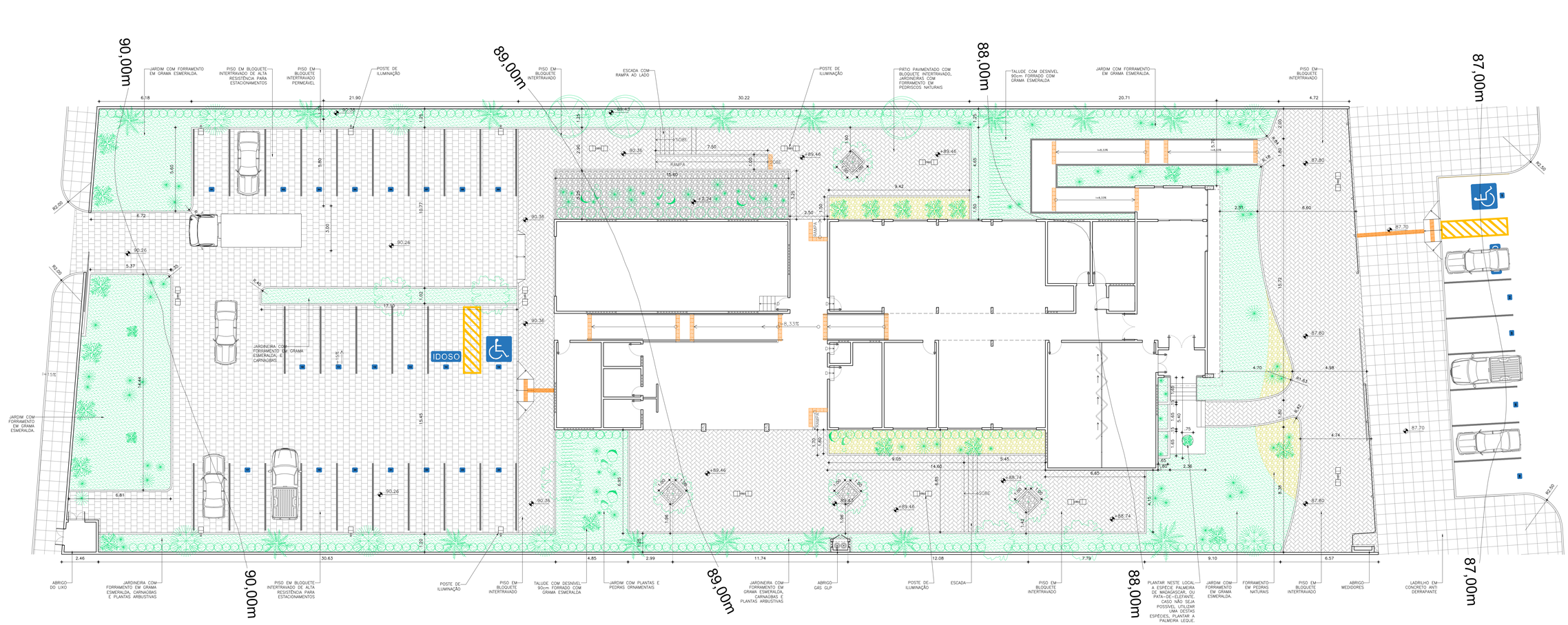


01 PAISAGISMO - SISAR ITAPIPOCA
ESCALA 1/100

ÁREAS PERMEÁVEIS

DESCRIÇÃO	ÁREA
BLOQUETE INTERTRAVADO (ESPAÇO PARA PEDESTRES)	555,56m²
BLOQUETE INTERTRAVADO DE ALTA RESISTÊNCIA (ESTACIONAMENTO)	665,89m²
ÁREA COM FORRAMENTO EM PEDRISCOS NATURAIS	55,46m²
ÁREA COM FORRAMENTO EM BRITA	50,70m²
ÁREA COM FORRAMENTO EM GRAMA E VEGETAÇÃO	530,21m²

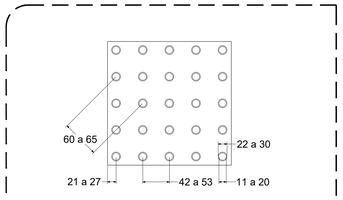
LEGENDA	DESCRIÇÃO
	BLOQUETE INTERTRAVADO (ESPAÇO PARA PEDESTRES)
	BLOQUETE INTERTRAVADO DE LATA RESISTÊNCIA (ESTACIONAMENTO)
	ÁREA COM FORRAMENTO EM PEDRISCOS NATURAIS
	ÁREA COM FORRAMENTO EM BRITA
	ÁREA COM FORRAMENTO EM GRAMA E VEGETAÇÃO

ÁREAS CONSTRUÍDAS

DESCRIÇÃO	ÁREA
EDIFÍCIO	636,65m²
RAMPA DA RECEPÇÃO	42,47m²
ESCADA DE ACESSO P/ RECEPÇÃO	15,55m²
ABRIGO DO GÁS	1,16m²
ABRIGO DO LIXO	5,48m²
ABRIGO MEDIDORES	0,75m²

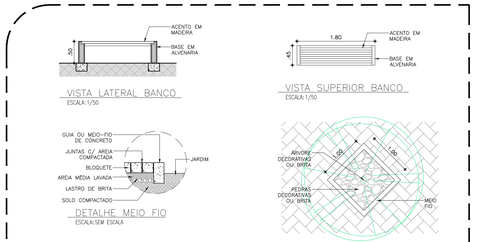
NÍVEIS PAVIMENTO TÉRREO

AMBIENTES NO PAVIMENTO TÉRREO	COTAS DE NÍVEL	DIFERENÇA ENTRE NÍVEIS
PASSEIO (ACESSO VIA PÚBLICA)	87,70	
PATIO FRONTAL	87,80	+00,10m
CIRC. RECEPÇÃO	89,24	+01,44m
RECEPÇÃO/ HALL/ CIRC. SALAS	89,24	+00,02m
REFEITÓRIO	89,56	+00,32m
OFICINA E GALPÃO ALMOXARIFADO	90,46	+00,90m
CALÇADA (ACESSO ALMOX. E OFICINA)	90,36	−00,10m
ESTACIONAMENTO INTERNO	90,26	−00,10m
PASSEIO (ACESSO VIA PÚBLICA)	90,20	−00,06m



	Mínimo mm	Máximo mm
Diâmetro de base do relevo	22	30
Distância horizontal entre centro de relevo	42	53
Distância diagonal entre centro de relevo	60	65
Altura do relevo	03	05

DETALHE SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA
ESCALA: SEM ESCALA



02 DETALHES MOBILIÁRIO PAISAGISMO
ESCALA: 1/50

03 PERFIL BÁSICO (RAMPAS)
ESCALA: SEM ESCALA

LEGENDA PAISAGISMO

SÍMBOLO	ESPÉCIE	LOCAIS	OPÇÕES
	ÁRVORE JUREMA BRANCA (PIPTADENIA STIPULACEA) TEM PORTE CONSIDERÁEL PARA BOA PRODUÇÃO DE SOMBRA	JARDINEIRAS DOS PÁTIOS, ESTACIONAMENTO E JARDINS ORNAMENTAIS	POSSIVEL UTILIZAR TAMBÉM O IPÊ ROXO, JUAZEIRO OU UMBUZEIRO
	ÁRVORE CATINGUEIRA (CAESALPINIA PYRAMIDALIS) TEM PORTE CONSIDERÁEL PARA BOA PRODUÇÃO DE SOMBRA	JARDINEIRAS DOS PÁTIOS, ESTACIONAMENTO E JARDINS ORNAMENTAIS	POSSIVEL UTILIZAR TAMBÉM O IPÊ ROXO, JUAZEIRO OU UMBUZEIRO
	PALMEIRA–IMPERIAL (ROYSTONEA OLERACEA). PALMEIRA DE GRANDE P/ USO ORNAMENTAL E PRODUZ SOMBRA	JARDINEIRAS LOCALIZADAS ÀS MAGENS DOS MUROS LATERAIS	POSSIVEL UTILIZAR TAMBÉM A PALMEIRA PUPUNHA, BURITI OU CATOLÉ
	CARNAÚBA (COPERNICIA PRUNIFERA). PALMEIRA DE GRANDE PORTE P/ USO ORNAMENTAL E PRODUZ SOMBRA	JARDINEIRAS LOCALIZADAS ÀS MAGENS DOS MUROS LATERAIS	POSSIVEL UTILIZAR TAMBÉM A PALMEIRA PUPUNHA, BURITI OU CATOLÉ
	SANSÃO–DO–CAMPO (MIMOSA CAESALPINIEAFOLIA). PLANTA ARBUSTIVA UTILIZADA PARA CERCA VIVA	JARDINEIRAS DOS PÁTIOS, DO ESTACIOAMENTO E AO REDOR DO EDIFICIO.	É POSSIVEL FAZER COMPOSIÇÕES COM A ESPÉCIE "PINGO–DE–OURO"
	MOREIAS (MURAENIDAE). TIPO AGAVE. PODE SER SUBSTITUIDA POR AGAVE ANGUSTIFOLIA (PITEIRA DO CARIBE)	JARDINEIRAS DOS PÁTIOS, ESTACIONAMENTO E JARDINS ORNAMENTAIS	FAZER COMPOSIÇÕES COM CACTO COROA, ESPADA–DE–SÃO–JORGE, BABOSAS E YUCAS
	PALMEIRA LEQUE (PRITCHARDIA PACIFICA) UTILIZADA COMO ELEMENTOS DE DESTAQUE NA ORNAMENTAÇÃO	JARDINEIRAS DOS PÁTIOS, ESTACIONAMENTO E JARDINS ORNAMENTAIS	ALTERNAR USO COM ESPÉCIES DE PALMEIRAS RAFIS, FÊNIX OU OUTRAS PALMEIRAS DECORATIVAS.

SÍMBOLO	ESPÉCIE	LOCAIS	OPÇÕES
	PEDRAS DE RIO EM TAMANHOS MAIORES PARA COMPOSIÇÃO ORNAMENTAL DO JARDIM	JARDINEIRAS DOS PÁTIOS, DO ESTACIOAMENTO E AO REDOR DO EDIFICIO.	PEDRAS NATURAIS DECORATIVAS
	FORRAMENTO DO SOLO COM BRITA 2 PARA USO ORNAMENTAL E GERAR ECONOMIA DE ÁGUA NO JARDIM	LOCADO NAS JARDINEIRAS DOS PÁTIOS LATERAIS	FORRAMENTO COM PEDRAS NATURAIS E ORNAMENTIAIS EM PEDRAS
	FORRAMENTO DO SOLO COM SEIXOS PIAUI PARA USO ORNAMENTAL COM BAIXO CUSTO DE MANUTENÇÃO	LOCADO NAS JARDINEIRAS DOS PÁTIOS LATERAIS	FORRAMENTOS COM BRITA BRANCA, SEIXOS DOLOMITA OU PEDRAS–DE–RIO
	FORRAMENTO DO SOLO COM GRAMA ESMERALDA (ZOYSIA JAPÔNICA) CONTROLE DE EROSÃO	JARDINEIRAS DOS PÁTIOS, DO ESTACIOAMENTO E AO REDOR DO EDIFICIO.	GRAMA BERMUDAS TAMBÉM OFERECE BOA RESISTENCIA AO CLIMA LOCAL.

NOTAS ESQUADRIAS:

1. VEGETAÇÃO RECOMENDADA É ADAPTÁVEL À REGIÃO SEMI–ÁRIDA DO NORDESTE BRASILEIRO, CONFORME LOCALIZAÇÃO DO EDIFICIO;
2. OBEDECER LOCALIZAÇÃO DAS PLANTAS INDICADA NO PROJETO, PODENDO REALIZAR PEQUENOS DESLOCAMENTOS CONFORME NECESSIDADE DA OBRA;
4 AS OPÇÕES SUGERIDAS PODEM SER UTILIZADAS CASO AS ESPÉCIES INDICADAS NÃO SEJAM ENCONTRADAS NO MERCADO LOCAL;
4. É POSSIVEL ALTERNAR AS ESPÉCIES INDICADAS COM AS OPÇÕES SUGERIADAS, A VARIAÇÃO DE ESPÉCIES PODE CONTRIBUIR ESTETICAMENTE COM O PAISAGISMO PROPOSTO;

QUADRO GERAL DE ÁREAS (RESUMO)

DESCRIÇÃO	QTD
ÁREA DO TERRENO	2.581,39m²
TOTAL AREA CONSTRUÍDA	702,06m²
TOTAL AREA ÚTIL	601,14m²
TOTAL AREA PERMEÁVEL	1857,83m²
TOTAL AREA NÃO PERMEÁVEL	723,56m²
TAXA DE PERMEABILIDADE	71,97%
TAXA DE OCUPAÇÃO (A.C./A.T x 100)	27,20%
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO (A.C./A.T.)	0,27

ASSINATURAS (RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO):

Responsável Técnico:
Arq. Marcel Ferreira
CAU Nº A91259-0

Contratante

REV.	–	ORIGEM	DATA	REVISÃO	VISTO	DATA	APROVAÇÃO
03							
02							
01							
00	–	–	–	–	–	–	–

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

programa águas do sertão

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DAS CIDADES
PROJETO ÁGUAS DO SERTÃO

CONTRATANTE: SECRETARIA DAS CIDADES

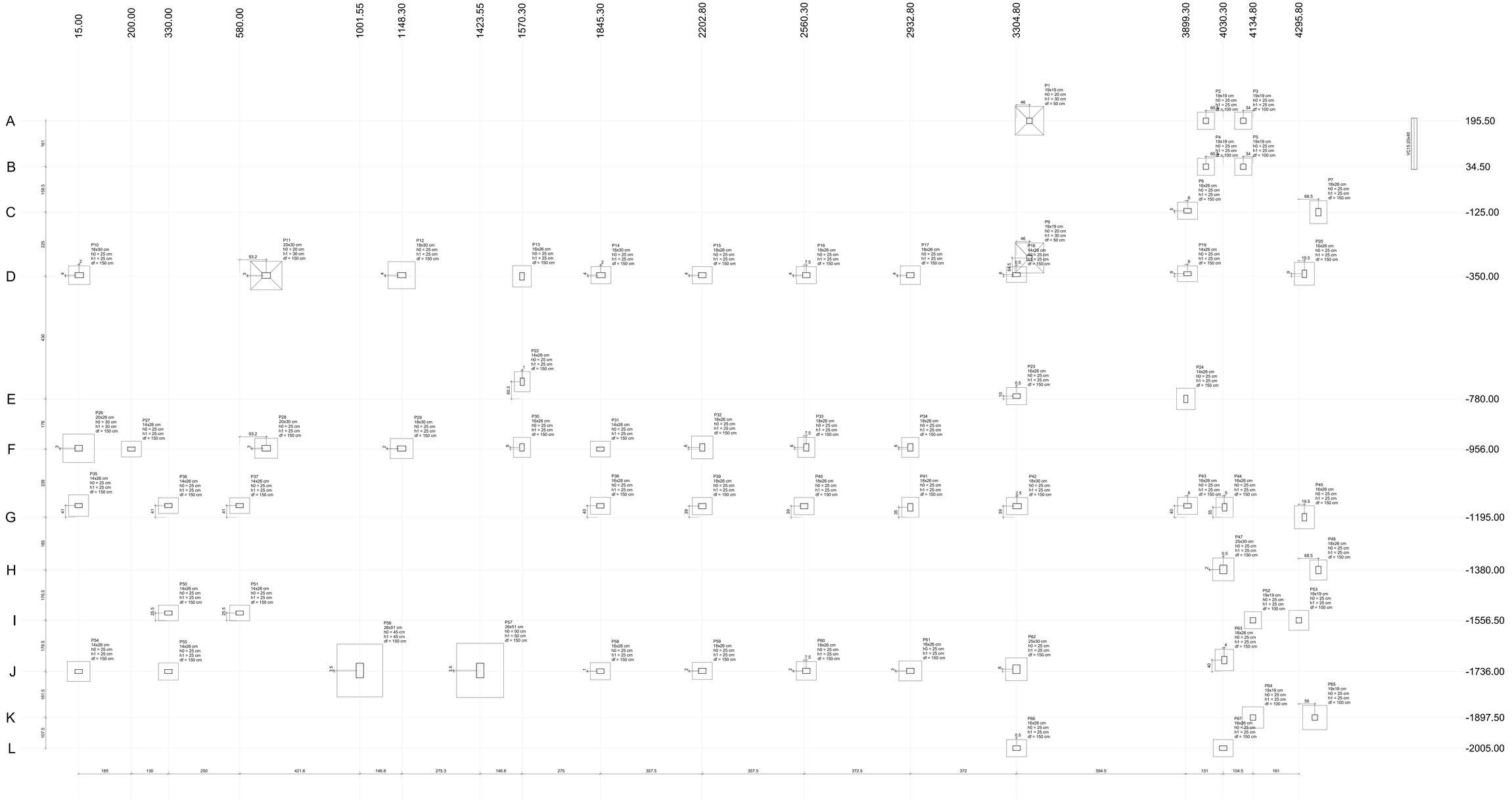
CONTRATADA: WM CONSULTORIA E PROJETOS

PROJETO PAISAGÍSTICO - SEDE DO SISAR - ITAPIPOCA / CE

PRANCHA: 01/01

ASSUNTO: PAISAGISMO E ÁREA EXTERNA DO EDIFCÍO

DATA:	ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DESENHO:
08/03/2024	INDICADA	ARQ. MARCEL FERREIRA CAU Nº A91259-0	MARCEL FERREIRA



Planta de locação

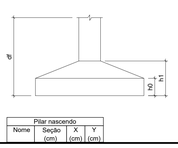
escala 1:50

Pilar													Fundação		
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)	Carga Máx. (tf)	Carga Mín. (tf)	Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fy Máximo (tf)		Lado B (cm)	Lado H (cm)	h0 / ha (cm)	h1 / hb (cm)	df (cm)
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo					
P1	19x19	3350.80	195.50	3.7	3.4	100	-100	0	-700	0.1	0.0	0.2	0.0	100	20	30	50	
P2	19x19	3969.80	195.50	1.0	0.8	0	-200	100	0	0.1	0.0	0.3	0.0	60	60	25	25	100
P3	19x19	4100.80	195.50	1.2	1.0	0	-100	100	0	0.1	0.0	0.3	0.0	60	60	25	25	100
P4	19x19	3969.80	34.50	1.4	1.1	100	0	100	0	0.1	0.0	0.0	-0.4	60	60	25	25	100
P5	19x19	4100.80	34.50	1.2	1.0	100	0	100	0	0.1	0.0	0.0	-0.4	60	60	25	25	100
P6	18x26	3905.30	-120.00	3.6	2.8	200	-300	100	-200	0.0	-0.1	0.2	-0.1	60	70	25	25	150
P7	18x26	4364.30	-125.00	4.2	3.0	600	-400	0	-200	0.0	-0.1	0.2	-0.4	60	80	25	25	150
P8	19x19	3350.80	-285.50	3.6	3.2	200	0	0	-700	0.1	0.0	0.0	-0.3	105	100	25	30	50
P10	18x30	17.00	-346.00	6.2	5.6	300	-800	700	0	0.6	0.0	0.0	-0.7	65	75	25	25	150
P11	20x30	673.15	-347.00	9.1	8.2	0	-2000	500	-100	0.0	-0.5	0.8	0.0	100	110	30	30	150
P12	18x30	1148.30	-346.00	6.7	6.0	0	-1400	600	0	0.3	0.0	0.6	0.0	95	95	25	25	150
P13	16x26	1570.30	-350.00	4.5	3.6	200	-700	100	0	0.1	0.0	0.4	-0.2	65	75	25	25	150
P14	18x30	1847.30	-346.00	6.1	5.3	200	-700	500	-100	0.2	-0.3	0.3	-0.2	60	70	25	25	150
P15	18x26	2202.80	-346.00	5.7	4.9	500	-200	400	-200	0.3	-0.2	0.0	-0.7	60	70	25	25	150
P16	18x26	2567.80	-346.00	5.7	5.0	700	0	400	-200	0.3	-0.2	0.0	-1.0	60	70	25	25	150
P17	18x26	2932.80	-346.00	5.3	4.6	700	0	400	-100	0.2	-0.3	0.0	-1.0	65	70	25	25	150
P18	14x26	3305.30	-344.00	5.4	4.7	100	-300	300	-200	0.2	-0.2	0.1	-0.2	55	70	25	25	150
P19	14x26	3905.30	-341.00	9.8	8.5	100	-300	200	0	0.2	0.0	0.2	-0.2	55	70	25	25	150
P20	16x26	4315.30	-341.00	15.3	13.6	300	-600	0	-300	0.0	-0.3	0.5	-0.1	70	80	25	25	150
P22	14x26	1571.30	-719.70	6.0	4.8	200	-700	100	0	0.1	0.0	0.6	-0.1	55	70	25	25	150
P23	18x26	3305.30	-770.00	9.3	8.2	100	-300	300	-200	0.3	-0.3	0.4	0.0	60	70	25	25	150
P24	14x26	3899.30	-780.00	14.4	12.7	400	-500	200	0	0.2	0.0	0.3	-0.2	65	75	25	25	150
P26	20x26	15.00	-953.00	5.0	3.3	100	-1300	300	-100	0.1	-0.2	1.1	0.0	100	110	30	30	150
P27	14x26	200.00	-956.00	4.7	3.9	200	-300	200	-100	0.1	-0.1	0.2	-0.2	55	70	25	25	150
P28	20x30	673.15	-953.00	12.3	11.1	200	-900	500	-100	0.5	0.0	0.4	-0.2	70	80	25	25	150
P29	18x30	1148.30	-954.00	13.6	12.1	0	-700	300	-300	0.2	-0.3	0.4	0.0	70	80	25	25	150
P30	16x26	1570.30	-950.00	7.1	5.4	300	-700	100	0	0.1	0.0	0.4	-0.3	60	70	25	25	150
P31	14x26	1845.30	-956.00	6.9	5.4	200	-300	300	-200	0.2	-0.2	0.4	-0.3	55	70	25	25	150
P32	18x26	2202.80	-950.00	7.3	6.3	200	-1100	200	0	0.2	0.0	1.3	0.0	75	80	25	25	150
P33	18x26	2567.80	-950.00	7.0	6.0	400	-800	200	0	0.2	0.0	0.9	0.0	60	70	25	25	150
P34	18x26	2932.80	-950.00	7.4	6.5	400	-700	100	-100	0.0	-0.2	0.9	0.0	60	70	25	25	150
P35	14x26	15.00	-1194.00	4.4	2.8	0	-700	300	-300	0.2	-0.3	0.6	0.0	75	70	25	25	150
P36	14x26	330.00	-1154.00	8.6	6.3	100	-400	200	-200	0.1	0.0	0.2	-0.2	55	70	25	25	150
P37	14x26	580.00	-1154.00	8.9	6.4	200	-300	200	0	0.1	0.0	0.3	-0.1	55	70	25	25	150
P38	16x26	1845.30	-1155.00	7.2	5.6	200	-500	200	-200	0.1	-0.3	0.6	-0.1	60	70	25	25	150
P39	18x26	2202.80	-1156.00	6.8	5.9	600	-100	300	-200	0.2	-0.2	0.0	-0.8	60	70	25	25	150
P40	18x26	2560.30	-1156.00	6.8	5.9	500	-200	300	-200	0.2	-0.2	0.0	-0.8	60	70	25	25	150
P41	18x26	2932.80	-1160.00	7.2	6.2	400	-700	200	-100	0.1	-0.1	0.1	-0.7	60	70	25	25	150
P42	18x30	3307.30	-1156.00	11.4	10.2	200	-400	300	-400	0.2	-0.5	0.3	-0.1	60	75	25	25	150
P43	16x26	3905.30	-1155.00	7.3	6.1	200	-300	200	-200	0.1	-0.2	0.2	-0.2	60	70	25	25	150
P44	16x26	4035.30	-1160.00	8.0	3.4	400	-600	100	0	0.1	0.0	0.4	-0.2	60	70	25	25	150
P45	16x26	4315.30	-1195.00	13.5	13.3	500	-300	0	-300	0.0	-0.3	0.2	-0.6	70	80	25	25	150
P47	25x30	4030.80	-1378.00	9.0	6.4	900	-1000	100	-300	0.0	-0.1	0.8	-0.6	75	80	25	25	150
P48	18x26	4364.30	-1380.00	4.4	2.5	500	-400	0	-100	0.0	-0.3	0.3	-0.2	60	70	25	25	150
P50	14x26	330.00	-1531.00	8.4	6.2	200	-300	200	-100	0.1	0.0	0.4	-0.1	55	70	25	25	150
P51	14x26	580.00	-1531.00	9.1	6.8	100	-300	200	-100	0.1	-0.2	0.4	0.0	55	70	25	25	150
P52	19x19	4134.80	-1556.50	1.4	1.2	0	-100	0	-200	0.0	-0.1	0.4	0.0	60	60	25	25	100
P53	19x19	4295.80	-1556.50	1.3	1.1	0	-100	0	-200	0.0	-0.1	0.3	0.0	60	60	25	25	100
P54	14x26	15.00	-1736.00	2.7	2.3	0	-400	300	-300	0.2	-0.4	0.3	0.0	70	80	25	25	150
P55	14x26	330.00	-1736.00	3.1	2.2	100	-300	500	-200	0.0	-0.2	0.3	-0.2	60	70	25	25	150
P56	26x51	1001.55	-1732.50	10.9	9.8	5800	-1700	500	-600	0.3	-0.1	0.0	-2.9	160	185	45	45	150
P57	26x51	1423.55	-1732.50	10.4	9.3	5900	-1200	500	-500	0.3	-0.4	0.0	-3.1	165	190	50	50	150
P58	16x26	1845.30	-1735.00	6.0	5.3	200	-300	200	-100	0.2	-0.2	0.2	-0.1	60	70	25	25	150
P59	18x26	2202.80	-1734.00	5.4	4.7	100	-600	200	-100	0.1	0.0	0.6	0.0	60	70	25	25	150
P60	18x26	2567.80	-1734.00	5.4	4.7	0	-800	200	-100	0.1	-0.2	0.8	0.0	65	70	25	25	150
P61	18x26	2932.80	-1734.00	5.4	4.8	0	-700	200	-100	0.2	0.0	0.9	0.0	70	80	25	25	150
P62	25x30	3304.80	-1728.00	11.4	10.2	800	-1500	200	-200	0.1	-0.1	0.7	-0.5	75	80	25	25	150
P63	18x26	4034.30	-1696.00	5.9	5.4	500	-500	400	0	0.2	0.0	0.5	-0.3	65	75	25	25	150
P64	19x19	4134.80	-1897.50	0.8	0.7	200	0	0	-100	0.0	-0.1	0.0	-0.5	75	75	25	25	100
P65	19x19	4351.80	-1897.50	0.8	0.7	200	0	100	0	0.2	0.0	0.0	-0.4	85	85	25	25	100
P66	18x26	3305.30	-2005.00	3.6	3.0	200	-400	400	-200	0.5	0.0	0.3	-0.2	60	70	25	25	150
P67	16x26	4030.30	-2005.00	4.3	3.6	200	-300	0	-400	0.0	-0.2	0.2	-0.1	60	70	25	25	150

Os esforços indicados nesta tabela são os valores máximos obtidos pela envoltória de todas as combinações definidas para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de esforços na fundação, que apresenta os valores calculados para cada combinação.

Locação no eixo X	
Coordenadas (cm)	Nome
15.00	P26, P35, P54
17.00	P10
200.00	P27
330.00	P36, P50, P55
580.00	P37, P51
673.15	P11, P28
1001.55	P56
1148.30	P12, P29
1423.55	P57
1570.30	P13, P30
1571.30	P22
1845.30	P31, P38, P58
1847.30	P14
2202.80	P15, P32, P39, P59
2560.30	P40
2567.80	P16, P33, P60
2932.80	P17, P34, P41, P61
3304.80	P62
3305.30	P18, P23, P66
3307.30	P42
3350.80	P1, P9
3899.30	P24
3905.30	P6, P19, P43
3969.80	P2, P4
4030.30	P67
4034.30	P47
4035.30	P63
4100.80	P3, P5
4134.80	P52, P64
4295.80	P53
4315.30	P20, P45
4351.80	P65
4364.30	P7, P48

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
195.50	P1, P2, P3
34.50	P4, P5
-120.00	P6
-125.00	P7
-285.50	P9
-341.00	P19, P20
-344.00	P18
-346.00	P10, P12, P14, P15, P16, P17
-347.00	P11
-350.00	P13
-719.70	P22
-770.00	P23
-780.00	P24
-950.00	P30, P32, P33, P34
-953.00	P26, P28
-954.00	P29
-956.00	P27, P31
-1154.00	P35, P36, P37
-1155.00	P38, P43
-1156.00	P39, P40, P42
-1160.00	P41, P44
-1195.00	P45
-1378.00	P47
-1380.00	P48
-1531.00	P50, P51
-1556.50	P52, P53
-1696.00	P63
-1728.00	P62
-1732.50	P56, P57
-1734.00	P59, P60, P61
-1735.00	P58
-1736.00	P54, P55
-1897.50	P64, P65
-2005.00	P66, P67



Pilar nascendo			
Nome	Seção (cm)	X (cm)	Y (cm)

ASSINATURAS (RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO):

MICAEL BEZERRA
Eng. Civil CREA-CE 55202
Responsável Técnico

CONTRATANTE

REV.	–	ORIGEM	DATA	REVISÃO	VISTO	DATA	APROVAÇÃO
00	–	–	–	–	–	–	–
01							
02							
03							
04							

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

programa águas do sertão

CONTRATANTE : SECRETARIA DAS CIDADES

CONTRATADA: WM CONSULTORIA E PROJETOS

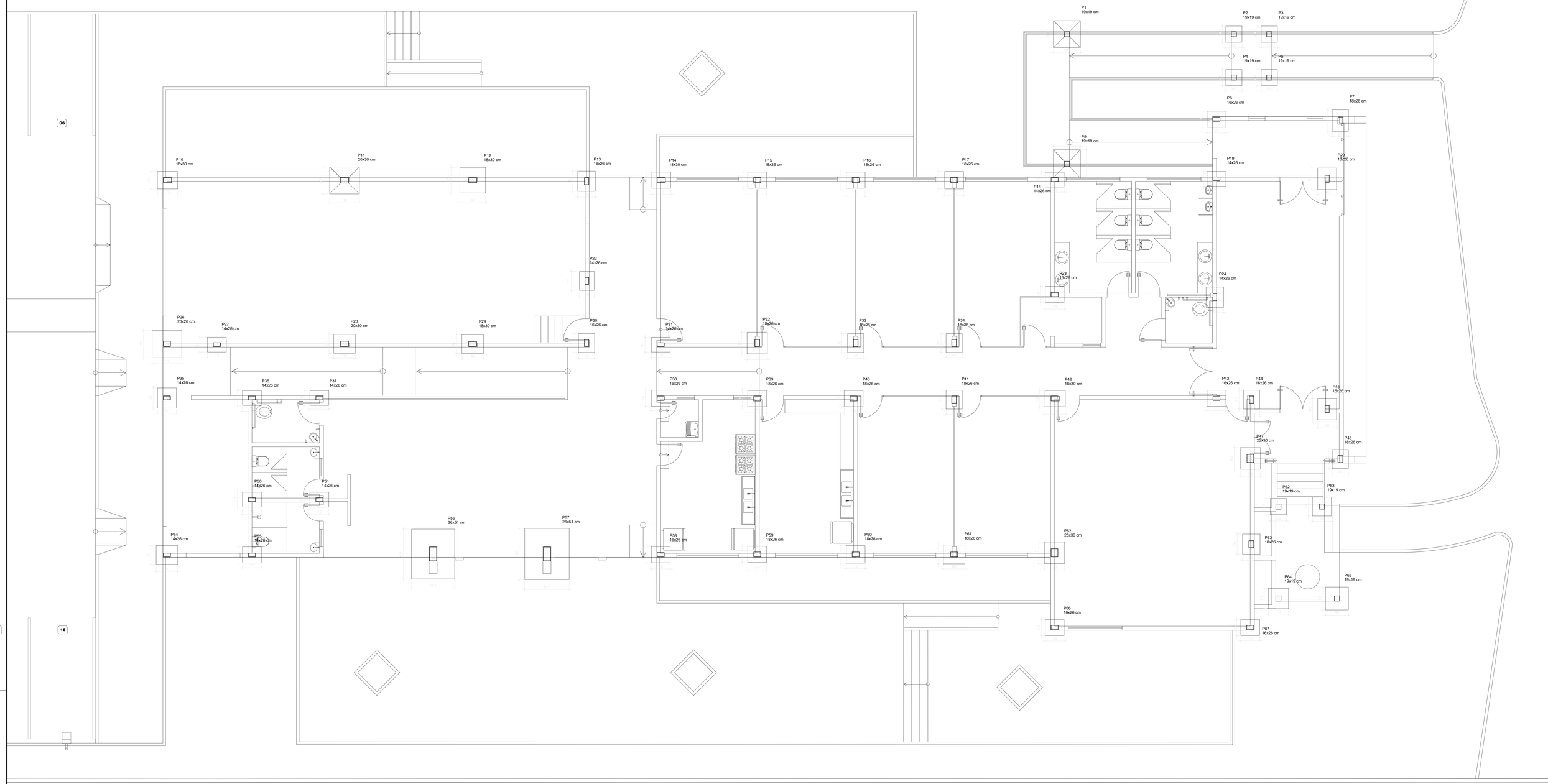
SEDE ADMINISTRATIVA SISAR BCL - ESTRUTURA

PRANCHA: 01/27

ASSUNTO : LOCAÇÃO DOS PILARES

DATA:	ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DESENHO:
10/03/2024	INDICADA	ENG. MICAEL BEZERRA CREA Nº 55202	MICAEL BEZERRA

FORMATO A0 = 1189x841mm



Locação com layout

escala 1:50

ASSINATURAS (RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO):

MICAEL BEZERRA
Eng. Civil CREA-CE 15282
Responsável Técnico

CONTRATANTE

REV.	–	ORIGEM	DATA	REVISÃO	VISTO	DATA	APROVAÇÃO
00	–	–	–	–	–	–	–
01							
02							
03							
04							

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

programa águas do sertão

CONTRATANTE : SECRETARIA DAS CIDADES

CONTRATADA: WM CONSULTORIA E PROJETOS

SEDE ADMINISTRATIVA SISAR BCL - ESTRUTURA

PRANCHA 02/27

ASSUNTO : PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DOS PILARES

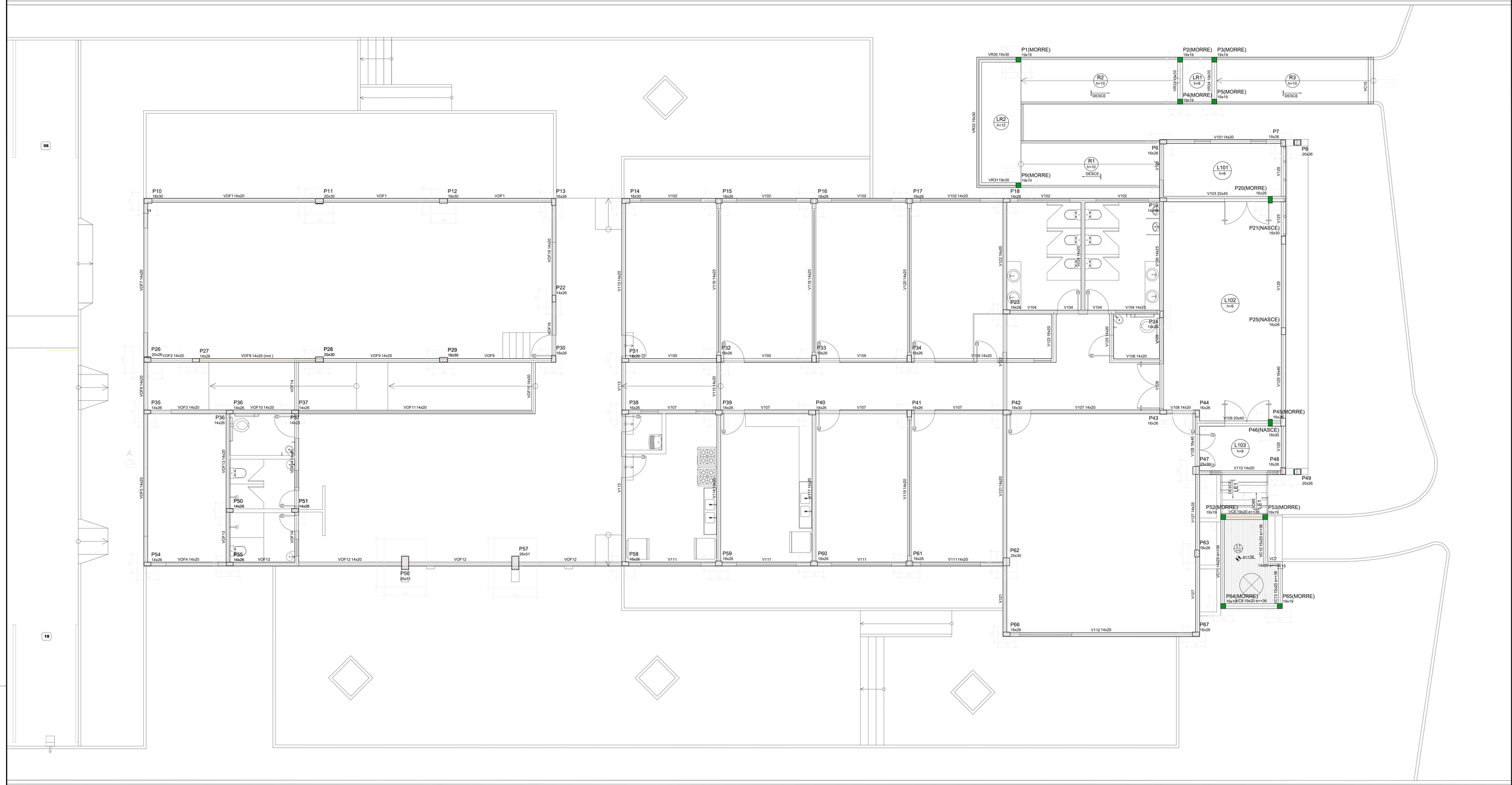
DATA: 10/03/2024

ESCALA: INDICADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG MICAEL BEZERRA CREA Nº 15282

DESENHO: MICAEL BEZERRA

FORMATO A0 = 1189x841mm



Locação com layout

escala 1:50

ASSINATURAS (RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO):

MICAEL BEZERRA
Eng. Civil CREA-CE 59282
Responsável Técnico

CONTRATANTE

REV.	–	ORIGEM	DATA	REVISÃO	VISTO	DATA	APROVAÇÃO
00	–	–	–	–	–	–	–
01							
02							
03							
04							

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

programa águas do sertão

CONTRATANTE : SECRETARIA DAS CIDADES

CONTRATADA: WM CONSULTORIA E PROJETOS

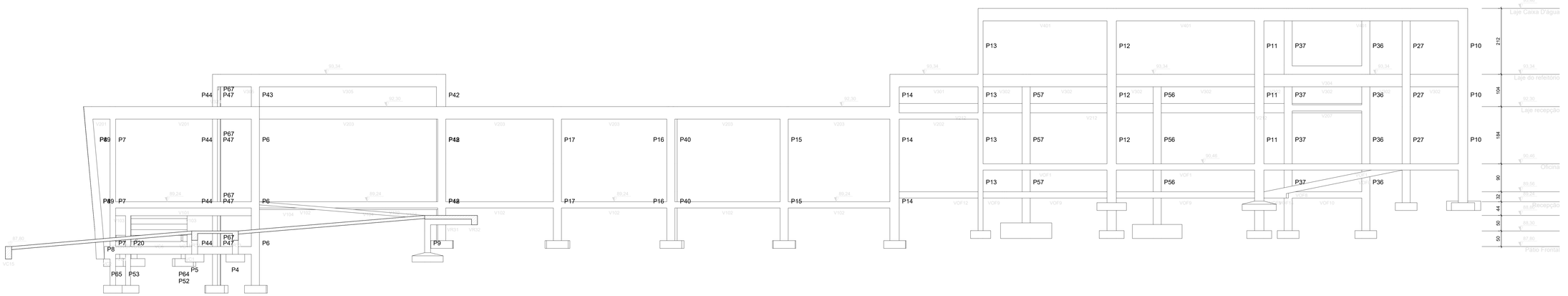
SEDE ADMINISTRATIVA SISAR BCL - ESTRUTURA

PRANCHA: 03/27

ASSUNTO : PLANTA DE DISTRIBUIÇÃO DAS VIGAS DE FUNDAÇÃO

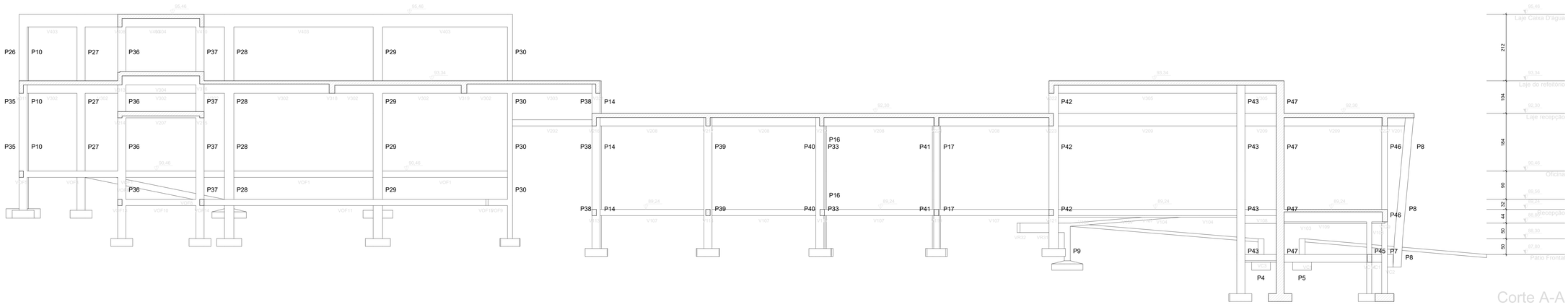
DATA: 10/03/2024 | ESCALA: INDICADA | RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. MICAEL BEZERRA CREA Nº 59282 | DESENHO: MICAEL BEZERRA

FORMATO A0 = 1189x841mm



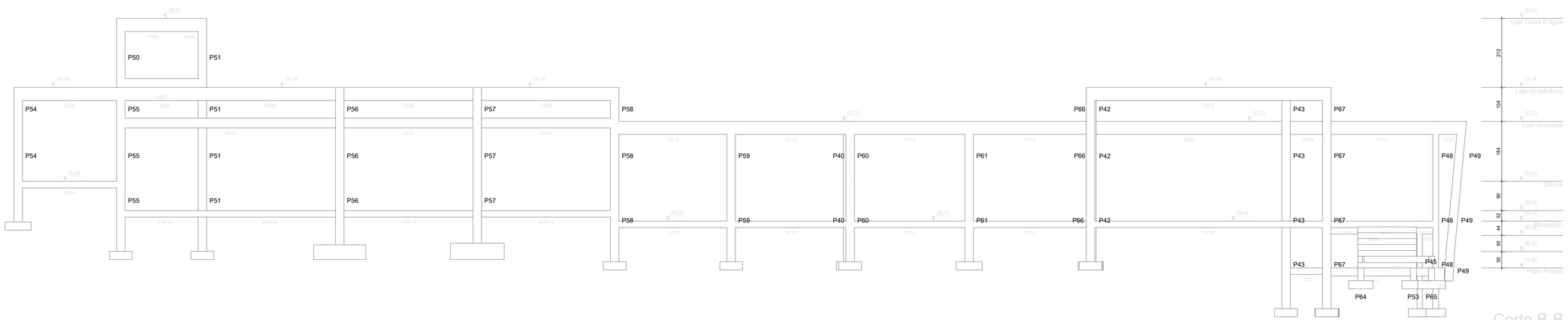
Corte E-E

escala 1:50



Corte A-A

escala 1:50



Corte B-B

escala 1:50

ASSINATURAS (RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO):

MICAEL BEZERRA
Eng. Civil CREA-CE 55262
Responsável Técnico

CONTRATANTE

04							
03							
02							
01							
00	--	--	--	--	--	--	--
REV.	--	ORIGEM	DATA	REVISÃO	VISTO	DATA	APROVAÇÃO

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

programa águas e sertão

CONTRATANTE : SECRETARIA DAS CIDADES

CONTRATADA: WM CONSULTORIA E PROJETOS

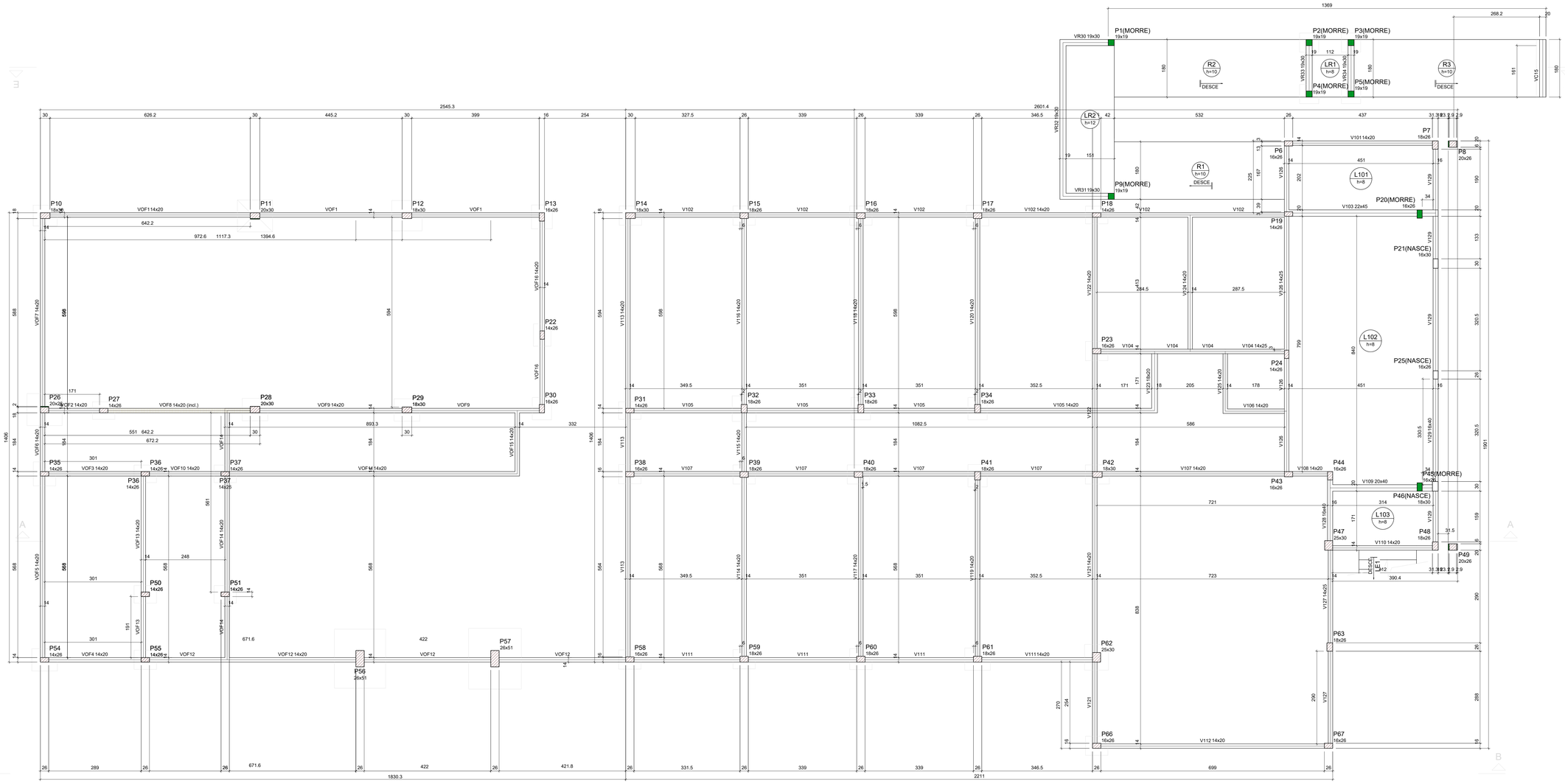
SEDE ADMINISTRATIVA SISAR BCL - ESTRUTURA

PRANCHA: 04/27

ASSUNTO : CORTES DA ESTRUTURA

DATA:	ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. MICAEL BEZERRA CREA Nº 55262	DESENHO: MICAEL BEZERRA
10/03/2024	INDICADA		

FORMATO A0 = 1189x841mm



Forma do pavimento Recepção, Refeitório e Oficina

escala 1:50

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa
Pilar que nasce
Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes
Viga

Características dos materiais		
Resistência do concreto	Resistência do solo	Cobrimento do concreto
25 MPa	4 Kgf/cm²	3 cm

ASSINATURAS (RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO):

MICAEL BEZERRA
Eng. Civil CREA-CE 55262
Responsável Técnico

CONTRATANTE

REV.	–	ORIGEM	DATA	REVISÃO	VISTO	DATA	APROVAÇÃO
04							
03							
02							
01							
00	–	–	–	–	–	–	

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

programa águas do sertão

CONTRATANTE: SECRETARIA DAS CIDADES

CONTRATADA: WM CONSULTORIA E PROJETOS

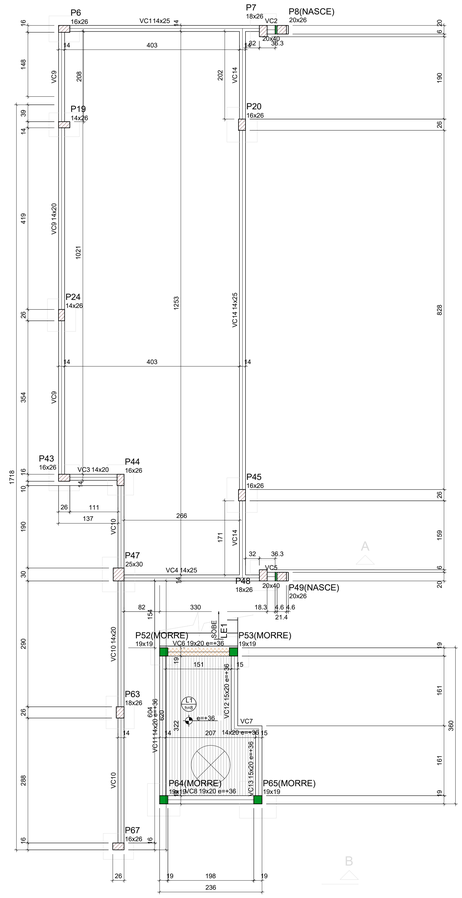
SEDE ADMINISTRATIVA SISAR BCL - ESTRUTURA

PRANCHA: 05/27

ASSUNTO: PLANTA DE FORMA DA FUNDAÇÃO

DATA:	ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	DESENHO:
10/03/2024	INDICADA	ENG. MICAEL BEZERRA CREA Nº 55262	MICAEL BEZERRA

FORMATO A0 = 1189x841mm



Forma do pavimento Pátio Frontal (Nível 87,80)

escala 1:50

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa
	Pilar com mudança de seção

Legenda das vigas e paredes	
	Viga
	Viga de fundação
	Viga chata ou invertida

Características dos materiais		
Resistência do concreto	Resistência do solo	Cobrimento do concreto
25 MPa	4 Kg/Tcm²	3 cm

ASSINATURAS (RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO):

MICAEL BEZERRA
Eng. Civil CREA-CE 15262
Responsável Técnico

CONTRATANTE

REV.	–	ORIGEM	DATA	REVISÃO	VISTO	DATA	APROVAÇÃO
04							
03							
02							
01							
00	–	–	–	–	–	–	–

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

programa águas do sertão

CONTRATANTE: SECRETARIA DAS CIDADES

CONTRATADA: WM CONSULTORIA E PROJETOS

SEDE ADMINISTRATIVA SISAR BCL - ESTRUTURA

PRANCHA: 06/27

ASSUNTO: PLANTA FORMA FUNDAÇÃO DA RECEPÇÃO

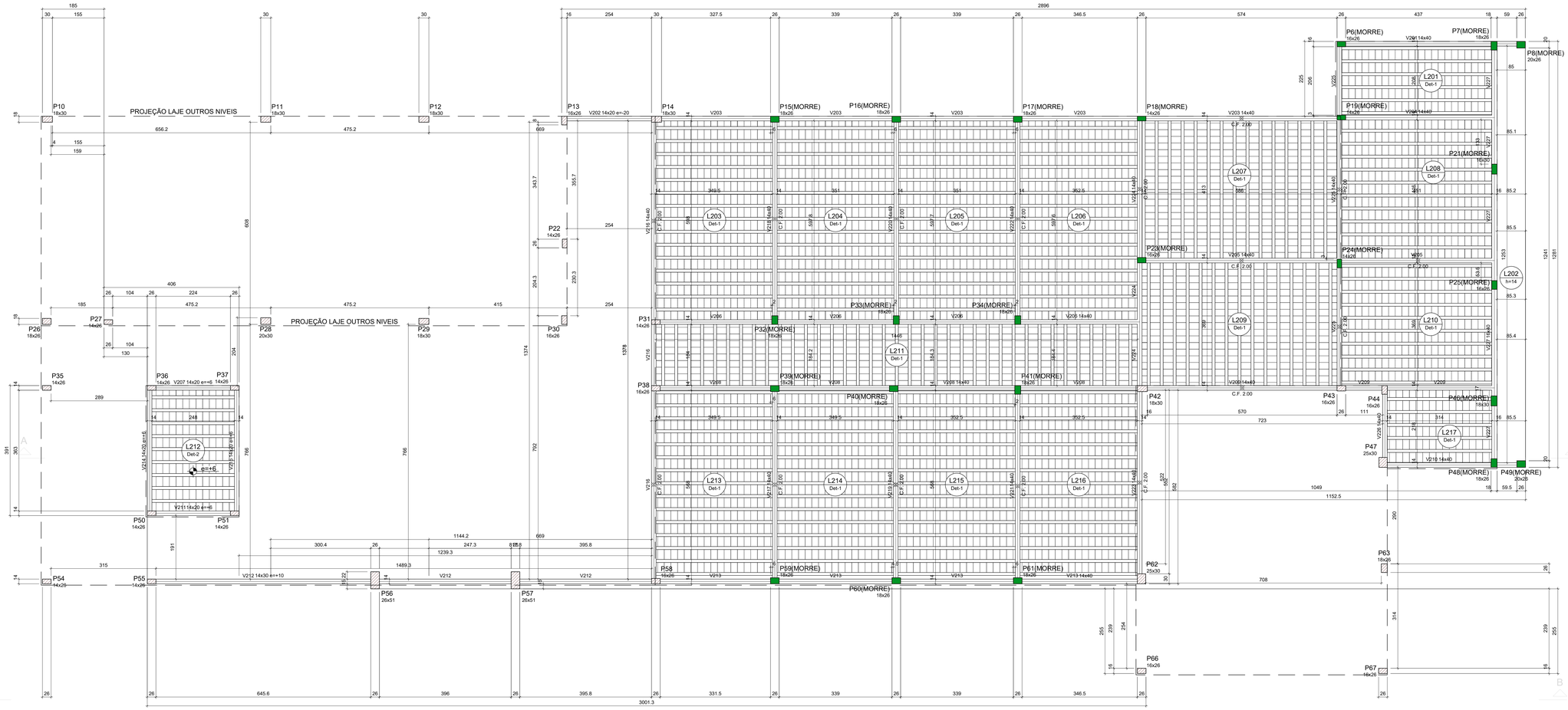
DATA: 10/03/2024

ESCALA: INDICADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. MICAEL BEZERRA CREA Nº 15262

DESENHO: MICAEL BEZERRA

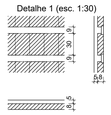
FORMATO A0 = 1189x841mm



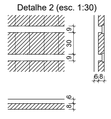
Forma do pavimento Laje recepção (Nível 92,30)

escala 1:50

Detalhe 1 (esc. 1:30)



Detalhe 2 (esc. 1:30)



Legenda dos pilares	
	Pilar que morre
	Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1/2	Lajota cerâmica	B8/30/20	8	30	20	3730

Caracteristicas dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Lajes

Nome	Tipo	Dados				Sobrecarga (kgf/m²)		
		Altura (cm)	Elevação (cm)	Nivel (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L201	Treliçada 1D	13	0	450	283	0	50	-
L202	Maniçoa	14	0	450	350	0	50	-
L203	Treliçada 1D	13	0	450	282	0	50	-
L204	Treliçada 1D	13	0	450	282	0	50	-
L205	Treliçada 1D	13	0	450	282	0	50	-
L206	Treliçada 1D	13	0	450	282	0	50	-
L207	Treliçada 1D	13	0	450	283	0	50	-
L208	Treliçada 1D	13	0	450	283	0	50	-
L209	Treliçada 1D	13	0	450	282	0	50	-
L210	Treliçada 1D	13	0	450	283	0	50	-
L211	Treliçada 1D	13	0	450	282	0	50	-
L212	Treliçada 1D	14	6	456	307	0	50	-
L213	Treliçada 1D	13	0	450	282	0	50	-
L214	Treliçada 1D	13	0	450	282	0	50	-
L215	Treliçada 1D	13	0	450	282	0	50	-
L216	Treliçada 1D	13	0	450	282	0	50	-
L217	Treliçada 1D	13	0	450	282	0	50	-

Caracteristicas dos materiais		
Resistência do concreto	Resistência do solo	Cobrimento do concreto
25 MPa	4 Kgf/Cm²	3 cm

ASSINATURAS (RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO):

MICAEL BEZERRA
Eng. Civil CREA-CE 55282
Responsável Técnico

CONTRATANTE

REV.	–	ORIGEM	DATA	REVISÃO	VISTO	DATA	APROVAÇÃO
04							
03							
02							
01							
00	–	–	–	–	–	–	–

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

programa águas do sertão

CONTRATANTE : SECRETARIA DAS CIDADES

CONTRATADA: WM CONSULTORIA E PROJETOS

SEDE ADMINISTRATIVA SISAR BCL - ESTRUTURA

PRANCHA 07/27

ASSUNTO : PLANTA DE FORMA DA LAJE DA RECEPÇÃO

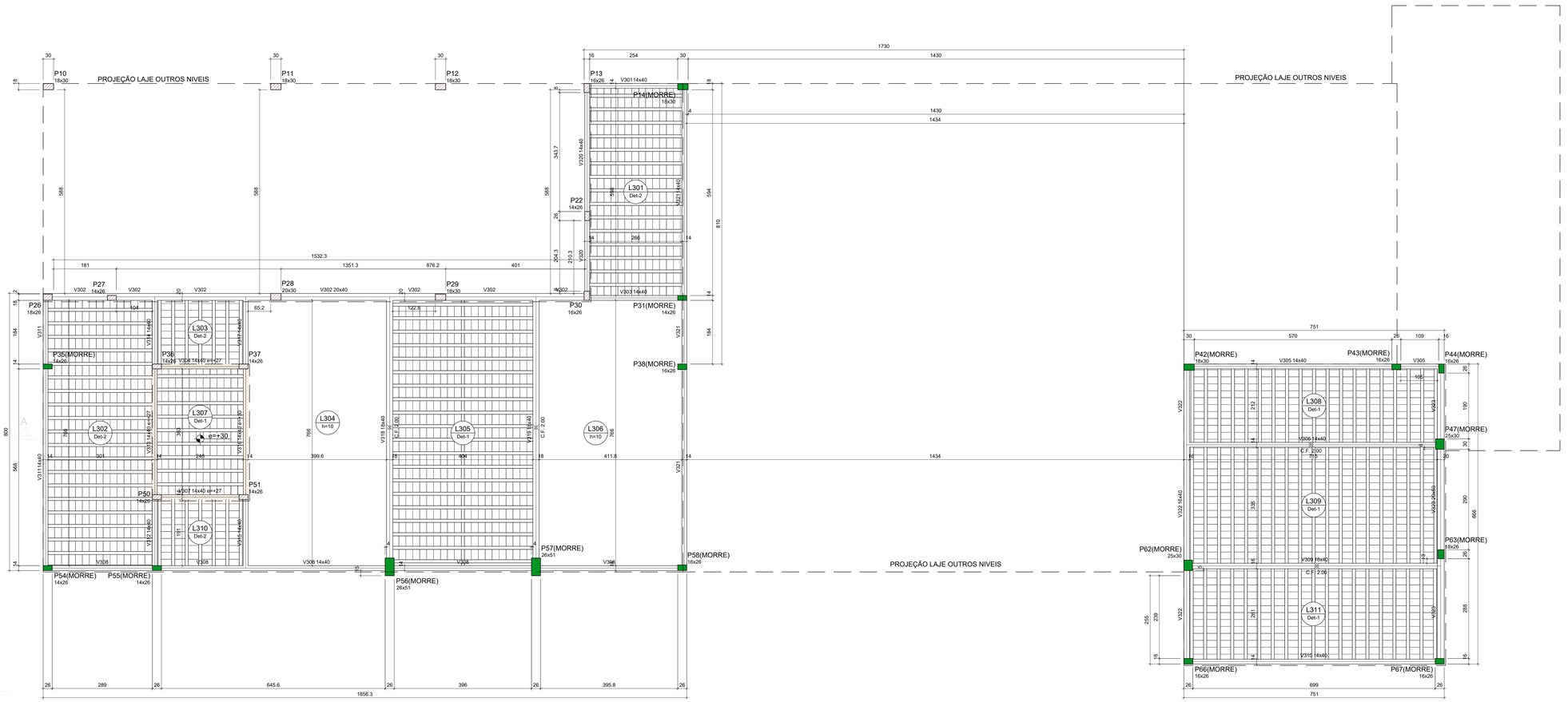
DATA: 10/03/2024

ESCALA: INDICADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG MICAEL BEZERRA CREA Nº 55282

DESENHO: MICAEL BEZERRA

FORMATO A0 = 1189x841mm



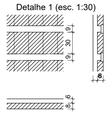
Forma do pavimento Laje do refeitório (Nível 93,34)

escala 1:50

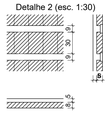
Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga
Viga chata ou invertida

Detalhe 1 (esc. 1:30)



Detalhe 2 (esc. 1:30)



Lajes								
	Dados					Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L301	Treliçada 1D	13	0	554	282	0	50	-
L302	Treliçada 1D	13	0	554	282	0	50	-
L303	Treliçada 1D	13	0	554	282	0	50	-
L304	Maciça	10	0	554	250	0	50	-
L305	Treliçada 1D	14	0	554	308	0	50	-
L306	Maciça	10	0	554	250	0	50	-
L307	Treliçada 1D	14	30	584	307	0	500	-
L308	Treliçada 1D	14	0	554	307	0	50	-
L309	Treliçada 1D	14	0	554	307	0	50	-
L310	Treliçada 1D	13	0	554	282	0	50	-
L311	Treliçada 1D	14	0	554	307	0	50	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eca (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			hb	bx	by	
1/2	Lajota cerâmica	B8/30/20	8	30	20	1800

Características dos materiais		
Resistência do concreto	Resistência do solo	Cobrimento do concreto
25 MPa	4 Kgf/cm²	3 cm

ASSINATURAS (RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO):

MICAEL BEZERRA
Eng. Civil CREA-CE 15262
Responsável Técnico

CONTRATANTE

REV.	–	ORIGEM	DATA	REVISÃO	VISTO	DATA	APROVAÇÃO
04							
03							
02							
01							
00	–	–	–	–	–	–	–

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

programa águas do sertão

CONTRATANTE: SECRETARIA DAS CIDADES

CONTRATADA: WM CONSULTORIA E PROJETOS

SEDE ADMINISTRATIVA SISAR BCL - ESTRUTURA

PRANCHA: 08/27

ASSUNTO: PLANTA DE FORMA LAJE DO REFEITÓRIO

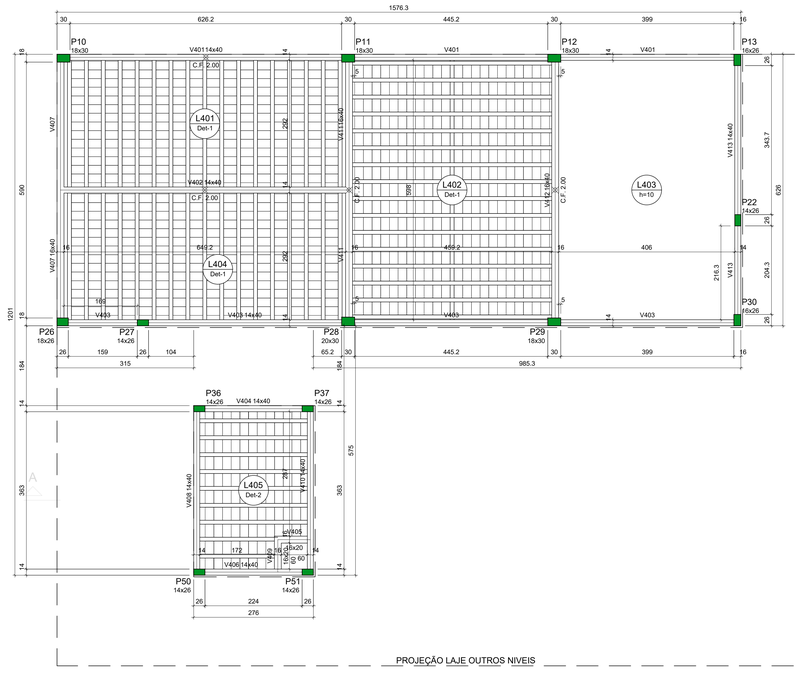
DATA: 10/03/2024

ESCALA: INDICADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. MICAEL BEZERRA CREA Nº 15262

DESENHO: MICAEL BEZERRA

FORMATO A0 = 1189x841mm



PROJEÇÃO LAJE OUTROS NIVEIS

PROJEÇÃO LAJE OUTROS NIVEIS

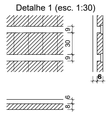
PROJEÇÃO LAJE OUTROS NIVEIS

PROJEÇÃO LAJE OUTROS NIVEIS

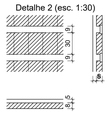
Legenda dos pilares	
	Pilar que morre

Legenda das vigas e paredes	
	Viga

Detalhe 1 (esc. 1:30)



Detalhe 2 (esc. 1:30)



Lajes								
	Dados					Sobrecarga (kgf/m²)		
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L401	Treliçada 1D	14	0	766	307	0	50	-
L402	Treliçada 1D	14	0	766	308	0	50	-
L403	Maciça	10	0	766	250	0	50	-
L404	Treliçada 1D	14	0	766	307	0	50	-
L405	Treliçada 1D	13	0	766	282	0	50	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Ecs (kgf/cm²)
250	241500

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Blocos de enchimento						
Detalhe	Tipo	Nome	Dimensões(cm)			Quantidade
			tb	bx	by	
1/2	Lajota cerâmica	B8/30/20	8	30	20	890

Forma do pavimento Laje Caixa D'água (Nível 766)

escala 1:50

Características dos materiais		
Resistência do concreto	Resistência do solo	Cobrimento do concreto
25 MPa	4 Kg/cm²	3 cm

ASSINATURAS (RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO):

MICAEL BEZERRA
Eng. Civil CREA-CE 93262
Responsável Técnico

CONTRATANTE

REV.	–	ORIGEM	DATA	REVISÃO	VISTO	DATA	APROVAÇÃO
04							
03							
02							
01							
00	–	–	–	–	–	–	–

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

programa águas do sertão

CONTRATANTE : SECRETARIA DAS CIDADES

CONTRATADA: WM CONSULTORIA E PROJETOS

SEDE ADMINISTRATIVA SISAR BCL - ESTRUTURA

PRANCHA 09/27

ASSUNTO : PLANTA DE FORMA LAJE DA CAIXA D'ÁGUA

DATA: 10/03/2024

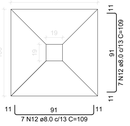
ESCALA: INDICADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG MICAEL BEZERRA CREA Nº 93262

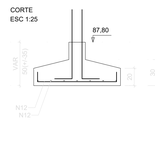
DESENHO: MICAEL BEZERRA

FORMATO A0 = 1189x841mm

S1
PLANTA
ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



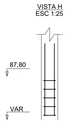
Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P1
PÁTIO FRONTAL - L1

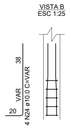
SEÇÃO
ESC 1:20

5 N1 ø5.0 C=63

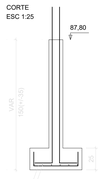
VISTA H ESC 1:25



VISTA B ESC 1:25



CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

S6=S43=S44=S67
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

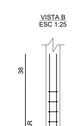
P6=P43=P44
PÁTIO FRONTAL - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

13 N2 ø5.0 C=71

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

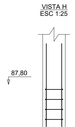


P67
PÁTIO FRONTAL - L1

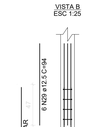
SEÇÃO
ESC 1:20

13 N2 ø5.0 C=71

VISTA H ESC 1:25



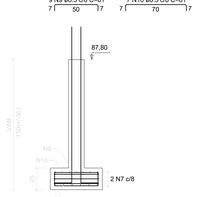
VISTA B ESC 1:25



S7
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



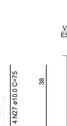
P7
PÁTIO FRONTAL - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

13 N3 ø5.0 C=75

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25



13 N3 c/12

RELAÇÃO DO AÇO

P1-L1		4xP25-L2		3xP6-L3			
P2-L1		P26-L1		P12-L1			
P18-L2		P19-L1		2xP22-L1			
P34-L2		P31-L2		P42-L2			
P40-L2		P47-L1		P46-L1			
P53-L2		P60-L2		P59-L2			
P63-L2		P62-L2		P63-L1			
P64-L1		4xS2-L2		P65-L1			
S1-L1		2xS12-L2		S7-L1			
S9-L2		2xS30-L1		2xS19-L2			
S19-L1		2xS20-L1		2xS24-L1			
2xS32-L2		S42-L2		4xS34-L1			
S47-L1		S48-L1		S52-L2			
S53-L1		S61-L2		S64-L1			
S65-L1							

AÇO	N.	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	82	61	5186
	2	6.3	78	71	5538
	3	6.3	52	69	3588
	4	6.3	53	67	3551
	5	6.3	53	65	3445
	6	6.3	26	97	2522
	7	6.3	7	255	1785
CA60	8	6.3	2	235	470
	9	6.3	7	61	427
	10	6.3	7	91	637
	11	6.3	32	100	3200
	12	6.3	32	92	2936
	13	6.3	12	78	936
	14	6.3	12	74	888
	15	6.3	24	71	1704
	16	6.3	24	69	1656
	17	6.3	64	80	5120
	18	6.3	64	78	4992
	19	6.3	48	84	4032
	20	6.3	48	82	3936
	21	8.0	12	104	1248
	22	8.0	12	99	1188
	23	10.0	32	VAR	VAR
	24	10.0	32	VAR	VAR
	25	10.0	32	VAR	VAR
	26	10.0	32	VAR	VAR
	27	10.0	32	VAR	3200
	28	12.5	32	94	3008
	29	12.5	32	96	3072
	30	12.5	32	98	3136
	31	20.0	4	151	604

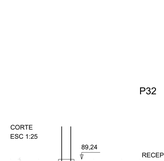
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	213	84.7
	8.0	328.3	141.1
	10.0	224.8	150.2
	12.5	130.3	91.9
	20.0	6.0	16.4
CA60	5.0	255.5	63.6
PESO TOTAL (kg)			
CA50	406.4		
CA60	63.4		

Volume de concreto (C-25) = 5,16 m³
Área de forma = 47,56 m²

S9
PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P9
PÁTIO FRONTAL - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

5 N1 ø5.0 C=63

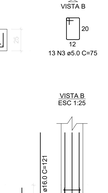
VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

S19
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

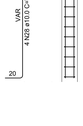


P19
PÁTIO FRONTAL - L1

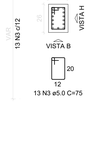
SEÇÃO
ESC 1:20

13 N4 ø5.0 C=67

VISTA H ESC 1:25



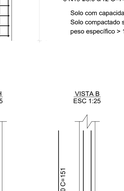
VISTA B ESC 1:25



S20=S45
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



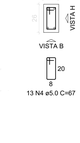
P20=P45
PÁTIO FRONTAL - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

13 N2 ø5.0 C=71

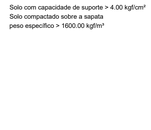
VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25



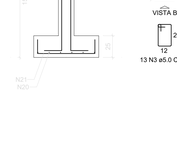
13 N2 c/12

S24=S63
PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

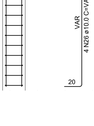


P24
PÁTIO FRONTAL - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

13 N4 ø5.0 C=67

VISTA H ESC 1:25



VISTA B ESC 1:25

P63
PÁTIO FRONTAL - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

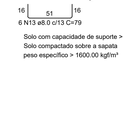
13 N3 ø5.0 C=75

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

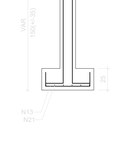
13 N3 c/12

S47
PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

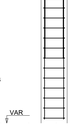


P47
PÁTIO FRONTAL - L1

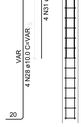
SEÇÃO
ESC 1:20

13 N6 ø5.0 C=97

VISTA H ESC 1:25



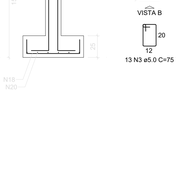
VISTA B ESC 1:25



S48
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

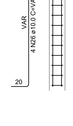


P48
PÁTIO FRONTAL - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

13 N3 ø5.0 C=75

VISTA H ESC 1:25



VISTA B ESC 1:25

13 N5 c/12

S52
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P52
PÁTIO FRONTAL - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

9 N1 ø5.0 C=63

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

S53
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P53
PÁTIO FRONTAL - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

9 N1 ø5.0 C=63

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

S64
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P64
PÁTIO FRONTAL - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

9 N1 ø5.0 C=63

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

S65
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P65
PÁTIO FRONTAL - L1

SEÇÃO
ESC 1:20

9 N1 ø5.0 C=63

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

9 N1 c/12

S2=S3=S4=S5
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P2=P3=P4=P5
RECEPÇÃO - L2

SEÇÃO
ESC 1:20

9 N1 ø5.0 C=63

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

S17=S60
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P17
RECEPÇÃO - L2

SEÇÃO
ESC 1:20

13 N3 ø5.0 C=75

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

P60
RECEPÇÃO - L2

SEÇÃO
ESC 1:20

13 N3 ø5.0 C=75

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

13 N3 c/12

S18=S31
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P18
RECEPÇÃO - L2

SEÇÃO
ESC 1:20

13 N4 ø5.0 C=67

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

P31
RECEPÇÃO - L2

SEÇÃO
ESC 1:20

13 N4 ø5.0 C=67

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

13 N4 c/12

Características dos materiais		
Resistência do concreto	Resistência do solo	Cobrimento do concreto
25 MPa	4 Kg/cm²	3 cm

S32=S62
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P32
RECEPÇÃO - L2

SEÇÃO
ESC 1:20

13 N3 ø5.0 C=75

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

P62
RECEPÇÃO - L2

SEÇÃO
ESC 1:20

13 N6 ø5.0 C=97

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

S42
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P42
RECEPÇÃO - L2

SEÇÃO
ESC 1:20

13 N5 ø5.0 C=83

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

S61
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P61
RECEPÇÃO - L2

SEÇÃO
ESC 1:20

13 N3 ø5.0 C=75

VISTA H ESC 1:25

VISTA B ESC 1:25

13 N3 c/12

ASSINATURAS (RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO):

MICAEL BEZERRA
Eng. Civil CREA-CE 55262
Responsável Técnico

CONTRATANTE

04							
03							
02							
01							
00	–	–	–	–	–	–	–
REV.	–	ORIGEM	DATA	REVISÃO	VISTO	DATA	APROVAÇÃO

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

programa águas do sertão

CONTRATANTE: SECRETARIA DAS CIDADES

CONTRATADA: WM CONSULTORIA E PROJETOS

SEDE ADMINISTRATIVA SISAR BCL - ESTRUTURA

PRANCHA: 10/27

ASSUNTO: FERRAGENS DAS SAPATAS DA RECEPÇÃO

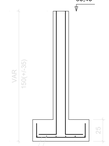
DATA:	ESCALA:	RESPONSÁVEL TÉCNICO	DESENHO
10/03/2024	INDICADA	ENG. MICAEL BEZERRA CREA Nº 55262	MICAEL BEZERRA

FORMATO A0 = 1189x841mm

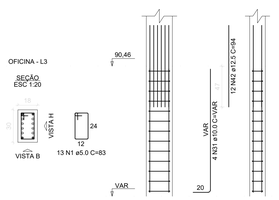
S10
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

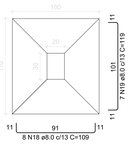
CORTE
ESC 1:25



P10

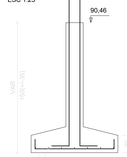


S11
PLANTA
ESC 1:25

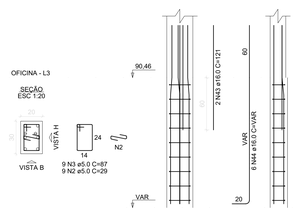


Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

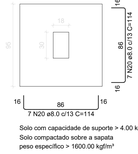
CORTE
ESC 1:25



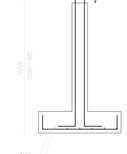
P11



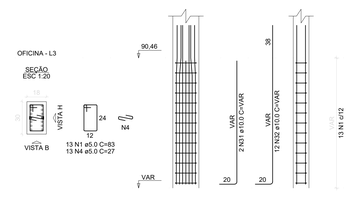
S12
PLANTA
ESC 1:25



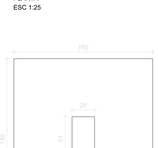
CORTE
ESC 1:25



P12

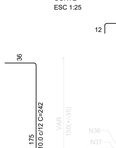


S13
PLANTA
ESC 1:25

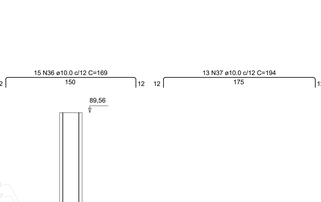


Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

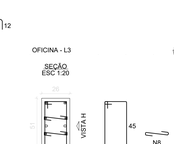
CORTE
ESC 1:25



P13

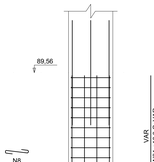


S22=S36=S37=S50=S51
PLANTA
ESC 1:25

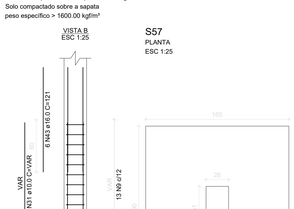


Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

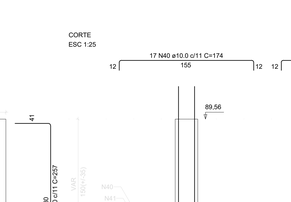
CORTE
ESC 1:25



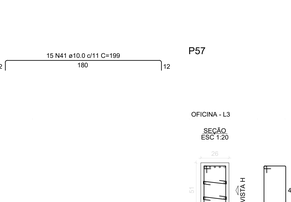
P22



P36=P37



P50=P51



S26
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

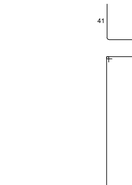
CORTE
ESC 1:25

P26

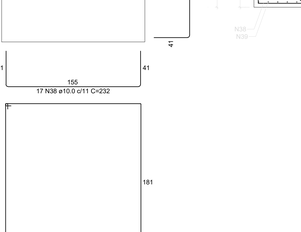
S27
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



P27

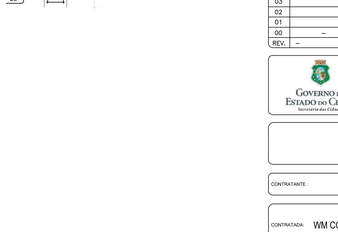


S28=S29
PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

P28

P29



S30=S55
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P30

P55

S35
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P35

S54
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P54

S56
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P56

S57
PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P57

RELAÇÃO DO AÇO

P10	P11	P12
P13	P22	P26
P27	P28	P29
P30	P35	P54
2xP30	P54	P55
P56	P57	S10
S11	S12	S13
2xS22	S26	S30
2xS30	S35	S36
S56	S57	

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (m)	C.TOTAL (m)
CA60	1	5.0	19	83	3297
	2	5.0	2	87	344
	3	5.0	2	91	1814
	4	5.0	2	95	378
	5	5.0	19	97	3848
	6	5.0	2	101	402
	7	5.0	2	109	434
	8	5.0	38	141	3968
	9	5.0	2	245	974
	10	5.0	2	395	1570
	11	5.0	2	665	2644
	12	5.0	2	685	2724
	13	5.0	2	74	294
	14	5.0	2	79	314
	15	5.0	2	83	330
	16	5.0	2	84	334
	17	5.0	2	94	374
	18	5.0	2	109	434
	19	5.0	2	119	474
	20	5.0	2	128	509
	21	5.0	2	138	549
	22	5.0	2	232	3944
	23	5.0	2	257	1022
	24	5.0	2	265	1054
	25	5.0	2	242	962
	26	5.0	2	217	5208
	27	5.0	2	169	2535
	28	5.0	2	194	2910
	29	5.0	2	199	2985
	30	5.0	2	180	5400
	31	5.0	2	176	528
	32	5.0	2	151	453
	33	5.0	2	156	468
	34	5.0	2	181	543
	35	5.0	2	185	555
	36	5.0	2	175	525
	37	5.0	2	186	558
	38	5.0	2	176	528
	39	5.0	2	160	480
	40	5.0	2	174	522
	41	5.0	2	165	495
	42	12.5	64	34	6716
	43	16.0	4	34	1904
	44	16.0	8	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 05% (kg)
CA60	5.0	123.5	3.4
	8.0	222.9	87.1
	10.0	465.3	319.8
	12.5	60.2	63.2
	16.0	59.8	157.3
CA50	5.0	277.3	47

PESO TOTAL (kg)	
CA60	1.2
CA50	47

Volume de concreto (C-25) = 6.50 m³
Área de forma = 40.54 m²

Características dos materiais		
Resistência do concreto	Resistência do solo	Cobrimento do concreto
25 MPa	4 Kg/cm²	3 cm

ASSINATURAS (RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO):

MICAEL BEZERRA
Eng. Civil CREA-CE 55262
Responsável Técnico

CONTRATANTE

REV.	–	ORIGEM	DATA	REVISÃO	VISTO	DATA	APROVAÇÃO
00	–	–	–	–	–	–	
01							
02							
03							
04							

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

programa águas do sertão

CONTRATANTE: SECRETARIA DAS CIDADES

CONTRATADA: WM CONSULTORIA E PROJETOS

SEDE ADMINISTRATIVA SISAR BCL - ESTRUTURA

PRANCHA: 11/27

ASSUNTO: FERRAGEM DAS SAPATAS REFEITÓRIO E OFICINA

DATA: 10/03/2024

ESCALA: INDICADA

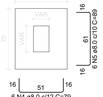
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. MICAEL BEZERRA CREA Nº 55262

DESENHO: MICAEL BEZERRA

FORMATO A0 = 1189x841mm

S14=S15=S16=S23=S33=S34=S38=S39=S40=S41 =S58=S59=S66

PLANTA
ESC 1:25



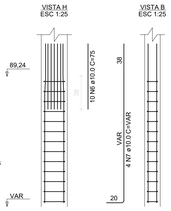
Solo com capacidade de suporte > 4.00 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P14

RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO
ESC 1:20

VISTA H
ESC 1:25

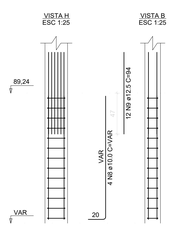


VISTA B
ESC 1:25

P15=P16=P39

RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO
ESC 1:20

VISTA H
ESC 1:25



VISTA B
ESC 1:25

P23=P66

RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO
ESC 1:20

VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

P33

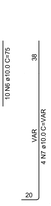
RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO
ESC 1:20

VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25



P34

RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO
ESC 1:20

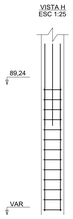
VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

P38

RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO
ESC 1:20

VISTA H
ESC 1:25



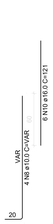
VISTA B
ESC 1:25

P40

RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO
ESC 1:20

VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25



P41

RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO
ESC 1:20

VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

P58

RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO
ESC 1:20

VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

P59

RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO
ESC 1:20

VISTA H
ESC 1:25

VISTA B
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

P14	3xP15 2xP23
P33	P34 P38
P40	P41 P58
P59	13xS14

AÇO	N.	DIAM. (mm)	QUANT.	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	13	83	1079
	2	5.0	4	75	7020
	3	5.0	52	73	3802
CA50	4	8.0	78	79	6162
	5	8.0	78	89	6942
	6	10.0	26	75	2700
	7	10.0	260	VAR	VAR
	8	10.0	260	VAR	VAR
	9	12.5	78	94	6500
	10	16.0	4	121	726

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM. (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	116.8	80.9
	10.0	116.8	89.4
	12.5	65.0	62.4
	16.0	7.3	21.3
CA60	5.0	125.7	
PESO TOTAL (kg)			
CA50	219.6		
CA60	21.3		

Volume de concreto (C-25) = 2.11 m³
Área de forma = 22.05 m²

Características dos materiais		
Resistência do concreto	Resistência do solo	Cobrimento do concreto
25 MPa	4 Kg/f/cm²	3 cm

ASSINATURAS (RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO):

MICAEL BEZERRA
Eng. Civil CREA-CE 59262
Responsável Técnico

CONTRATANTE

REV.	–	ORIGEM	DATA	REVISÃO	VISTO	DATA	APROVAÇÃO
04							
03							
02							
01							
00	–	–	–	–	–	–	

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

programa águas do sertão

CONTRATANTE : SECRETARIA DAS CIDADES

CONTRATADA: WM CONSULTORIA E PROJETOS

SEDE ADMINISTRATIVA SISAR BCL - ESTRUTURA

PRANCHA: 12/27

ASSUNTO : FERRAGENS DAS SAPATAS DA RECEPÇÃO

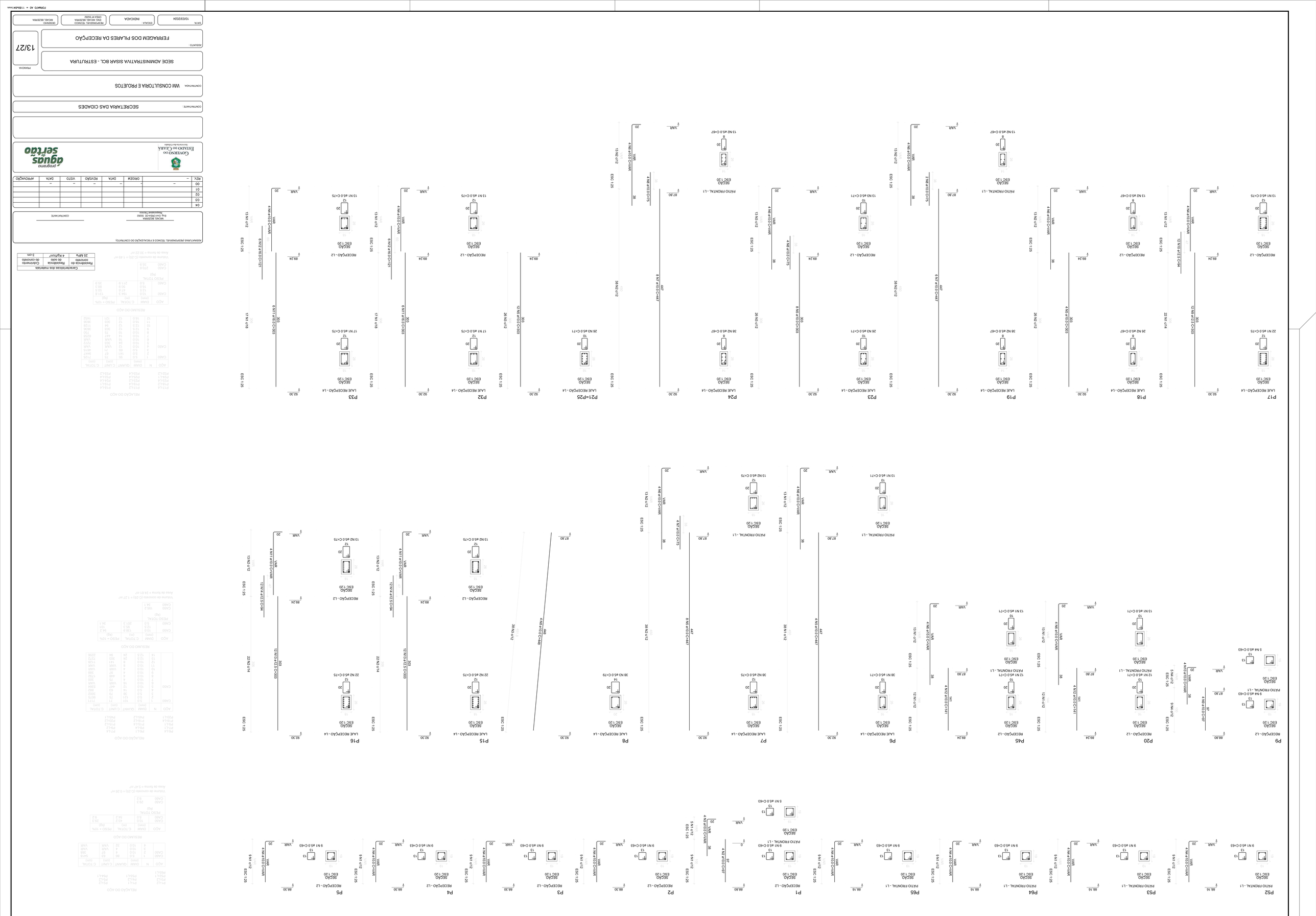
DATA: 10/03/2024

ESCALA: INDICADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. MICAEL BEZERRA CREA Nº 59262

DESENHO: MICAEL BEZERRA

FORMATO A0 = 1189x841mm


P52
P64
P65
P1
P2
P3
P4
P5
P53
P18
P19
P23
P24
P45
P20
P9
P7
P8
P15
P16
P32
P33
P21=P25
RECEPÇÃO - L2
PÁTIO FRONTAL - L1
LAJE RECEPÇÃO - L4
SECMA EGC-T20
9 N1 ø5,0 C=63
13 N1 ø5,0 C=71
13 N1 ø5,0 C=75
13 N2 ø5,0 C=67
22 N1 ø5,0 C=75
26 N2 ø5,0 C=67
38 N2 ø5,0 C=67
38 N1 ø5,0 C=71
38 N2 ø5,0 C=75
38 N3 ø5,0 C=71
38 N2 ø5,0 C=79
5 N4 ø5,0 C=63
12 N1 ø5,0 C=71
12 N2 ø5,0 C=75
12 N3 ø5,0 C=71
12 N4 ø5,0 C=64
4 N1 ø10,0 C=VAR
4 N2 ø10,0 C=VAR
4 N3 ø10,0 C=VAR
4 N4 ø10,0 C=VAR
4 N5 ø10,0 C=VAR
4 N6 ø10,0 C=VAR
4 N7 ø10,0 C=VAR
6 N1 ø10,0 C=303
6 N2 ø10,0 C=303
6 N3 ø10,0 C=303
6 N4 ø10,0 C=303
6 N5 ø10,0 C=303
6 N6 ø10,0 C=303
6 N7 ø10,0 C=447
8 N1 ø10,0 C=447
8 N2 ø10,0 C=447
8 N3 ø10,0 C=447
8 N4 ø10,0 C=447
8 N5 ø10,0 C=447
8 N6 ø10,0 C=447
8 N7 ø10,0 C=447
8 N8 ø10,0 C=447
12 N1 ø12,5 C=121
12 N2 ø12,5 C=121
12 N3 ø12,5 C=121
12 N4 ø12,5 C=121
12 N5 ø12,5 C=121
12 N6 ø12,5 C=121
12 N7 ø12,5 C=121
12 N8 ø12,5 C=121
12 N9 ø12,5 C=121
12 N10 ø12,5 C=121
12

ASSINATURAS (RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO):

MO.AC. 68.2304/A Eng. Civil CREA-CE 35282 Responsável Técnico	CONTRATANTE

REV.	–	OBSERV.	DATA	REVISÃO	VISTO	DATA	APROVAÇÃO
00	–	–	–	–	–	–	–
01							
02							
03							
04							

programa **águas do sertão**

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria da Cidades

CONTRATANTE: SECRETARIA DAS CIDADES

CONTRATADA: WM CONSULTORIA E PROJETOS

SEDE ADMINISTRATIVA SISAR BCL - ESTRUTURA

ASSUNTO: FERRAGEM DOS PILARES DA RECEPÇÃO E REFEITÓRIO

PRANCHA: 14/27

DATA: 10/03/2024 | ESCALA: INDICADA | RESPONSÁVEL TÉCNICO ENG. MO.AC. 68.2304/A CREA Nº 032621 | DESENHO: MO.AC. 68.2304/A

FORMATO: A0 = 1189x841mm

P34
LAJE RECEPÇÃO - L4
SEÇÃO ESC 1:20
13 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO ESC 1:20
13 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
89.24
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
26 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
14 N6 ø10.0 C=303
303
10 N4 ø10.0 C=303
303

P39
LAJE RECEPÇÃO - L4
SEÇÃO ESC 1:20
13 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO ESC 1:20
13 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
89.24
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
22 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
12 N11 ø12.5 C=303
303
10 N4 ø10.0 C=303
303

P40
LAJE RECEPÇÃO - L4
SEÇÃO ESC 1:20
13 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO ESC 1:20
13 N3 ø6.0 C=67
20
8
ESC 1:25
89.24
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
22 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
12 N12 ø12.5 C=94
303
10 N4 ø10.0 C=303
303

P41
LAJE RECEPÇÃO - L4
SEÇÃO ESC 1:20
13 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO ESC 1:20
13 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
89.24
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
26 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
14 N6 ø10.0 C=303
303
10 N4 ø10.0 C=303
303

P46
LAJE RECEPÇÃO - L4
SEÇÃO ESC 1:20
17 N2 ø6.0 C=27
17 N3 ø6.0 C=83
24
12
N2
ESC 1:25
92.30
VAR
17 N2 ø12
6 N9 ø10.0 C=VAR
VAR
38
RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO ESC 1:20
13 N4 ø6.0 C=71
20
10
ESC 1:25
89.24
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
35 N4 ø6.0 C=71
20
10
ESC 1:25
93.34
VAR
21 N3 ø14
10 N6 ø10.0 C=407
407
10 N4 ø10.0 C=303
303

P35
LAJE DO REFEITÓRIO - L5
SEÇÃO ESC 1:20
21 N3 ø6.0 C=67
20
8
ESC 1:25
93.34
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
ORDINA - L3
SEÇÃO ESC 1:20
13 N3 ø6.0 C=67
20
8
ESC 1:25
89.24
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
26 N4 ø12.5 C=94
303
10 N4 ø10.0 C=303
303

P31
LAJE DO REFEITÓRIO - L5
SEÇÃO ESC 1:20
35 N3 ø6.0 C=67
20
8
ESC 1:25
93.34
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO ESC 1:20
13 N3 ø6.0 C=67
20
8
ESC 1:25
89.24
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
35 N2 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
10 N6 ø10.0 C=407
407
10 N4 ø10.0 C=303
303

P14
LAJE DO REFEITÓRIO - L5
SEÇÃO ESC 1:20
35 N2 ø6.0 C=27
35 N1 ø6.0 C=83
24
12
N1
ESC 1:25
93.34
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO ESC 1:20
13 N2 ø6.0 C=83
24
12
ESC 1:25
89.24
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
26 N5 ø12.5 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
14 N7 ø10.0 C=407
407
10 N4 ø10.0 C=303
303

P61
LAJE RECEPÇÃO - L4
SEÇÃO ESC 1:20
26 N5 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO ESC 1:20
13 N5 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
89.24
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
26 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
14 N7 ø10.0 C=303
303
10 N4 ø10.0 C=303
303

P49
LAJE RECEPÇÃO - L4
SEÇÃO ESC 1:20
38 N4 ø6.0 C=79
20
14
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO ESC 1:20
13 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
89.24
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
38 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
28 N1 ø12
448
4 N10 ø10.0 C=448
447
4 N10 ø10.0 C=303
303

P42
LAJE DO REFEITÓRIO - L5
SEÇÃO ESC 1:20
23 N2 ø6.0 C=83
24
12
ESC 1:25
93.34
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
PÁTIO FRONTAL - L1
SEÇÃO ESC 1:20
13 N4 ø6.0 C=71
20
10
ESC 1:25
87.80
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
23 N2 ø18
407
4 N14 ø20.0 C=407
407
4 N14 ø20.0 C=303
303

P43
LAJE DO REFEITÓRIO - L5
SEÇÃO ESC 1:20
47 N4 ø6.0 C=71
20
10
ESC 1:25
93.34
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
PÁTIO FRONTAL - L1
SEÇÃO ESC 1:20
13 N4 ø6.0 C=71
20
10
ESC 1:25
87.80
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
47 N2 ø18
551
4 N10 ø10.0 C=551
551
4 N10 ø10.0 C=303
303

P44
LAJE DO REFEITÓRIO - L5
SEÇÃO ESC 1:20
47 N4 ø6.0 C=71
20
10
ESC 1:25
93.34
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
PÁTIO FRONTAL - L1
SEÇÃO ESC 1:20
13 N4 ø6.0 C=71
20
10
ESC 1:25
87.80
VAR
13 N2 ø12
4 N7 ø10.0 C=VAR
VAR
38
47 N2 ø18
551
4 N10 ø10.0 C=551
551
4 N10 ø10.0 C=303
303

P59
LAJE RECEPÇÃO - L4
SEÇÃO ESC 1:20
17 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO ESC 1:20
13 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
89.24
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
17 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
17 N1 ø18
303
6 N13 ø16.0 C=303
303

P60
LAJE RECEPÇÃO - L4
SEÇÃO ESC 1:20
17 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
RECEPÇÃO - L2
SEÇÃO ESC 1:20
13 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
89.24
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
17 N1 ø6.0 C=75
20
12
ESC 1:25
92.30
VAR
13 N1 ø12
4 N8 ø10.0 C=VAR
VAR
38
17 N1 ø18
303
6 N14 ø16.0 C=121
121
6 N13 ø16.0 C=303
303

Características dos materiais		
Resistência do concreto	Resistência do aço	Cobrimento do concreto
25 MPa	4 kgf/cm²	3 cm

AÇO	DIAM. (mm)	C. TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.0	1134.0	251.6
	8.0	1134.0	447.2
	10.0	1134.0	699.4
	12.5	1134.0	1093.2
	16.0	1134.0	1789.9
CA60	4.2	3152.0	262.8
PESO TOTAL (kg)			3743.9

RESUMO DO AÇO

AÇO	N	DIAM. (mm)	COMPR. (m)	QUANT.	C. TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	1	6.0	1134.0	1	1134.0	251.6
	2	8.0	1134.0	1	1134.0	447.2
	3	10.0	1134.0	1	1134.0	699.4
	4	12.5	1134.0	1	1134.0	1093.2
	5	16.0	1134.0	1	1134.0	1789.9
CA60	6	4.2	3152.0	1	3152.0	262.8
PESO TOTAL (kg)						3743.9

Volume de concreto (0.25) = 1.91 m³
Área de forma = 12.55 m²