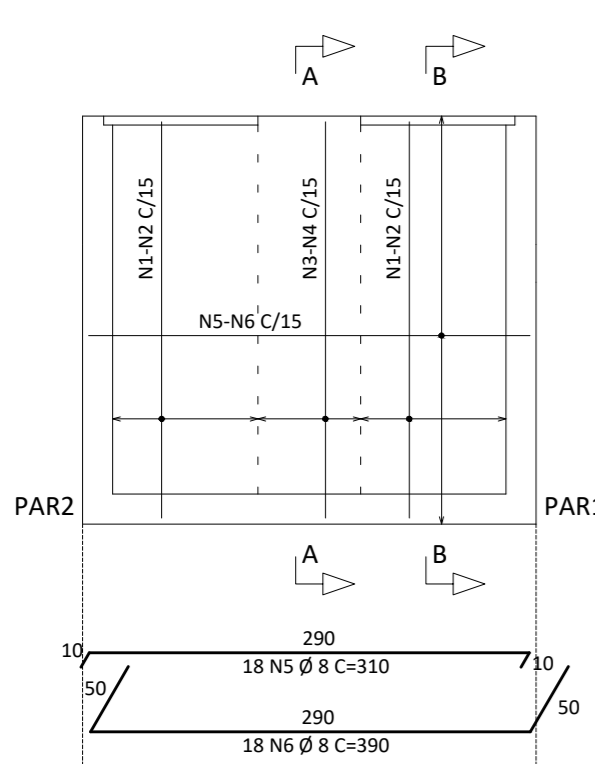
Corte A-A

PAR5 20x410

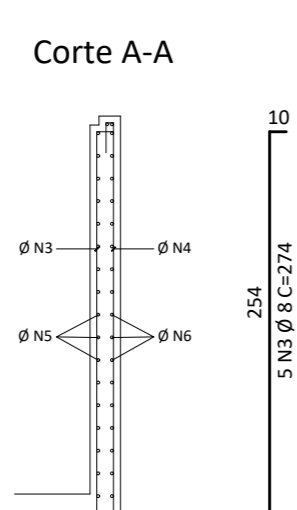


Corte A-A

PAR6 20x270

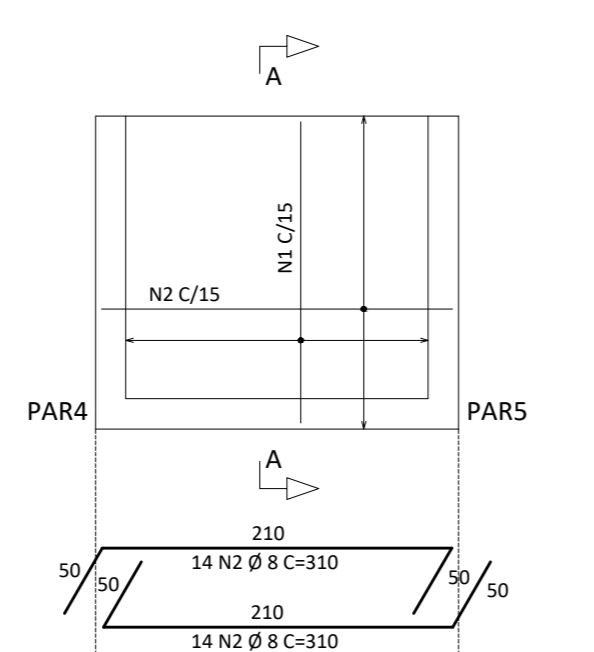


Corte A-A



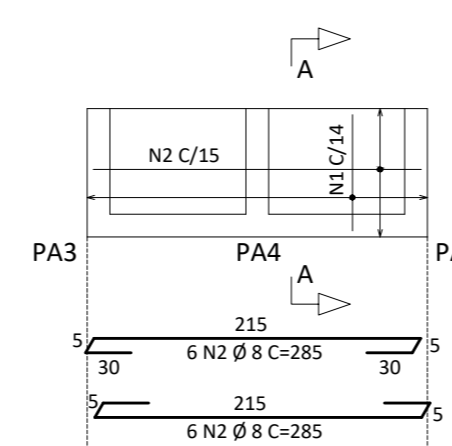
Corte A-A

PAR7 20x207



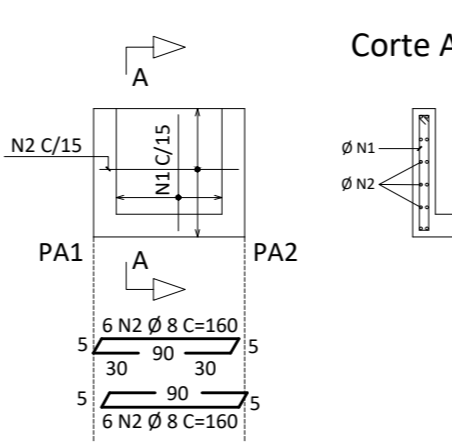
Corte A-A

PA1 X PA2 15x85



Corte A-A

PA3=PA4=PA5 15x85



Corte A-A

NOTAS EXECUTIVAS:

- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- COTA DE ASSENTAMENTO DA ESTRUTURA... EXCETO AQUELAS COM INDICAÇÃO EM PLANTA.
- TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO: 1,00 kgf/cm².
- ESTES VALORES ESTÃO PARTINDO DA PREMISSE QUE OS ATERRÇOS QUE SERVIRÃO DE BASE PARA AS FUNDAÇÕES, IRÃO GARANTIR ESTA CAPACIDADE DE SUPORTE.
- DURANTE A EXECUÇÃO, AS CAVAS DAS FUNDAÇÕES DEVERÃO SER EXAMINADAS POR TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA DETECTAR POSSÍVEIS OCORRÊNCIAS QUE POSSAM INTERFERIR NA CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO TAIS COMO: NESTES CASOS OS MESMOS DEVERÃO SER LIMPOS E PREENCHIDOS COM CONCRETO MAGRO. ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER INJETADOS COM CALDA DE CIMENTO.
- AS CAVAS DEVERÃO SER INSPECIONADAS UMA A UMA, SENDO CONVÊNIENTE O EMPREGO DE UM PENETRÔMETRO PENETRÔMETRO PARA TESTAR A UNIFORMIDADE DO SOLO DE APOIO.
- PARA ESCAVAÇÃO COM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS A PROFUNDIDADE DEVE SER PARALISADA A NO MÍNIMO 30 CM ACIMA DA COTA DE ASSENTAMENTO PREVISTA, SENDO A PARCELA FINAL REMOVIDA MANUALMENTE.
- O SOLO, ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO MAGRO, DEVERÁ SER COMPACTADO COM MATERIAL MECÂNICO.
- ANTES DA CONCRETAGEM O SOLO DE APOIO DA ESTRUTURA, ISENTO DE MATERIAL SOLTO, DEVE SER VISTORADO POR PROFISSIONAL HABILITADO PARA POSTERIOR LIBERAÇÃO DO MESMO.
- APÓS A COMPACTAÇÃO E APROVAÇÃO O SOLO DE APOIO PELO FISCAL, A CAVA SERÁ LIMPA PARA RECEBER O LASTRO DE CONCRETO MAGRO NÃO ESTRUTURAL COM NO MÍNIMO 5 CM DE ESPESSURA.
- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM AS NBR'S NBR 6118 DE 2014, NBR 6122 DE 2019, NBR 8681 DE 2013, NBR 8953 DE 2015, NBR 12655 DE 2015, NBR 6120 DE 1980 E NBR 15096 DE 2009.

ESTE PROJETO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DO CALCULISTA LIWELTON CRUZ. NÃO SENDO PERMITIDA SUA UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO ESPECÍFICA DESTA OBRA, SENDO TERMINANTEMENTE VEIBADA SUA COLOCAÇÃO A DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. DIREITOS AUTORAIS PROTEGIDOS POR LEI Nº. 9.610 DE 19/02/1998.

A GARANTIA DE ESTABILIDADE E SUPORTE MECÂNICO ADEQUADOS DO TERRENO, A METODOLOGIA DE ESCAVAÇÃO, A INTERAÇÃO COM VIZINHOS, ENTRE OUTROS E DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA QUE EXECUTAR AS ESCAVAÇÕES, DEVENDO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6122 DE 2019.

O PROJETO DE ESTRUTURA FOI DESENVOLVIDO PARTINDO DA PREMISSE QUE AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO DOCUMENTO CRATEUS-SES-PE-HID-009-EEE-FAT-R00.dwg (07/03/2022) - PROJETO DA ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO.

NOTAS TÉCNICAS:

fck ≥ 40 MPa

TABELA DE COBRIMENTOS	
CONTATO COM A ÁGUA	5,0 cm
CONTATO COM O SOLO	5,0 cm
DEMARS	3,0 cm

- CONCRETO
 - PROPRIEDADES EXIGIDAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL

PROPRIEDADE	VALOR
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL	IV (MUITO FORTE)
RESISTÊNCIA CARACTERÍSTICA (f _{ck}) MÍNIMA	40,0 MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	30.1 GPa
FATOR AGUAR-CIMENTO MÁXIMO	w/c=0,45
 - FORMAS E ESCORAMENTOS
- FORMAS E ESCORAMENTOS
 - O PROJETO E DIMENSIONAMENTO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS NÃO FAZ PARTE DO ESCOPO DE NOSSOS SERVIÇOS.

RESUMO ESTRUTURAL POR ELEMENTOS

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - CRATEUS			
PAREDES			
AÇO	BIT (mm)	COUP/P (m)	PESO (kg)
CA-50	6,3	184,68	45,19
CA-50	8	2687,2	1060,33
TOTAL		2871,88	1105,52
MASSA TOTAL CA-50			1106
MASSA TOTAL CA-60			0

Liwlton Cruz
 ENG. LIWELTON A. CRUZ
 CREA 60994844-5
 BR/RS-PALESTRA

03				
02				
01				
00	EMISSION INICIAL	MAR/2022	LIWELTON	LIWELTON
REV	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA APROVADO



SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS

CLASSE DO PROJETO:	EXECUTIVO	DIMENSÕES:		CÓDIGO:	
TÍTULO:				03/05	
EST. ELEVATÓRIA DE ESGOTO - FÁTIMA I PAREDES					

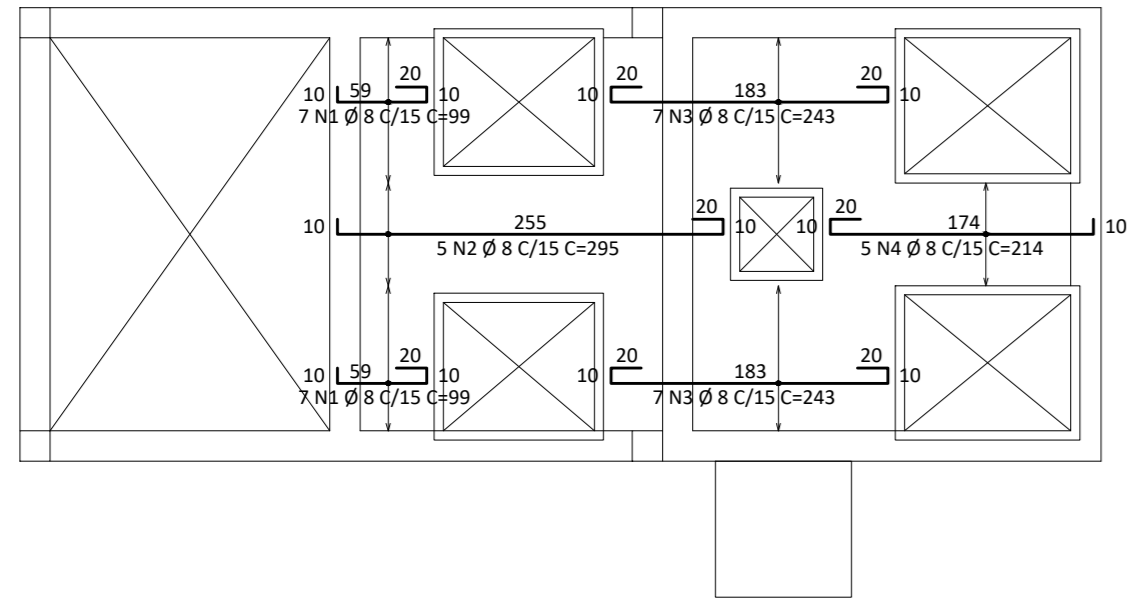
COORDENADOR:	EEE-PE-PAR-R00	DATA:	MAR/2022	ESCALA:	INDICADA	TRABALHO:	
--------------	----------------	-------	----------	---------	----------	-----------	--

RESPONSÁVEL TÉCNICO: LIWELTON CRUZ - RNP: 0609848445

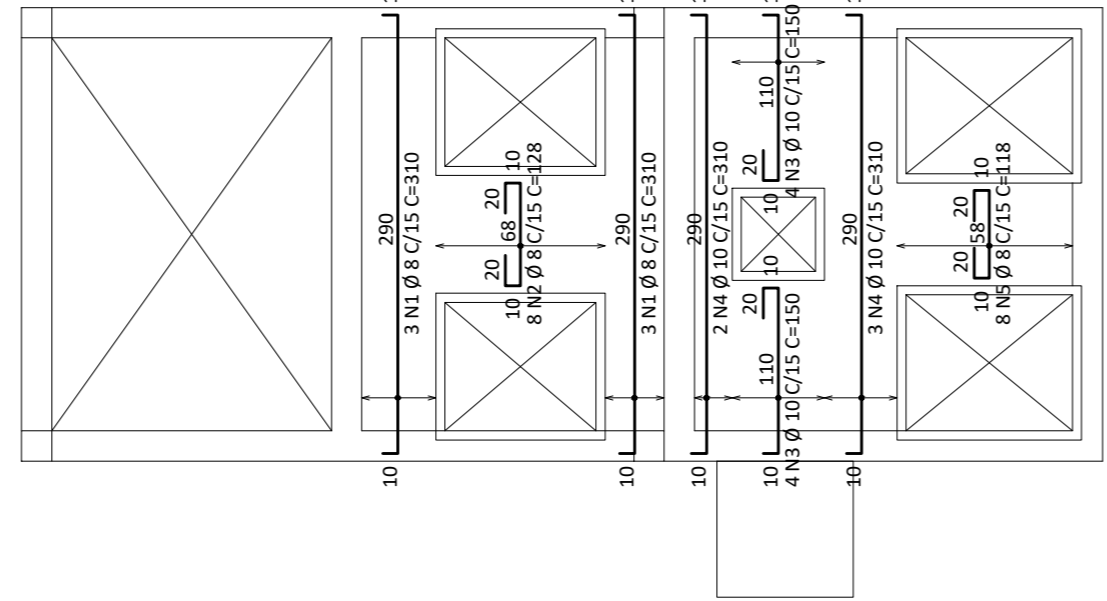
4 ARMADURA POSITIVA DAS LAJES - EEE

Escala 1/50

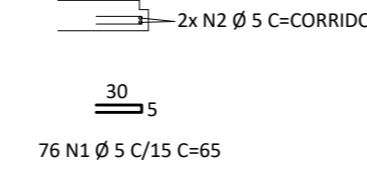
ARM. POSITIVA HORIZONTAL - NÍVEL 290.10



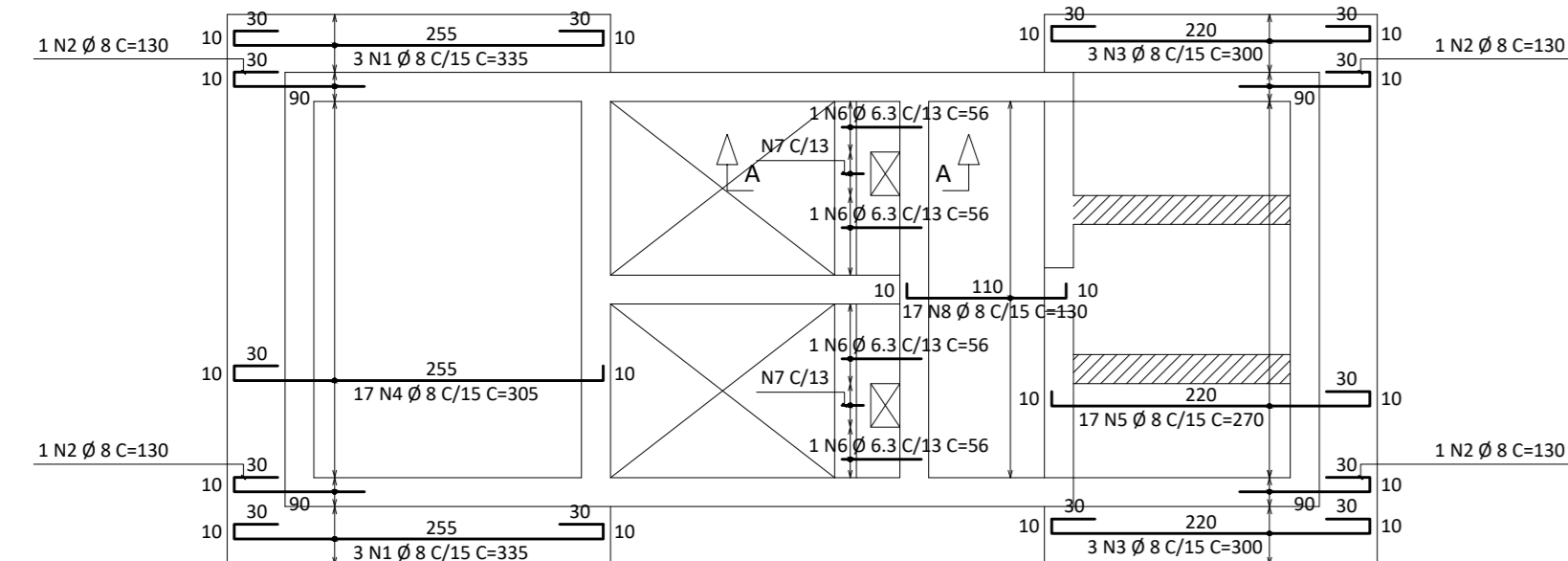
ARM. POSITIVA VERTICAL - NÍVEL 290.10



DETALHE - BORDA ABERTURA DA LAJE



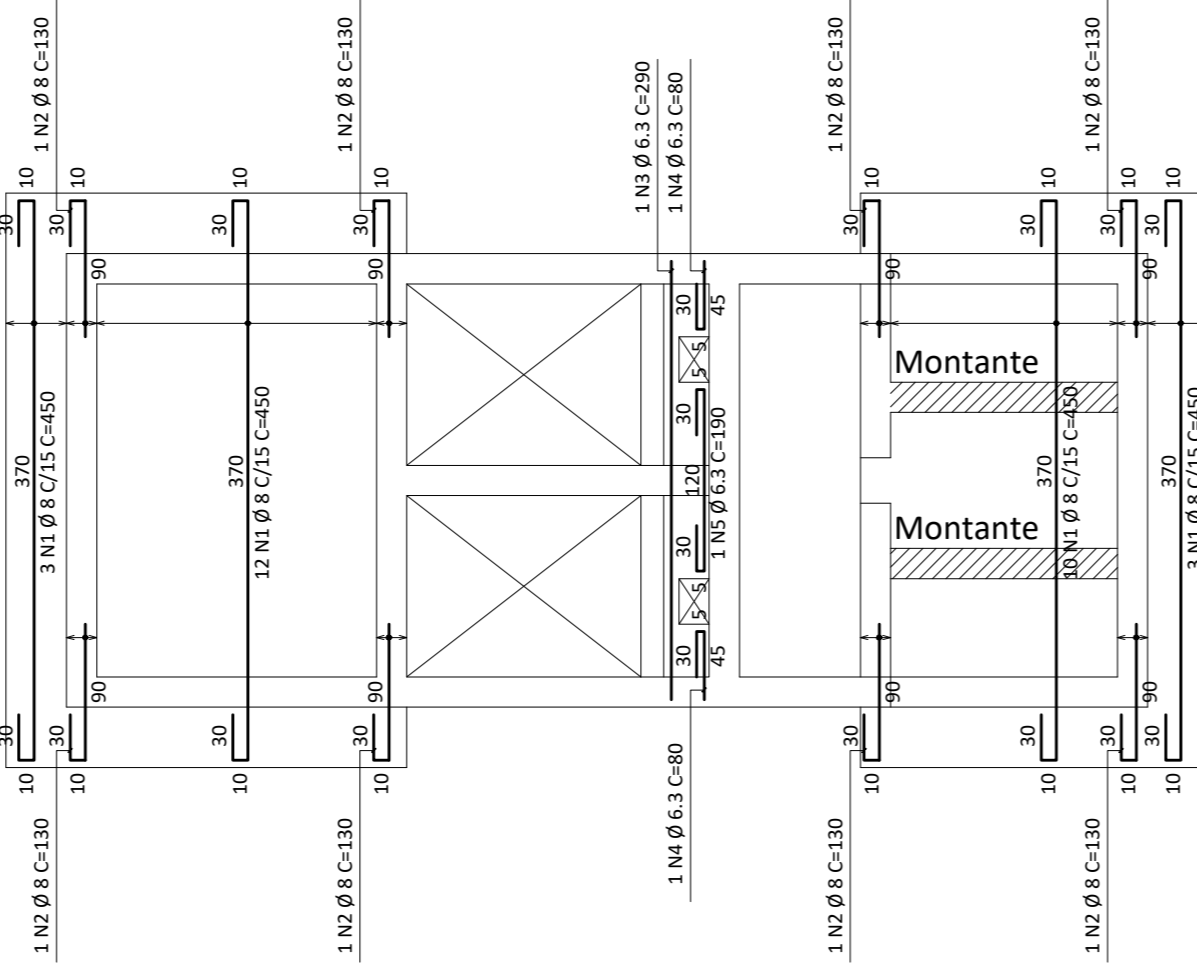
ARM. POSITIVA HORIZONTAL - NÍVEL 288.07



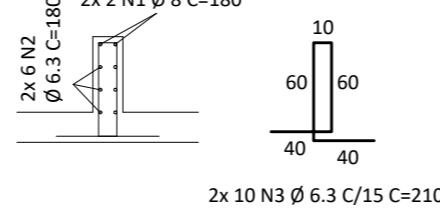
Corte A-A



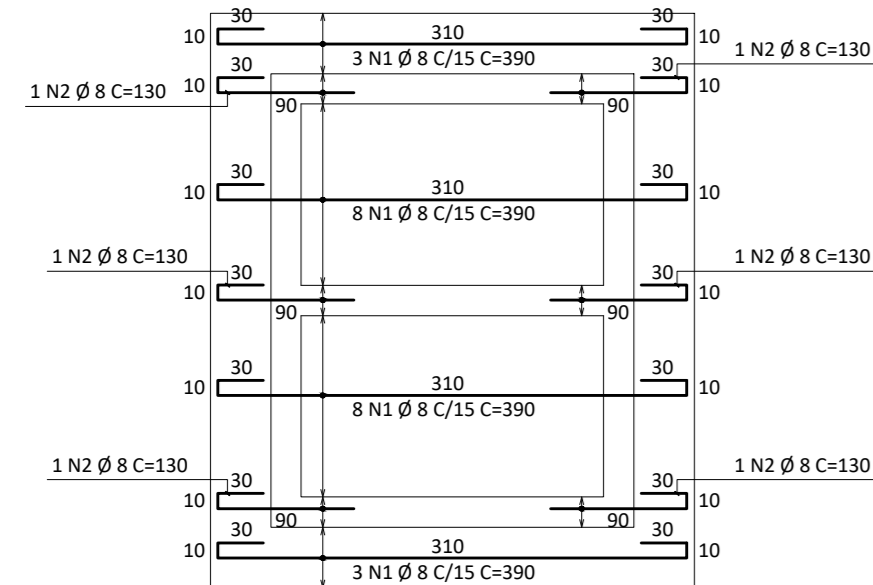
ARM. POSITIVA VERTICAL - NÍVEL 288.07



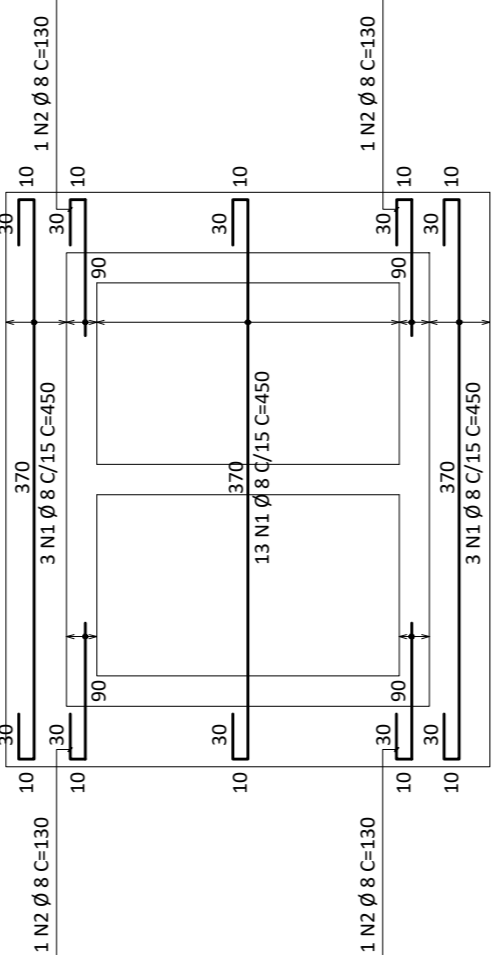
DETALHE - MONTANTE



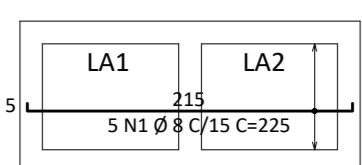
ARM. POSITIVA HORIZONTAL - NÍVEL 286.20



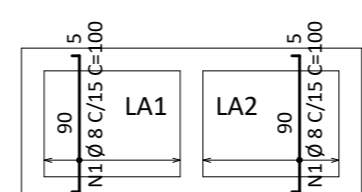
ARM. POSITIVA VERTICAL - NÍVEL 286.20



ARM. POSITIVA HORIZONTAL - NÍVEL 290.30 ESTRUCTURA ANEXO



ARM. POSITIVA VERTICAL - NÍVEL 290.30 ESTRUCTURA ANEXO



NOTAS EXECUTIVAS:

- 1- DIMENSÕES EM CENTÍMETROS, EXCETO ONDE INDICADO.
- 2- COTA DE ASSENTAMENTO DA ESTRUTURA, EXCETO AQUELAS COM INDICAÇÃO EM PLANTA.
- 3- TENSÃO ADMISSÍVEL NO SOLO: 1,00 kgf/cm².
- 4- ESTES VALORES ESTÃO PARTINDO DA PREMISA QUE OS ATERROS QUE SERVIRÃO DE BASE PARA AS FUNDÇÕES, IRÃO GARANTIR ESTA CAPACIDADE DE SUPORTE.
- 5- DURANTE A EXECUÇÃO, AS CAVAS DAS FUNDÇÕES DEVERÃO SER EXAMINADAS POR TÉCNICO ESPECIALIZADO PARA DETECTAR POSSÍVEIS OCORRÊNCIAS QUE POSSAM INTERFERIR NA CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO TAIS COMO: NESTES CASOS OS MESMOS DEVEM SER LIMPOS E PRENSIONADOS COM CONCRETO MAGRO. ALTERNATIVAMENTE PODERÃO SER INJETADOS COM CALDA DE CIMENTO.
- 6- AS CAVAS DEVEM SER INSPECIONADAS UMA A UMA, SENDO CONVENIENTE O EMPREGO DE UM PENETRÓMETRO PENETRÓMETRO PARA TESTAR A UNIFORMIDADE DO SOLO DE APOIO.
- 7- PARA ESCAVAÇÃO COM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS A PROFUNDIDADE DEVE SER PARALISADA A NO MÍNIMO 30 CM ACIMA DA COTA DE ASSENTAMENTO PREVISTA, SENDO A PARCELA FINAL REMOVIDA MANUALMENTE.
- 8- O SOLO, ANTES DO LANÇAMENTO DO LASTRO MAGRO, DEVERA SER COMPACTADO COM MATERIAL MECÂNICO.
- 9- ANTES DA CONCRETAGEM O SOLO DE APOIO DA ESTRUTURA, ISENTO DE MATERIAL SOLTO, DEVE SER VISTORIADO POR PROFISSIONAL HABILITADO PARA POSTERIOR LIBERAÇÃO DO MESMO.
- 10- APÓS A COMPACTAÇÃO E APROVAÇÃO O SOLO DE APOIO PELO FISCAL, A CAVA SERÁ LIMPA PARA RECEBER O LASTRO DE CONCRETO MAGRO NÃO ESTRUTURAL COM NO MÍNIMO 5 CM DE ESPESURA.
- 11- ESTE PROJETO FOI DESENVOLVIDO DE ACORDO COM AS NBR's NBR 6118 DE 2014, NBR 6122 DE 2019, NBR 8681 DE 2013, NBR 8933 DE 2015, NBR 12655 DE 2015, NBR 6120 DE 1980 E NBR 15096 DE 2009.

ESTE PROJETO É PROPRIEDADE INTELECTUAL DO CALCULISTA LIWELTON CRUZ NÃO SENDO PERMITIDA SUA UTILIZAÇÃO PARA QUALQUER FINALIDADE QUE NÃO SE RELACIONE COM A EXECUÇÃO ESPECÍFICA DESTA OBRA, SENDO TERMINANTEMENTE VERBADA SUA COLOCAÇÃO À DISPOSIÇÃO DE TERCEIROS. DIREITOS AUTORAIS PROTEGIDOS POR LEI Nº. 9.610 DE 19/02/1998.

A GARANTIA DE ESTABILIDADE E SUPORTE MECÂNICO ADEQUADOS DO TERRENO, A METODOLOGIA DE ESCAVAÇÃO, A INTERAÇÃO COM VIZINHOS, ENTRE OUTROS É DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA QUE EXECUTAR AS ESCAVAÇÕES, DEVENDO SEGUIR AS RECOMENDAÇÕES DA NBR 6122 DE 2019.

O PROJETO DE ESTRUTURA FOI DESENVOLVIDO PARTINDO DA PREMISA QUE AS DIMENSÕES APRESENTADAS NO DOCUMENTO CRATEUS-SES-PH-HID-009-EEE-FAT-R00.dwg (07/03/2022) - PROJETO DA ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO.

NOTAS TÉCNICAS:

fck ≥ 40 MPa

TABELA DE COBRIMENTOS

CONTATO COM A ÁGUA	5,0 cm
CONTATO COM O SOLO	5,0 cm
DEMAS	3,0 cm

01. CONCRETO
 - 01.1. PROPRIEDADES EXIGIDAS DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL

PROPRIEDADE	VALOR
CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL	IV (MUITO FORTE)
RESISTENCIA CARACTERÍSTICA (f _{ck}) MÍNIMA	40,0 MPa
MÓDULO DE DEFORMAÇÃO TANGENTE INICIAL MÍNIMO	30,1 GPa
FATOR AGÜMENTO MÁXIMO	w/c= 0,45
 02. AÇO EM ARMADURA PASSIVA

FORMAS E ESCORAMENTOS	CASO
03.1. O PROJETO E DIMENSIONAMENTO DAS FORMAS E ESCORAMENTOS NÃO FAZ PARTE DO ESCOPO DE NOSSOS SERVIÇOS.	

RESUMO ESTRUTURAL POR ELEMENTOS

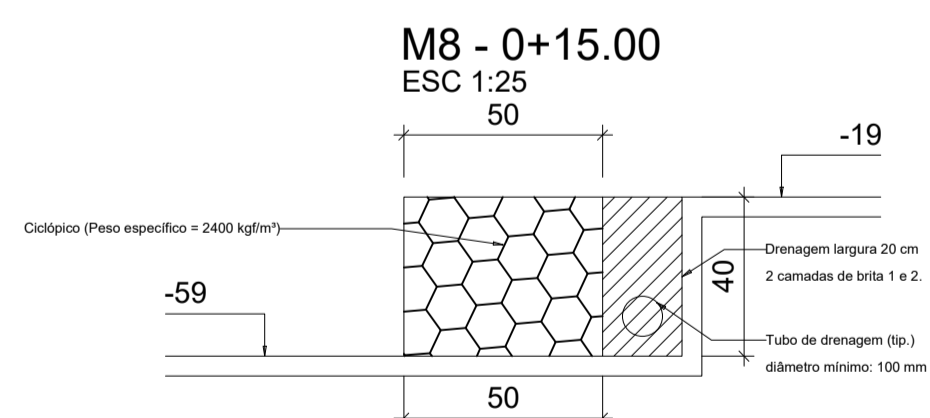
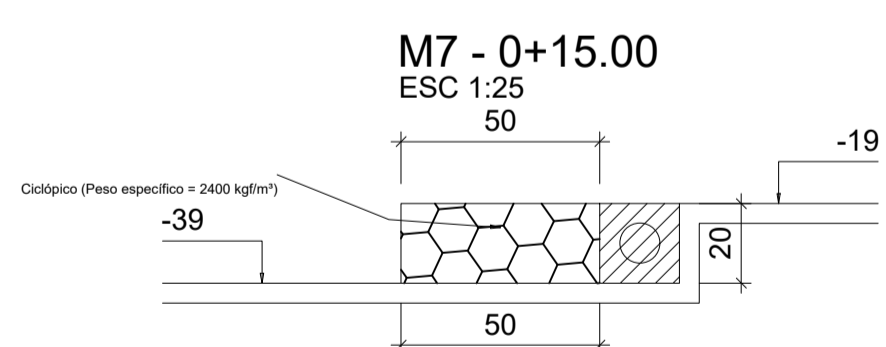
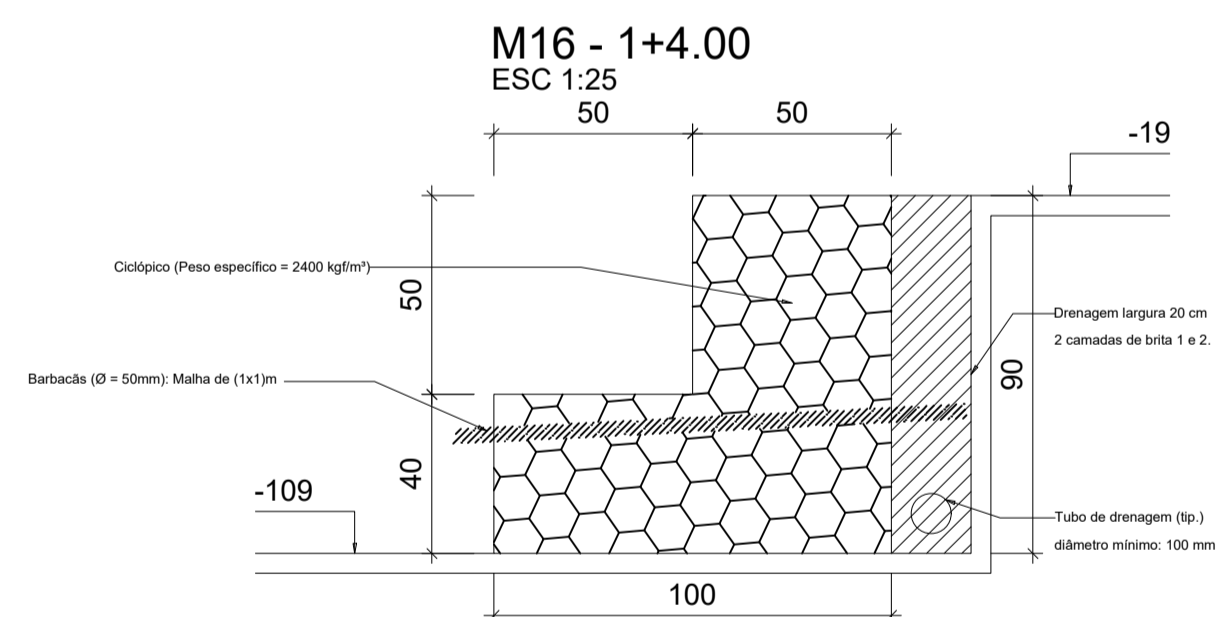
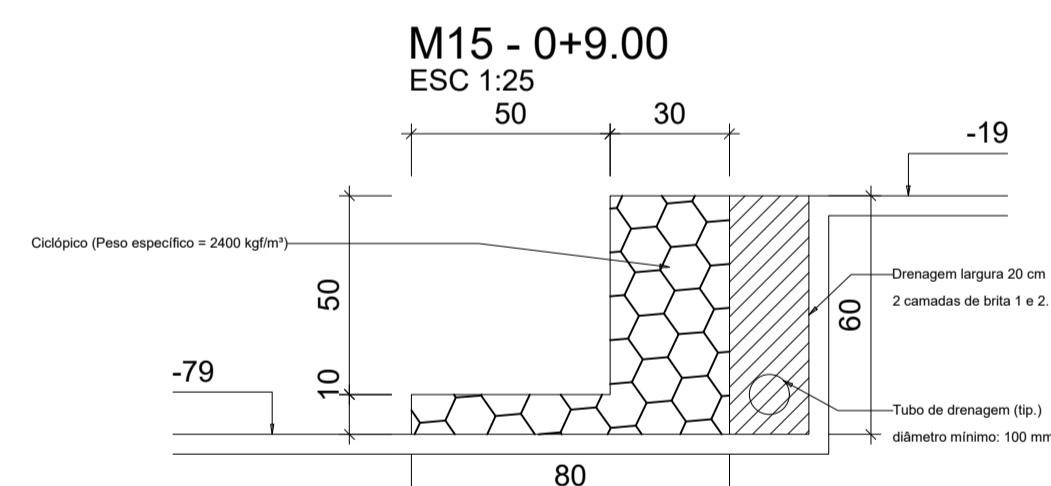
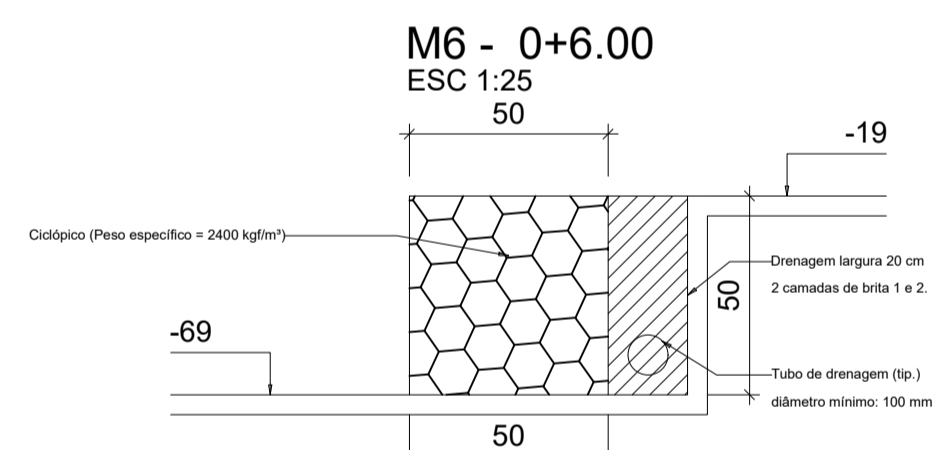
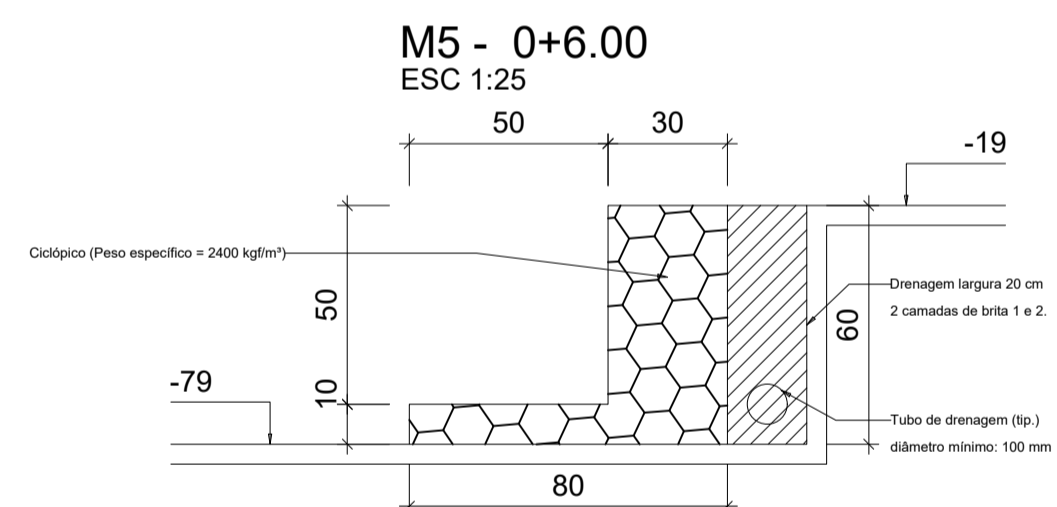
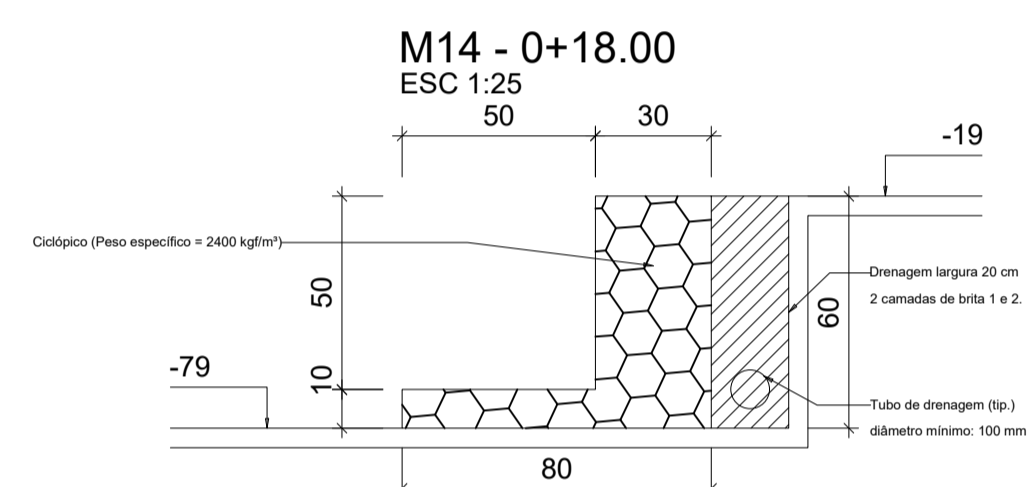
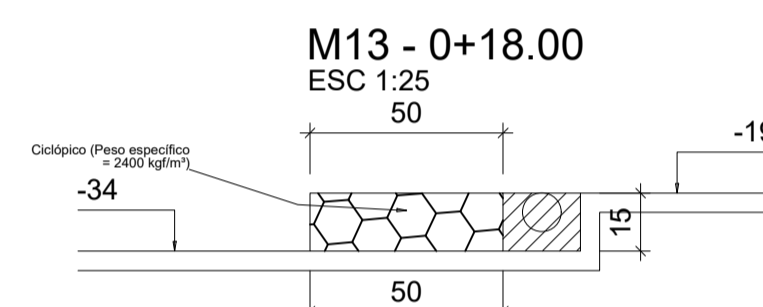
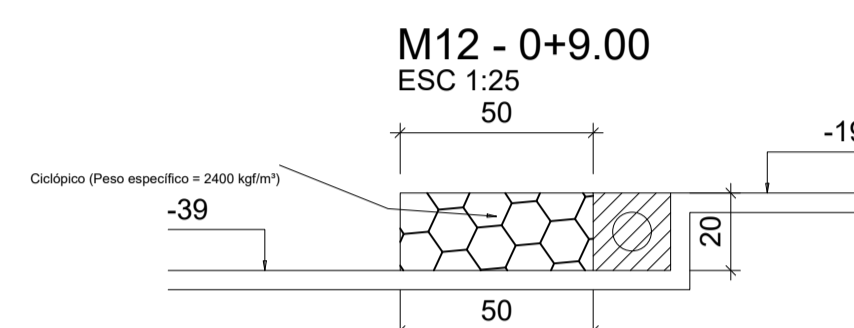
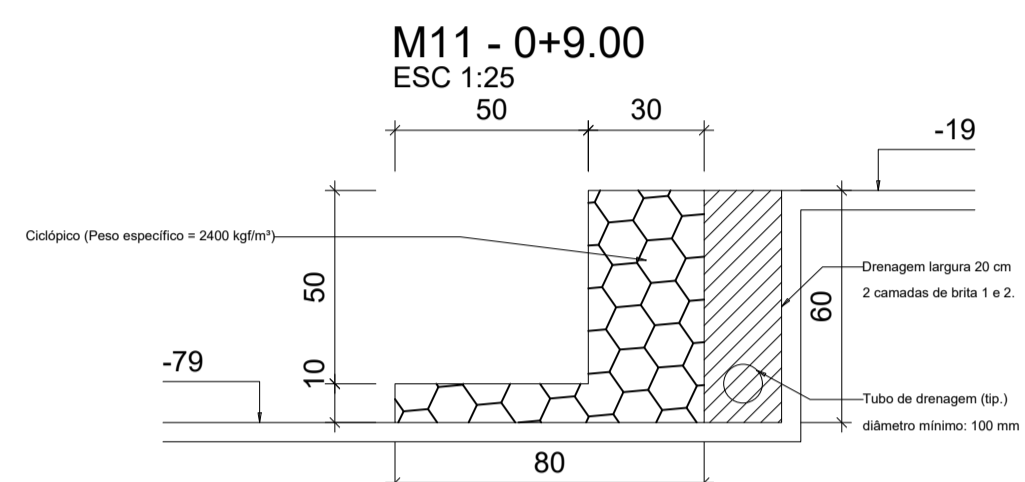
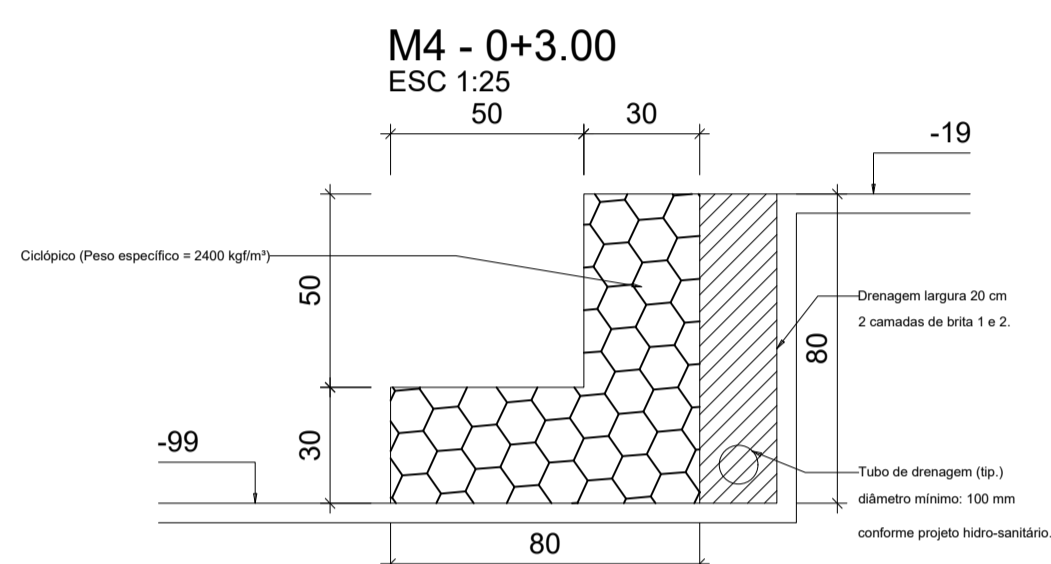
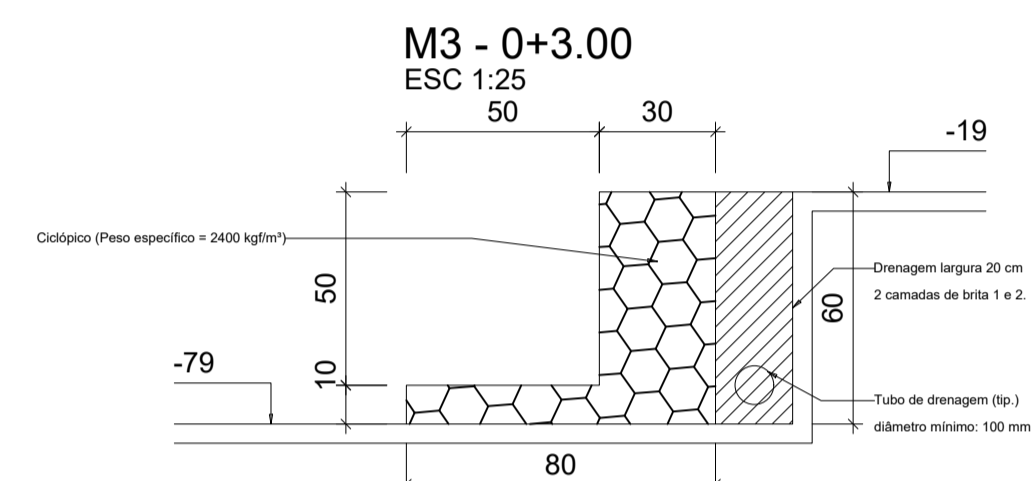
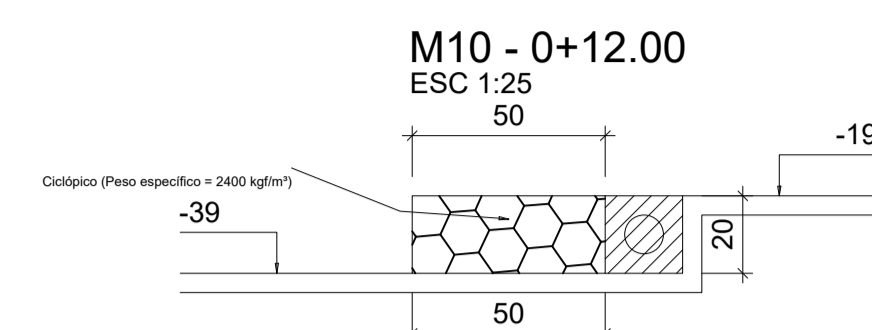
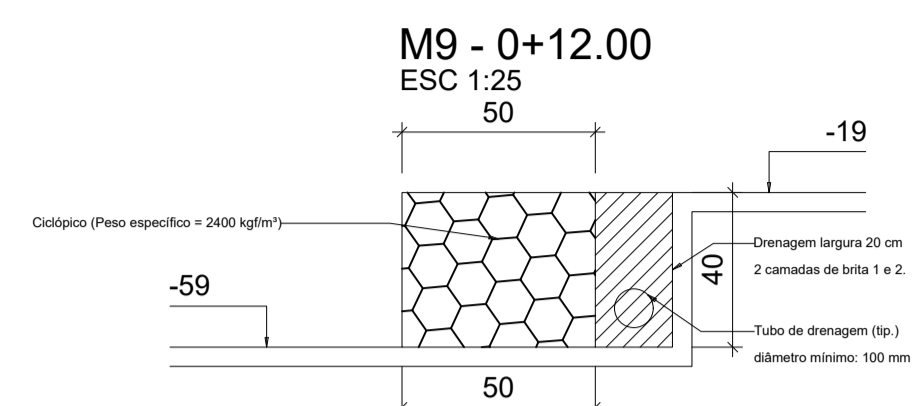
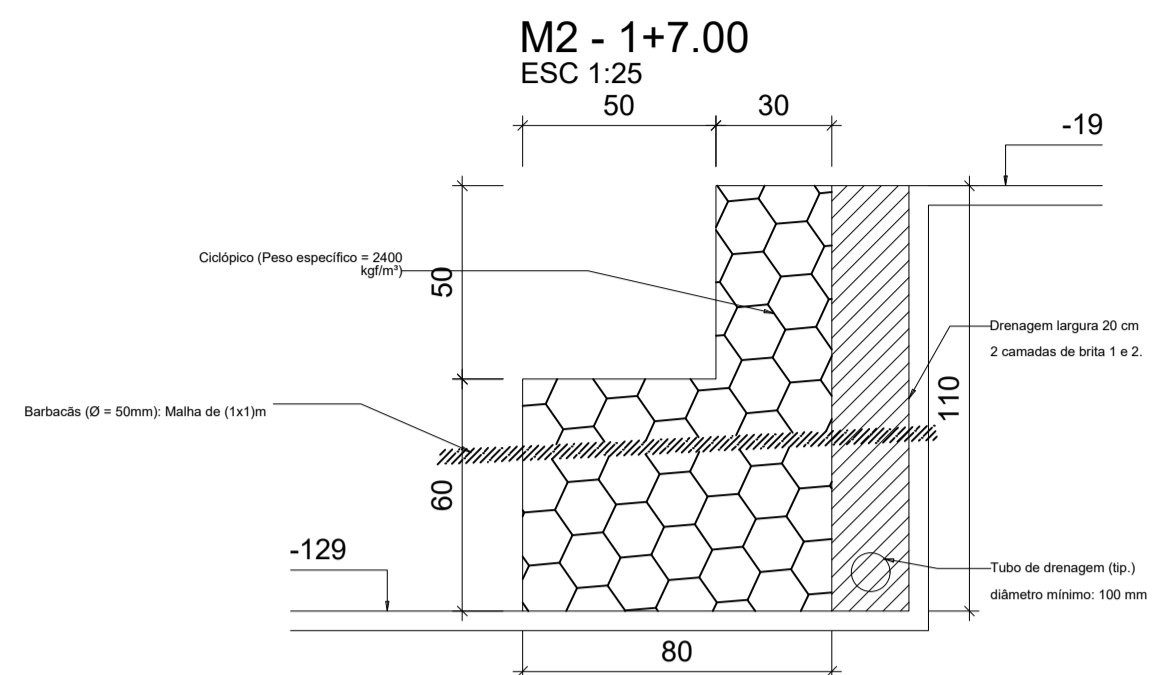
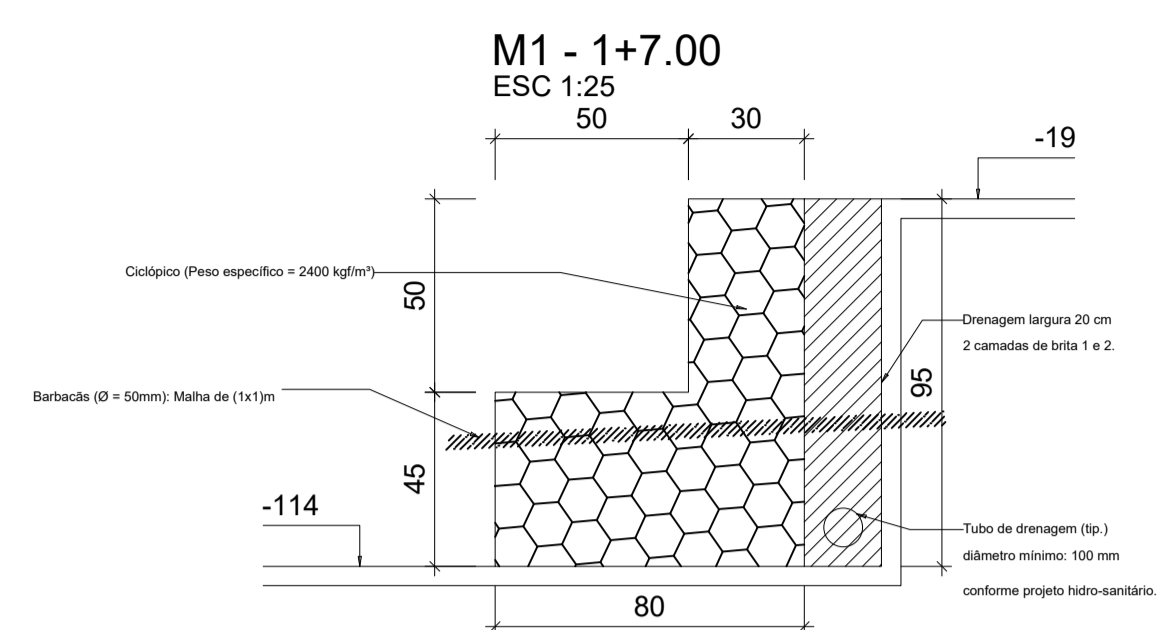
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO - CRATEUS			
LAJES			
AÇO	BIT (mm)	COMP (m)	PESO (kg)
CA-60	5	49,4	7,63
CA-50	6,3	74,34	18,19
CA-50	8	625,91	246,97
CA-50	10	27,5	16,95
TOTAL		777,15	289,73
MASSA TOTAL CA-50			282
MASSA TOTAL CA-60			8

Liwelton Cruz
INGENHEIRO CIVIL
CREA Nº 148184/O-5
OPERAÇÕES

03				
02				
01				
00	EMISSION INICIAL	MAR/2022	LIWELTON	LIWELTON
REV	MODIFICAÇÃO	DATA	PROJETISTA	DESENHISTA APROVADO



SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS			FRANQUIA:
CLASSE DO PROJETO: EXECUTIVO	DIMENSÕES:	CÓDIGO:	04/05
TÍTULO: EST. ELEVATORIA DE ESGOTO - FÁTIMA I LAJES - ARMADURA POSITIVA			
COORDENAÇÃO: EEE-PE-LJP-R00	DATA: MAR/2022	ESCALA: INDICADA	TRABALHO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO: LIWELTON CRUZ - RNP: 0609848445			RUBRICA:




Eng. Amanda Antunes Frota
CREA-06151737-3
GPROJ-CAGECE

NOTAS

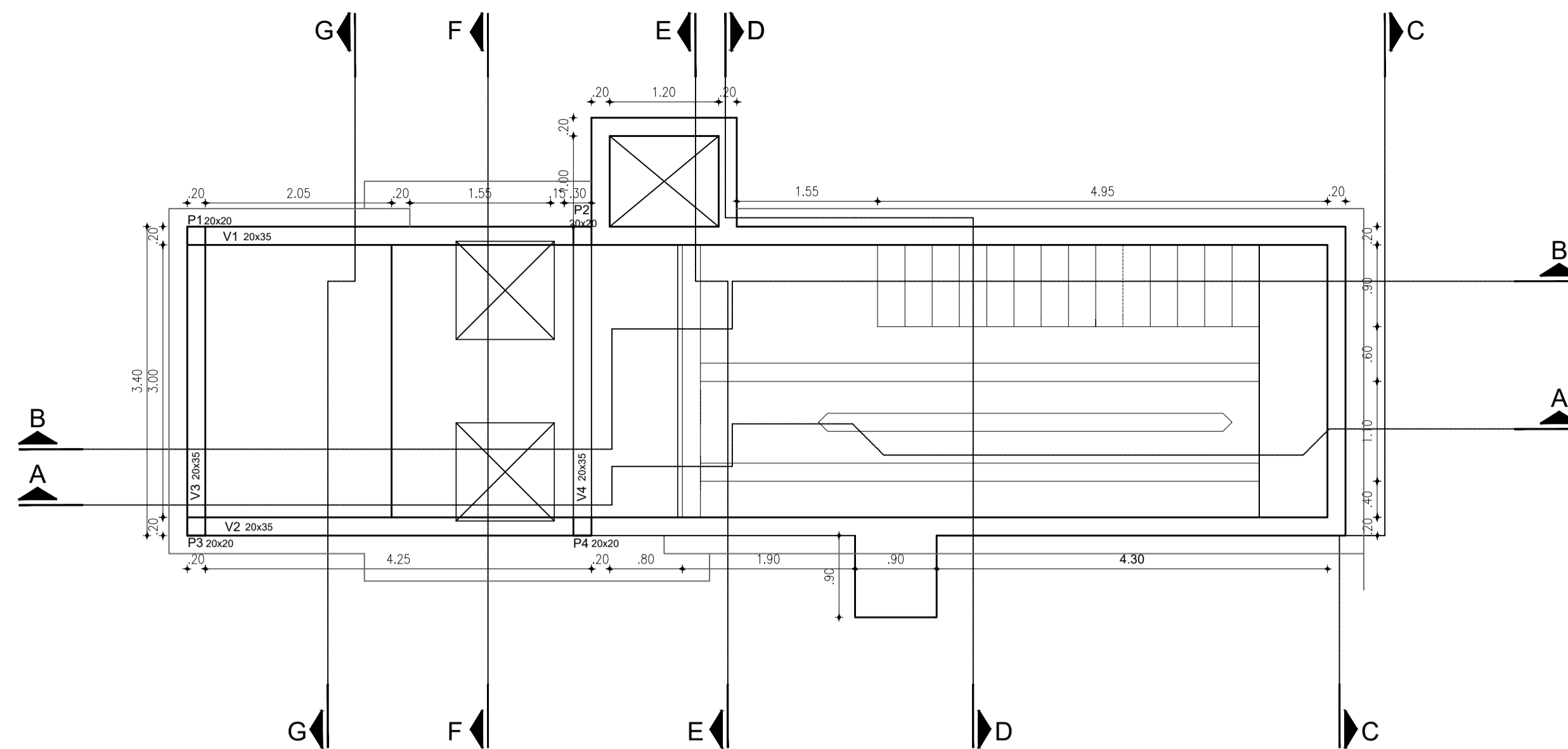
- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 6123:1988 FORÇAS DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
 - NBR 15200:2012 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
1. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 2. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 3. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 4. PROJETO HIDRAULICO DE REFERÊNCIA CRATEUS-SES-PB-HID-012-EEE-ZEC-R00
 5. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa
 6. AS COTAS APRESENTADAS NÃO SE REFEREM AS COTAS DO NÍVEL DO TERRENO.

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

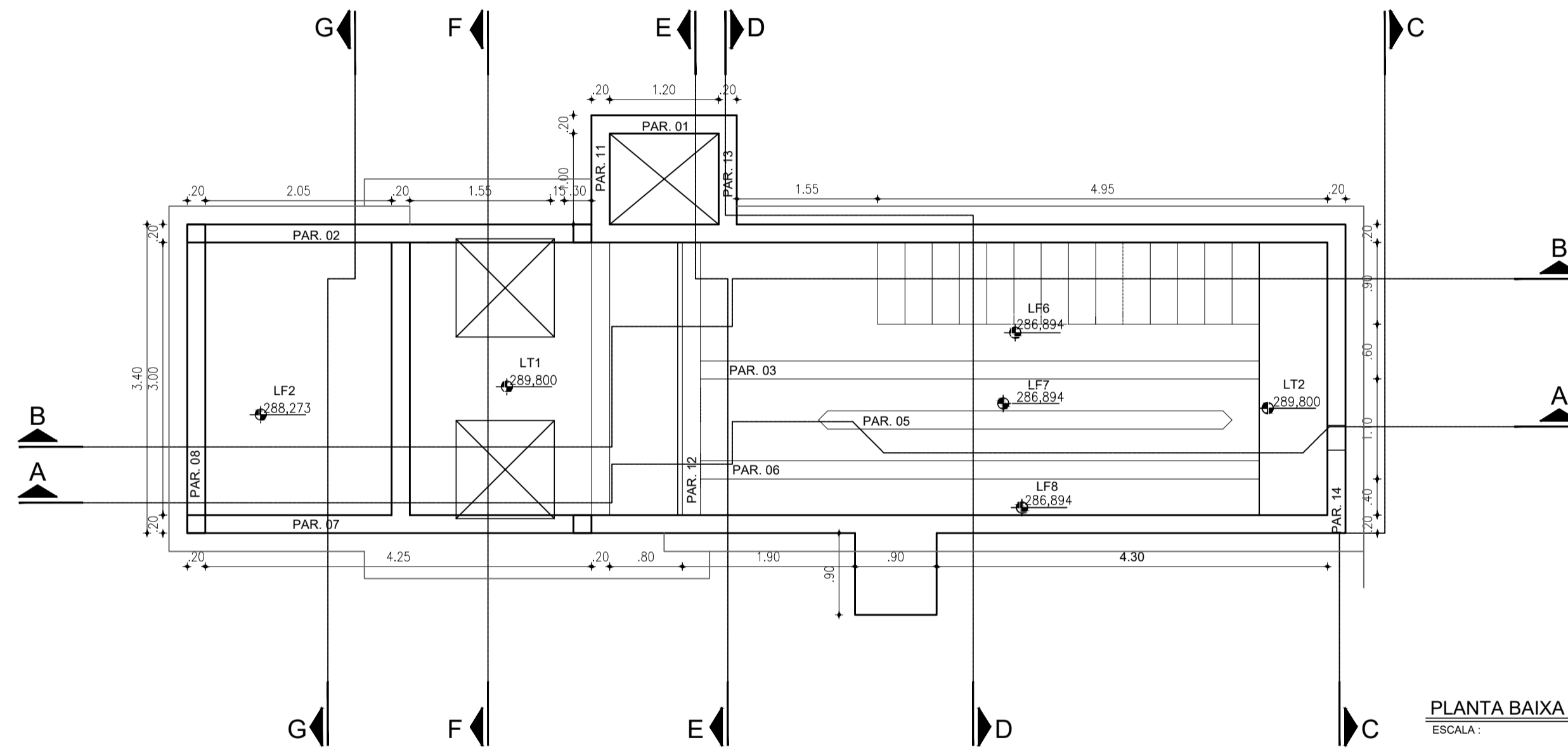
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO	PRANCHA Nº
		12	01/01
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEUS - CE PROJETO EXECUTIVO PROJETO ESTRUTURAL MURO DE ARRIMO DETALHAMENTO		

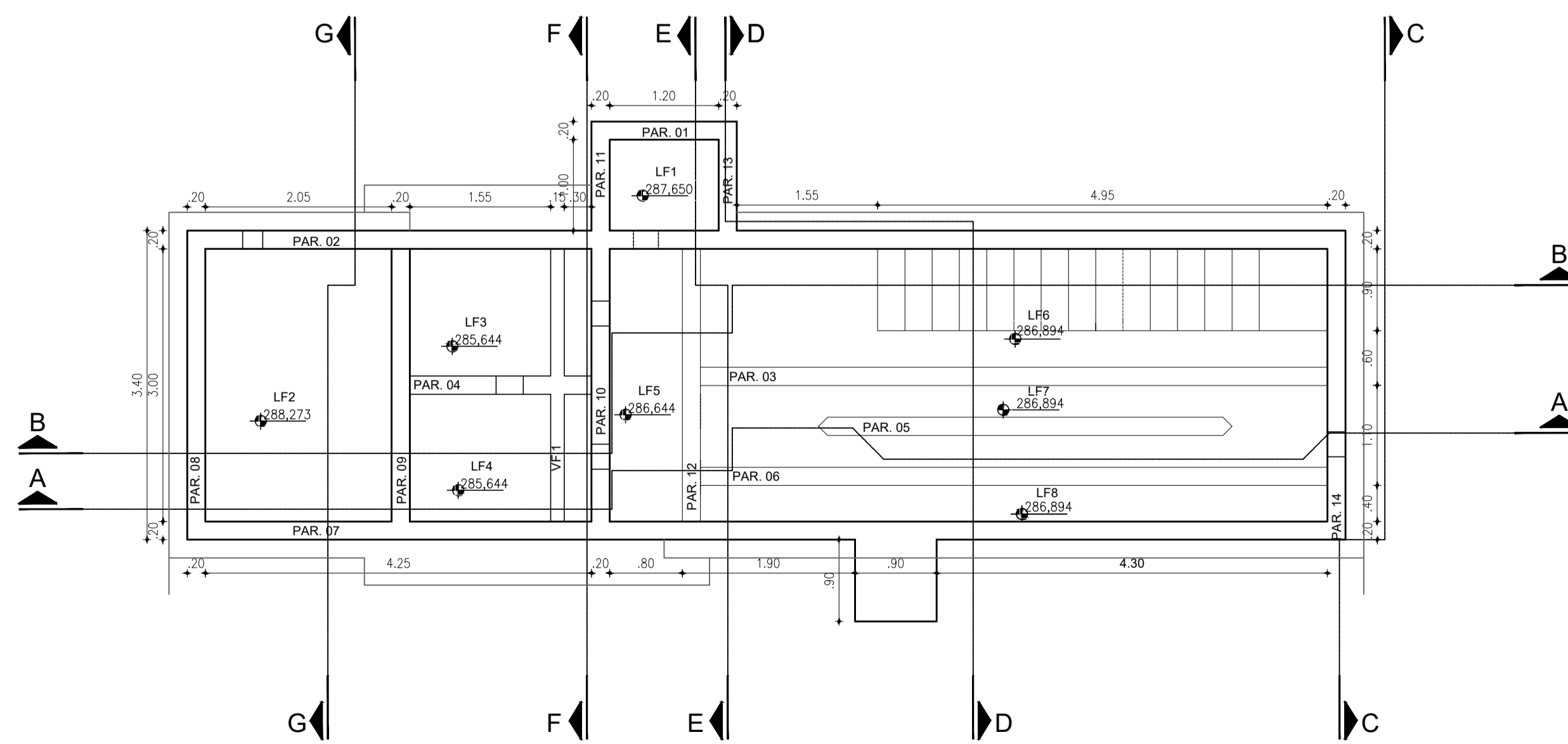
GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Eng.º ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Eng.º JORGE HUMBERTO LEAL DE SÁBIOIA		
PROJETO:	ENG.º AMANDA ANTUNES FROTA - RNP: 06151737-3 CREA - CE		
DESENHO:	AMANDA ANTUNES FROTA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	EST_MURODEARRIMO.DWG	DATA:	MARÇO/2022



VISTA SUPERIOR
ESCALA: 1/50



PLANTA BAIXA NÍVEL 1-1
ESCALA: 1/50



PLANTA BAIXA NÍVEL 2-2
ESCALA: 1/50

Genésio Antônio F. de
Eng. Amândia Antunes Frota
CREA-06151737-3
GPROJ-CAGECE

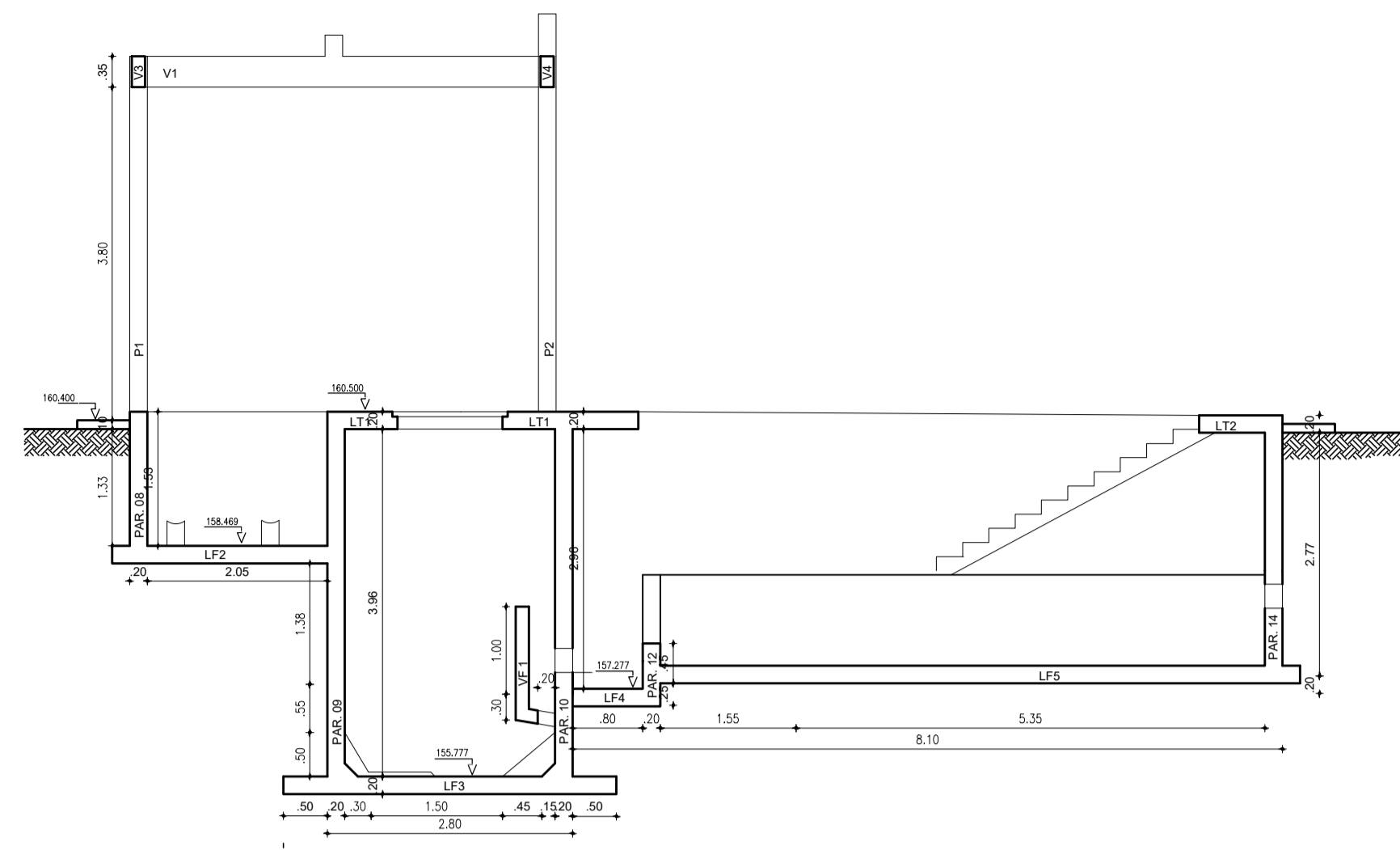
NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPa
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - PAREDES = 5,00CM
 - LAJES = 5,00CM
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRÁULICO.
 7. PROJETO HIDRÁULICO DE REFERÊNCIA CRATEUS-SES-PB-HID-013-EEE-ZEC-R00
 8. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

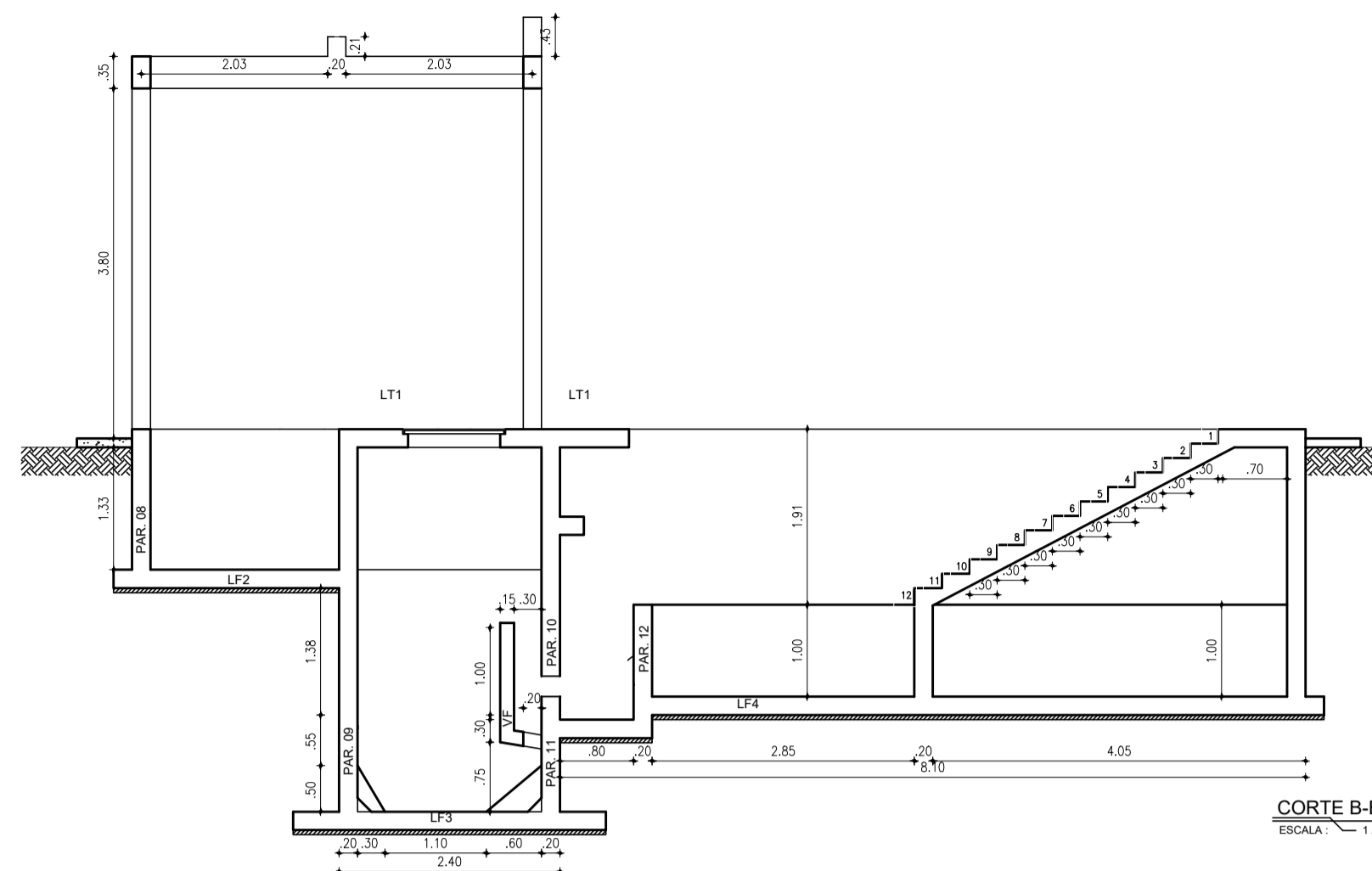
REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 13	PRANCHA Nº 01/04
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS - CE		
	PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO FORMAS		

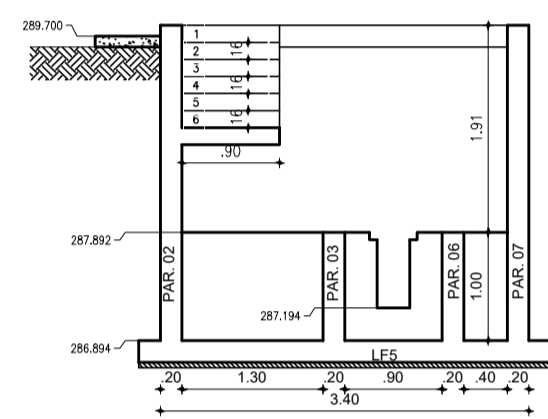
GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Eng.º ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Eng.º JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENG.º AMANDA ANTUNES FROTA - RNP: 06151737-3 CREA - CE		
DESENHO:	AMANDA ANTUNES FROTA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	EST_EEE Zeca Araujo.DWG	DATA:	MARÇO/2022



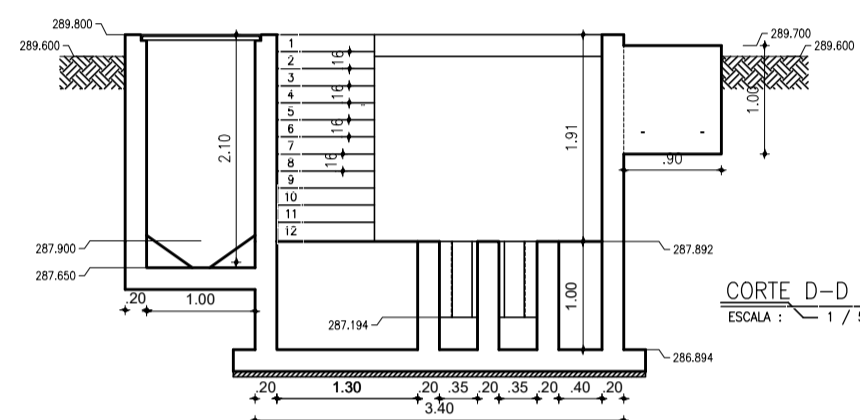
CORTE A-A
ESCALA 1/100



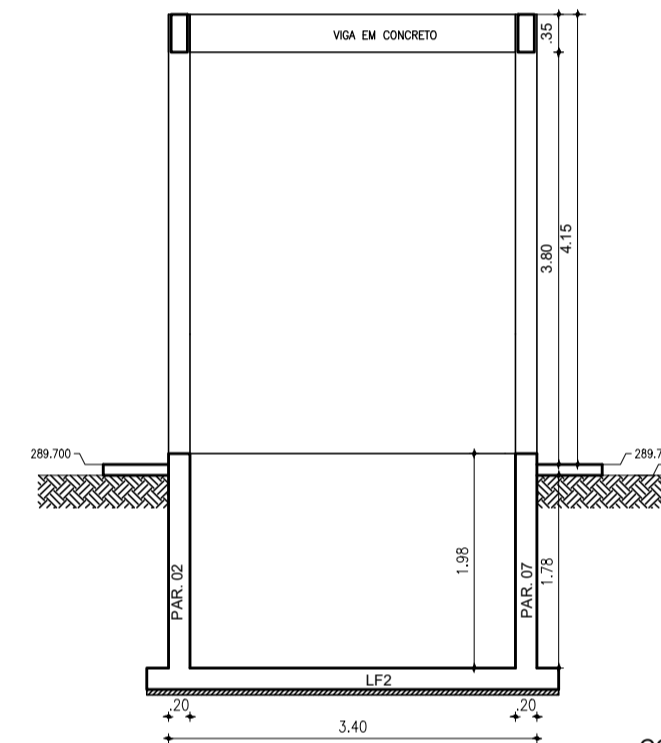
CORTE B-B
ESCALA 1/100



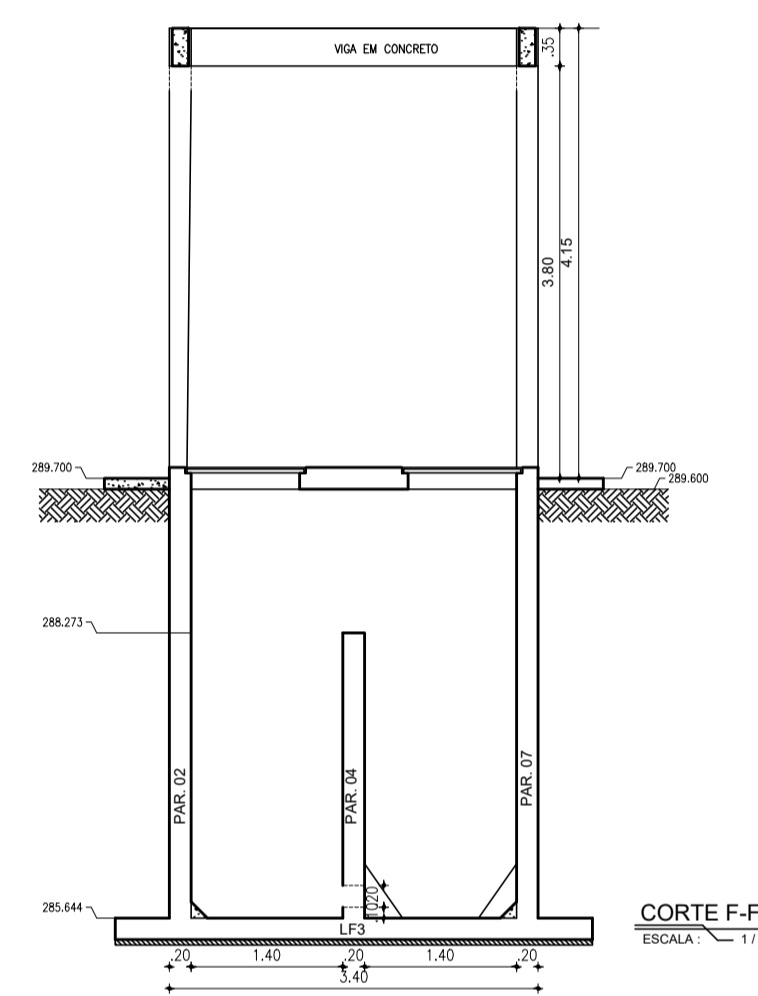
CORTE C-C
ESCALA 1/100



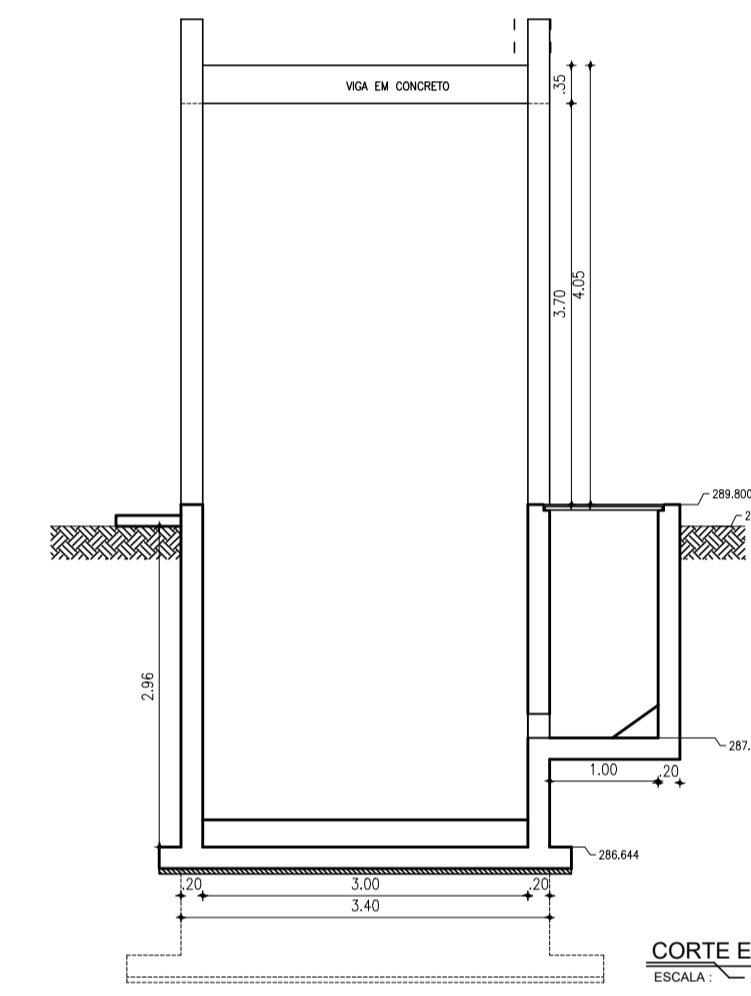
CORTE D-D
ESCALA 1/100



CORTE G-G
ESCALA 1/100

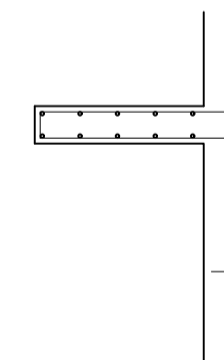
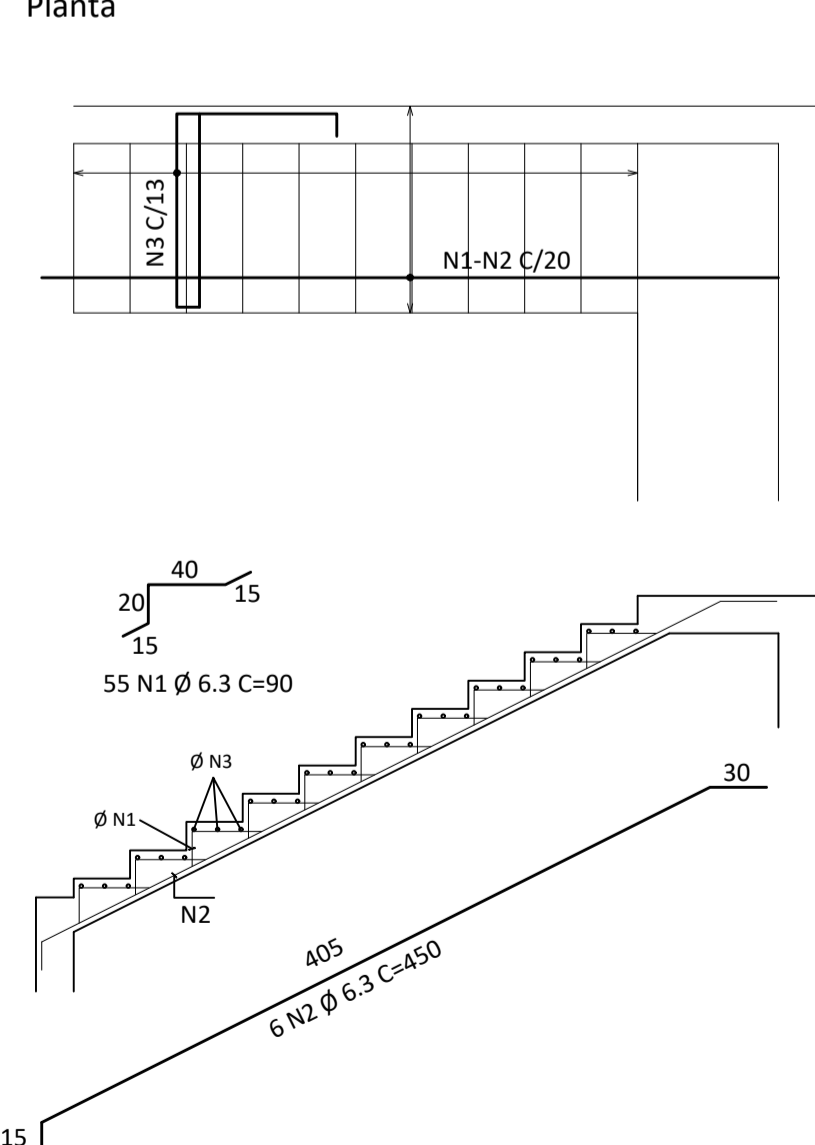


CORTE F-F
ESCALA 1/100

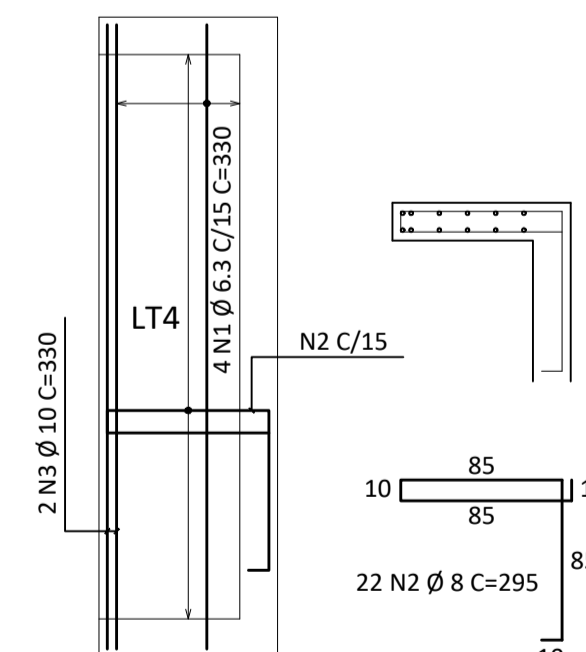


CORTE E-E
ESCALA 1/100

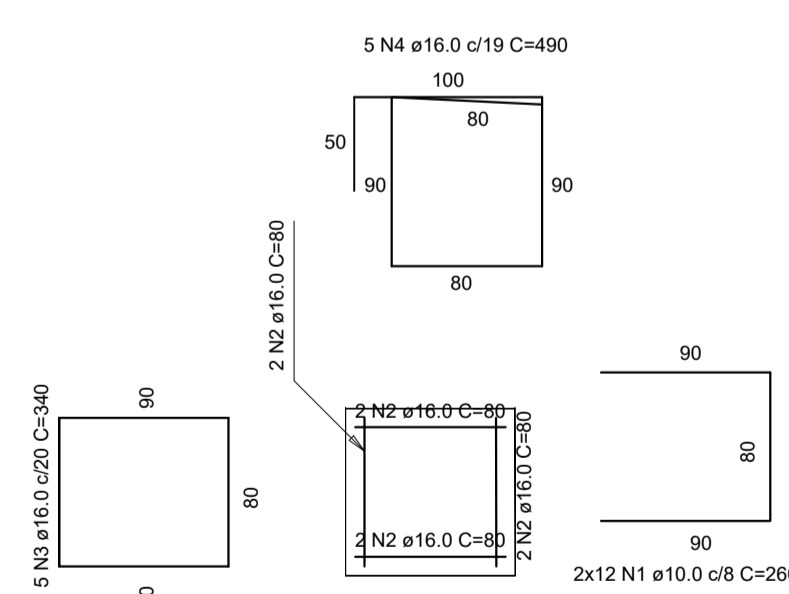
Armação da escada
Planta



var (8...20) 102
102 85
12
23 N3 Ø 8 CM=315



LT4
4 N1 Ø 6.3 C/15 C=330
N2 C/15
10 85 10
85 85
10
22 N2 Ø 8 C=295



Armação do bloco da grua
escala 1:50

TABELA DE ARMADURAS					
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
BLOCO					
50A	N1	10	24	260	6240
50A	N2	16	8	80	640
50A	N3	16	5	490	2450
50A	N4	16	5	340	1700
LT5					
50A	N1	6.3	4	330	1320
50A	N2	8	22	295	6490
50A	N3	10	2	330	660
ESCALADA					
50A	N1	6.3	55	90	4950
50A	N2	6.3	6	450	2700
50A	N3	8	23	315	7245

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
50A	6.3	89.7	21.5
50A	8	137.4	53.6
50A	10	69	43.5
50A	16	47.9	75.2
Peso Total	50A =		193.8 Kg

Armação e Execução de OBRAS
Eng. Amanda Antunes Frota
CREA-06151737-3
CPRM-CAGECE

NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 7188:2013 CARGA MÓVEL RODOVIÁRIA E DE PEDESTRES EM PONTES, VIADUTOS, PASSARELAS E OUTRAS ESTRUTURAS
1. Fck=40 MPA
 2. RELAÇÃO A/C=0,45
 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL IV
 - PAREDES = 5,00CM
 - LAJES = 5,00CM
 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
 6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
 7. PROJETO HIDRAULICO DE REFERENCIA CRATEUS-SES-PB-HID-013-EEE-ZEC-R00
 8. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO	PRANCHA Nº
		13	02/04
SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS - CE			
PROJETO BÁSICO PROJETO ESTRUTURAL ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO CORTES E ARMAÇÕES			

GERÊNCIA:	GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA		
COORDENAÇÃO:	Eng.º ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Eng.º JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENG.º AMANDA ANTUNES FROTA - RNP: 06151737-3 CREA - CE		
DESENHO:	AMANDA ANTUNES FROTA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	EST_EEE Zeca Araujo.DWG	DATA:	MARÇO/2022

TABELA DE ARMADURAS					
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
VIGAS - ABRIGO					
50A	N1	5	58	57	3306
50A	N2	8	2	166	332
50A	N3	8	2	176	352
50A	N4	8	6	174	1044
50A	N5	8	2	168	336
50A	N6	8	4	164	656

VIGAS - COBERTA					
50A	N1	5	68	127	8636
50A	N2	5	44	117	5148
50A	N3	5	4	320	1280
50A	N4	5	2	355	710
50A	N5	5	2	375	750
50A	N6	8	8	140	1120
50A	N7	8	4	95	380
50A	N8	8	6	115	690
50A	N9	8	1	355	355
50A	N10	8	4	544	2176
50A	N11	8	6	107	642
50A	N12	8	2	588	1176
50A	N13	8	1	140	140
50A	N14	8	1	95	95
50A	N15	8	1	80	80
50A	N16	8	1	387	387
50A	N17	10	1	375	375
50A	N18	10	2	544	1088
50A	N19	12.5	4	579	2316

P1=P2=P5=P6 (x4)					
50A	N1	5.0	100	67	6700
50A	N2	5.0	56	49	2744
50A	N3	10	16	363	5808
50A	N4	10	8	110	880

P3					
50A	N1	5.0	21	67	1407
50A	N2	5.0	18	49	882
50A	N3	10	4	342	1368

P4=P7 (x2)					
50A	N1	5.0	42	67	2814
50A	N2	5.0	8	49	392
50A	N3	10	8	262	2096

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5.0	347.7	52.2
50A	8	99.6	38.8
50A	10	116.2	73.2
50A	12.5	23.2	22.7
Peso Total	60B =		29.7 Kg
Peso Total	50A =		134.7 Kg


Geotecnia e Estruturas
Eng. Amândia Antunes Frota
CREA: 061517337-3
GRPO: CAGECE

- NOTAS**
- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA
 - NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 6123:1988 FORÇAS DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
 - NBR 15200:2012 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO EM SITUAÇÃO DE INCÊNDIO
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO

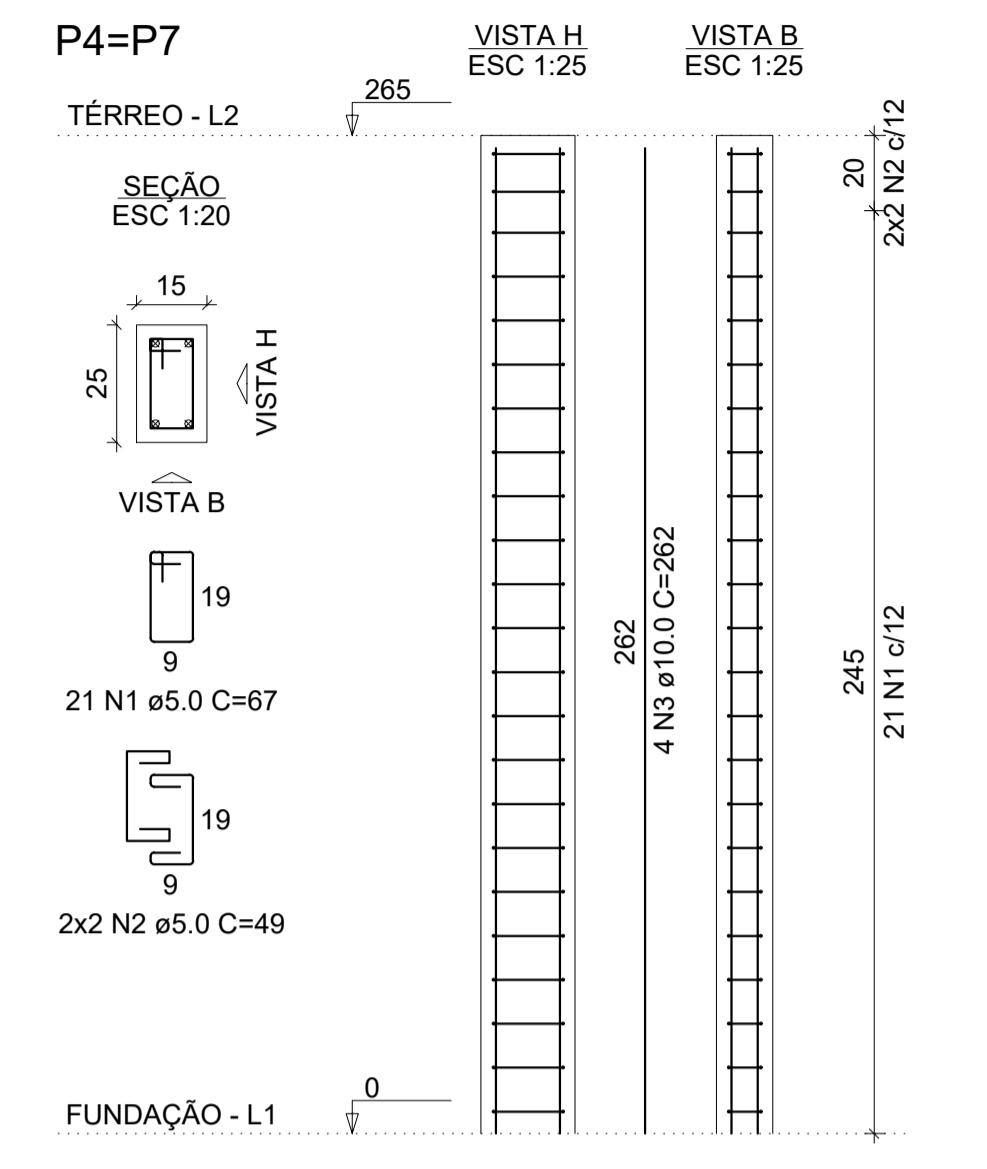
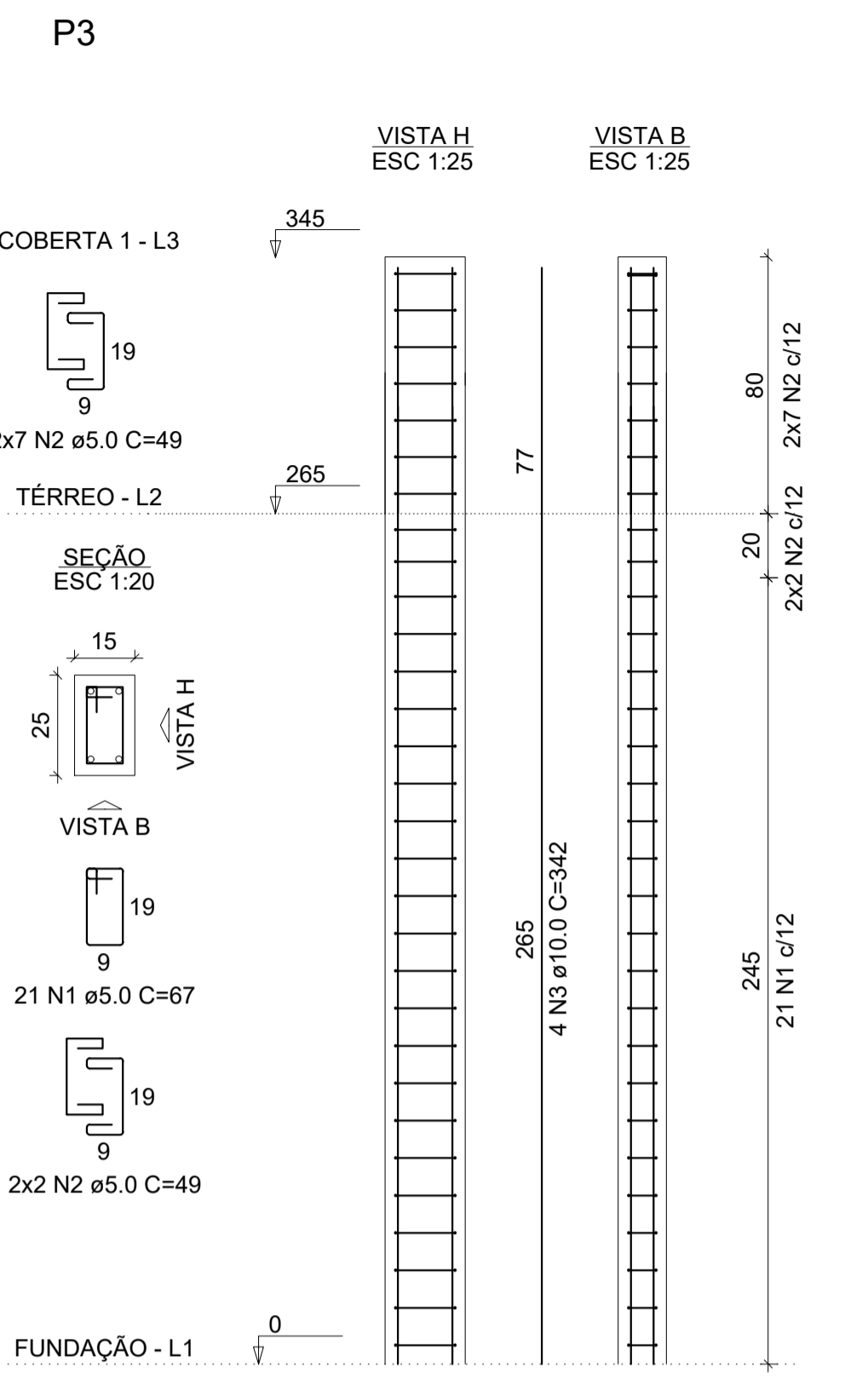
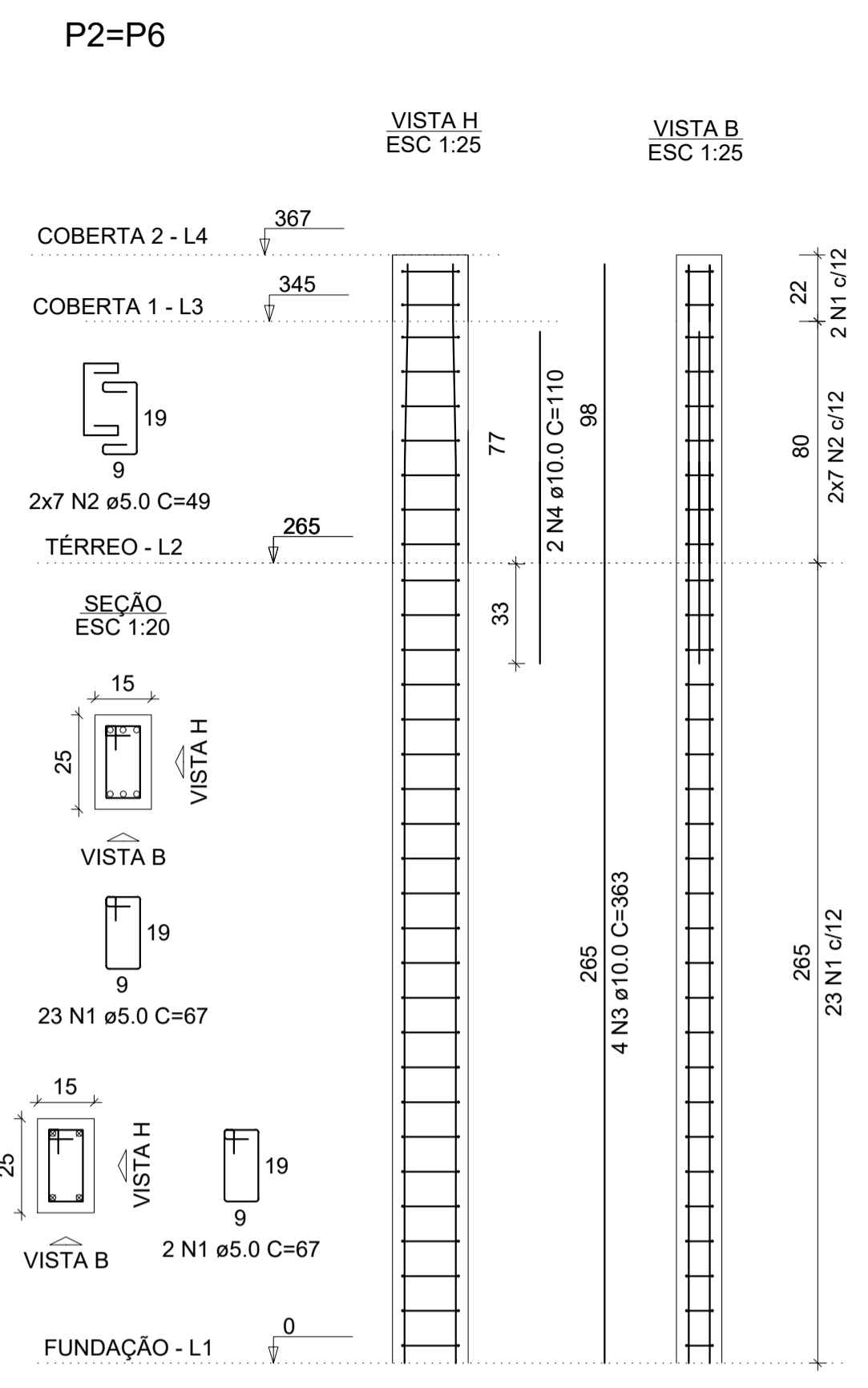
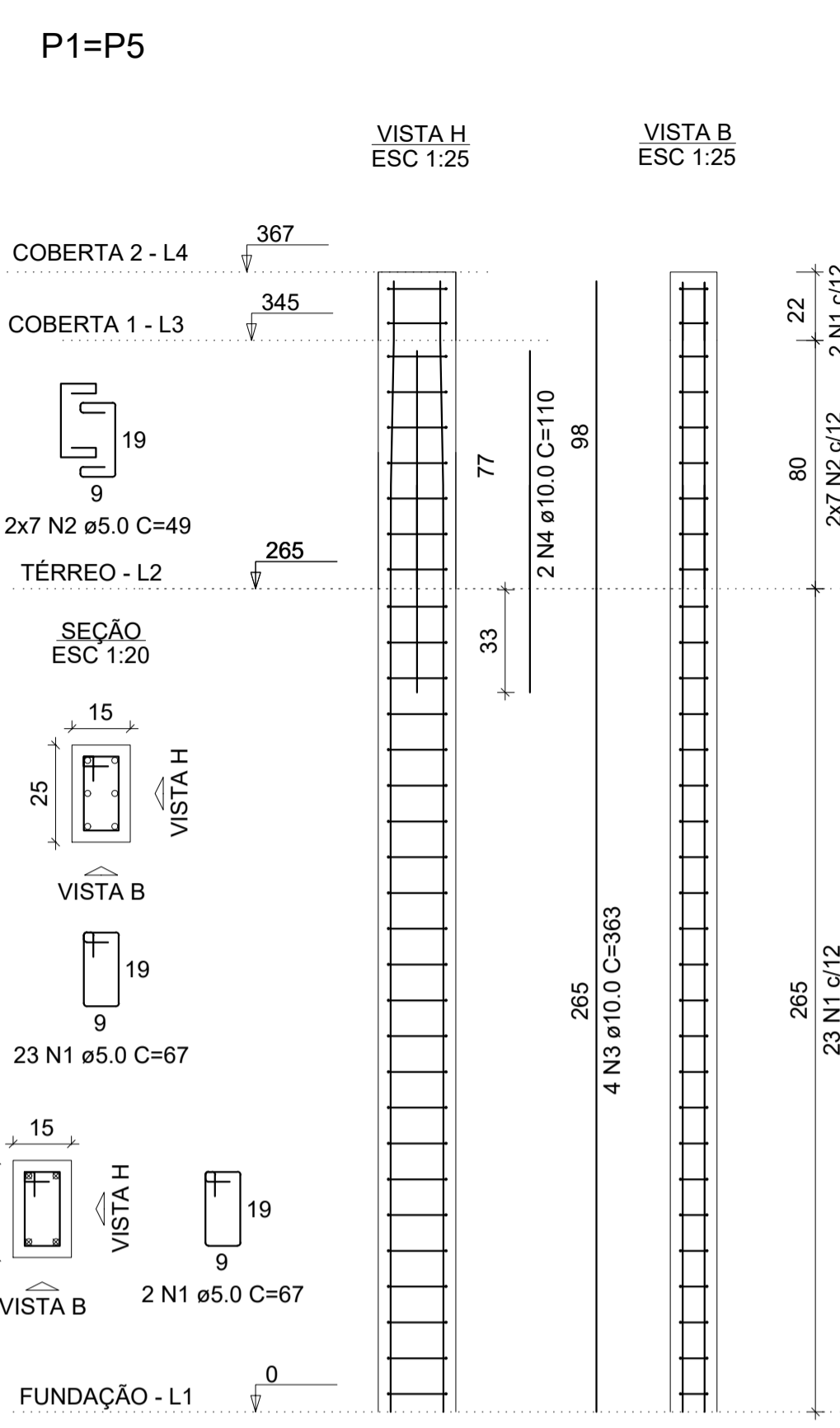
- Fck=30 MPA
- RELAÇÃO A/C=0.45
- CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
 - PAREDES = 4,00CM
 - LAJES = 4,00CM
- TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
- COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
- A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
- PROJETO HIDRAULICO DE REFERÊNCIA CRATEUS-SES-P8-HID-023-CGE-TP1-R00
- COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

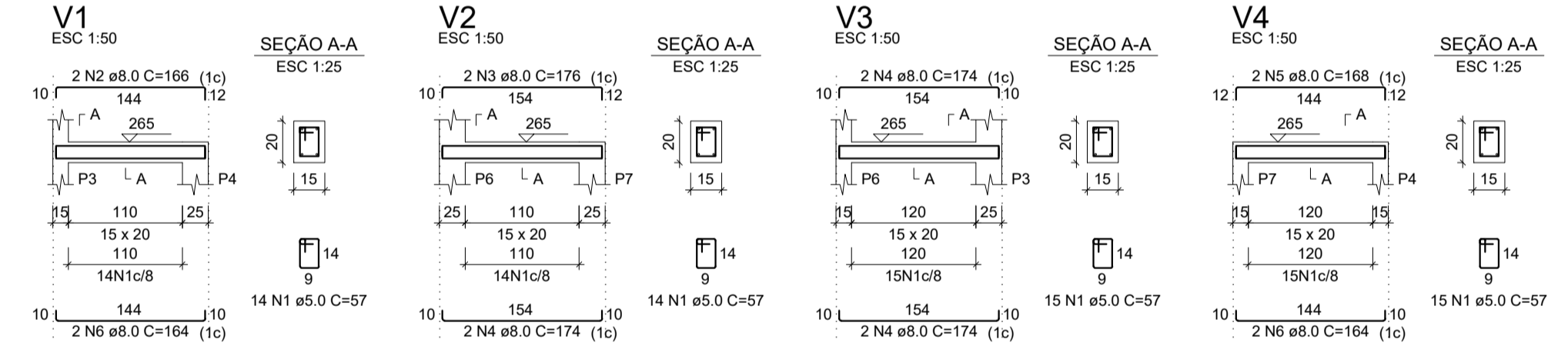
REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 23	PRANCHA Nº 02/02
	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS		
PROJETO BÁSICO CASA DO GERADOR - TIPO 1 EEE PLANALTIMA/ EEE ZEÇA ARAÚJO FORMAS E ARMADURAS			

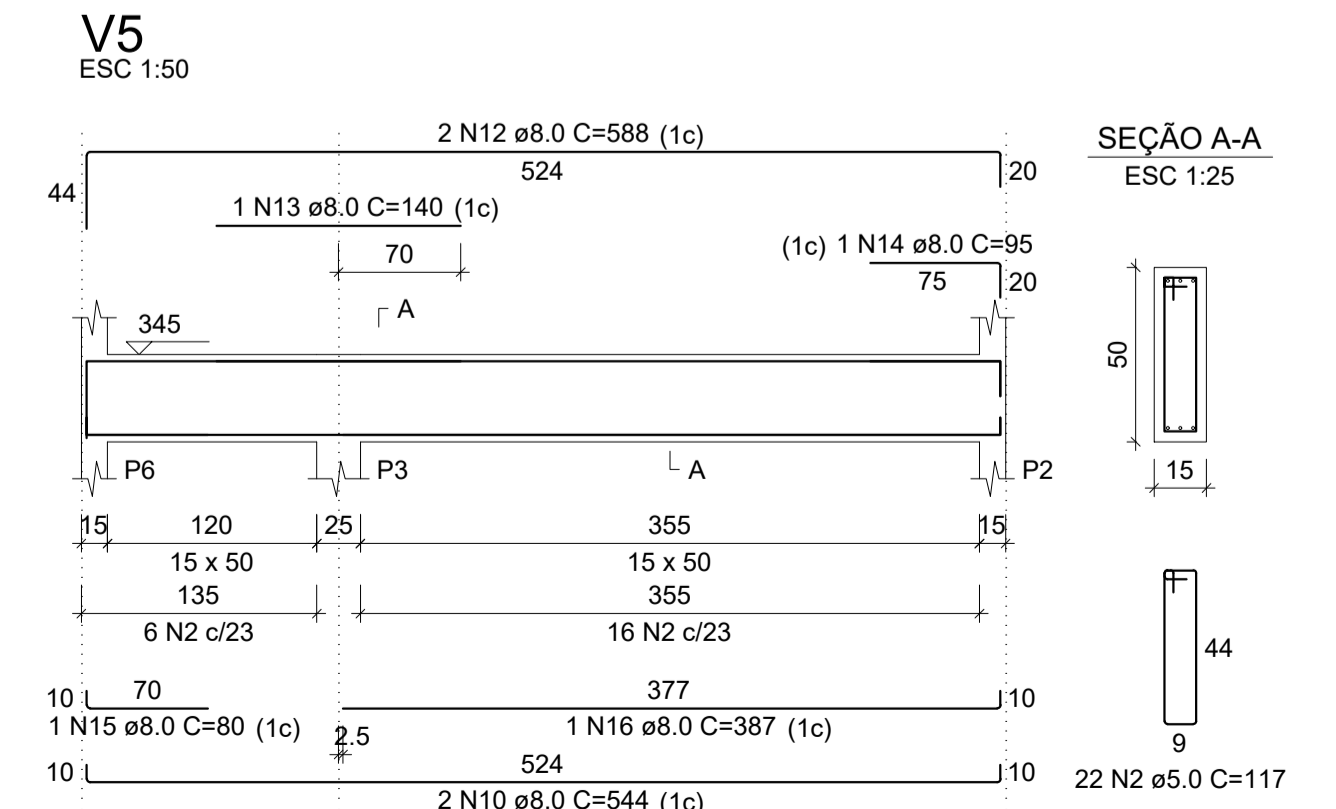
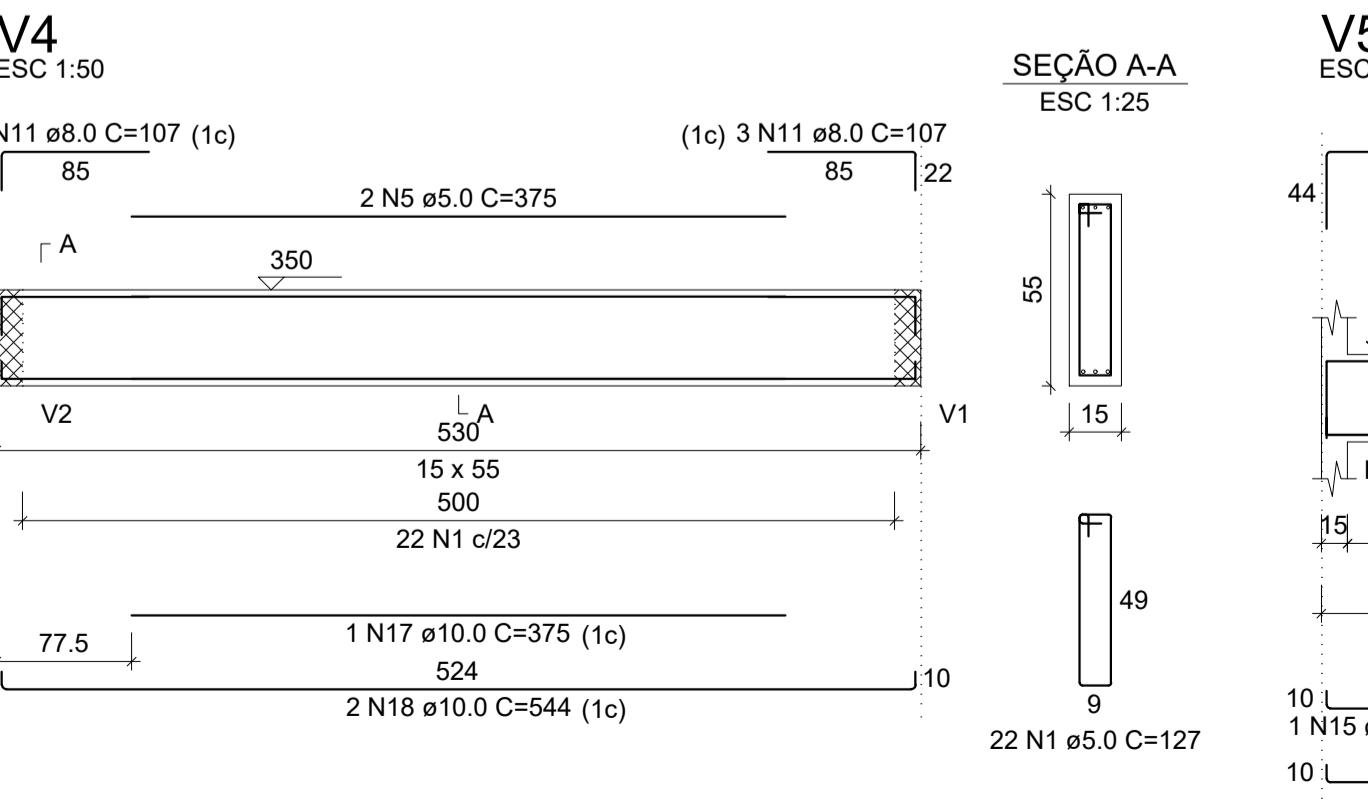
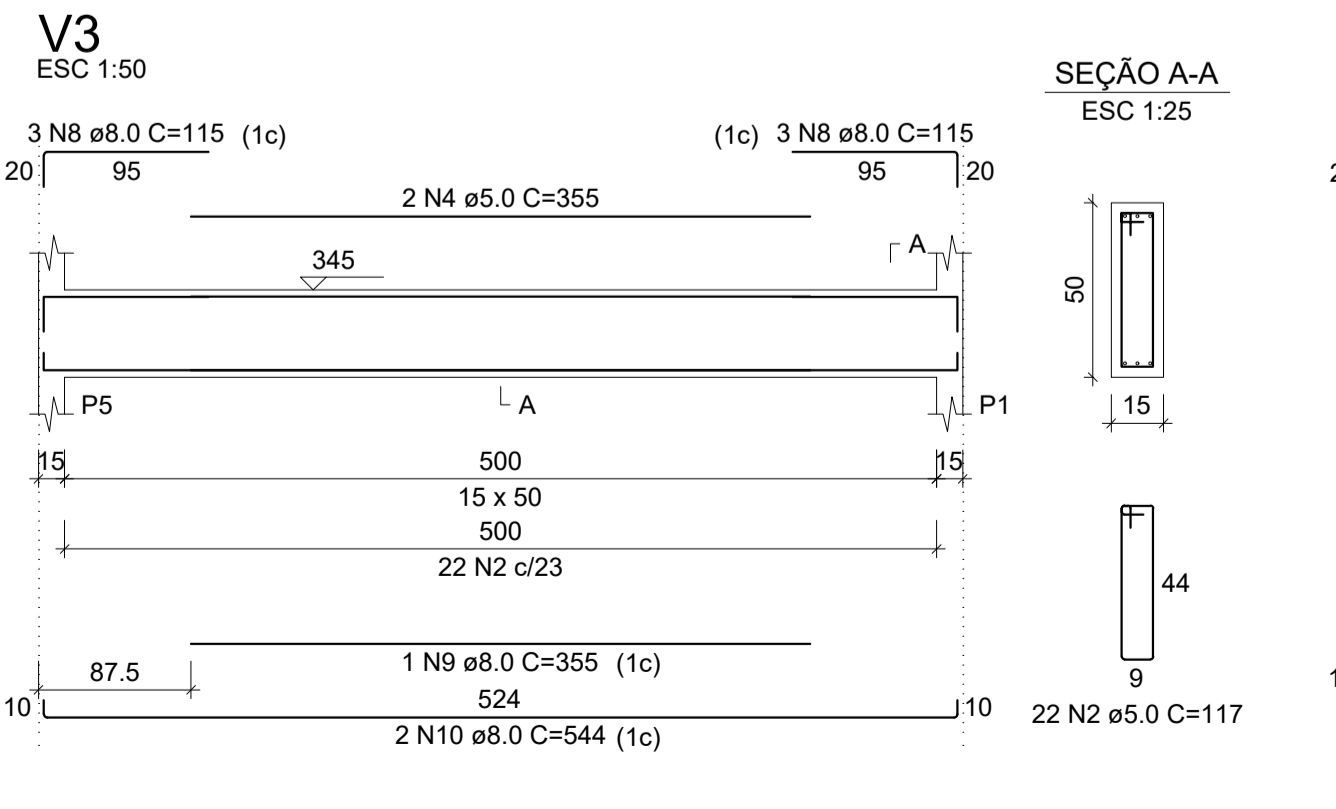
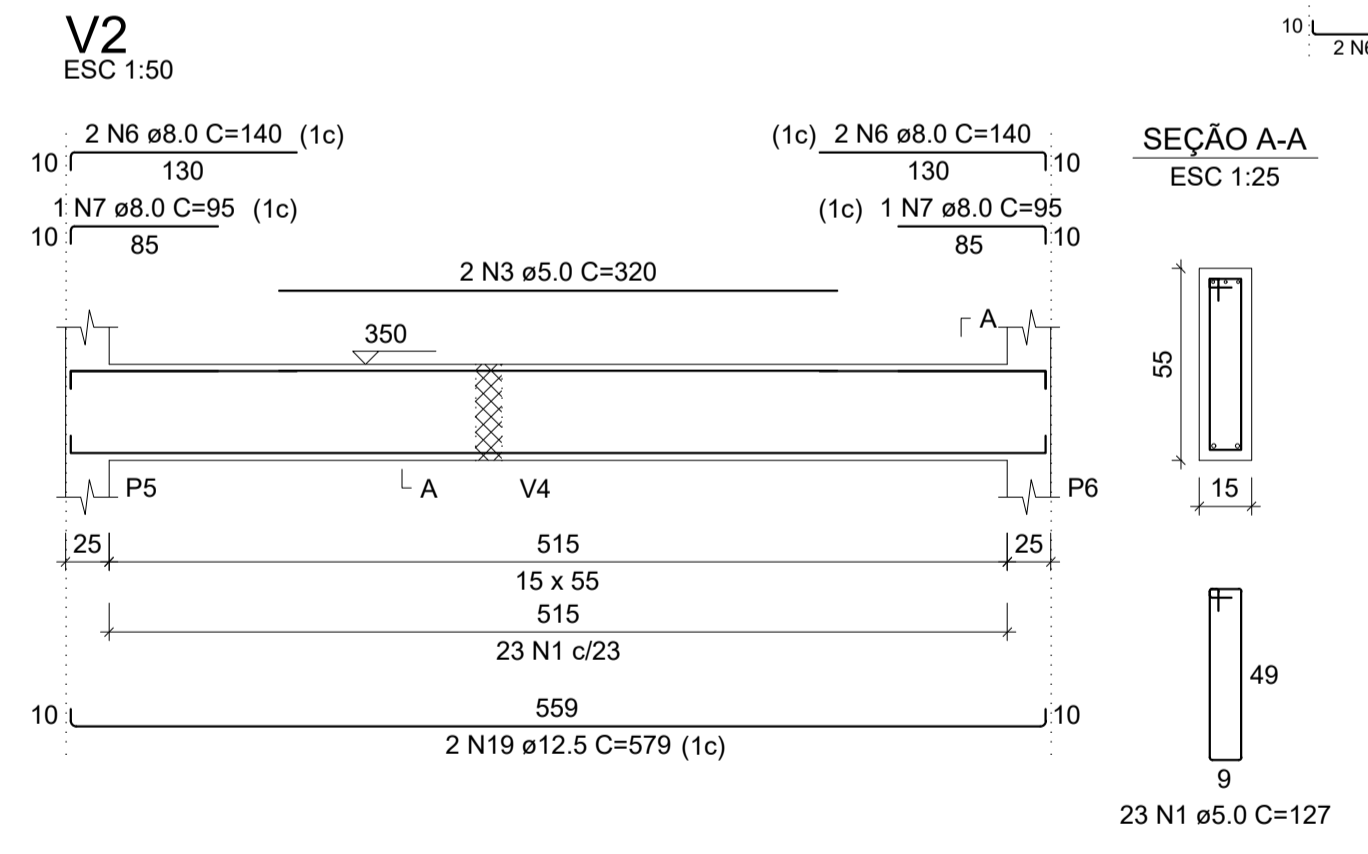
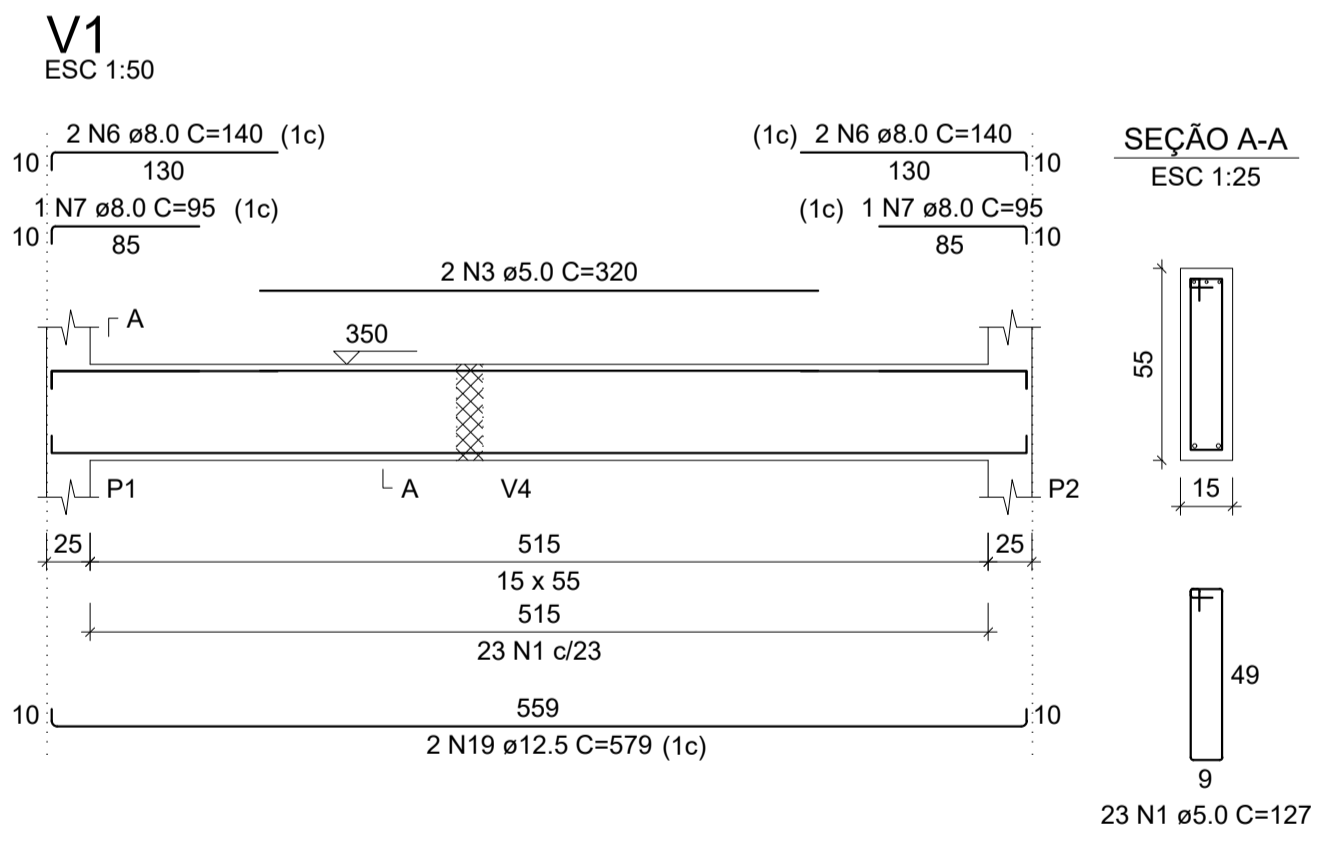
GERÊNCIA:	ENGº RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	Engº ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES / Engº JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENGº AMANDA ANTUNES FROTA - RNP: 06151737-3 CREA - CE		
DESENHO:	AMANDA ANTUNES FROTA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	EST_casa do gerador_tipo1.DWG	DATA:	MARÇO/2022

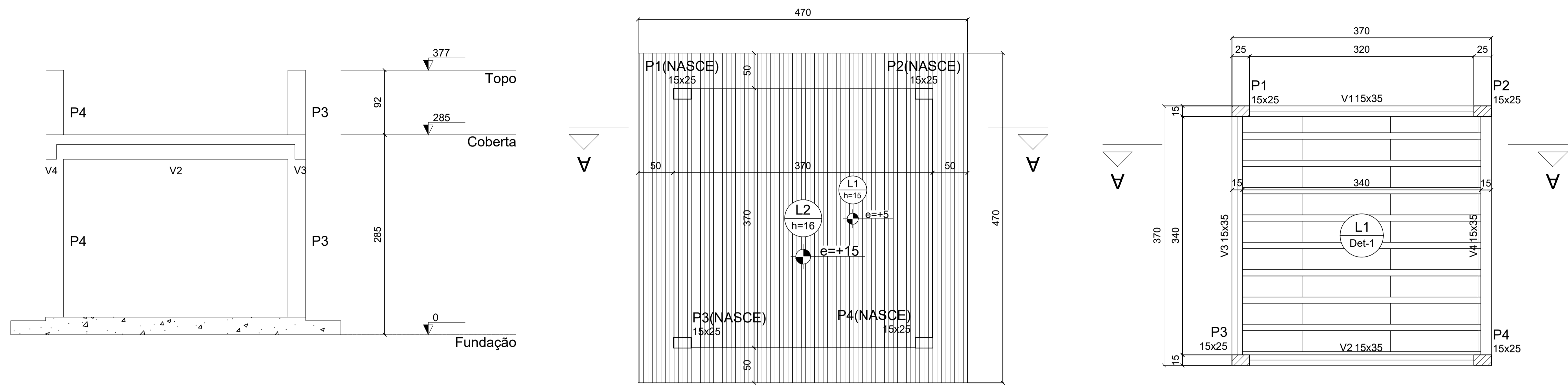


ARMADURA DAS VIGAS - ABRIGO



ARMADURA DAS VIGAS - CASA DO GERADOR

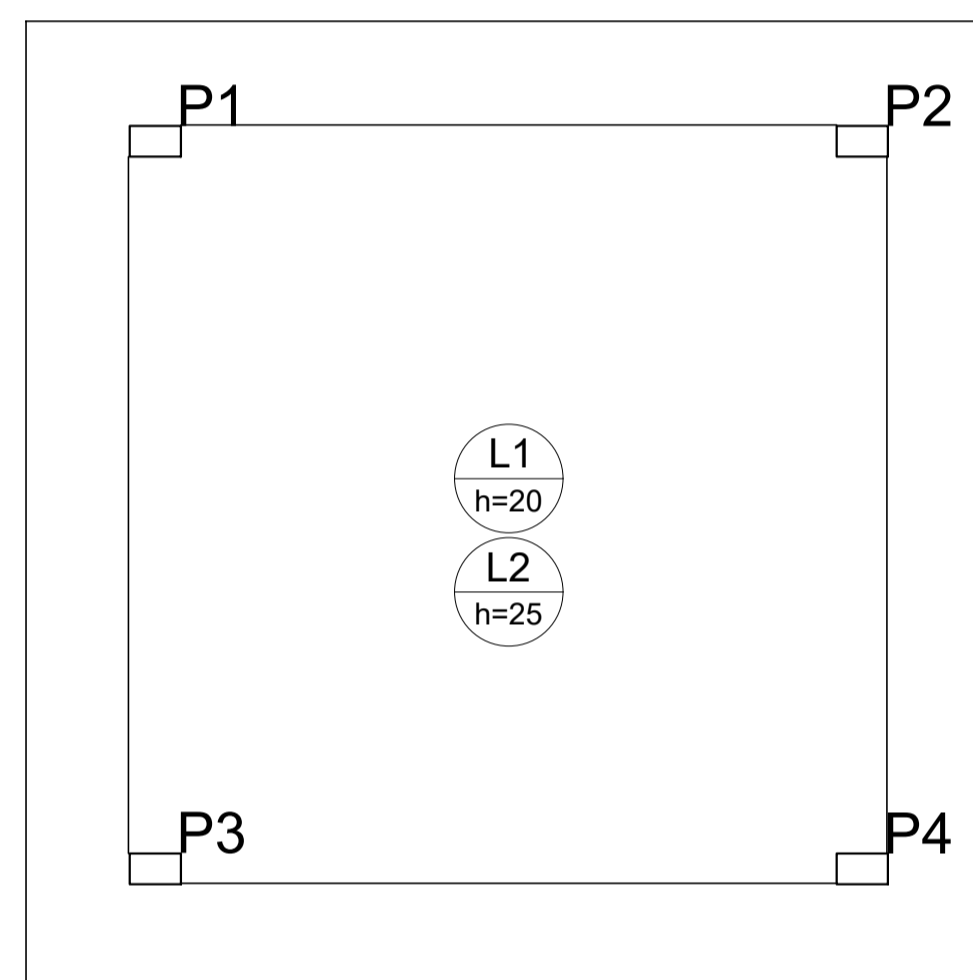




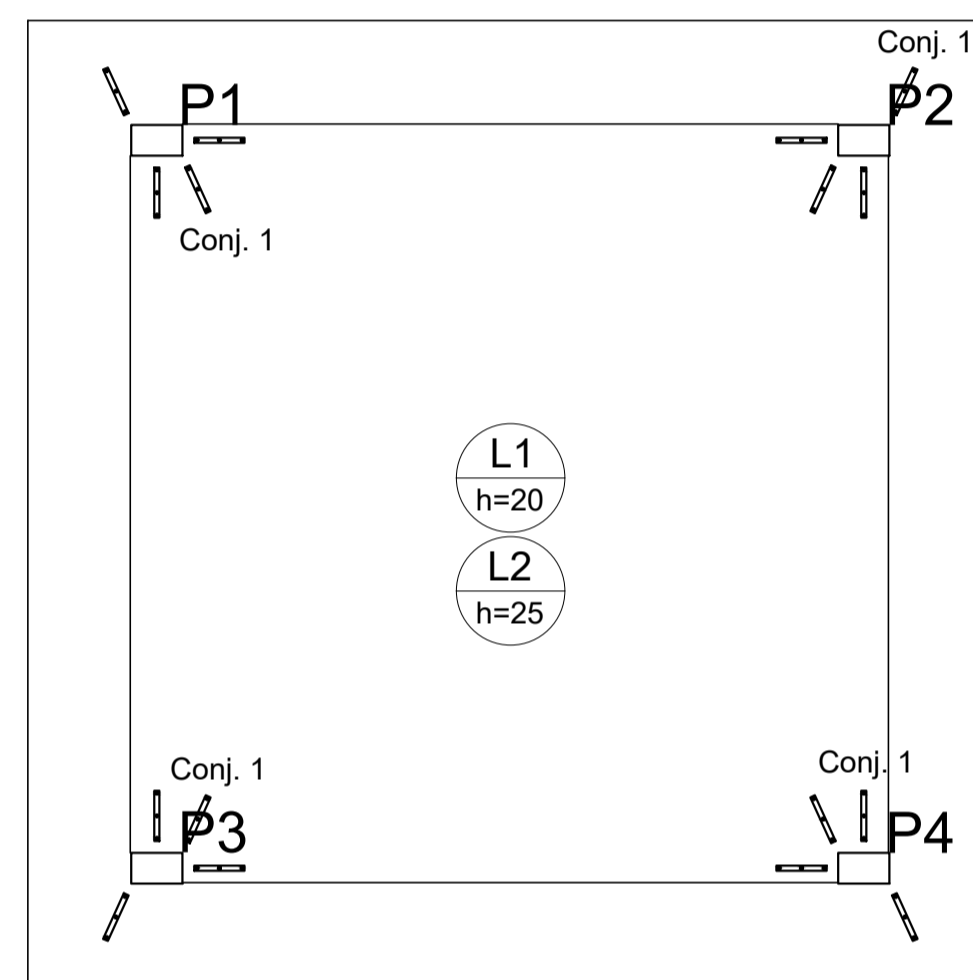
Corte A-A
escala 1:50

Forma da fundação
escala 1:50

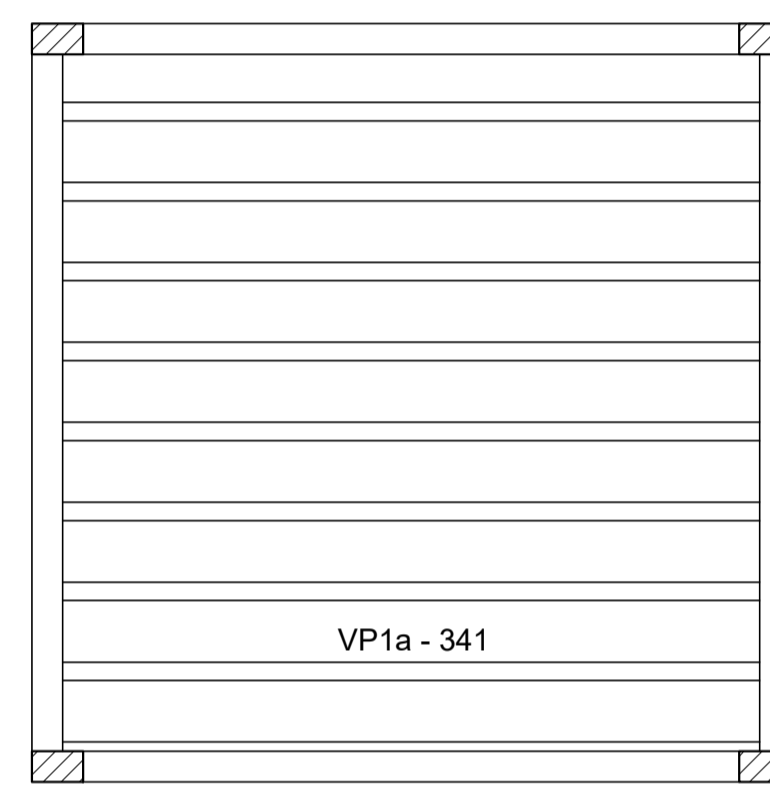
Forma do pavimento Térreo
escala 1:50



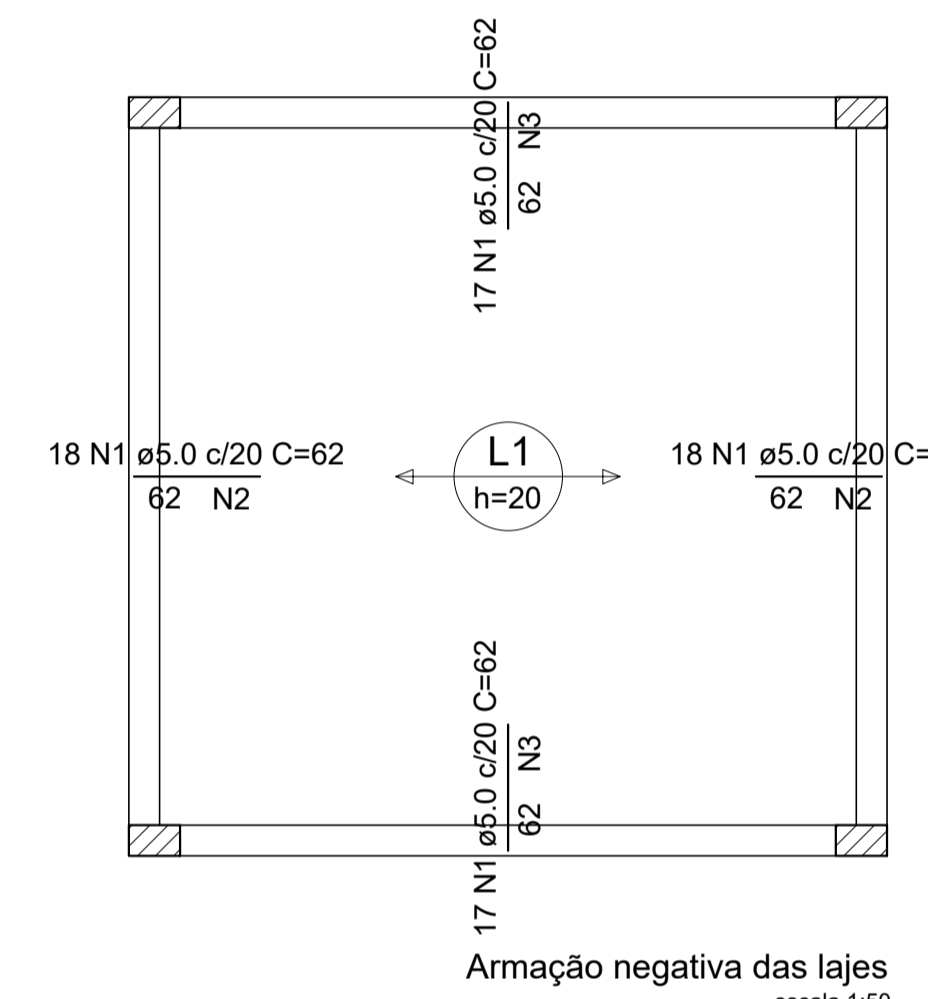
Detalhamento de punção e cisalhamento do radier (Nível 0)
escala 1:50



Detalhamento de punção e cisalhamento do radier (Nível 0)
escala 1:50



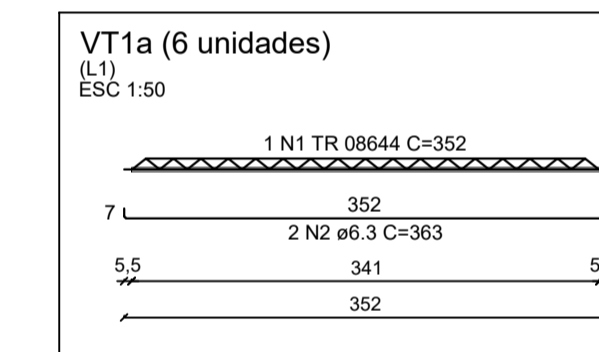
Planta de vigotas pré-moldadas
escala 1:50



Armação negativa das lajes
escala 1:50

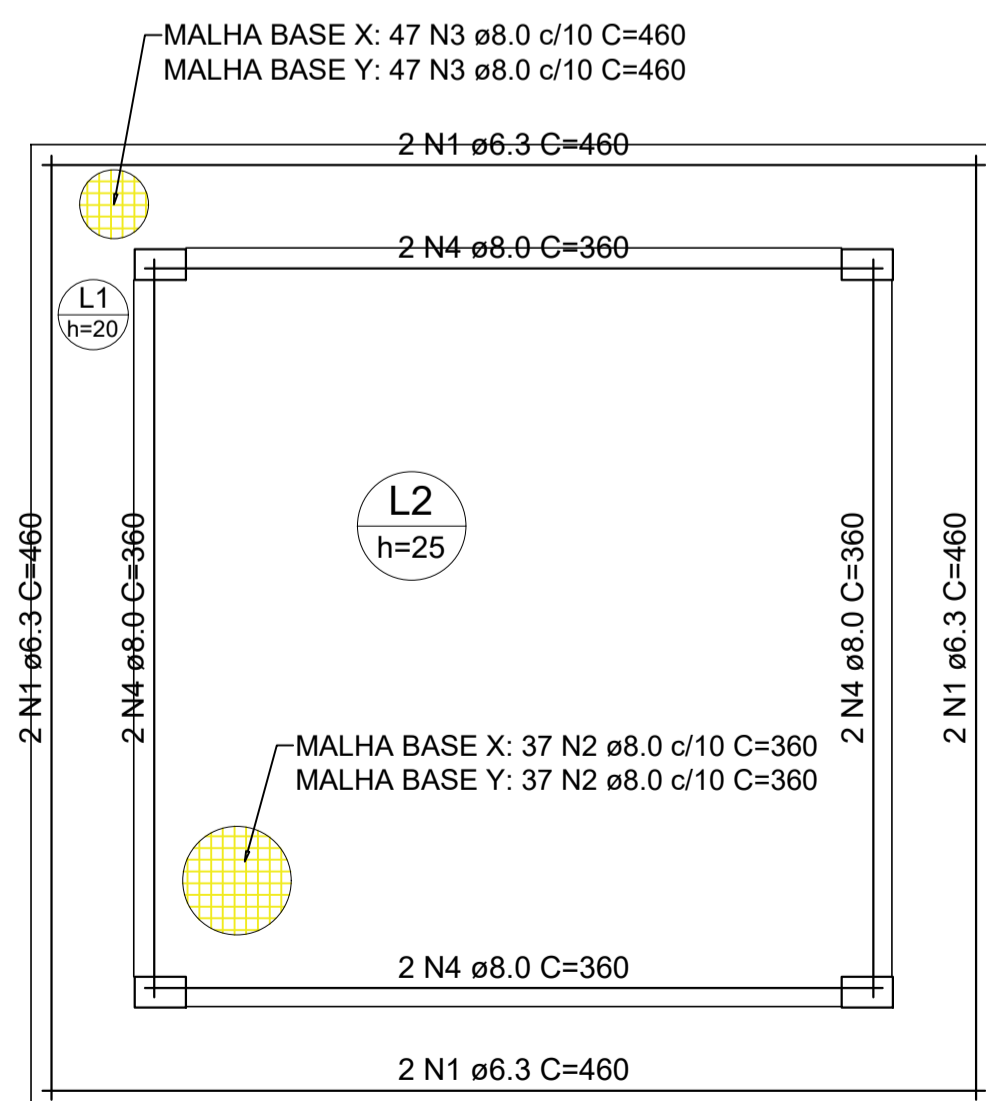
Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N1	3 N3 ø5.0 c/20 C=341
N1	3 N3 ø5.0 c/20 C=341

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N1	3 N2 ø5.0 c/20 C=355
N1	3 N2 ø5.0 c/20 C=355

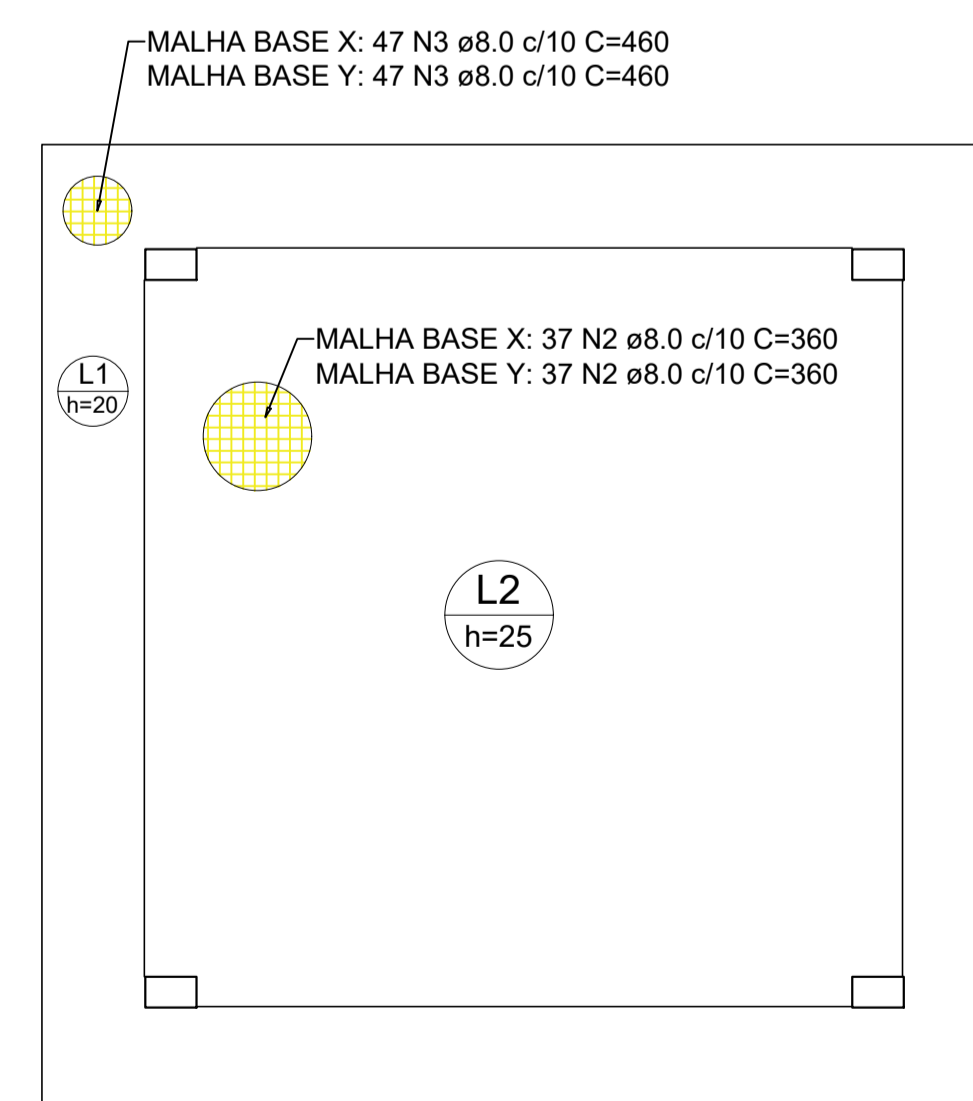


VT1a (6 unidades)
L1
ESC 1:50

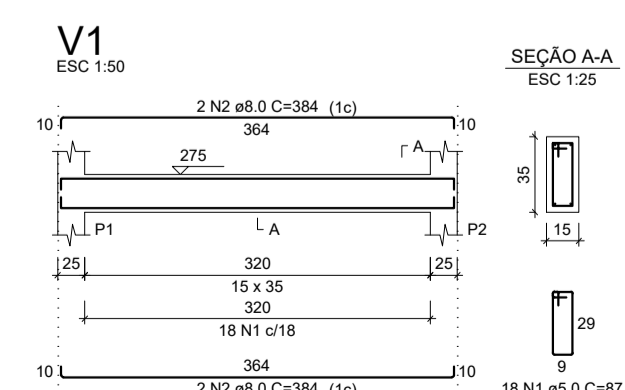
ARMADURA DE PUNÇÃO									
Conjunto	Quant.	Dim. chapa (cm)	Característica dos conectores						
			Aço	Diam. (mm)	Comp. (cm)	Espaç. Pilar (cm)	Espaç. Conectores (cm)	Quant. por chapa	Quant. total
1	16	24.5x2.5	CA25	6.3	12.6	7	11	3	48



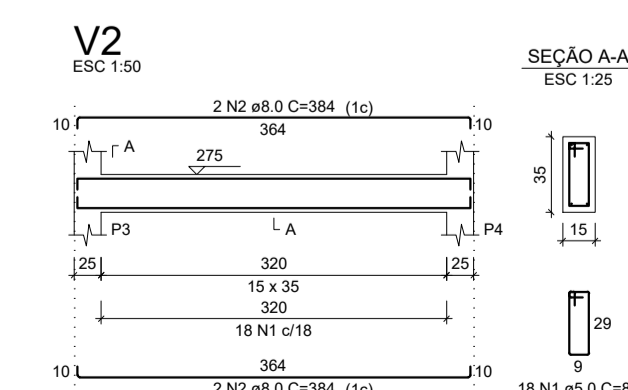
Armação inferior do radier
escala 1:50



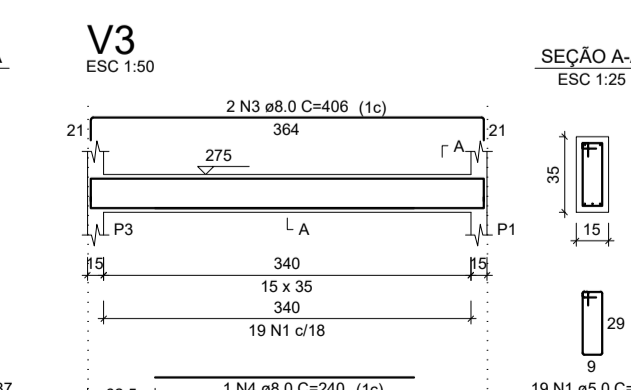
Armação superior do radier
escala 1:50



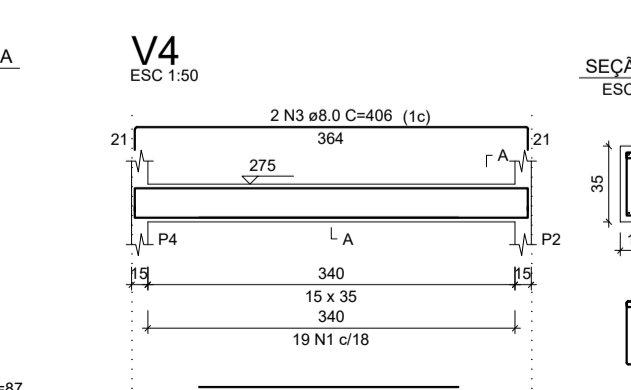
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



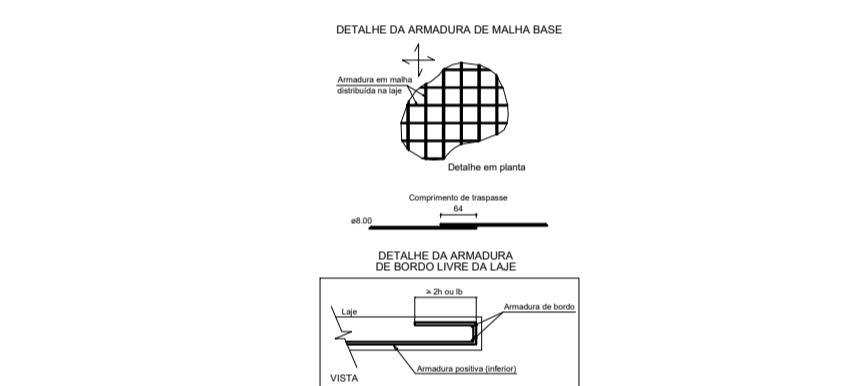
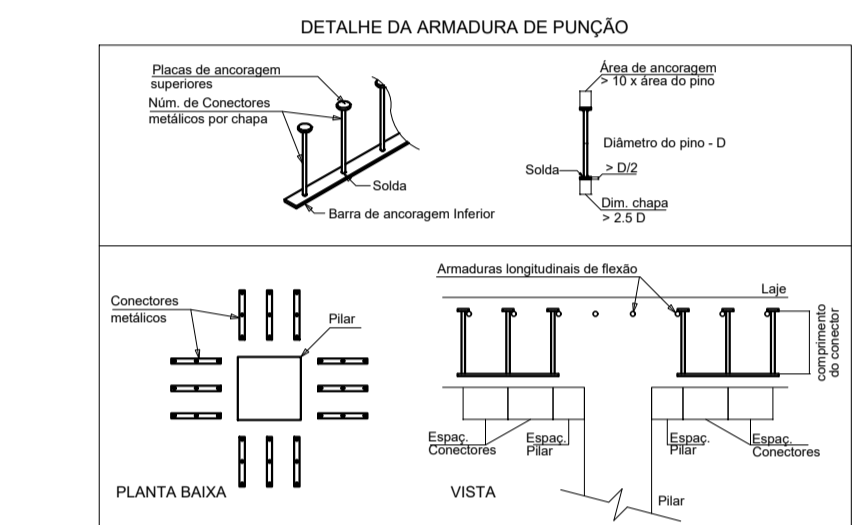
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

TABELA DE ARMADURAS					
AÇO	POS	BIT (mm)	QUANT	COMPRIMENTO	
				UNIT (cm)	TOTAL (cm)
ARMAÇÃO RADIER					
50A	N1	6.3	8	460	3680
50A	N2	8	148	360	53280
50A	N3	8	188	460	86480
50A	N4	8	8	360	2880
ARMAÇÃO LAJE DE COBERTA					
50A	N1	5	70	62	4340
ARMAÇÃO PILARES (x4)					
50A	N1	5.0	112	67	7504
50A	N2	5.0	24	49	1176
50A	N3	10	16	308	4928
50A	N4	10	16	89	1424
ARMAÇÃO VIGAS (x4)					
60B	N1	5.0	74	87	6438
50A	N2	8.0	12	384	4808
50A	N3	8.0	4	406	1624
50A	N4	8.0	2	240	480

RESUMO AÇO CA 50-60			
AÇO	BIT (mm)	COMPR (m)	PESO (kg)
60B	5.0	194.6	29.2
50A	6.3	36.8	8.8
50A	8	1447.4	564.5
50A	10	63.5	40
Peso Total	60B =		29.2 Kg
Peso Total	50A =		613.3 Kg



NOTAS

- NORMAS TÉCNICAS DE REFERÊNCIA**
- NBR 6118:2014 PROJETO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO
 - NBR 6120:1980 CARGAS PARA O CÁLCULO DE ESTRUTURAS DE EDIFICAÇÕES
 - NBR 6122:1996 PROJETO DE EXECUÇÃO DE FUNDAÇÕES
 - NBR 6123:1988 FORÇAS DEVIDO AO VENTO EM EDIFICAÇÕES
 - NBR 14931:2004 EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO - PROCEDIMENTO

- 1. Fck=30 MPA
- 2. RELAÇÃO A/C=0.45
- 3. CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL III
- RADIER = 4,00CM
- PILARES = 3,00CM
- VIGAS = 3,00CM
- LAJES = 4,00CM
- 4. TODAS AS MEDIDAS DEVERÃO SER CONFIRMADAS NO LOCAL
- 5. COTAS E DIMENSÕES EM CENTÍMETROS
- 6. A LOCAÇÃO DOS FUROS DEVE SER FEITA CONFORME PROJETO HIDRAULICO.
- 7. PROJETO HIDRAULICO DE REFERENCIA CRATEUS-SES-PB-HID-025-COP-TIP-R00
- 8. COMPACTAÇÃO DO SOLO PARA ASSENTAMENTO DA CAIXA. LASTRO DE CONCRETO SIMPLES Fck=15 MPa

Eng. Amândia Antunes Frota
CREA: 061517317-3
CPR/O-CAGECE

DESCRIÇÃO	DATA	PROJETADO	DESENHADO

REVISÃO

	COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ DIRETORIA DE ENGENHARIA GERÊNCIA DE PROJETOS DE ENGENHARIA	DESENHO 25	PRANCHA Nº 01/01
	SISTEMA DE ESGOTO PROJETO SANITÁRIO DE CRATEÚS PROJETO BÁSICO CASA DO OPERADOR EEE PLANALTIMA/ EEE ZECA ARAÚJO FORMAS E ARMADURAS		

GERÊNCIA:	Eng.ª RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES		
COORDENAÇÃO:	Eng.ª ANTÔNIO AGNALDO ARAUJO MENDES/ Eng.ª JORGE HUMBERTO LEAL DE SABOIA		
PROJETO:	ENG.ª AMANDA ANTUNES FROTA - RNP: 06151737-3 CREA - CE		
DESENHO:	AMANDA ANTUNES FROTA	ESCALA:	INDICADA
ARQUIVO:	EST_casa do operador.DWG	DATA:	MARÇO/2022



ART



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220951050

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

INACIO PONTES BATISTA JUNIOR

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0600337146

Registro: 127090 CE

2. Dados do Contrato

Contratante: COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DO CEARÁ

AVENIDA LAURO VIEIRA CHAVES

Complemento:

Cidade: FORTALEZA

Bairro: AEROPORTO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.040.108/0001-57

Nº: 1030

CEP: 60422700

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 1.000,00

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

Celebrado em:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA LAURO VIEIRA CHAVES

Complemento:

Cidade: FORTALEZA

Data de início: 01/01/2022

Finalidade: Infraestrutura

Proprietário: COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DO CEARÁ

Nº: 1030

Bairro: AEROPORTO

UF: CE

CEP: 60422700

Previsão de término: 31/12/2022

Coordenadas Geográficas: -3.771640, -38.535545

Código: Não Especificado

CPF/CNPJ: 07.040.108/0001-57

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 -
DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Quantidade

Unidade

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE CÁLCULO ESTRUTURAL DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DE CRATEÚS.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

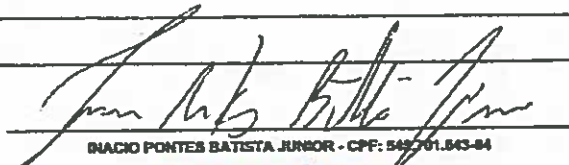
8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Fortaleza de 11 de março de 2022

Local

data


INACIO PONTES BATISTA JUNIOR - CPF: 549.701.543-84
Engº. Raul M. C. Neves
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO ESTADO DO CEARÁ - CNPJ:
07.040.108/0001-57
CAGECE

9. Informações

- * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- * O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 10/03/2022

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8215225303

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 94yzz
Impresso em: 11/03/2022 às 07:16:17 por: , ip: 177.65.107.27

www.crea-ce.org.br

Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br

Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220949663

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

JORGE LUCAS AMARO NUNES

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0619799843

Registro: 352152CE

2. Dados do Contrato

Contratante: CAGECE - Companhia de água e Esgoto

AVENIDA LAURO VIEIRA CHAVES

Complemento:

Cidade: FORTALEZA

Bairro: AEROPORTO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.040.108/0001-57

Nº: 1030

CEP: 60422700

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 5.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA LAURO VIEIRA CHAVES

Complemento:

Cidade: FORTALEZA

Data de Início: 07/03/2022

Finalidade: Saneamento básico

Proprietário: CAGECE - Companhia de água e Esgoto

Bairro: AEROPORTO

UF: CE

Nº: 1030

CEP: 60422700

Previsão de término: 07/04/2022

Coordenadas Geográficas: -3.771640, -38.535546

Código: Não Especificado

CPF/CNPJ: 07.040.108/0001-57

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.4 - EM RADIER	81,37	m2
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	165,85	m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

Projeto estrutural do sistema de esgotamento sanitário de Crateús-CE, composto pelas seguintes unidades: 1 Estação elevatória e 1 casa do gerador, totalizando 247,02m².

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Fortaleza, 11 de março de 2022

Local

data

JORGE LUCAS AMARO NUNES CPF: 683.586.063-27

Engº. Raul M.C. Neves

CAGECE - Companhia de água e Esgoto - CNPJ: 07.040.108/0001-57

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA)

CAGECE

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 10/03/2022

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8215205143

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 5A8Zx
Impresso em: 11/03/2022 às 09:03:38 por: ip: 201.20.127.157





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220950364

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico
LIWELTON AGUIAR DA CRUZ
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 0609848445
Registro: 47841D CE

2. Dados do Contrato
Contratante: Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará
AVENIDA Lauro Vieira Chaves
Complemento:
Cidade: FORTALEZA
Bairro: Aeroporto
UF: CE
CEP: 60422700
CPF/CNPJ: 07.040.108/0001-57
Nº: 1030
Contrato: Não especificado
Valor: R\$ 3.000,00
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE
Celebrado em:
Tipo da contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço
AVENIDA Lauro Vieira Chaves
Complemento:
Cidade: FORTALEZA
Data de Início: 07/03/2022
Previsão de término: 08/03/2024
Coordenadas Geográficas: -3.771640, -38.535545
Finalidade: Infraestrutura
Proprietário: Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará
Código: Não Especificado
Nº: 1030
CEP: 60422700
CPF/CNPJ: 07.040.108/0001-57

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração B0 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	1,00	un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações
Elaboração de projeto estrutural da Estação Elevatória de Esgoto (EEE) Fátima I e sua respectiva Contenção, Contenção da EEE Santa Luzia e Cairas de Ventosa, Descarga e Quebra de Pressão do SES do Crateús.

6. Declarações
- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe
NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Fortaleza, 14 de março de 2022
Local data
LIWELTON AGUIAR DA CRUZ / CPF 000.654.423-65
Engº. Raul M. C. Neves
Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará - CNPJ:
07.040.108/0001-57
CAGECE

9. Informações
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor
Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 11/03/2022 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8215206749

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://cra-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 789YD
Impresso em: 14/03/2022 às 11:07:22 por: , ip: 177.200.89.249





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20220950334

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

AMANDA ANTUNES FROTA

Título profissional: ENGENHEIRA CIVIL, ESPECIALIZAÇÃO EM ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO NAS EDIFICAÇ

RNP: 0615173373

Registro: 321126CE

2. Dados do Contrato

Contratante: Companhia de água e esgoto do Ceará

AVENIDA LAURO VIEIRA CHAVES

Complemento:

Cidade: FORTALEZA

Bairro: AEROPORTO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.040.108/0001-57

Nº: 1030

CEP: 60422700

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 1.000,00

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

Celebrado em:

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA LAURO VIEIRA CHAVES

Complemento:

Cidade: FORTALEZA

Data de Início: 08/03/2022

Finalidade:

Proprietário: Companhia de água e esgoto do Ceará

Bairro: AEROPORTO

UF: CE

Previsão de término: 30/09/2023

Coordenadas Geográficas: -3.771640, -38.535545

Código: Não Especificado

Nº: 1030

CEP: 60422700

CPF/CNPJ: 07.040.108/0001-57

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

Quantidade

6,00

Unidade

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART REFERENTE AO PROJETO ESTRUTURAL DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA, CASA DO GERADOR TIPO 1, CASA DO OPERADOR E MURO DE ARRIMO DO SES CRATEÚS.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

FORTALEZA, 13 de MARÇO de 2022

Local

data

Amanda Antunes Frota

AMANDA ANTUNES FROTA - CPF: 058.276.513-70

Eng.º Raul J. C. Neves

Gerente de Projetos de Engenharia CAGECE

Companhia de água e esgoto do Ceará - CNPJ: 07.040.108/0001-57

CAGECE

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 11/03/2022

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8215206679

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publica/> com a chave: aa30a
Impresso em: 14/03/2022 às 07:59:51 por: ip: 189.84.115.124

