PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

PREÇO TOTAL COM BDI

R$ 1.961.670,71

CONTEÚDO:

CONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
ORÇAMENTO SINTÉTICO
ORÇAMENTO ANALÍTICO
MEMÓRIA DE CÁLCULO
COMPOSIÇÕES AUXILIARES
CURVA ABC
COMPOSIÇÃO DO BDI

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

ALEXANDRE CASTRO SOUSA
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA: 111392698-8

Barra do Corda - MA
quinta-feira, 13 de julho de 2023

Cronograma Físico / Financeiro

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO
FUNDEF

BDI:
25,00%

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 - MARANHÃO

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

ITEM	DESCRIÇÃO	30 dias	60 dias	90 dias	120 dias	150 dias	180 dias	210 dias	240 dias	270 dias	300 dias	330 dias	360 dias	TOTAL COM BDI
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R$ 2.965,74	R$ 2.965,74	R$ 2.965,74	R$ 2.965,74	R$ 2.962,18	R$ 2.962,18	R$ 2.962,18	R$ 2.962,18	R$ 2.962,18	R$ 2.962,18	R$ 2.962,18	R$ 2.962,18	R$ 35.560,44
		8,34%	8,34%	8,34%	8,34%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	
2	SERVIÇOS PRELIMINARES E TERRAPLANAGEM	R$ 31.751,82												R$ 31.751,82
		100%												
3	DEMOLIÇÃO E RETIRADA	R$ 79.853,92												R$ 79.853,92
		100,00%												
4	MURO DE CONTENÇÃO	R$ 75.434,77	R$ 113.152,16											R$ 188.586,93
		40%	60%											
5	INFRAESTRUTURA		R$ 157.860,13											R$ 157.860,13
			100,00%											
6	SUPERESTRUTURA		R$ 9.331,23	R$ 167.962,14	R$ 9.331,23									R$ 186.624,60
			5%	90%	5%									
7	ALVENARIA DE VEDAÇÃO				R$ 150.546,41	R$ 50.182,14								R$ 200.728,54
					75,00%	25,00%								
8	COBERTURA					R$ 80.194,70	R$ 110.267,71	R$ 10.024,34						R$ 200.486,75
						40%	55%	5%						
9	REVESTIMENTO DE PAREDE							R$ 151.527,93	R$ 37.881,98					R$ 189.409,91
								80,00%	20,00%					
10	FORRO								R$ 9.089,11					R$ 9.089,11
									100,00%					
11	REVESTIMENTO PISO								R$ 59.698,70	R$ 119.397,40	R$ 19.899,57			R$ 198.995,66
									30,00%	60,00%	10,00%			
12	PINTURA											R$ 40.194,10	R$ 40.194,10	R$ 80.388,20
												50,00%	50,00%	
13	PORTA E ESQUADRINHAS												R$ 102.285,43	R$ 102.285,43
													100,00%	
14	DIVERSOS											R$ 14.852,26		R$ 14.852,26
												100,00%		
15	COMBATE A INCÊNDIO										R$ 3.083,76			R$ 3.083,76
											100,00%			
16	ACESSIBILIDADE											R$ 19.867,14		R$ 19.867,14
												100,00%		
17	SPDA											R$ 27.462,18		R$ 27.462,18
												100,00%		
18	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS										R$ 41.004,56			R$ 41.004,56
											100,00%			
19	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS											R$ 38.925,58		R$ 38.925,58
												100,00%		
20	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS										R$ 102.515,58			R$ 102.515,58
											100,00%			
21	URBANIZAÇÃO DAS AREAS EXTERNAS											R$ 18.435,01		R$ 36.870,01
												50,00%		
22	PROJETOS EXECUTIVOS	R$ 13.198,40												R$ 13.198,40
		100,00%												
23	SERVIÇOS FINAIS												R$ 2.269,80	R$ 2.269,80
													100,00%	
TOTAL		30 dias	60 dias	90 dias	120 dias	150 dias	180 dias	210 dias	240 dias	270 dias	300 dias	330 dias	360 dias	PESO
		R$ 203.204,65	R$ 283.309,25	R$ 170.927,88	R$ 162.843,37	R$ 133.339,01	R$ 113.229,89	R$ 164.514,45	R$ 109.631,97	R$ 122.359,58	R$ 169.465,65	R$ 162.698,44	R$ 147.711,51	100%
		10,36%	14,44%	8,71%	8,30%	6,80%	5,77%	8,39%	5,59%	6,24%	8,64%	8,29%	7,53%	

Planilha Orçamentária - Sintética

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO FUNDEF

BDI: 25,00%

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR TOTAL	
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R$	35.560,44
2	SERVIÇOS PRELIMINARES E TERRAPLANAGEM	R$	31.751,82
3	DEMOLIÇÃO E RETIRADA	R$	79.853,92
4	MURO DE CONTENÇÃO	R$	188.586,93
5	INFRAESTRUTURA	R$	157.860,13
6	SUPERESTRUTURA	R$	186.624,60
7	ALVENARIA DE VEDAÇÃO	R$	200.728,54
8	COBERTURA	R$	200.486,75
9	REVESTIMENTO DE PAREDE	R$	189.409,91
10	FORRO	R$	9.089,11
11	REVESTIMENTO PISO	R$	198.995,66
12	PINTURA	R$	80.388,20
13	PORTA E ESQUADRINHAS	R$	102.285,43
14	DIVERSOS	R$	14.852,26
15	COMBATE A INCÊNDIO	R$	3.083,76
16	ACESSIBILIDADE	R$	19.867,14
17	SPDA	R$	27.462,18
18	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	R$	41.004,56
19	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	R$	38.925,58
20	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R$	102.515,58
21	URBANIZAÇÃO DAS AREAS EXTERNAS	R$	36.870,01
22	PROJETOS EXECUTIVOS	R$	13.198,40
23	SERVIÇOS FINAIS	R$	2.269,80
	VALOR TOTAL DA OBRA	**R$**	**1.961.670,71**

Planilha Orçamentária - Analítica

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO
FUNDEF

BDI:
25,00%

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 - MARANHÃO

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R$)	Preço unitário Com BDI (R$)	Preço total Com BDI (R$)	Peso (%)
1.0	**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**							**R$ 35.560,44**	**1,81%**
1.1	Administração local da obra	MES	12,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	01	R$ 2.370,70	R$ 2.963,37	R$ 35.560,44	1,81%
2.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES E TERRAPLANAGEM**							**R$ 31.751,82**	**1,62%**
2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	6,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	02	R$ 403,96	R$ 504,95	R$ 3.029,70	0,15%
2.2	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.	M	140,00	SINAPI	99059	R$ 54,96	R$ 68,70	R$ 9.618,00	0,49%
2.3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em leito natural -com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	798,00	SICRO3	5501886	R$ 13,61	R$ 17,01	R$ 13.573,98	0,69%
2.4	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS.	m³	798,00	SINAPI	100574	R$ 1,10	R$ 1,37	R$ 1.093,26	0,06%
2.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	798,00	SICRO3	5502978	R$ 4,45	R$ 5,56	R$ 4.436,88	0,23%
3.0	**DEMOLIÇÃO E RETIRADA**							**R$ 79.853,92**	**4,07%**
3.1	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	480,00	SINAPI	100330	R$ 14,95	R$ 18,68	R$ 8.966,40	0,46%
3.2	DEMOLICAO ESTRUTURA DE MADEIRA PARA TELHAS FIBROCIMENTO	m²	480,00	SBC	022705	R$ 80,60	R$ 100,75	R$ 48.360,00	2,47%
3.3	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	158,47	SINAPI	97625	R$ 47,27	R$ 59,08	R$ 9.362,17	0,48%
3.4	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO.	m³	7,84	SINAPI	97627	R$ 231,33	R$ 289,16	R$ 2.267,01	0,12%
3.5	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	39,00	SINAPI	97644	R$ 7,45	R$ 9,31	R$ 363,09	0,02%
3.6	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	16,00	SINAPI	97663	R$ 9,81	R$ 12,26	R$ 196,16	0,01%
3.7	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	40,00	SINAPI	97665	R$ 1,06	R$ 1,32	R$ 52,80	0,00%
3.8	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	34,40	SINAPI	97645	R$ 26,15	R$ 32,68	R$ 1.124,19	0,06%
3.9	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	521,00	SINAPI	97634	R$ 9,91	R$ 12,38	R$ 6.449,98	0,33%
3.10	Limpeza mecanizada do terreno c/ retroescavadeira (vegetação rasteira) inclusive carga e transporte - dmt até 1km	m²	1164,00	ORSE	9937	R$ 1,87	R$ 2,33	R$ 2.712,12	0,14%
4.0	**MURO DE CONTENÇÃO**							**R$ 188.586,93**	**9,61%**
4.1	DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021	M	5,00	SINAPI	102723	R$ 52,53	R$ 65,66	R$ 328,30	0,02%
4.2	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	56,80	SINAPI	104488	R$ 2.549,56	R$ 3.186,95	R$ 181.018,76	9,23%
4.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	67,20	SINAPI	93358	R$ 68,79	R$ 85,98	R$ 5.777,85	0,29%
4.4	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017	m²	42,00	SINAPI	96619	R$ 27,85	R$ 34,81	R$ 1.462,02	0,07%
5	**INFRAESTRUTURA**							R$ 157.860,13	8,05%
5.1	**SAPATAS**								
5.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	49,80	SINAPI	90082	R$ 9,71	R$ 12,13	R$ 604,07	0,03%
5.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM.	m²	5,60	SINAPI	96617	R$ 16,70	R$ 20,87	R$ 116,87	0,01%
5.1.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m³	24,90	SINAPI	104488	R$ 2.549,56	R$ 3.186,95	R$ 79.355,05	4,05%
5.1.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	99,60	SINAPI	98557	R$ 41,55	R$ 51,93	R$ 5.172,22	0,26%
5.2	**VIGAS BALDRAME**								
5.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	50,50	SINAPI	90082	R$ 9,71	R$ 12,13	R$ 612,56	0,03%
5.2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM.	m²	4,50	SINAPI	96617	R$ 16,70	R$ 20,87	R$ 93,91	0,00%
5.2.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m³	20,70	SINAPI	104488	R$ 2.549,56	R$ 3.186,95	R$ 65.969,86	3,36%
5.2.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	114,30	SINAPI	98557	R$ 41,55	R$ 51,93	R$ 5.935,59	0,30%

Planilha Orçamentária - Analítica

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO
FUNDEF

BDI:
25,00%

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 - MARANHÃO

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R$)	Preço unitário Com BDI (R$)	Preço total Com BDI (R$)	Peso (%)
6	**SUPERESTRUTURA**							**R$ 186.624,60**	**9,51%**
6.1	**PILARES**								
6.1.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	26,40	SINAPI	104488	R$ 2.549,56	R$ 3.186,95	R$ 84.135,48	4,29%
6.2	**VIGAS**								
6.2.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	22,20	SINAPI	104488	R$ 2.549,56	R$ 3.186,95	R$ 70.750,29	3,61%
6.3	**CAIXA D'AGUA**								
6.3.1	Reservatorio elevado c/ caixa d'agua em fibra de vidro de 5.000 litros apoiado em estrutura pre-moldada concreto, composta de capitel p/apoio da caixa e pilar cilindrico c/altura util = 6,00m, incluso frete e montagem no local, exceto inst.hidraulica	un	1,00	ORSE	10203	R$ 9.189,63	R$ 11.487,03	R$ 11.487,03	0,59%
6.4	**LAJES**								
6.4.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE LAJE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m³	2,94	SINAPI	104488	R$ 2.549,56	R$ 3.186,95	R$ 9.369,63	0,48%
6.5	**ESCADA**								
6.5.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESCADA EM CONCRETO ARMADO, MOLDADA IN LOCO, FCK = 25 MPA.	m³	2,22	SINAPI	104489	R$ 3.921,51	R$ 4.901,88	R$ 10.882,17	0,55%
7	**ALVENARIA DE VEDAÇÃO**							**R$ 200.728,54**	**10,23%**
7.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	1028,70	SINAPI	103332	R$ 104,97	R$ 131,21	R$ 134.975,72	6,88%
7.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. H=1,5m	m²	488,75	SINAPI	98557	R$ 41,55	R$ 51,93	R$ 25.380,78	1,29%
7.3	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	139,40	SINAPI	93197	R$ 99,01	R$ 123,76	R$ 17.252,14	0,88%
7.4	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	139,40	SINAPI	93187	R$ 104,90	R$ 131,12	R$ 18.278,12	0,93%
7.5	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	43,60	SINAPI	93188	R$ 88,84	R$ 111,05	R$ 4.841,78	0,25%
8	**COBERTURA**							**R$ 200.486,75**	**10,22%**
8.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m²	761,10	SINAPI	92568	R$ 18,88	R$ 23,60	R$ 17.961,96	0,92%
8.2	TELHAMENTO COM TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO E= 8 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.	m²	761,10	SINAPI	94446	R$ 158,58	R$ 198,22	R$ 150.865,24	7,69%
8.3	PINTURA ANTICORROSIVA DE DUTO METÁLICO. AF_04/2018	m²	761,10	SINAPI	98397	R$ 11,75	R$ 14,68	R$ 11.172,94	0,57%
8.4	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	20,00	SINAPI	94231	R$ 48,87	R$ 61,08	R$ 1.221,60	0,06%
8.5	Cumeeira em alumínio - 30cm de cada lado, e= 0,8mm	m	38,50	ORSE	254	R$ 111,58	R$ 139,47	R$ 5.369,59	0,27%
8.6	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIAMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M	77,00	SINAPI	100434	R$ 144,37	R$ 180,46	R$ 13.895,42	0,71%
9	**REVESTIMENTO DE PAREDE**							**R$ 189.409,91**	**9,66%**
9.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	2057,40	SINAPI	87905	R$ 6,71	R$ 8,39	R$ 17.261,58	0,88%
9.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	m²	1592,00	SINAPI	89173	R$ 32,70	R$ 40,87	R$ 65.065,04	3,32%
9.3	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha cristal marrom, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte epoxi, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 02	m²	465,40	ORSE	11174	R$ 147,29	R$ 184,11	R$ 85.684,79	4,37%
9.4	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - SALA DE INFORMATICA	m²	8,00	SBC	190429	R$ 481,50	R$ 601,87	R$ 4.814,96	0,25%
9.5	Peitoril marmorite, c/ largura = 17 cm, esp = 2 cm	m	106,00	ORSE	1992	R$ 108,07	R$ 135,08	R$ 14.318,48	0,73%
9.6	Soleira (filete) em granito cinza andorinha, l = 7 cm, e = 2 cm	m	34,20	ORSE	4638	R$ 52,99	R$ 66,23	R$ 2.265,06	0,12%
10	**FORRO**							**R$ 9.089,11**	**0,46%**
10.1	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS.	m²	85,40	SINAPI	96113	R$ 35,65	R$ 44,56	R$ 3.805,42	0,19%
10.2	ACABAMENTOS PARA FORRO (SANCA DE GESSO, MONTADA NA OBRA).	m²	85,40	SINAPI	99054	R$ 49,50	R$ 61,87	R$ 5.283,69	0,27%
11	**REVESTIMENTO PISO**							**R$ 198.995,66**	**10,14%**
11.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESP. 6CM.	m²	918,15	SINAPI	90942	R$ 86,90	R$ 108,62	R$ 99.729,45	5,08%
11.2	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA.	m²	671,15	SINAPI	104162	R$ 96,36	R$ 120,45	R$ 80.840,01	4,12%
11.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	m²	247,00	SINAPI	87251	R$ 59,68	R$ 74,60	R$ 18.426,20	0,94%

Planilha Orçamentária - Analítica

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:	Proponente:	RECURSO	BDI:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA	PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA	FUNDEF	25,00%
Local / Implantação:	**Data:**	**Encargos Sociais:**	**REFERÊNCIA:**
BARRA DO CORDA - MA	13/07/2023	84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)	SINAPI - 05/2023 - Maranhão SBC - 07/2023 - Maranhão ORSE - 04/2024 - Sergipe SICRO3 - 03/2023 - MARANHÃO

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R$)	Preço unitário Com BDI (R$)	Preço total Com BDI (R$)	Peso (%)
12	**PINTURA**							**R$ 80.388,20**	**4,10%**
12.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES	m²	2057,40	SINAPI	88415	R$ 3,16	R$ 3,95	R$ 8.126,73	0,41%
12.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES	m²	1455,80	SINAPI	96135	R$ 23,98	R$ 29,97	R$ 43.630,32	2,22%
12.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m²	854,20	SINAPI	88489	R$ 11,42	R$ 14,27	R$ 12.189,43	0,62%
12.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES, AREA EXTERNA	m²	601,60	SINAPI	88431	R$ 21,87	R$ 27,33	R$ 16.441,72	0,84%
13	**PORTA E ESQUADRINHAS**							**R$ 102.285,43**	**5,21%**
13.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	39,90	SINAPI	91341	R$ 836,05	R$ 1.045,06	R$ 41.697,89	2,13%
13.2	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. ENTRADA	UN	1,00	SINAPI	102183	R$ 1.722,47	R$ 2.153,08	R$ 2.153,08	0,11%
13.3	PORTAO DE CORRER EM ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA	m²	13,20	SBC	112618	R$ 861,46	R$ 1.076,82	R$ 14.214,02	0,72%
13.4	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	2,78	SINAPI	94569	R$ 708,75	R$ 885,93	R$ 2.462,88	0,13%
13.5	JANELA ALUMINIO PIVOTANTE	m²	3,00	SBC	112187	R$ 1.033,50	R$ 1.291,87	R$ 3.875,61	0,20%
13.6	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	65,60	SINAPI	94573	R$ 424,77	R$ 530,96	R$ 34.830,97	1,78%
13.7	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	6,60	SINAPI	94570	R$ 369,82	R$ 462,27	R$ 3.050,98	0,16%
14	**DIVERSOS**							**R$ 14.852,26**	**0,76%**
14.1	Conjunto com 06 lixeiras em fibra de vidro, com capacidade 50l cada, com tampa vai e vem	un	3,00	ORSE	9369	R$ 1.007,83	R$ 1.259,78	R$ 3.779,34	0,19%
14.2	GRADIL BARRA ACO QUADRADA 19,05mmx3,17m FIXADO EM ALVENARIAS, FACHADA	m²	9,52	SBC	111125	R$ 351,19	R$ 438,98	R$ 4.179,08	0,21%
14.3	LETREIRO PARA IDENTIFICACAO DE LOJA-CHAPA GALV.#26 COMPL. DA FACHADA COM O NOME DA ESCOLA	m²	1,80	SBC	111231	R$ 409,91	R$ 512,38	R$ 922,28	0,05%
14.4	PLACA PVC ADESIVA FOTOLUMINESCENTE 15x20cm COM BRAILLE, PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ANBIENTES	UN	27,00	SBC	202335	R$ 27,27	R$ 34,08	R$ 920,16	0,05%
14.5	Placa de inauguração em alumínio e em braille com 0.50 x 0.70m	UN	2,00	ORSE	10360	R$ 2.020,56	R$ 2.525,70	R$ 5.051,40	0,26%
15	**COMBATE A INCÊNDIO**							**R$ 3.083,76**	0,16%
15.1	PLACA PVC FOTOLUMINS.EM BRAILE 40X12CM SAIDA EMERG/ROTA FUGA	UN	12,00	SBC	202337	R$ 18,18	R$ 22,72	R$ 272,64	0,01%
15.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	1,00	SINAPI	101907	R$ 679,31	R$ 849,13	R$ 849,13	0,04%
15.3	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	3,00	SINAPI	101909	R$ 239,31	R$ 299,13	R$ 897,39	0,05%
15.4	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	12,00	SINAPI	97599	R$ 25,71	R$ 32,13	R$ 385,56	0,02%
15.5	Placa de indicativa de "EXTINTOR" em pvc, dim.: 20 x 20 cm	Un	4,00	ORSE	12138	R$ 22,65	R$ 28,31	R$ 113,24	0,01%
15.6	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	m²	4,00	SINAPI	102494	R$ 62,76	R$ 78,45	R$ 313,80	0,02%
15.7	Sirene áudiovisual endereçavel, 120db, para alarme de incêndio	un	1,00	ORSE	11824	R$ 201,60	R$ 252,00	R$ 252,00	0,01%
16	**ACESSIBILIDADE**							**R$ 19.867,14**	**1,01%**
16.1	PISO TATIL OU ALERTA DIRECIONAL EM BORRACHA COR 25x25cm	m²	31,50	SBC	202303	R$ 238,37	R$ 297,96	R$ 9.385,74	0,48%
16.2	Barra de apoio, para vaso sanitário, dupla, articulada, direita ou esquerda, em aço inox, L= 70cm, d=1 1/4"	un	1,00	ORSE	13115	R$ 705,92	R$ 882,40	R$ 882,40	0,04%
16.3	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	1,00	SINAPI	100864	R$ 689,75	R$ 862,18	R$ 862,18	0,04%
16.4	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	SINAPI	100868	R$ 355,57	R$ 444,46	R$ 444,46	0,02%
16.5	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2 , GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO PARA OS 2 LADOS DA ESCADA	M	15,20	SINAPI	99839	R$ 436,44	R$ 545,55	R$ 8.292,36	0,42%
17	**SPDA**							**R$ 27.462,18**	**1,40%**
17.1	Pára-raio tipo Franklin 350mm, latão cromado, para descida 1 cabo, c/suporte e conectores p/cabo terra, inclusive mastro aço galv 3mx2" e base	un	2,00	ORSE	824	R$ 743,76	R$ 929,70	R$ 1.859,40	0,09%
17.2	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	8,00	SINAPI	96985	R$ 77,28	R$ 96,60	R$ 772,80	0,04%
17.3	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	8,00	SINAPI	98111	R$ 55,07	R$ 68,83	R$ 550,64	0,03%
17.4	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	109,00	SINAPI	96977	R$ 58,99	R$ 73,73	R$ 8.036,57	0,41%
17.5	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	168,00	SINAPI	96973	R$ 61,24	R$ 76,55	R$ 12.860,40	0,66%
17.6	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	109,00	SINAPI	91871	R$ 12,67	R$ 15,83	R$ 1.725,47	0,09%

Planilha Orçamentária - Analítica

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO
FUNDEF

BDI:
25,00%

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 - MARANHÃO

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R$)	Preço unitário Com BDI (R$)	Preço total Com BDI (R$)	Peso (%)
17.7	Suporte guia 90 - Tel 280	un	54,00	ORSE	10902	R$ 16,76	R$ 20,95	R$ 1.131,30	0,06%
17.8	Conector de bronze d=22mm x 3/4"	un	16,00	ORSE	10522	R$ 26,28	R$ 32,85	R$ 525,60	0,03%
18	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**							**R$ 41.004,56**	**2,09%**
18.1	**ALIMENTAÇÃO**							**R$ 7.125,98**	
18.1.1	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	SINAPI	103042	R$ 26,68	R$ 33,35	R$ 33,35	0,00%
18.1.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	57,60	SINAPI	91785	R$ 37,52	R$ 46,90	R$ 2.701,44	0,14%
18.1.3	CAIXA D´ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00	SINAPI	102617	R$ 3.433,03	R$ 4.291,28	R$ 4.291,28	0,22%
18.1.4	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	SINAPI	94797	R$ 79,93	R$ 99,91	R$ 99,91	0,01%
18.2	**APARELHOS/LOUÇAS**							**R$ 25.932,86**	
18.2.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9,00	SINAPI	86932	R$ 555,79	R$ 694,73	R$ 6.252,57	0,32%
18.2.2	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	SINAPI	95471	R$ 772,29	R$ 965,36	R$ 965,36	0,05%
18.2.3	CHUVEIRO PLASTICO EM PVC RIGIDO COM ARTICULACAO CROMADA 1/2""	UN	4,00	SBC	190331	R$ 233,00	R$ 291,25	R$ 1.165,00	0,06%
18.2.4	TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3,00	SINAPI	86914	R$ 103,38	R$ 129,22	R$ 387,66	0,02%
18.2.5	LAVATORIO PARA BANHEIRO EM BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	8,00	SINAPI	93396	R$ 729,09	R$ 911,36	R$ 7.290,88	0,37%
18.2.6	TANQUE PARA AREA DE SERVIÇOS EM MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE PLÁSTICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	SINAPI	86930	R$ 313,24	R$ 391,55	R$ 783,10	0,04%
18.2.7	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - PIA DA COZINHA E BANCADA DO VÃO DO REFEITORIO	m²	2,50	SBC	190429	R$ 877,83	R$ 1.097,28	R$ 2.743,20	0,14%
18.2.8	CUBA ACO INOX ESCOVADO RETANGULAR 50x40x20cm SQUARE 540 SINK PARA COZINHA	UN	3,00	SBC	190213	R$ 1.692,03	R$ 2.115,03	R$ 6.345,09	0,32%
18.3	**ACESSÓRIOS**							**R$ 759,31**	
18.3.1	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ¾", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	5,00	SINAPI	89972	R$ 45,92	R$ 57,40	R$ 287,00	0,01%
18.3.2	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ½", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	6,00	SINAPI	89971	R$ 41,28	R$ 51,60	R$ 309,60	0,02%
18.3.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1,00	SINAPI	94498	R$ 130,17	R$ 162,71	R$ 162,71	0,01%
18.4	**TUBOS**							**R$ 7.186,41**	
18.4.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	77,00	SINAPI	91785	R$ 37,52	R$ 46,90	R$ 3.611,30	0,18%
18.4.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	77,00	SINAPI	91788	R$ 37,15	R$ 46,43	R$ 3.575,11	0,18%
19	**INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**							**R$ 38.925,58**	**1,98%**
19.1	**CAIXA DE PASSAGEM**							**R$ 2.972,59**	
19.1.1	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	1,00	SINAPI	98110	R$ 426,36	R$ 532,95	R$ 532,95	0,03%
19.1.2	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	1,00	SINAPI	97902	R$ 516,98	R$ 646,22	R$ 646,22	0,03%
19.1.3	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	2,00	SINAPI	97903	R$ 717,37	R$ 896,71	R$ 1.793,42	0,09%
19.2	**ACESSÓRIOS**							**R$ 1.009,60**	
19.2.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN	7,00	SINAPI	89708	R$ 103,75	R$ 129,68	R$ 907,76	0,05%
19.2.2	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4,00	SINAPI	89709	R$ 20,37	R$ 25,46	R$ 101,84	0,01%
19.3	**TUBOS DE PVC**							**R$ 13.405,41**	
19.3.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS.	M	117,00	SINAPI	91795	R$ 60,95	R$ 76,18	R$ 8.913,06	0,45%

Planilha Orçamentária - Analítica

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO
FUNDEF

BDI:
25,00%

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 - MARANHÃO

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R$)	Preço unitário Com BDI (R$)	Preço total Com BDI (R$)	Peso (%)
19.3.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM (INSTALADO EM SUB-COLETOR AÉREO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	3,00	SINAPI	91796	R$ 63,30	R$ 79,12	R$ 237,36	0,01%
19.3.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	9,00	SINAPI	91794	R$ 38,87	R$ 48,58	R$ 437,22	0,02%
19.3.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015	M	33,00	SINAPI	91793	R$ 83,78	R$ 104,72	R$ 3.455,76	0,18%
19.3.5	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	5,50	SINAPI	91792	R$ 52,66	R$ 65,82	R$ 362,01	0,02%
19.4	**UNIDADES DE TRATAMENTO**							**R$ 21.537,98**	
19.4.1	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	SINAPI	98068	R$ 8.076,25	R$ 10.095,31	R$ 10.095,31	0,51%
19.4.2	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1,00	SINAPI	98080	R$ 9.154,14	R$ 11.442,67	R$ 11.442,67	0,58%
20	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**							**R$ 102.515,58**	**5,23%**
20.1	**QUADRO DE MEDIÇÃO**							**R$ 12.977,29**	
20.1.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	250,00	SINAPI	91928	R$ 6,32	R$ 7,90	R$ 1.975,00	0,10%
20.1.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100,00	SINAPI	92981	R$ 15,42	R$ 19,27	R$ 1.927,00	0,10%
20.1.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	90,00	SINAPI	92984	R$ 26,87	R$ 33,58	R$ 3.022,20	0,15%
20.1.4	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	SINAPI	93668	R$ 65,85	R$ 82,31	R$ 82,31	0,00%
20.1.5	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	SINAPI	93671	R$ 73,31	R$ 91,63	R$ 91,63	0,00%
20.1.6	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	SINAPI	93673	R$ 87,68	R$ 109,60	R$ 109,60	0,01%
20.1.7	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	SINAPI	101894	R$ 141,58	R$ 176,97	R$ 176,97	0,01%
20.1.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	25,00	SINAPI	93009	R$ 25,30	R$ 31,62	R$ 790,50	0,04%
20.1.9	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	SINAPI	101946	R$ 164,33	R$ 205,41	R$ 205,41	0,01%
20.1.10	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	50,00	SINAPI	93011	R$ 43,42	R$ 54,27	R$ 2.713,50	0,14%
20.1.11	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	4,00	SINAPI	96986	R$ 115,28	R$ 144,10	R$ 576,40	0,03%
20.1.12	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	4,00	SINAPI	98111	R$ 55,07	R$ 68,83	R$ 275,32	0,01%
20.1.13	CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	35,00	SINAPI	72251	R$ 23,58	R$ 29,47	R$ 1.031,45	0,05%
20.2	**QUADRO 1**							**R$ 69.766,71**	
20.2.1	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	160,00	SINAPI	91937	R$ 14,76	R$ 18,45	R$ 2.952,00	0,15%
20.2.2	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	81,00	SINAPI	91939	R$ 27,65	R$ 34,56	R$ 2.799,36	0,14%
20.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	200,00	SINAPI	91926	R$ 4,08	R$ 5,10	R$ 1.020,00	0,05%
20.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	2895,00	SINAPI	91928	R$ 6,32	R$ 7,90	R$ 22.870,50	1,17%
20.2.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	22,50	SINAPI	91934	R$ 23,02	R$ 28,77	R$ 647,32	0,03%
20.2.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	88,50	SINAPI	101562	R$ 24,82	R$ 31,02	R$ 2.745,27	0,14%
20.2.7	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	9,00	SINAPI	91952	R$ 17,26	R$ 21,57	R$ 194,13	0,01%
20.2.8	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	13,00	SINAPI	91959	R$ 41,94	R$ 52,42	R$ 681,46	0,03%
20.2.9	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00	SINAPI	91967	R$ 56,47	R$ 70,58	R$ 211,74	0,01%
20.2.10	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	56,00	SINAPI	92000	R$ 28,84	R$ 36,05	R$ 2.018,80	0,10%
20.2.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	20,00	SINAPI	93653	R$ 10,61	R$ 13,26	R$ 265,20	0,01%
20.2.12	ELETROCALHA LISA TIPO ""U"" 150x75 CHAPA 18 SEM TAMPA	M	45,00	SINAPI	061129	R$ 69,80	R$ 87,25	R$ 3.926,25	0,20%
20.2.13	TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA 150mm (3 METROS) CHAPA 24	UN	15,00	SINAPI	063150	R$ 72,64	R$ 90,80	R$ 1.362,00	0,07%

Planilha Orçamentária - Analítica

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO
FUNDEF

BDI:
25,00%

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 - MARANHÃO

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R$)	Preço unitário Com BDI (R$)	Preço total Com BDI (R$)	Peso (%)
20.2.14	SUPORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200 OU 400 MM E ALTURA 50 MM, ESPAÇADO A CADA 1,5 M, EM PERFILADO DE SEÇÃO 38X76 MM, POR METRO DE ELETRECOLHA FIXADA. AF_07/2017	M	45,00	SINAPI	96562	R$ 21,21	R$ 26,51	R$ 1.192,95	0,06%
20.2.15	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	585,00	SINAPI	91835	R$ 11,52	R$ 14,40	R$ 8.424,00	0,43%
20.2.16	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	11,00	SINAPI	91837	R$ 16,01	R$ 20,01	R$ 220,11	0,01%
20.2.17	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	16,00	SINAPI	93009	R$ 25,30	R$ 31,62	R$ 505,92	0,03%
20.2.18	LUMINARIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5x22,5	UN	152,00	SINAPI	060121	R$ 76,07	R$ 95,08	R$ 14.452,16	0,74%
20.2.19	LUMINARIA DE SOBREPOR PLAFON BRANCA 30W LED	UN	8,00	SINAPI	060193	R$ 193,85	R$ 242,31	R$ 1.938,48	0,10%
20.2.20	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	SINAPI	101879	R$ 535,63	R$ 669,53	R$ 1.339,06	0,07%
20.3	**QUADRO 2**							**R$ 12.953,24**	
20.3.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	12,00	SINAPI	91939	R$ 27,65	R$ 34,56	R$ 414,72	0,02%
20.3.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	115,00	SINAPI	91928	R$ 6,32	R$ 7,90	R$ 908,50	0,05%
20.3.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	590,00	SINAPI	91930	R$ 8,86	R$ 11,07	R$ 6.531,30	0,33%
20.3.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	106,00	SINAPI	92980	R$ 10,33	R$ 12,91	R$ 1.368,46	0,07%
20.3.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	79,00	SINAPI	92981	R$ 15,42	R$ 19,27	R$ 1.522,33	0,08%
20.3.6	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	SINAPI	93653	R$ 10,61	R$ 13,26	R$ 13,26	0,00%
20.3.7	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	8,00	SINAPI	93654	R$ 11,15	R$ 13,93	R$ 111,44	0,01%
20.3.8	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	SINAPI	93655	R$ 12,28	R$ 15,35	R$ 30,70	0,00%
20.3.9	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	130,00	SINAPI	91855	R$ 9,79	R$ 12,23	R$ 1.589,90	0,08%
20.3.10	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	SINAPI	101875	R$ 370,11	R$ 462,63	R$ 462,63	0,02%
20.4	**QUADRO 3**							**R$ 6.818,34**	
20.4.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	11,00	SINAPI	91939	R$ 27,65	R$ 34,56	R$ 380,16	0,02%
20.4.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	140,00	SINAPI	91924	R$ 2,79	R$ 3,48	R$ 487,20	0,02%
20.4.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	235,50	SINAPI	91926	R$ 4,08	R$ 5,10	R$ 1.201,05	0,06%
20.4.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	27,00	SINAPI	91928	R$ 6,32	R$ 7,90	R$ 213,30	0,01%
20.4.5	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	SINAPI	92023	R$ 46,64	R$ 58,30	R$ 58,30	0,00%
20.4.6	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2,00	SINAPI	91959	R$ 41,94	R$ 52,42	R$ 104,84	0,01%
20.4.7	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6,00	SINAPI	91992	R$ 40,74	R$ 50,92	R$ 305,52	0,02%
20.4.8	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3,00	SINAPI	93653	R$ 10,61	R$ 13,26	R$ 39,78	0,00%
20.4.9	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	2,00	SINAPI	93654	R$ 11,15	R$ 13,93	R$ 27,86	0,00%
20.4.10	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	92,00	SINAPI	91855	R$ 9,79	R$ 12,23	R$ 1.125,16	0,06%
20.4.11	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	5,50	SINAPI	97669	R$ 19,00	R$ 23,75	R$ 130,62	0,01%
20.4.12	LUMINARIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5x22,5	UN	24,00	SBC	060121	R$ 76,07	R$ 95,08	R$ 2.281,92	0,12%
20.4.13	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	SINAPI	101875	R$ 370,11	R$ 462,63	R$ 462,63	0,02%
21	**URBANIZAÇÃO DAS AREAS EXTERNAS**							**R$ 36.870,01**	1,88%
21.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	170,00	SINAPI	94994	R$ 94,77	R$ 118,46	R$ 20.138,20	1,03%

Planilha Orçamentária - Analítica

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO
FUNDEF

BDI:
25,00%

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 - MARANHÃO

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Item	Descrição	Unid.	Quant.	B.D	COD.	Preço unitário Sem BDI (R$)	Preço unitário Com BDI (R$)	Preço total Com BDI (R$)	Peso (%)
21.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022	m²	109,30	SINAPI	92395	R$ 77,07	R$ 96,33	R$ 10.528,86	0,54%
21.3	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	22,00	SICRO3	2003377	R$ 54,83	R$ 68,53	R$ 1.507,66	0,08%
21.4	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016	M	22,00	SINAPI	94282	R$ 61,85	R$ 77,31	R$ 1.700,82	0,09%
21.5	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	22,00	SINAPI	102498	R$ 1,36	R$ 1,70	R$ 37,40	0,00%
21.6	PINTURA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE SEGURANÇA, FAIXAS AMARELA E PRETA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS. AF_05/2021	m²	4,50	SINAPI	102520	R$ 70,08	R$ 87,60	R$ 394,20	0,02%
21.7	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	m²	126,25	SINAPI	98504	R$ 16,24	R$ 20,30	R$ 2.562,87	0,13%
22	**PROJETOS EXECUTIVOS**							**R$ 13.198,40**	0,67%
22.1	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E AS BUILT - ESTRUTURAL, ELÉTRICO, HIDROSSANITÁRIO, SPDA, COMBATE A INCENDIO E APROVAÇÃO NO BOMBEIRO MILITAR(HABITS), ACESSIBILIDSADE.	UN	1,00	COMPOSIÇÃO AUXILIAR	3	R$ 10.558,72	R$ 13.198,40	R$ 13.198,40	0,67%
23	**SERVIÇOS FINAIS**							**R$ 2.269,80**	0,12%
23.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	1164,00	SINAPI	99814	R$ 1,56	R$ 1,95	R$ 2.269,80	0,12%
VALOR TOTAL DA OBRA COM BDI ==========>								**1.961.670,71**	**100,00%**

Memória de Cálculo

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

RECURSO
FUNDEF

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

BDI:
25,00%

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 - MARANHÃO

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

II. Informações do Projeto

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES												
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL.	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL
1.0	**ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**														
1.1	Administração local da obra	mês											12,00		12,00
2.0	**SERVIÇOS PRELIMINARES E TERRAPLANAGEM**														
2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	4,00		2,00										8,00
2.2	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.	M		140,00											140,00
3.0	**DEMOLIÇÃO E RETIRADA**														
3.1	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO. AF 07/2019	m²						480,00							480,00
3.2	DEMOLICAO ESTRUTURA DE MADEIRA PARA TELHAS FIBROCIMENTO	m²						480,00							480,00
3.3	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 12/2017	m³							158,47						158,47
3.4	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO.	m³							7,84						7,84
3.5	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 12/2017	m²						39,00							0,00
3.6	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 12/2017	UN											16,00		16,00
3.7	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 12/2017	UN											40,00		40,00
3.8	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 12/2017	m²						34,40							34,40
3.9	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF 12/2017	m²						521,00							521,00
3.10	Limpeza mecanizada do terreno c/ retroescavadeira (vegetação rasteira) inclusive carga e transporte - dmt até 1km	m²						1164,00							1164,00
4.0	**TALUDES E TERRAPLANAGEM**														
4.1	DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF 07/2021	M	5,00												5,00
4.2	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF 11/2022	m³							46,80						46,80
4.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 02/2021	m³							17,20						17,20
4.4	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF 08/2017	m²						42,00							42,00
5	**INFRAESTRUTURA**														
5.1	**SAPATAS**														
5.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 02/2021	m³							49,80						49,80
5.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF 08/2017	m²						5,60							5,60
5.1.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF 11/2022	m³							22,90						22,90
5.1.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF 06/2018	m²						0,00							0,00
5.2	**VIGAS BALDRAME**														
5.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF 02/2021	m³							50,50						50,50
5.2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM. AF 08/2017	m²						4,50							4,50
5.2.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF 11/2022	m³							18,70						18,70
5.2.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF 06/2018	m²						114,30							114,30
6	**SUPERESTRUTURA**														
6.1	**PILARES**														
6.1.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF 11/2022	m³							23,40						23,40
6.2	**VIGAS**														
6.2.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF 11/2022	m³							18,20						18,20
6.3	**CAIXA D'AGUA**														
6.3.1	Reservatorio elevado c/ caixa d'agua em fibra de vidro de 5.000 litros apoiado em estrutura pre-moldada concreto, composta de capitel p/apoio da caixa e pilar cilindrico c/altura util = 6,00m, incluso frete e montagem no local, exceto inst hidraulica	UM											1,00		1,00
6.4	**LAJES**														
6.4.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE LAJE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA. FCK = 25 MPA.	m³							2,94						2,94
6.5	**ESCADA**														
6.5.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESCADA EM CONCRETO ARMADO, MOLDADA IN LOCO, FCK = 25 MPA.	m³							2,22						2,22
7	**ALVENARIA DE VEDAÇÃO**														
7.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF 12/2021	m²						1028,70							1028,70
7.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF 06/2018	m²						488,75							488,75
7.3	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF 03/2016	M		126,60											126,60
7.4	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF 03/2016	M		126,60											126,60

Memória de Cálculo

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

RECURSO
FUNDEF

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

BDI:
25,00%

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 - MARANHÃO

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

II. Informações do Projeto

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES												
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL.	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL
7.5	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M		38,40											38,40
8	**COBERTURA**														
8.1	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	m²						761,10							761,10
8.2	TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²						761,10							761,10
8.3	PINTURA ANTICORROSIVA DE DUTO METÁLICO. AF_04/2018	m²						761,10							761,10
8.4	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M		20,00											20,00
8.5	Cumeeira em alumínio - 30cm de cada lado, e= 0,8mm	m		38,50											38,50
8.6	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIAMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M		77,00											77,00
9	**REVESTIMENTO DE PAREDE**														
9.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²						2057,40							2057,40
9.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	m²						2057,40							2057,40
9.3	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha cristal marrom, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte epoxi, exclusive regularizacão de base ou emboco - Rev 02	m²						465,40							465,40
9.4	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - SALA DE	m²						9,40							9,40
9.5	Peitoril marmorite, c/ largura = 17 cm, esp = 2 cm	m		106,00											106,00
9.6	Soleira (filete) em granito cinza andorinha, l = 7 cm, e = 2 cm	m		34,20											34,20
10	**FORRO**														
10.1	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS.	m²						685,40							685,40
10.2	ACABAMENTOS PARA FORRO (SANCA DE GESSO, MONTADA NA OBRA).	m²	516,90												516,90
11	**REVESTIMENTO PISO**														
11.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, ACABAMENTO NÃO REFORCADO, ESP. 6CM.	m²						918,15							918,15
11.2	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA.	m²						671,15							671,15
11.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	m²						247,00							247,00
12	**PINTURA**														
12.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES	m²						2057,40							2057,40
12.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES	m²						2057,40							2057,40
12.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m²						1455,80							1455,80
12.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES, AREA EXTERNA	m²						601,60	AREA EXTERNA DA ESCOLA, TERRA COTA						601,60
13	**PORTA E ESQUADRINHAS**														
13.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²						39,90							39,90
13.2	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. ENTRADA	UN											1,00		1,00
13.3	PORTAO DE CORRER EM ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA	m²						13,20							13,20
13.4	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²						2,78							2,78
13.5	JANELA ALUMINIO PIVOTANTE	m²						3,00							3,00
13.6	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²						65,60							65,60
13.7	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²						6,60							6,60
14	**DIVERSOS**														
14.1	Conjunto com 06 lixeiras em fibra de vidro, com capacidade 50l cada, com tampa vai e vem	un											3,00		3,00
14.2	GRADIL BARRA ACO QUADRADA 19,05mmx3,17m FIXADO EM ALVENARIAS. FACHADA	m²						9,52							9,52
14.3	LETREIRO PARA IDENTIFICACAO DE LOJA-CHAPA GALV.#26 COMPL. DA FACHADA COM O NOME DA ESCOLA	m²						1,80							1,80
14.4	PLACA PVC ADESIVA FOTOLUMINESCENTE 15x20cm COM BRAILLE, PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ANBIENTES	UN											27,00		27,00
14.5	Placa de inauguração em alumínio e em braille com 0.50 x 0.70m	UN											2,00		2,00
15	**COMBATE A INCÊNDIO**														
15.1	PLACA PVC FOTOLUMINS.EM BRAILE 40X12CM SAIDA EMERG/ROTA FUGA	UN											12,00		12,00
15.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN											3,00		3,00
15.3	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN											1,00		1,00
15.4	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN											12,00		12,00
15.5	Placa de indicativa de "EXTINTOR" em pvc, dim.: 20 x 20 cm	Un											4,00		4,00
15.6	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	m²						4,00							4,00
15.7	Sirene audiovisual endereçavel, 120db, para alarme de incêndio	un											1,00		1,00

Memória de Cálculo

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

RECURSO
FUNDEF

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

BDI:
25,00%

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 - MARANHÃO

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

II. Informações do Projeto

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES												
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL.	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL
16	**ACESSIBILIDADE**														
16.1	PISO TATIL OU ALERTA DIRECIONAL EM BORRACHA COR 25x25cm	m²						31,50							31,50
16.2	Barra de apoio, para vaso sanitário, dupla, articulada, direita ou esquerda, em aco inox, L= 70cm, d=1 1/4"	un										1,00			1,00
16.3	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN										1,00			1,00
16.4	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN										1,00			1,00
16.5	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2 , GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO PARA OS 2 LADOS DA ESCADA	M	15,20												15,20
17	**SPDA**														
17.1	Pára-raio tipo Franklin 350mm, latão cromado, para descida 1 cabo, c/suporte e conectores p/cabo terra, inclusive mastro aço galv 3mx2" e base	un											2,00		2,00
17.2	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN											8,00		8,00
17.3	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN											8,00		8,00
17.4	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	109,00												109,00
17.5	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	168,00												168,00
17.6	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	109,00												109,00
17.7	Suporte guia 90 - Tel 280	un											54,00		54,00
17.8	Conector de bronze d=22mm x 3/4"	un											16,00		16,00
18	**INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS**														
18.1	**ALIMENTAÇÃO**														
18.1.1	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCÁVEL, COM BORBOLETA, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN											2,00		2,00
18.1.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	41												41,00
18.1.3	CAIXA D´ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN											1,00		1,00
18.1.4	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN											1,00		1,00
18.2	**APARELHOS/LOUÇAS**														
18.2.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN											9,00		9,00
18.2.2	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN											1,00		1,00
18.2.3	CHUVEIRO PLASTICO EM PVC RIGIDO COM ARTICULACAO CROMADA 1/2""	UN											4,00		4,00
18.2.4	TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN											3,00		3,00
18.2.5	LAVATORIO PARA BANHEIRO EM BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN											8,00		8,00
18.2.6	TANQUE PARA AREA DE SERVIÇOS EM MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE PLÁSTICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN											2,00		2,00
18.2.7	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - PIA DA COZINHA E BANCADA DO VÃO DO REFEITORIO	m²											2,50		2,50
18.2.8	CUBA ACO INOX ESCOVADO RETANGULAR 50x40x20cm SQUARE 540 SINK PARA COZINHA	UN											3,00		3,00
18.3	**ACESSÓRIOS**														
18.3.1	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ¾", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN											5,00		5,00
18.3.2	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ½", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN											6,00		6,00
18.3.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN											1,00		1,00
18.4	**TUBOS**														
18.4.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS	M	77,00												77,00
18.4.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	77,00												77,00
19	**INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**														
19.1	**CAIXA DE PASSAGEM**														
19.1.1	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN											1,00		1,00
19.1.2	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN											1,00		1,00
19.1.3	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN											2,00		2,00
19.2	**ACESSÓRIOS**														
19.2.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN											7,00		7,00
19.2.2	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN											4,00		4,00

Memória de Cálculo

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

RECURSO
FUNDEF

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

BDI:
25,00%

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 - MARANHÃO

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

II. Informações do Projeto

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES												
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL.	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL
19.3	**TUBOS DE PVC**														
19.3.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS	M	117,00												117,00
19.3.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM (INSTALADO EM SUB-COLETOR AÉREO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	3,00												3,00
19.3.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS, AF_10/2015	M	9,00												9,00
19.3.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS, AF_10/2015	M	33,00												33,00
19.3.5	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS, AF_10/2015	M	5,50												5,50
19.4	**UNIDADES DE TRATAMENTO**														
19.4.1	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN											1,00		1,00
19.4.2	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN											1,00		1,00
20	**INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**														
20.1	**QUADRO DE MEDIÇÃO**														
20.1.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	250,00												250,00
20.1.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100,00												100,00
20.1.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	90,00												90,00
20.1.4	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN											1,00		1,00
20.1.5	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN											1,00		1,00
20.1.6	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN											1,00		1,00
20.1.7	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN											1,00		1,00
20.1.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	25,00												25,00
20.1.9	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN											1,00		1,00
20.1.10	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	50,00												50,00
20.1.11	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN											4,00		4,00
20.1.12	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO. DIÂMETRO INTERNO = 0.3 M. AF_12/2020	UN											4,00		4,00
20.1.13	CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	35,00												35,00
20.2	**QUADRO 1**														
20.2.1	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN											160,00		160,00
20.2.2	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN											81,00		81,00
20.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	200,00												200,00
20.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	2895,00												2895,00
20.2.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	22,50												22,50
20.2.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	88,50												88,50
20.2.7	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN											9,00		9,00
20.2.8	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN											13,00		
20.2.9	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN											3,00		
20.2.10	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN											56,00		
20.2.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN											20,00		
20.2.12	ELETROCALHA LISA TIPO ""U"" 150x75 CHAPA 18 SEM TAMPA	M	45,00												45,00
20.2.13	TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA 150mm (3 METROS) CHAPA 24	UN											15,00		
20.2.14	SUPORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200 OU 400 MM E ALTURA 50 MM, ESPAÇADO A CADA 1,5 M, EM PERFILADO DE SEÇÃO 38X76 MM, POR METRO DE ELETRECOLHA FIXADA. AF_07/2017	M	45,00												45,00
20.2.15	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	585,00												585,00
20.2.16	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	11,00												11,00
20.2.17	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	16,00												16,00

Memória de Cálculo

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

RECURSO
FUNDEF

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

BDI:
25,00%

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 - MARANHÃO

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

II. Informações do Projeto

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANTIDADES												
			LARG	COMP	ALT	PROF	ESP	A	VOL	EMPOL.	PE	PESP	QUANT	ST	TOTAL
20.2.18	LUMINARIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22.5x22.5	UN											152,00		152,00
20.2.19	LUMINARIA DE SOBREPOR PLAFON BRANCA 30W LED	UN											8,00		8,00
20.2.20	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN											2,00		2,00
20.3	**QUADRO 2**														
20.3.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN											12,00		12,00
20.3.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	115,00												115,00
20.3.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	590,00												590,00
20.3.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	106,00												106,00
20.3.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	79,00												79,00
20.3.6	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN											1,00		1,00
20.3.7	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN											8,00		8,00
20.3.8	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN											2,00		2,00
20.3.9	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	130,00												130,00
20.3.10	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN											1,00		1,00
20.4	**QUADRO 3**														
20.4.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN											11,00		11,00
20.4.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	140,00												140,00
20.4.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	235,50												235,50
20.4.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	27,00												27,00
20.4.5	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN											1,00		1,00
20.4.6	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN											2,00		2,00
20.4.7	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN											6,00		6,00
20.4.8	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN											3,00		3,00
20.4.9	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN											2,00		2,00
20.4.10	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	92,00												92,00
20.4.11	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	5,50												5,50
20.4.12	LUMINARIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO	UN											24,00		24,00
20.4.13	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN											1,00		1,00
21	**URBANIZAÇÃO DAS AREAS EXTERNAS**														
21.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²						170,00							170,00
21.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022	m²						109,30							109,30
21.3	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m		22,00											22,00
21.4	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA.	M		22,00											22,00
21.5	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M		22,00											22,00
21.6	PINTURA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE SEGURANÇA, FAIXAS AMARELA E PRETA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS. AF_05/2021	m²						4,50							4,50
21.7	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	m²						126,25							126,25
8	**PROJETOS EXECUTIVOS**														
8.1	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E AS BUILT - ESTRUTURAL, ELÉTRICO, HIDROSSANITÁRIO, SPDA, COMBATE A INCENDIO E APROVAÇÃO NO BOMBEIRO MILITAR(HABITS). ACESSIBILIDSADE.	UM											1,00		1,00
9	**SERVIÇOS FINAIS**														
9.1	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.	m²						1164,00							1164,00

Planilha Orçamentária - composições

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

RECURSO
FUNDEF

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

BDI:
25,00%

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 -

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS

1 Administração local da obra — mês

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

		MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI	90776	Encarregado geral com encargos complementares	h	50,00	27,92	1396,00
SINAPI	90777	Engenheiro civil de obra junior com encargos complementares	h	10,00	97,47	974,70

	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO						
	0,00	2370,70	0,00	0,00	R$	2.370,70

2 Placa de obra em chapa de aço galvanizado — M2

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

		MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI	88262	Carpinteiro de formas	h	1,00	22,17	22,17
SINAPI	88316	Servente	h	2,00	17,39	34,78
		MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI-I	4417	Peça de madeira de lei 2,5x7,5cm (1x3"), não aparelhada	m	2,00	7,78	15,56
SINAPI-I	4491	Peça de madeira nativa/regional 7,5x7,5cm (3x3) não aparelhada	m	4,00	11,46	45,84
SINAPI-I	4813	Placa de obra (para construção civil) em chapa de aço galvanizada n22 , pintada	m2	1,10	250,00	275,00
SINAPI-I	5075	prego polido com cabeça 18x30	kg	0,50	21,21	10,61

	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO						
	0,00	56,95	347,01	0,00	R$	403,96

3 ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS - ESTRUTURAL, ELÉTRICO, HIDROSSANITÁRIO, SPDA, COMBATE A INCENDIO E APROVAÇÃO NO — UN

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA

		MÃO-DE-OBRA	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,20	17116,72	3423,34
SINAPI	101404	ENGENHEIRO ELETRICISTA (MENSALISTA).	MÊS	0,20	17892,08	3578,42
SINAPI	94296	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	MÊS	0,20	3914,79	782,96
		MATERIAL	UN	QTD	CUSTO UNIT	CUSTO TOTAL
SINAPI-I	7247	LOCACAO DE TEODOLITO ELETRONICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	h	44,00	2,25	99,00
SINAPI-I	4221	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM	L	300,00	4,99	1497,00
		EQUIPAMENTO				
SINAPI	92144	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MATERIAIS	CHI	50,00	23,56	1178,00

	EQUIPAMENTO	MÃO-DE-OBRA	MATERIAL	SERV. TERCEIRO	CUSTO TOTAL	
RESUMO DA COMPOSIÇÃO						
	1178,00	7784,72	1596,00	0,00	R$	10.558,72

Curva A B C

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO
FUNDEF

BDI:
25,00%

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 -

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
4.2	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE	m³	56,8	R$ 3.186,95	R$ 181.018,76	9,228%	9,23%
8.2	TELHAMENTO COM TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO E= 8 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.	m²	761,1	R$ 198,22	R$ 150.865,24	7,691%	16,92%
7.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	1028,7	R$ 131,21	R$ 134.975,72	6,881%	23,80%
11.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESP. 6CM.	m²	918,15	R$ 108,62	R$ 99.729,45	5,084%	28,88%
9.3	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha cristal marrom, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte epoxi, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 02	m²	465,4	R$ 184,11	R$ 85.684,79	4,368%	33,25%
6.1.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	26,4	R$ 3.186,95	R$ 84.135,48	4,289%	37,54%
11.2	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA,	m²	671,15	R$ 120,45	R$ 80.840,01	4,121%	41,66%
5.1.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m³	24,9	R$ 3.186,95	R$ 79.355,05	4,045%	45,71%
6.2.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	22,2	R$ 3.186,95	R$ 70.750,29	3,607%	49,32%
5.2.3	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m³	20,7	R$ 3.186,95	R$ 65.969,86	3,363%	52,68%
9.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	m²	1592	R$ 40,87	R$ 65.065,04	3,317%	56,00%
3.2	DEMOLICAO ESTRUTURA DE MADEIRA PARA TELHAS FIBROCIMENTO	m²	480	R$ 100,75	R$ 48.360,00	2,465%	58,46%
12.2	APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES	m²	1455,8	R$ 29,97	R$ 43.630,32	2,224%	60,69%
13.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	m²	39,9	R$ 1.045,06	R$ 41.697,89	2,126%	62,81%
1.1	Administração local da obra	MES	12	R$ 2.963,37	R$ 35.560,44	1,813%	64,62%
13.6	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 4 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	65,6	R$ 530,96	R$ 34.830,97	1,776%	66,40%
7.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. H=1,5m	m²	488,75	R$ 51,93	R$ 25.380,78	1,294%	67,69%
20.2.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	2895	R$ 7,90	R$ 22.870,50	1,166%	68,86%
21.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	170	R$ 118,46	R$ 20.138,20	1,027%	69,89%
11.3	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	m²	247	R$ 74,60	R$ 18.426,20	0,939%	70,83%
7.4	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	139,4	R$ 131,12	R$ 18.278,12	0,932%	71,76%
8.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m²	761,1	R$ 23,60	R$ 17.961,96	0,916%	72,67%
9.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	2057,4	R$ 8,39	R$ 17.261,58	0,880%	73,55%
7.3	CONTRAVERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	139,4	R$ 123,76	R$ 17.252,14	0,880%	74,43%
12.4	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES, AREA EXTERNA	m²	601,6	R$ 27,33	R$ 16.441,72	0,838%	75,27%
20.2.18	LUMINARIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5x22,5	UN	152	R$ 95,08	R$ 14.452,16	0,737%	76,01%
9.5	Peitoril marmorite, c/ largura = 17 cm, esp = 2 cm	m	106	R$ 135,08	R$ 14.318,48	0,730%	76,74%
13.3	PORTAO DE CORRER EM ALUMINIO PINTURA ELETROSTATICA BRANCA	m²	13,2	R$ 1.076,82	R$ 14.214,02	0,725%	77,46%
8.6	CALHA DE BEIRAL, SEMICIRCULAR DE PVC, DIAMETRO 125 MM, INCLUINDO CABECEIRAS, EMENDAS, BOCAIS, SUPORTES E VEDAÇÕES, EXCLUINDO CONDUTORES, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	M	77	R$ 180,46	R$ 13.895,42	0,708%	78,17%
2.3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em leito natural -com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³	m³	798	R$ 17,01	R$ 13.573,98	0,692%	78,86%

Curva A B C

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO
FUNDEF

BDI:
25,00%

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 -

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
22.1	ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS E AS BUILT - ESTRUTURAL, ELÉTRICO, HIDROSSANITÁRIO, SPDA, COMBATE A INCENDIO E APROVAÇÃO NO BOMBEIRO MILITAR(HABITS), ACESSIBILIDSADE.	UN	1	R$ 13.198,40	R$ 13.198,40	0,673%	79,54%
17.5	CORDOALHA DE COBRE NU 35 MM², NÃO ENTERRADA, COM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	168	R$ 76,55	R$ 12.860,40	0,656%	80,19%
12.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	m²	854,2	R$ 14,27	R$ 12.189,43	0,621%	80,81%
6.3.1	Reservatorio elevado c/ caixa d'agua em fibra de vidro de 5.000 litros apoiado em estrutura pre-moldada concreto, composta de capitel p/apoio da caixa e pilar cilindrico c/altura util = 6,00m, incluso frete e montagem no	un	1	R$ 11.487,03	R$ 11.487,03	0,586%	81,40%
19.4.2	SUMIDOURO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,6 X 3,4 X H=3,0 M, ÁREA DE INFILTRAÇÃO: 32,9 M² (PARA 13 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1	R$ 11.442,67	R$ 11.442,67	0,583%	81,98%
8.3	PINTURA ANTICORROSIVA DE DUTO METÁLICO. AF_04/2018	m²	761,1	R$ 14,68	R$ 11.172,94	0,570%	82,55%
6.5.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESCADA EM CONCRETO ARMADO, MOLDADA IN LOCO, FCK = 25 MPA.	m³	2,22	R$ 4.901,88	R$ 10.882,17	0,555%	83,11%
21.2	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022	m²	109,3	R$ 96,33	R$ 10.528,86	0,537%	83,64%
19.4.1	TANQUE SÉPTICO RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1,4 X 3,2 X H=1,8 M, VOLUME ÚTIL: 6272 L (PARA 32 CONTRIBUINTES). AF_12/2020	UN	1	R$ 10.095,31	R$ 10.095,31	0,515%	84,16%
2.2	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES.	M	140	R$ 68,70	R$ 9.618,00	0,490%	84,65%
16.1	PISO TATIL OU ALERTA DIRECIONAL EM BORRACHA COR 25x25cm	m²	31,5	R$ 297,96	R$ 9.385,74	0,478%	85,13%
6.4.1	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE LAJE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EM EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA.	m³	2,94	R$ 3.186,95	R$ 9.369,63	0,478%	85,60%
3.3	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA PARA QUALQUER TIPO DE BLOCO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m³	158,466	R$ 59,08	R$ 9.362,17	0,477%	86,08%
3.1	RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	m²	480	R$ 18,68	R$ 8.966,40	0,457%	86,54%
19.3.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT., PRUMADA ESG. SANIT., VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL. CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS.	M	117	R$ 76,18	R$ 8.913,06	0,454%	86,99%
20.2.15	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	585	R$ 14,40	R$ 8.424,00	0,429%	87,42%
16.5	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M DE ALTURA, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/2 ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 2 , GRADIL FORMADO POR BARRAS CHATAS EM FERRO DE 32X4,8MM, FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO PARA OS 2 LADOS DA ESCADA	M	15,2	R$ 545,55	R$ 8.292,36	0,423%	87,84%
12.1	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES	m²	2057,4	R$ 3,95	R$ 8.126,73	0,414%	88,26%
17.4	CORDOALHA DE COBRE NU 50 MM², ENTERRADA, SEM ISOLADOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	M	109	R$ 73,73	R$ 8.036,57	0,410%	88,67%
18.2.5	LAVATORIO PARA BANHEIRO EM BANCADA GRANITO CINZA, 50 X 60 CM, INCL. CUBA DE EMBUTIR OVAL LOUÇA BRANCA 35 X 50 CM, VÁLVULA METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL PVC, ENGATE 30 CM FLEXÍVEL PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNEC. E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	8	R$ 911,36	R$ 7.290,88	0,372%	89,04%
20.3.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	590	R$ 11,07	R$ 6.531,30	0,333%	89,37%
3.9	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	521	R$ 12,38	R$ 6.449,98	0,329%	89,70%
18.2.8	CUBA ACO INOX ESCOVADO RETANGULAR 50x40x20cm SQUARE 540 SINK PARA COZINHA	UN	3	R$ 2.115,03	R$ 6.345,09	0,323%	90,03%
18.2.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	9	R$ 694,73	R$ 6.252,57	0,319%	90,34%
5.2.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	114,3	R$ 51,93	R$ 5.935,59	0,303%	90,65%
4.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	m³	67,2	R$ 85,98	R$ 5.777,85	0,295%	90,94%
8.5	Cumeeira em alumínio - 30cm de cada lado, e= 0,8mm	m	38,5	R$ 139,47	R$ 5.369,59	0,274%	91,21%
10.2	ACABAMENTOS PARA FORRO (SANCA DE GESSO, MONTADA NA OBRA).	m²	85,4	R$ 61,87	R$ 5.283,69	0,269%	91,48%
5.1.4	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	m²	99,6	R$ 51,93	R$ 5.172,22	0,264%	91,75%
14.5	Placa de inauguração em alumínio e em braille com 0.50 x 0.70m	UN	2	R$ 2.525,70	R$ 5.051,40	0,258%	92,01%
7.5	VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	43,6	R$ 111,05	R$ 4.841,78	0,247%	92,25%

Curva A B C

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

I. Informações Gerais

Obra/Projeto:	Proponente:	RECURSO	BDI:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA	PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA	FUNDEF	25,00%
Local / Implantação:	**Data:**	**Encargos Sociais:**	REFERÊNCIA:
BARRA DO CORDA - MA	13/07/2023	84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)	SINAPI - 05/2023 - Maranhão SBC - 07/2023 - Maranhão ORSE - 04/2024 - Sergipe SICRO3 - 03/2023 -

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
9.4	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - SALA DE INFORMATICA	m²	8	R$ 601,87	R$ 4.814,96	0,245%	92,50%
2.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	798	R$ 5,56	R$ 4.436,88	0,226%	92,72%
18.1.3	CAIXA D´ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 5000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1	R$ 4.291,28	R$ 4.291,28	0,219%	92,94%
14.2	GRADIL BARRA ACO QUADRADA 19,05mmx3,17m FIXADO EM ALVENARIAS, FACHADA	m²	9,52	R$ 438,98	R$ 4.179,08	0,213%	93,16%
20.2.12	ELETROCALHA LISA TIPO ""U"" 150x75 CHAPA 18 SEM TAMPA	M	45	R$ 87,25	R$ 3.926,25	0,200%	93,36%
13.5	JANELA ALUMINIO PIVOTANTE	m²	3	R$ 1.291,87	R$ 3.875,61	0,198%	93,55%
10.1	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS.	m²	85,4	R$ 44,56	R$ 3.805,42	0,194%	93,75%
14.1	Conjunto com 06 lixeiras em fibra de vidro, com capacidade 50l cada, com tampa vai e vem	un	3	R$ 1.259,78	R$ 3.779,34	0,193%	93,94%
18.4.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	77	R$ 46,90	R$ 3.611,30	0,184%	94,12%
18.4.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (INSTALADO EM PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS.	M	77	R$ 46,43	R$ 3.575,11	0,182%	94,31%
19.3.4	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES PARA, PRÉDIOS. AF_10/2015	M	33	R$ 104,72	R$ 3.455,76	0,176%	94,48%
13.7	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM VIDROS, BATENTE, ACABAMENTO COM ACETATO OU BRILHANTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	6,6	R$ 462,27	R$ 3.050,98	0,156%	94,64%
2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	6	R$ 504,95	R$ 3.029,70	0,154%	94,79%
20.1.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	90	R$ 33,58	R$ 3.022,20	0,154%	94,95%
20.2.1	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	160	R$ 18,45	R$ 2.952,00	0,150%	95,1%
20.2.2	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	81	R$ 34,56	R$ 2.799,36	0,143%	95,2%
20.2.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	88,5	R$ 31,02	R$ 2.745,27	0,140%	95,4%
18.2.7	BANCADA EM GRANITO CINZA ANDORINHA - PIA DA COZINHA E BANCADA DO VÃO DO REFEITORIO	m²	2,5	R$ 1.097,28	R$ 2.743,20	0,140%	95,5%
20.1.10	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 85 MM (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	50	R$ 54,27	R$ 2.713,50	0,138%	95,7%
3.10	Limpeza mecanizada do terreno c/ retroescavadeira (vegetação rasteira) inclusive carga e transporte - dmt até 1km	m²	1164	R$ 2,33	R$ 2.712,12	0,138%	95,8%
18.1.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	57,6	R$ 46,90	R$ 2.701,44	0,138%	95,9%
21.7	PLANTIO DE GRAMA BATATAIS EM PLACAS. AF_05/2018	m²	126,25	R$ 20,30	R$ 2.562,87	0,131%	96,1%
13.4	JANELA DE ALUMÍNIO TIPO MAXIM-AR, COM VIDROS, BATENTE E FERRAGENS. EXCLUSIVE ALIZAR, ACABAMENTO E CONTRAMARCO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	m²	2,78	R$ 885,93	R$ 2.462,88	0,126%	96,2%
20.4.12	LUMINARIA DE EMBUTIR PLAFON 18W LED BRANCO FRIO 22,5x22,5	UN	24	R$ 95,08	R$ 2.281,92	0,116%	96,3%
23.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	1164	R$ 1,95	R$ 2.269,80	0,116%	96,4%
3.4	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO.	m³	7,84	R$ 289,16	R$ 2.267,01	0,116%	96,5%
9.6	Soleira (filete) em granito cinza andorinha, l = 7 cm, e = 2 cm	m	34,2	R$ 66,23	R$ 2.265,06	0,115%	96,7%
13.2	PORTA PIVOTANTE DE VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DE 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. ENTRADA	UN	1	R$ 2.153,08	R$ 2.153,08	0,110%	96,8%
20.2.10	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	56	R$ 36,05	R$ 2.018,80	0,103%	96,9%
20.1.1	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	250	R$ 7,90	R$ 1.975,00	0,101%	97,0%
20.2.19	LUMINARIA DE SOBREPOR PLAFON BRANCA 30W LED	UN	8	R$ 242,31	R$ 1.938,48	0,099%	97,1%
20.1.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	100	R$ 19,27	R$ 1.927,00	0,098%	97,2%
17.1	Pára-raio tipo Franklin 350mm, latão cromado, para descida 1 cabo, c/suporte e conectores p/cabo terra, inclusive mastro aço galv 3mx2" e base	un	2	R$ 929,70	R$ 1.859,40	0,095%	97,3%

Curva A B C

I. Informações Gerais

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO
FUNDEF

BDI:
25,00%

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 -

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
19.1.3	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	2	R$ 896,71	R$ 1.793,42	0,091%	97,3%
17.6	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	109	R$ 15,83	R$ 1.725,47	0,088%	97,4%
21.4	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016	M	22	R$ 77,31	R$ 1.700,82	0,087%	97,5%
20.3.9	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	130	R$ 12,23	R$ 1.589,90	0,081%	97,6%
20.3.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	79	R$ 19,27	R$ 1.522,33	0,078%	97,7%
21.3	Meio-fio de concreto - MFC 05 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	22	R$ 68,53	R$ 1.507,66	0,077%	97,8%
4.4	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017	m²	42	R$ 34,81	R$ 1.462,02	0,075%	97,8%
20.3.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	106	R$ 12,91	R$ 1.368,46	0,070%	97,9%
20.2.13	TAMPA DE ENCAIXE PARA ELETROCALHA 150mm (3 METROS) CHAPA 24	UN	15	R$ 90,80	R$ 1.362,00	0,069%	98,0%
20.2.20	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 24 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2	R$ 669,53	R$ 1.339,06	0,068%	98,0%
8.4	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M	20	R$ 61,08	R$ 1.221,60	0,062%	98,1%
20.4.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	235,5	R$ 5,10	R$ 1.201,05	0,061%	98,2%
20.2.14	SUPORTE PARA ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 200 OU 400 MM E ALTURA 50 MM, ESPAÇADO A CADA 1,5 M, EM PERFILADO DE SEÇÃO 38X76 MM, POR METRO DE ELETRECOLHA FIXADA. AF_07/2017	M	45	R$ 26,51	R$ 1.192,95	0,061%	98,2%
18.2.3	CHUVEIRO PLASTICO EM PVC RIGIDO COM ARTICULACAO CROMADA 1/2""	UN	4	R$ 291,25	R$ 1.165,00	0,059%	98,3%
17.7	Suporte guia 90 - Tel 280	un	54	R$ 20,95	R$ 1.131,30	0,058%	98,3%
20.4.10	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	92	R$ 12,23	R$ 1.125,16	0,057%	98,4%
3.8	REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	m²	34,4	R$ 32,68	R$ 1.124,19	0,057%	98,5%
2.4	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS.	m³	798	R$ 1,37	R$ 1.093,26	0,056%	98,5%
20.1.13	CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	35	R$ 29,47	R$ 1.031,45	0,053%	98,6%
20.2.3	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	200	R$ 5,10	R$ 1.020,00	0,052%	98,6%
18.2.2	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	R$ 965,36	R$ 965,36	0,049%	98,7%
14.3	LETREIRO PARA IDENTIFICACAO DE LOJA-CHAPA GALV.#26 COMPL. DA FACHADA COM O NOME DA ESCOLA	m²	1,8	R$ 512,38	R$ 922,28	0,047%	98,7%
14.4	PLACA PVC ADESIVA FOTOLUMINESCENTE 15x20cm COM BRAILLE, PARA IDENTIFICAÇÃO DOS ANBIENTES	UN	27	R$ 34,08	R$ 920,16	0,047%	98,8%
20.3.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	115	R$ 7,90	R$ 908,50	0,046%	98,8%
19.2.1	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN	7	R$ 129,68	R$ 907,76	0,046%	98,9%
15.3	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	3	R$ 299,13	R$ 897,39	0,046%	98,9%
16.2	Barra de apoio, para vaso sanitário, dupla, articulada, direita ou esquerda, em aço inox, L= 70cm, d=1 1/4"	un	1	R$ 882,40	R$ 882,40	0,045%	98,9%
16.3	BARRA DE APOIO EM "L", EM ACO INOX POLIDO 80 X 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	1	R$ 862,18	R$ 862,18	0,044%	99,0%
15.2	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE CO2 DE 6 KG, CLASSE BC - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020_PE	UN	1	R$ 849,13	R$ 849,13	0,043%	99,0%
20.1.8	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	25	R$ 31,62	R$ 790,50	0,040%	99,1%
18.2.6	TANQUE PARA AREA DE SERVIÇOS EM MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE PLÁSTICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2	R$ 391,55	R$ 783,10	0,040%	99,1%
17.2	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	8	R$ 96,60	R$ 772,80	0,039%	99,2%

Curva A B C

I. Informações Gerais

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO
FUNDEF

BDI:
25,00%

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 -

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
20.2.8	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	13	R$ 52,42	R$ 681,46	0,035%	99,2%
20.2.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	22,5	R$ 28,77	R$ 647,32	0,033%	99,2%
19.1.2	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	UN	1	R$ 646,22	R$ 646,22	0,033%	99,3%
5.2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	50,5	R$ 12,13	R$ 612,56	0,031%	99,3%
5.1.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	m³	49,8	R$ 12,13	R$ 604,07	0,031%	99,3%
20.1.11	HASTE DE ATERRAMENTO 3/4 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	4	R$ 144,10	R$ 576,40	0,029%	99,3%
17.3	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	8	R$ 68,83	R$ 550,64	0,028%	99,4%
19.1.1	CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020	UN	1	R$ 532,95	R$ 532,95	0,027%	99,4%
17.8	Conector de bronze d=22mm x 3/4"	un	16	R$ 32,85	R$ 525,60	0,027%	99,4%
20.2.17	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 60 MM (2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	16	R$ 31,62	R$ 505,92	0,026%	99,5%
20.4.2	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	140	R$ 3,48	R$ 487,20	0,025%	99,5%
20.3.10	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN	UN	1	R$ 462,63	R$ 462,63	0,024%	99,5%
20.4.13	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 12 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1	R$ 462,63	R$ 462,63	0,024%	99,5%
16.4	BARRA DE APOIO RETA, EM ACO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80 CM, FIXADA NA PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1	R$ 444,46	R$ 444,46	0,023%	99,5%
19.3.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, (INST. EM RAMAL DE DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANITÁRIO, PRUMADA DE ESG. SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO), INCL. CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/2015	M	9	R$ 48,58	R$ 437,22	0,022%	99,6%
20.3.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	12	R$ 34,56	R$ 414,72	0,021%	99,6%
21.6	PINTURA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL DE SEGURANÇA, FAIXAS AMARELA E PRETA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS. AF_05/2021	m²	4,5	R$ 87,60	R$ 394,20	0,020%	99,6%
18.2.4	TORNEIRA CROMADA 1/2 OU 3/4 PARA TANQUE, PADRÃO MÉDIO-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	3	R$ 129,22	R$ 387,66	0,020%	99,6%
15.4	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	UN	12	R$ 32,13	R$ 385,56	0,020%	99,6%
20.4.1	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" ALTA (2,00 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	11	R$ 34,56	R$ 380,16	0,019%	99,7%
3.5	REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.	m²	39	R$ 9,31	R$ 363,09	0,019%	99,7%
19.3.5	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	5,5	R$ 65,82	R$ 362,01	0,018%	99,7%
4.1	DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PVC CORRUGADO FLEXÍVEL PERFURADO, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021	M	5	R$ 65,66	R$ 328,30	0,017%	99,7%
15.6	PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021	m²	4	R$ 78,45	R$ 313,80	0,016%	99,7%
18.3.2	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ½", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	6	R$ 51,60	R$ 309,60	0,016%	99,8%
20.4.7	TOMADA ALTA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	UN	6	R$ 50,92	R$ 305,52	0,016%	99,8%
18.3.1	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ¾", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	5	R$ 57,40	R$ 287,00	0,015%	99,8%
20.1.12	CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO, CIRCULAR, EM POLIETILENO, DIÂMETRO INTERNO = 0,3 M. AF_12/2020	UN	4	R$ 68,83	R$ 275,32	0,014%	99,8%
15.1	PLACA PVC FOTOLUMINS.EM BRAILE 40X12CM SAIDA EMERG/ROTA FUGA	UN	12	R$ 22,72	R$ 272,64	0,014%	99,8%

Curva A B C

I. Informações Gerais

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Obra/Projeto:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

Proponente:
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

RECURSO
FUNDEF

BDI:
25,00%

Local / Implantação:
BARRA DO CORDA - MA

Data:
13/07/2023

Encargos Sociais:
84,61%(HORA) 47,70%(MÊS)

REFERÊNCIA:
SINAPI - 05/2023 - Maranhão
SBC - 07/2023 - Maranhão
ORSE - 04/2024 - Sergipe
SICRO3 - 03/2023 -

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Custo Unitário (com BDI)	Custo Total (com BDI)	PESO	ACUMULADO
20.2.11	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	20	R$ 13,26	R$ 265,20	0,014%	99,8%
15.7	Sirene áudiovisual endereçavel, 120db, para alarme de incêndio	un	1	R$ 252,00	R$ 252,00	0,013%	99,8%
19.3.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM (INSTALADO EM SUB-COLETOR AÉREO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015	M	3	R$ 79,12	R$ 237,36	0,012%	99,9%
20.2.16	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	11	R$ 20,01	R$ 220,11	0,011%	99,9%
20.4.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	27	R$ 7,90	R$ 213,30	0,011%	99,9%
20.2.9	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3	R$ 70,58	R$ 211,74	0,011%	99,9%
20.1.9	QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA PARA 1 MEDIDOR DE SOBREPOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	R$ 205,41	R$ 205,41	0,010%	99,9%
3.6	REMOÇÃO DE LOUÇAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	16	R$ 12,26	R$ 196,16	0,010%	99,9%
20.2.7	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	9	R$ 21,57	R$ 194,13	0,010%	99,9%
20.1.7	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	R$ 176,97	R$ 176,97	0,009%	99,9%
18.3.3	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	R$ 162,71	R$ 162,71	0,008%	99,9%
20.4.11	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 90 (3"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	5,5	R$ 23,75	R$ 130,62	0,007%	99,9%
5.1.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM.	m²	5,6	R$ 20,87	R$ 116,87	0,006%	99,9%
15.5	Placa de indicativa de "EXTINTOR" em pvc, dim.: 20 x 20 cm	Un	4	R$ 28,31	R$ 113,24	0,006%	99,9%
20.3.7	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	8	R$ 13,93	R$ 111,44	0,006%	100,0%
20.1.6	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	R$ 109,60	R$ 109,60	0,006%	100,0%
20.4.6	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	2	R$ 52,42	R$ 104,84	0,005%	100,0%
19.2.2	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	UN	4	R$ 25,46	R$ 101,84	0,005%	100,0%
18.1.4	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	1	R$ 99,91	R$ 99,91	0,005%	100,0%
5.2.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 3 CM.	m²	4,5	R$ 20,87	R$ 93,91	0,005%	100,0%
20.1.5	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 32A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	R$ 91,63	R$ 91,63	0,005%	100,0%
20.1.4	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1	R$ 82,31	R$ 82,31	0,004%	100,0%
20.4.5	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1	R$ 58,30	R$ 58,30	0,003%	100,0%
3.7	REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	UN	40	R$ 1,32	R$ 52,80	0,003%	100,0%
20.4.8	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	3	R$ 13,26	R$ 39,78	0,002%	100,0%
21.5	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	M	22	R$ 1,70	R$ 37,40	0,002%	100,0%

Cálculo do BDI

PROPONENTE / TOMADOR
PREFEITURA DE BARRA DO CORDA - MA

OBJETO

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DE ESCOLA PROF.ª. U.I. OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO	DESONERAÇÃO
Construção e Reforma de Edifícios	SIM

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	2,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	3,00%	-	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%	-	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	0,97%	-	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	0,98%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	6,16%	-	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI COM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	25,00%	OK	20,34%	22,12%	25,00%
BDI COM desoneração		**25,00%**				

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.DES = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 100%, com a respectiva alíquota de 2%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

BARRA DO CORDA - MA
Local

quinta-feira, 13 de julho de 2023
Data

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Responsável Técnico

Nome: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
Título: Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/CAU: CREA/MA: 111392698-8

Responsável Proponente

Nome: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA
Cargo: Prefeito

ENCARGOS SOCIAIS

MARANHÃO - VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2022			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%
A	TOTAL	17,80%	17,80%
GRUPO B			
B1	Repouso semanal remunerado	17,88%	não incide
B2	Feriados	3,95%	não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	10,96%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,50%	não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	11,11%	8,45%
B10	Sálario Maternidade	0,04%	0,03%
B	TOTAL	47,22%	18,16%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,55%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	3,15%	2,40%
C4	Depósito de Recisão Sem justa Causa	2,61%	1,99%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%
C	TOTAL	10,80%	8,22%
GRUPO D			
D1	Reincidência do Grupo A sobre o Grupo B	8,41%	3,23%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio indenizado	0,38%	0,29%
D	TOTAL	8,79%	3,52%
TOTAL (A+B+C+D)		84,61%	47,70%

VERIFICAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Para fins de verificação da qualificação técnica-profissional e operacional, a Administração poderá exigir dos licitantes a apresentação de atestados de desempenho anterior que demonstrem sua capacidade técnica. Visando preservar a competitividade do certame, todavia, tal exigência somente será válida relativamente às **parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto,** nos termos do art. 30, inc. I, § 1º da Lei nº 8.666/93.

Conforme Jurisprudência do Tribunal e art. 30, §1º, inciso I, da Lei de Licitações (TCU – Plenário - TC 019.357/2012-5), é aceitável admitir como como exigência a comprovação de experiência anterior em elaboração de projetos similares, por meio de atestados de capacidade técnica, limitados a 50% de cada item independente do projeto, desde que se restrinja o requerimento às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação.

O entendimento de **parcelas de maior relevância** refere-se à representatividade em termos financeiros daquele serviço no contexto do valor global do objeto. A faixa A da curva ABC serve como parâmetro para definição do valor significativo do orçamento.

Portanto, conforme planilha da curva ABC, é apresentado abaixo a tabela com as parcelas de maior relevância.

Obra/Projeto: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA ESCOLA U.I. OTAVIA BANDEIRA, MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA – MA

Item	Descrição	Unid.	Quant.
4.2	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA PARA EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_11/2022	m³	28,4
8.2	TELHAMENTO COM TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO E= 8 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.	m²	380,55
7.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	m²	514,35
11.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESP. 6CM.	m²	459,07
9.3	Revestimento cerâmico para parede, 10 x 10 cm, Elizabeth, linha cristal marrom, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejunte epoxi, exclusive regularização de base ou emboço - Rev 02	m²	232,7
11.2	PISO EM GRANILITE, MARMORITE OU GRANITINA EM AMBIENTES INTERNOS, COM ESPESSURA DE 8 MM, INCLUSO MISTURA EM BETONEIRA, COLOCAÇÃO DAS JUNTAS, APLICAÇÃO DO PISO, 4 POLIMENTOS COM POLITRIZ, ESTUCAMENTO, SELADOR E CERA.	m²	335,57
9.2	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	m²	796

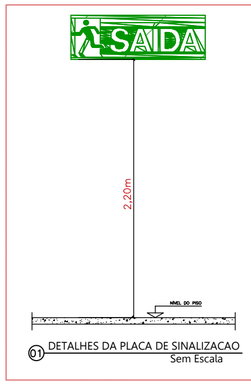
21.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO. AF_08/2022	m²	85
8.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ESTRUTURAL DE FIBROCIMENTO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL.	m²	380,55
9.1	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022	m²	1028,7

RESPOSÁVEL TÉCNICO

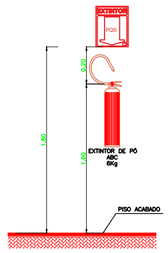
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA n° 111392698-8

ALEXANDRE CASTRO SOUSA
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA: 111392698-8

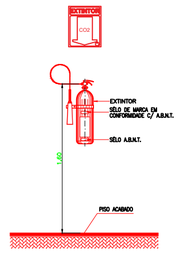
01 COMBATE A INCENDIO- TÉRREO
ESC. 1/100



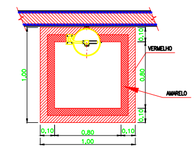
01 DETALHES DA PLACA DE SINALIZACAO
Sem Escala



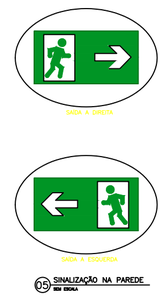
02 EXTINTOR–INST. NA PAREDE (PQS)
SEM ESCALA



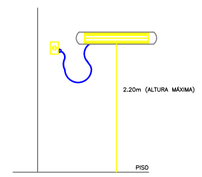
03 EXTINTOR–INST. NA PAREDE (CO2)
SEM ESCALA



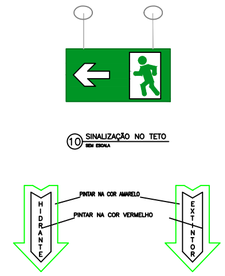
04 EXTINTOR–SINALIZAÇÃO NO PISO
SEM ESCALA



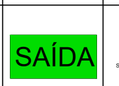
05 SINALIZAÇÃO NA PAREDE
SEM ESCALA



06 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA
SEM ESCALA



INFORMAÇÕES

Codigo	Simbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
1		saida de emergencia	Simbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAIDA DE EMERGENCIA, ESPECIALMENTE PARA SER FIXADO EM COLUNAS OU PAREDES h=180cm DO PISO ACABADO. INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAIDA DE EMERGENCIA.
2		Saida de emergencia	Simbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAIDA" e ou pictograma e ou seta direcional. fotoluminescente	INDICAÇÃO DA SAIDA DE DEMERGENCIA, UTILIZADA COMO COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM, OU AMBOS).

SINALIZAÇÕES

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	QNT
SAÍDA	PLACA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA EM PLÁSTICO DE ALTA PERFORMANCE (HPP) DA SETON TAMANHO (253X506mm) PINTURA FOTOLUMINESCENTE COR VERDE FIXADA NO FORRO OU NA PAREDE	02
	INDICAÇÃO DO SENTIDO (DIREITA) 253X506mm DE UMA SAIDA DE EMERGÊNCIA, ESPECIALMENTE PARA SER FIXADO EM COLUNAS OU PAREDES h=180cm DO PISO ACABADO. FUNDO NA COR VERDE E LETRAS NA COR BRANCA FOTOLUMINESCENTE.	10
	ROTA DE FUGA - SAÍDA FINAL	
	ROTA DE FUGA - DIREÇÃO A SEGUIR	

LEGENDA

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	QNT
	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS ABC) - 6kG / 3-A : 40-BC	03
	EXTINTOR PORTÁTIL DE GÁS CARBONICO (CO2)	01
	BLOCO AUTÔNOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - NA PAREDE 2X8W	12

BARRA DO CORDA
Trabalho, Respeito e Dignidade
Após a Vitória Celeste

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO DE COMBATE A INCENDIO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUIDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

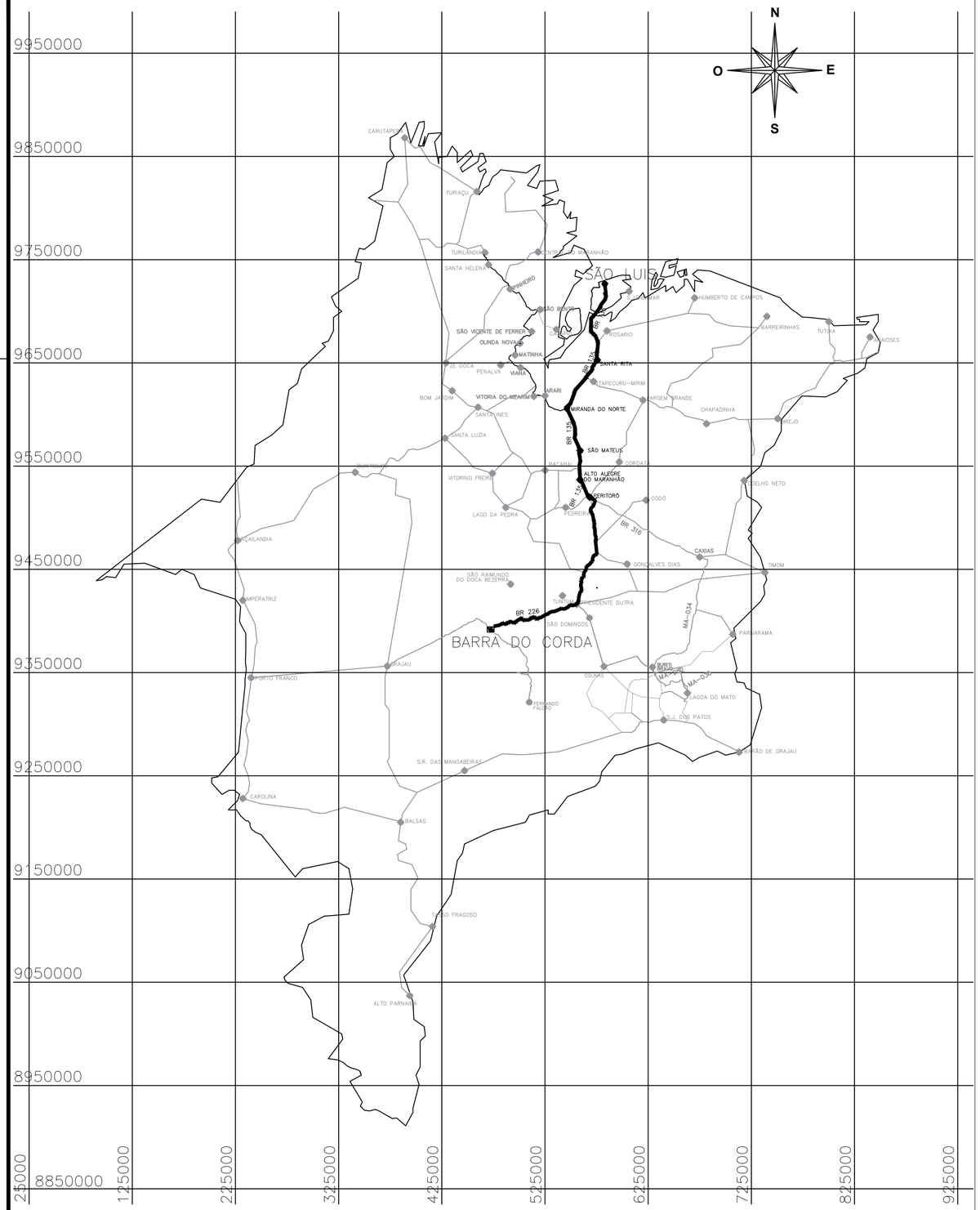
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

FOLHA: 01/01
ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

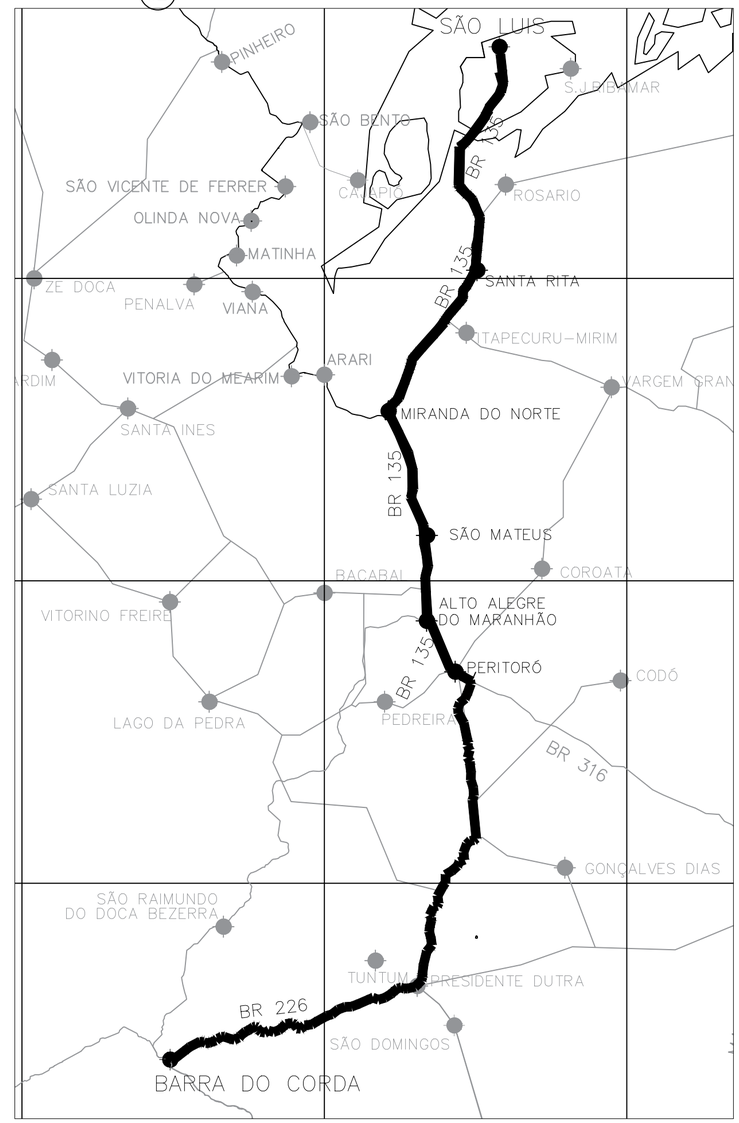

226
Rua Rio Madeira
Rua Rio Xingu
Rua Rio Tapajós
Rua Rio Amazonas
Rua Rio Tocantins
Rua Rio Mearim
Rua Rio Itapecuru
Rua Rio Corda
Rua Rio Santana
Rua Rio Parnaíba
Rua Rio Pindaré
Rua Rio Grajaú
Rua Rio Turiaçu
Rua Rio Gurupi
Rua Rio Pericumã
Rua Rio Mearim
Rua Rio Flores
Rua Rio Vinagre
Rua Rio Mearim
Rua Rio Pericumã
Rua Rio Gurupi
Rua Rio Turiaçu
Rua Rio Grajaú
Rua Rio Pindaré
Rua Rio Parnaíba
Rua Rio Santana
Rua Rio Corda
Rua Rio Tocantins
Rua Rio Amazonas
Rua Rio Tapajós
Rua Rio Xingu
Rua Rio Madeira



01 MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO ESTADO

ESC. 1:1500

02 INTERVENÇÕES EM RELAÇÃO AO MUNICÍPIO



ACESSO	INICIO		FIM	
	E	N	E	N
BR 135 – A MIRANDA DO NORTE	583815.97	9712420.29	546151.93	9605896.60
MIRANDA DO NORTE A SÃO MATEUS DO MARANHÃO	546151.93	9605896.60	559055.31	9553589.17
SÃO MATEUS DO MARANHÃO A ALTO ALEGRE DO MA	559055.31	9553589.17	560878.90	9534968.49
ALTO ALEGRE DO MARANHÃO A PERITORÓ	560878.90	9534968.49	573075.85	9516426.03
PEROTORÓ A DOM PEDRO	573075.85	9516426.03	562575.43	9442956.79
DE DOM PEDRO A PRESIDENTE DUTRA NA ROTATÓRIA PEGANDO A 2ª SAÍDA PARA BR-226	562575.43	9442956.79	555790.73	9416165.38
DA BR-226 A BARRA DO CORDA (APROX. 95KM)	555790.73	9416165.38	472694.76	9391846.04

BARRA DO CORDA

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA CONSTRUIDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN

DATA: JULHO/2023

Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

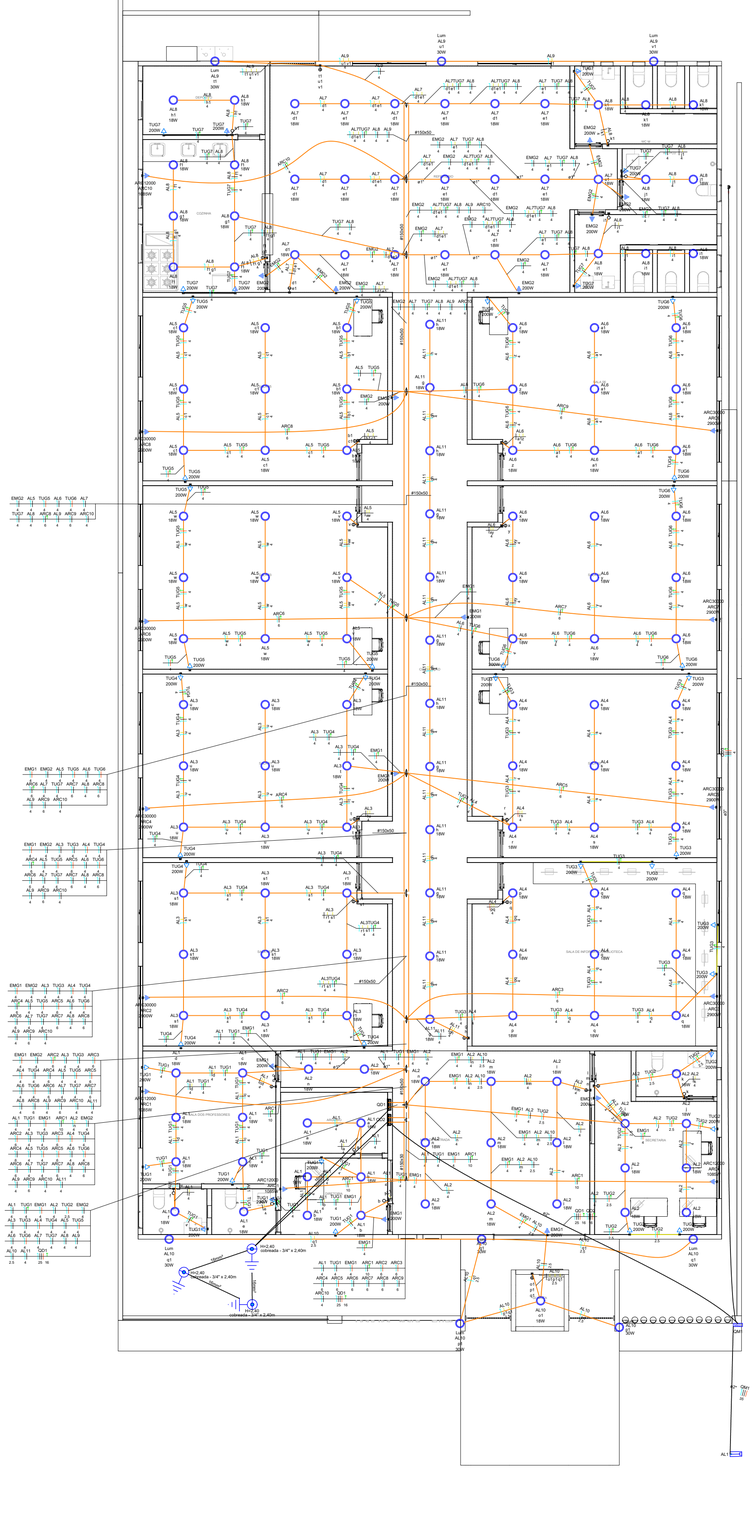
CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

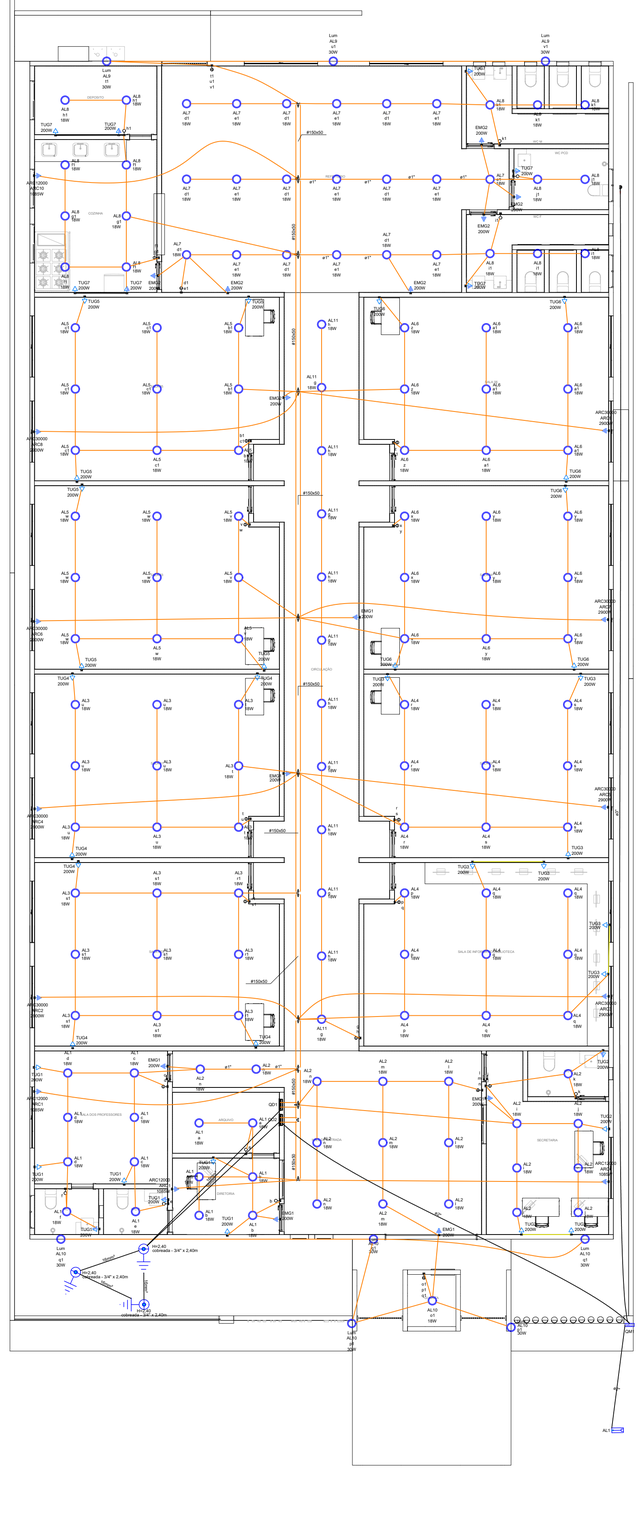
FOLHA: 02/02

ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

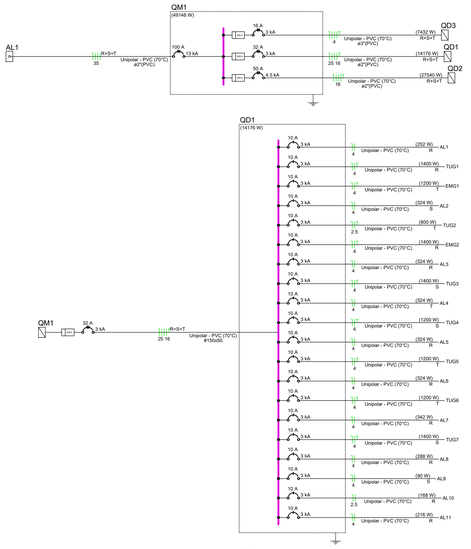




Legenda de condutos - PLANTA BAIXA
Elétrica
Direta
Teto
Média
Baixa
Piso

Legenda - PLANTA BAIXA
Entrada de serviço
Haste de aterramento cobreada - 3/4" x 2,40m
Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
Interruptor simples 3 teclas - 1,10m do piso
Luminária LED 18W
Luminária LED 30W
Quadro de distribuição
Quadro de medição
Tomada alta a 2,20m do piso
Tomada baixa a 0,30m do piso
Tomada média a 1,10m do piso

Lista de materiais - PLANTA BAIXA	
Elétrica	
Acessórios p/ eletrodutos	
Arruela zamak	
3"	3 pç
Cabeçote p/ Entrada de Energia	
1"	2 pç
Caixa PVC	
4x2"	93 pç
Curva S	
1"	3 pç
Fitas	
Aço Inox	3 pç
Luva aço galvan. leve	
4"	2 pç
Acessórios uso geral	
Arruela lisa galvan.	
1/4"	174 pç
5/16"	35 pç
Bucha de nylon	
S10	35 pç
Distanciador baixo p/ tirante	
38mm	35 pç
Parafuso galvan. cab. sext.	
5/16"x2" rosca soberba	35 pç
Parafuso galvan. cabeça lentilha	
1/4"x5/8" máquina rosca total	48 pç
Porca sextavada galvan.	
1/4"	126 pç
Vergalhão galvan. rosca total	
1/4"x(comp. p/ proj.)	35 pç
Aterramento	
Haste de aterramento - cobreada	
3/4" x 2,40m	3 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
tipo PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
10 mm² - Azul claro	35.31 m
10 mm² - Preto	35.31 m
10 mm² - Verde-amarelo	35.31 m
16 mm² - Azul claro	15.62 m
16 mm² - Branco	15.62 m
16 mm² - Preto	15.62 m
16 mm² - Verde-amarelo	37.69 m
16 mm² - Vermelho	15.62 m
2.5 mm² - Amarelo	37.05 m
2.5 mm² - Azul claro	77.33 m
2.5 mm² - Branco	19.34 m
2.5 mm² - Verde-amarelo	27.15 m
2.5 mm² - Vermelho	36.84 m
25 mm² - Azul claro	22.07 m
25 mm² - Branco	22.07 m
25 mm² - Preto	22.07 m
25 mm² - Vermelho	22.07 m
35 mm² - Azul claro	9.11 m
35 mm² - Branco	9.11 m
35 mm² - Preto	9.11 m
35 mm² - Vermelho	9.11 m
4 mm² - Amarelo	448.75 m
4 mm² - Azul claro	1193.36 m
4 mm² - Branco	494.06 m
4 mm² - Preto	346.1 m
4 mm² - Verde-amarelo	418.59 m
4 mm² - Vermelho	291.56 m
6 mm² - Azul claro	236.98 m
6 mm² - Branco	115.13 m
6 mm² - Preto	57.92 m
6 mm² - Verde-amarelo	113.9 m
6 mm² - Vermelho	63.93 m
Condutores de proteção (SPDA)	
Cabo de cobre Nú - 7 fios	
16mm²	21.11 m
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 1 tecla	9 pç
Interruptor simples - 2 teclas	13 pç
Interruptor simples - 3 teclas	3 pç
Placa c/ furo	12 pç
Placa p/ 1 função	56 pç
Sí placa	
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	56 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
16 A - 3 kA	1 pç
32 A - 3 kA	1 pç
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
10 A - 3 kA	21 pç
16 A - 3 kA	8 pç
20 A - 3 kA	1 pç
Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C)	
100 A - 13 kA	1 pç
50 A - 4,5 kA	1 pç
Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
Eletrocalha perfurada tipo C	
150x50mm chapa 18	45.15 m
Suporte vertical	
120x150mm	35 pç
Tala plana perfurada	
50mm	12 pç
Tampa presso	
150mm chapa 24	45.15 m
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve	
1"	10.7 m
3/4"	714.8 m
Eletroduto pesado	
2"	24.73 m
3"	44.1 m
Luminária e acessórios	
Luminária Led Embutir	
Ledvance Ivenue 18W	152 pç
Luminária Led externa	
Ledvance Floodlight baixa potência 30W	8 pç
Material p/ entrada serviço	
Armação secundária	
Padrão energisa	1 pç
Caixa inspeção de aterramento	
caixa de PVC	1 pç
Haste de aterramento aço/cobre	
D=15mm, comprimento 2,4m	1 pç
Isolador roldana	
76x79mm	4 pç
Poste de concreto duplo T	
Compacto	1 pç
Tubo aço galv. vara 6,0m	
3"	2 pç
Quadro de medição - CEMAR	
Caixa de medição e proteção	
Metálica polifásica	1 pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir	
Barr. trif., no Fuse+dsj. geral - UL (Ref. Cemar)	
Cap. 12 disj. unip. - In barr. 100 A	1 pç
Cap. 20 disj. unip. - In barr. 100 A	1 pç



Quadro de Demanda (QM1) - PLANTA BAIXA

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	54.61	100.00	54.61
		TOTAL:	54.61

Quadro de Cargas (QM1) - PLANTA BAIXA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	nº (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ib (A)	Iro (A)	Dq (%)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD1		3F+N+T	B1	380/220 V	15051	14176	R+S+T	5038	4414	4724	1.00	0.80	56.5	25.4	25	89.0	3	32	0.32		0.64	OK
QD3		3F+N+T	B1	380/220 V	8250	7432	R+S+T	1650	2900	2900	1.00	1.00	14.0	14.0	4	28.0	3	16	2.46		2.78	OK
QD2		3F+N+T	B1	380/220 V	30800	27540	R+S+T	9785	9055	8700	1.00	0.80	61.8	49.4	16	68.0	4.5	50	0.68		0.99	OK
TOTAL:					54650	49148	R+S+T	16473	16369	16324											

Quadro de Demanda (QD1) - PLANTA BAIXA

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	15.75	100.00	15.75
		TOTAL:	15.75

Quadro de Cargas (QD1) - PLANTA BAIXA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	nº (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ib (A)	Iro (A)	Dq (%)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
AL1		F+N	B1	220 V	14		280	252	R	252			1.00	0.41	3.1	1.3	4	32.0	3	10	0.05	0.69	OK
AL2		F+N	B1	220 V	18		360	324	S		324		1.00	0.41	4.0	1.6	4	32.0	3	10	0.07	0.71	OK
AL3		F+N	B1	220 V	18		360	324	R	324			1.00	0.41	4.0	1.6	4	32.0	3	10	0.12	0.76	OK
AL4		F+N	B1	220 V	18		360	324	T			324	1.00	0.41	4.0	1.6	4	32.0	3	10	0.11	0.75	OK
AL5		F+N	B1	220 V	18		360	324	R	324			1.00	0.41	4.0	1.6	4	32.0	3	10	0.20	0.84	OK
AL6		F+N	B1	220 V	18		360	324	S		324		1.00	0.41	4.0	1.6	4	32.0	3	10	0.20	0.85	OK
AL7		F+N	B1	220 V	19		380	342	R	342			1.00	0.41	4.2	1.7	4	32.0	3	10	0.32	0.96	OK
AL8		F+N	B1	220 V	16		320	288	R	288			1.00	0.41	3.5	1.4	4	32.0	3	10	0.20	0.87	OK
AL9		F+N	B1	220 V	3		100	90	S		90		1.00	0.41	1.1	0.5	4	32.0	3	10	0.09	0.74	OK
AL10		F+N	B1	220 V	1	5	187	168	R	168			1.00	0.50	1.7	0.8	2.5	24.0	3	10	0.14	0.78	OK
AL11		F+N	B1	220 V	12		240	216	R	216			1.00	0.41	2.7	1.1	4	32.0	3	10	0.08	0.72	OK
TUG1		F+N+T	B1	220 V		7	1556	1400	R	1400			1.00	0.41	17.2	7.1	4	32.0	3	10	0.26	0.90	OK
TUG2		F+N+T	B1	220 V		4	889	800	T			800	1.00	0.50	8.1	4.0	2.5	24.0	3	10	0.35	0.99	OK
TUG3		F+N+T	B1	220 V		7	1556	1400	S		1400		1.00	0.41	17.2	7.1	4	32.0	3	10	0.39	1.04	OK
TUG4		F+N+T	B1	220 V		6	1333	1200	S		1200		1.00	0.41	14.8	6.1	4	32.0	3	10	0.42	1.06	OK
TUG5		F+N+T	B1	220 V		6	1333	1200	T			1200	1.00	0.41	14.8	6.1	4	32.0	3	10	0.71	1.35	OK
TUG6		F+N+T	B1	220 V		6	1333	1200	T			1200	1.00	0.41	14.8	6.1	4	32.0	3	10	0.73	1.37	OK
TUG7		F+N+T	B1	220 V		7	1556	1400	S		1400		1.00	0.41	17.2	7.1	4	32.0	3	10	1.11	1.75	OK
EMG1		F+N+T	B1	220 V		6	1333	1200	T			1200	1.00	0.41	14.8	6.1	4	32.0	3	10	0.20	0.84	OK
EMG2		F+N+T	B1	220 V		7	1556	1400	R	1400			1.00	0.41	17.2	7.1	4	32.0	3	10	1.05	1.69	OK
TOTAL					152	8	15751	14176	R+S+T	5038	4414	4724											

Quadro de Demanda (QD2) - PLANTA BAIXA

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	30.80	100.00	30.80
		TOTAL:	30.80

Quadro de Cargas (QD2) - PLANTA BAIXA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	nº (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ib (A)	Iro (A)	Dq (%)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
ARC1		F+N+T	B1	220 V	3	3817	3255	S		3255		1.00	0.41	40.3	19.4	10	57.0	3	20	0.23	1.22	OK
ARC2		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	T			2900	1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	0.48	1.47	OK
ARC3		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	T			2900	1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	0.74	1.74	OK
ARC4		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	S		2900		1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	1.04	2.03	OK
ARC5		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	T			2900	1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	1.10	2.09	OK
ARC6		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	S		2900		1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	1.25	2.24	OK
ARC7		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	R	2900			1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	1.32	2.31	OK
ARC8		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	R	2900			1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	1.38	2.37	OK
ARC9		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	R	2900			1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	1.65	2.64	OK
ARC10		F+N+T	B1	220 V	1	1206	1085	R	1085			1.00	0.41	13.4	5.5	4	32.0	3	10	1.07	2.06	OK
TOTAL					4	30600	27540	R+S+T	9785	9055	8700											

BARRA DO CORDA
TRABALHO, PROGRESSO E DESENVOLVIMENTO
PARA TODOS OS POVOS

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO:
PROJETO ELETRICO - PLANTA BAIXA TERREO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA:
111392698-8

OBJETO:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA CONSTRUÍDA (m²):
765m²

DESENHISTA:
JOHATAN

DATA:
JULHO/2023

Área total do terreno:
1.164m²

CASTRO ENGENHARIA
ARQUITETURA E ENGENHARIA

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE:
RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

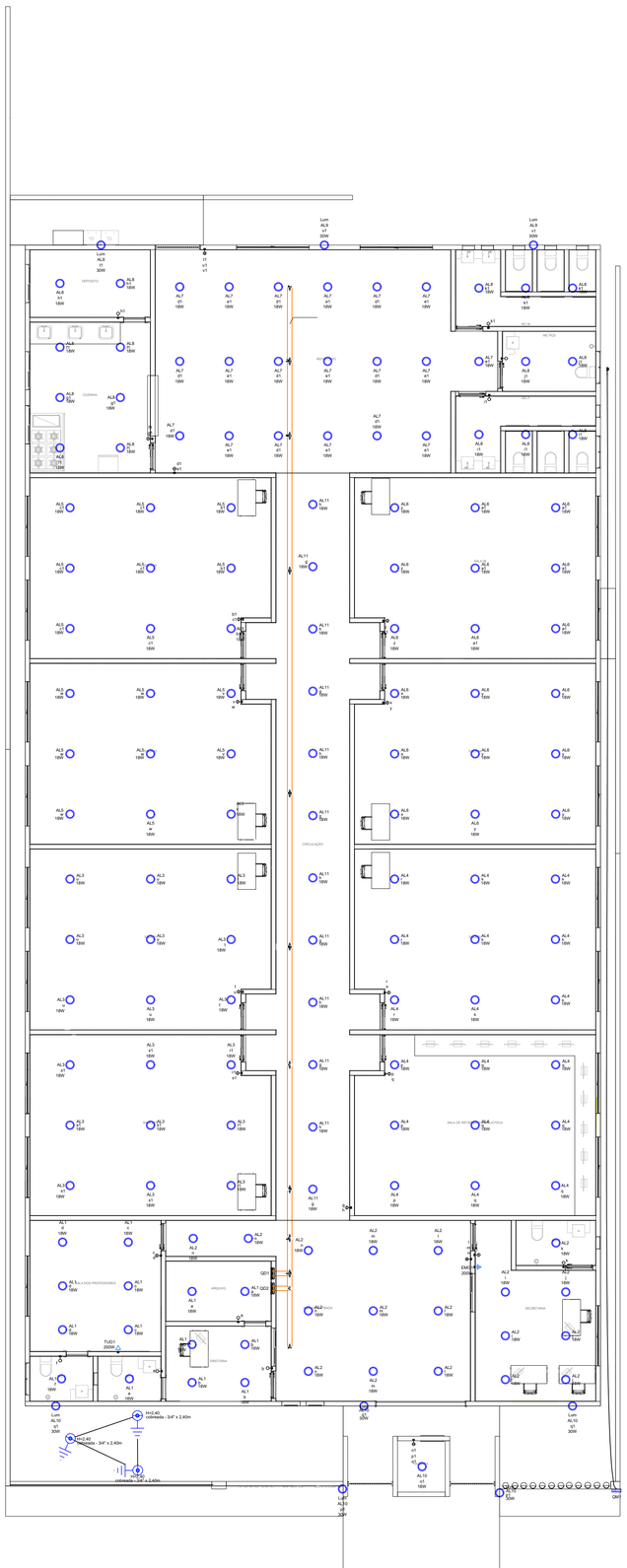
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

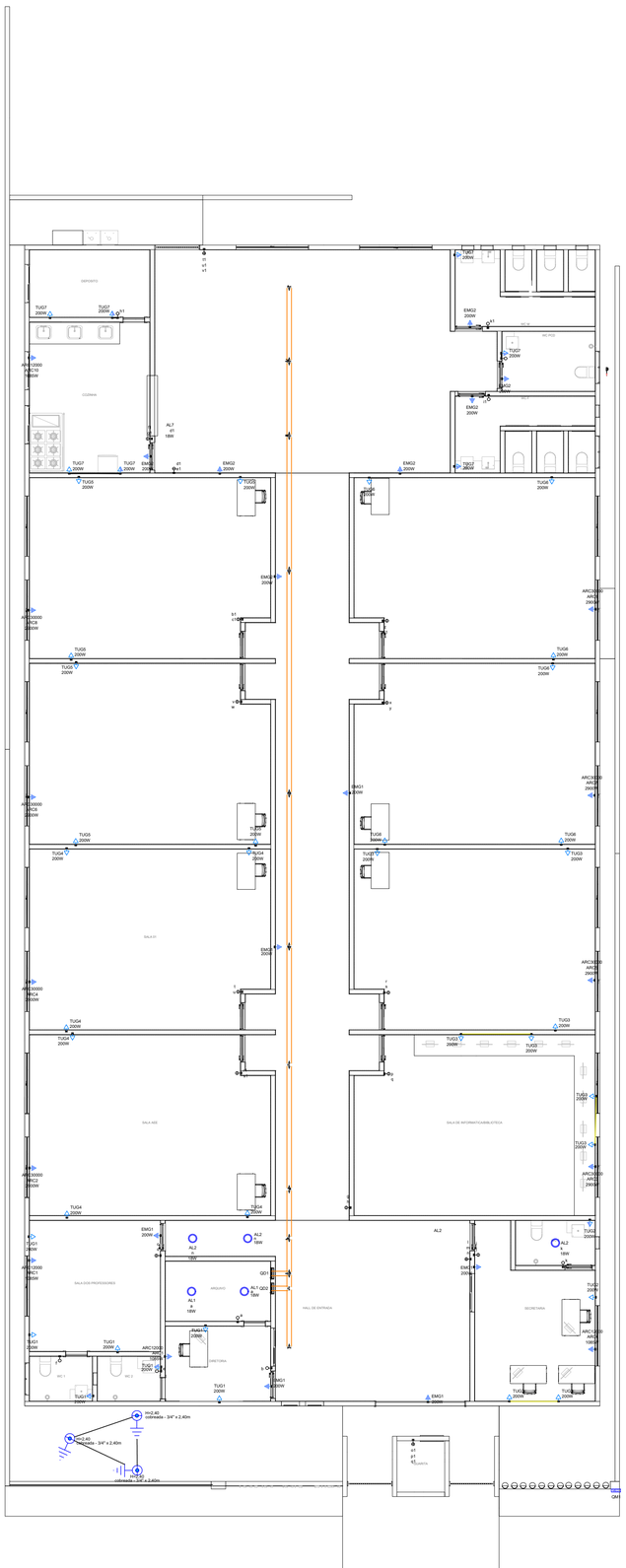
FOLHA:
01/03

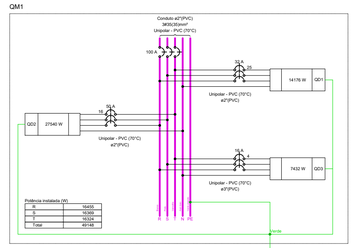
ESCALA:
1/100

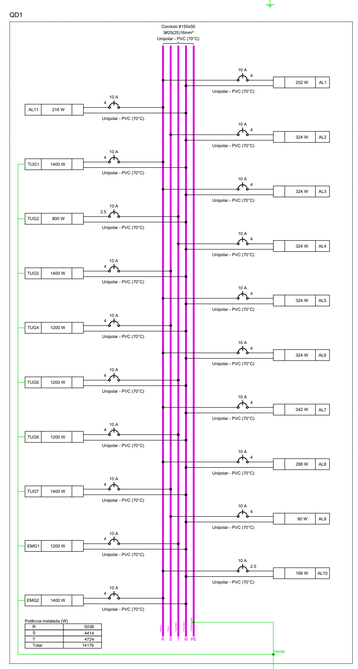
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

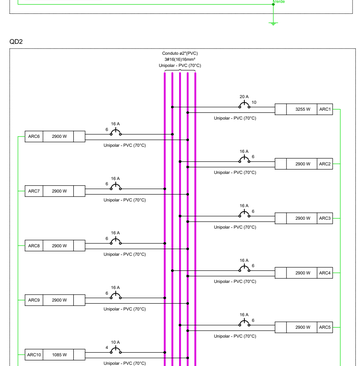
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.











Legenda das indicações - PLANTA BAIXA	
H=2,40	Haste de aterramento - cobreada - 3/4" x 2,40m
ARC12000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
ARC30000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU
Lum	Luminárias externas - Ledvance Floodlight baixa potência 30W

Legenda detalhada - PLANTA BAIXA

- Entrada de serviço
- Acessórios p/ eletrodutos
  - Arruela zamak
    - 3" — 3pç
  - Cabeçote p/ Entrada de Energia
    - 1" — 2pç
  - Curva S
    - 1" — 3pç
  - Fitas
    - Aço Inox — 3pç
  - Luva aço galvan. leve
    - 4" — 2pç
- Material p/ entrada serviço
  - Armação secundária
    - Padrão energisa — 1pç
  - Caixa inspeção de aterramento
    - caixa de PVC — 1pç
  - Haste de aterramento aço/cobre
    - D=15mm, comprimento 2,4m — 1pç
  - Isolador roldana
    - 76x79mm — 4pç
  - Poste de concreto duplo T
    - Compacto — 1pç
  - Tubo aço galv. vara 6,0m
    - 3" — 2pç
- Haste de aterramento cobreada - 3/4" x 2,40m
- Aterramento
  - Haste de aterramento - cobreada
    - 3/4" x 2,40m — 1pç
- Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
- Acessórios p/ eletrodutos
  - Caixa PVC
    - 4x2" — 1pç
- Dispositivo Elétrico - embutido
  - Placa 2x4"
  - Interruptor simples - 1 tecla — 1pç
- Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
- Acessórios p/ eletrodutos
  - Caixa PVC
    - 4x2" — 1pç
- Dispositivo Elétrico - embutido
  - Placa 2x4"
  - Interruptor simples - 2 teclas — 1pç
- Interruptor simples 3 teclas - 1,10m do piso
- Acessórios p/ eletrodutos
  - Caixa PVC
    - 4x2" — 1pç
- Dispositivo Elétrico - embutido
  - Placa 2x4"
  - Interruptor simples - 3 teclas — 1pç
- Luminária LED 18W
- Luminária e acessórios
  - Luminária Led Embutir
    - Ledvance Insert 18W — 1pç
- Luminária LED 30W
- Luminária e acessórios
  - Luminária Led externa
    - Ledvance Floodlight baixa potência 30W — 1pç
- Quadro de distribuição
- Quadro distrib. chapa pintada - embutir
  - Barr. trif., no Fuse+disj. geral - UL (Ref. Cemar)
  - Cap. 20 disj. unip. - In barr. 100 A — 1pç
- Quadro de medição
- Quadro de medição - CEMAR
  - Caixa de medição e proteção
  - Metálica polifásica — 1pç
- Tomada alta a 2,20m do piso
- Acessórios p/ eletrodutos
  - Caixa PVC
    - 4x2" — 1pç
- Dispositivo Elétrico - embutido
  - Placa 2x4"
  - Placa p/ 1 função — 1pç
  - S/ placa
  - Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A — 1pç
- Tomada baixa a 0,30m do piso
- Acessórios p/ eletrodutos
  - Caixa PVC
    - 4x2" — 1pç
- Dispositivo Elétrico - embutido
  - Placa 2x4"
  - Placa p/ 1 função — 1pç
  - S/ placa
  - Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A — 1pç
- Tomada média a 1,10m do piso
- Acessórios p/ eletrodutos
  - Caixa PVC
    - 4x2" — 1pç
- Dispositivo Elétrico - embutido
  - Placa 2x4"
  - Placa p/ 1 função — 1pç
  - S/ placa
  - Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A — 1pç

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ELETRICO - LUMINÁRIAS E TOMADAS TERREO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN

DATA: JULHO/2023

Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

CASTRO ENGENHARIA

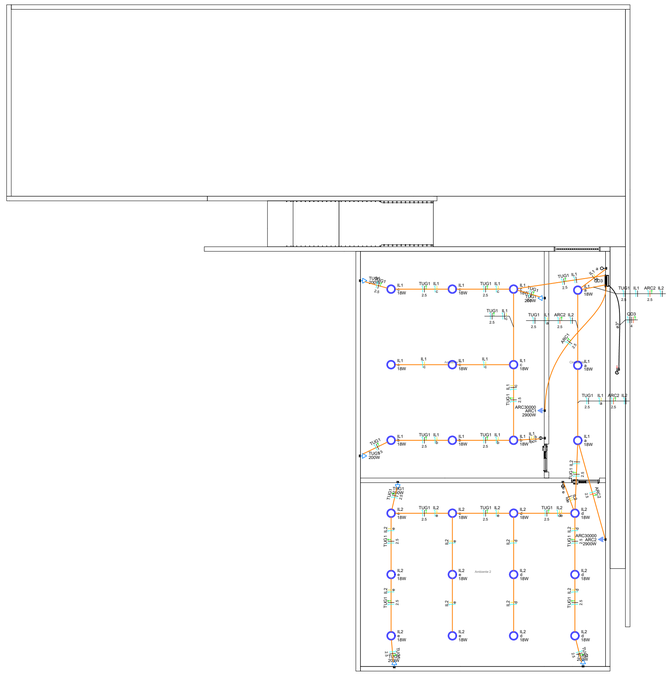
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: Alexandre Castro Sousa, Engenheiro Civil, Engenheiro Ambiental, CREA/MA nº 111392698-8

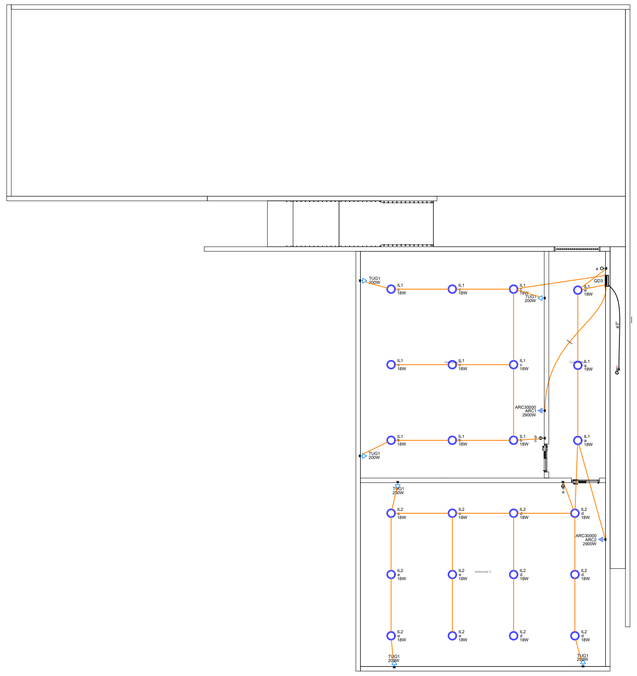
FOLHA: 02/03

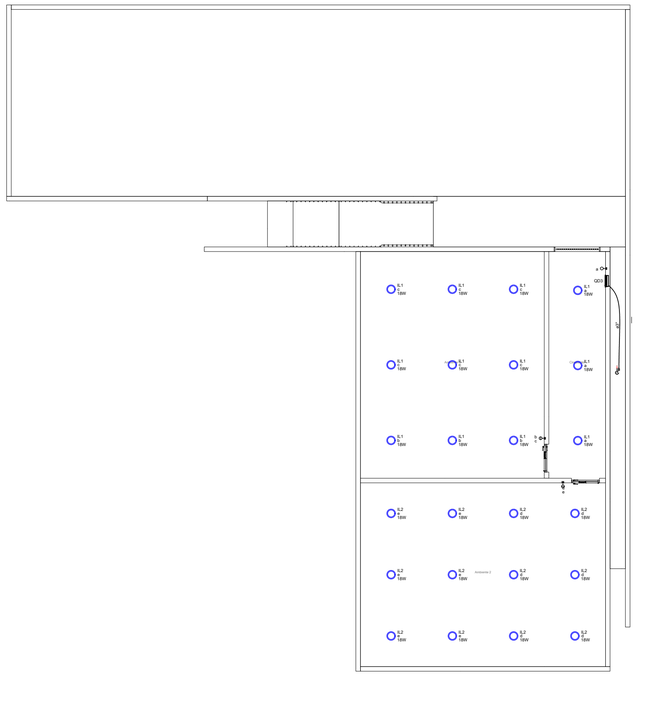
ESCALA: 1/100

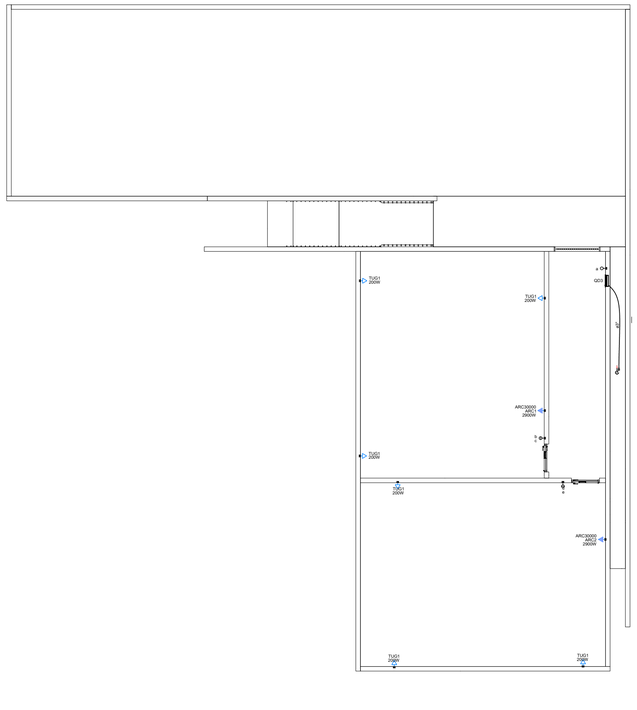
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

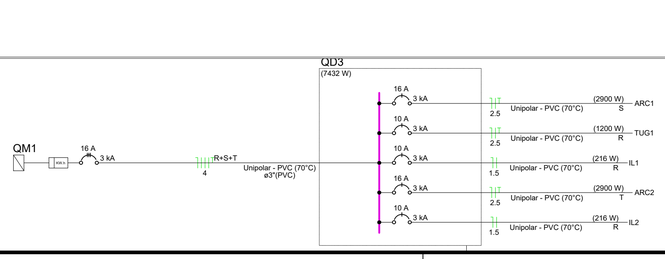
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.











Legenda de condutos - PLANTA SUB SOLO	
Elétrica	
Teto	
Piso	

Legenda - PLANTA SUB SOLO
Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
Luminária LED 18W
<> Quadro de distribuição
Tomada alta a 2,20m do piso
Tomada baixa a 0,30m do piso

Legenda detalhada - PLANTA SUB SOLO		
Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso		
Acessórios p/ eletrodutos		
Caixa PVC		
4x2"		1pç
Dispositivo Elétrico - embutido		
Placa 2x4"		
Interruptor simples - 1 tecla		1pç
Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso		
Acessórios p/ eletrodutos		
Caixa PVC		
4x2"		1pç
Dispositivo Elétrico - embutido		
Placa 2x4"		
Interruptor simples - 2 teclas		1pç
Luminária LED 18W		
Luminária e acessórios		
Luminária Led Embutir		
Ledvance Insert 18W		1pç
Quadro de distribuição		
Quadro distrib. chapa pintada - embutir		
Barr. trif., no Fuse+disj. geral - UL (Ref. Cemar)		
Cap. 12 disj. unip. - In barr. 100 A		1pç
Tomada alta a 2,20m do piso		
Acessórios p/ eletrodutos		
Caixa PVC		
4x2"		1pç
Dispositivo Elétrico - embutido		
Placa 2x4"		
Placa c/ furo		1pç
Tomada baixa a 0,30m do piso		
Acessórios p/ eletrodutos		
Caixa PVC		
4x2"		1pç
Dispositivo Elétrico - embutido		
Placa 2x4"		
Placa p/ 1 função		1pç
S/ placa		
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A		1pç

Lista de materiais - PLANTA SUB SOLO		
Elétrica		
Acessórios p/ eletrodutos		
Caixa PVC		
4x2"		11 pç
Cabo Unipolar (cobre)		
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)		
1.5 mm² - Amarelo		54.4 m
1.5 mm² - Azul claro		56.46 m
1.5 mm² - Branco		28.56 m
2.5 mm² - Azul claro		80.84 m
2.5 mm² - Branco		61.72 m
2.5 mm² - Preto		7.43 m
2.5 mm² - Verde-amarelo		73.7 m
2.5 mm² - Vermelho		11.69 m
4 mm² - Azul claro		5.31 m
4 mm² - Branco		5.31 m
4 mm² - Preto		5.31 m
4 mm² - Verde-amarelo		5.31 m
4 mm² - Vermelho		5.31 m
Dispositivo Elétrico - embutido		
Placa 2x4"		
Interruptor simples - 1 tecla		1 pç
Interruptor simples - 2 teclas		2 pç
Placa c/ furo		2 pç
Placa p/ 1 função		6 pç
S/ placa		
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A		6 pç
Dispositivo de Proteção		
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)		
10 A - 3 kA		3 pç
16 A - 3 kA		2 pç
Eletroduto PVC flexível		
Eletroduto leve		
3/4"		91.6 m
Eletroduto pesado		
3"		5.31 m
Luminária e acessórios		
Luminária Led Embutir		
Ledvance Insert 18W		24 pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir		
Barr. trif., no Fuse+disj. geral - UL (Ref. Cemar)		
Cap. 12 disj. unip. - In barr. 100 A		1 pç

Legenda das indicações - PLANTA SUB SOLO	
ARC30000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU

Quadro de Demanda (QD3) - PLANTA SUB SOLO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	8.26	100.00	8.26
		TOTAL	8.26

Quadro de Cargas (QD3) - PLANTA SUB SOLO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 18	Tomadas (W) 200	Tomadas (W) 2900	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
ARC1		F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	S		2900		1.00	1.00	14.6	14.6	2.5	24.0	3	16	0.70	3.48	OK
ARC2		F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	T			2900	1.00	1.00	14.6	14.6	2.5	24.0	3	16	1.11	3.89	OK
TUG1		F+N+T	B1	220 V		6		1333	1200	R	1200			1.00	1.00	3.0	6.1	2.5	24.0	3	10	0.30	3.08	OK
IL1		F+N	B1	220 V	12			240	216	R	216			1.00	1.00	0.8	1.1	1.5	17.5	3	10	0.15	2.93	OK
IL2		F+N	B1	220 V	12			240	216	R	216			1.00	1.00	1.1	1.1	1.5	17.5	3	10	0.19	2.97	OK
TOTAL					24	6	2	8258	7432	R+S+T	1632	2900	2900											

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ELETRICO - PLANTA BAIXA SUB SOLO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA: 111392698-8

ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

DESENHISTA: JOHATAN

DATA: JULHO/2023

Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: Alexandre Castro Sousa, Engenheiro Civil, Engenheiro Ambiental, CREA/MA nº 111392698-8

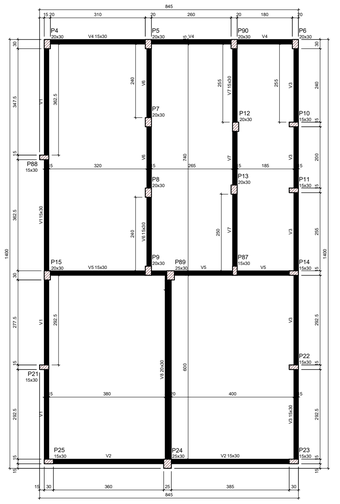
CASTRO ENGENHARIA

FOLHA: 03/03

ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.



Forma do pavimento SUB SOLO

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	-300
V2	15x30	0	-300
V3	15x30	0	-300
V4	15x30	0	-300
V5	15x30	0	-300
V6	15x30	0	-300
V7	15x30	0	-300
V8	20x30	0	-300

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
250	241000

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P4	20x30	0	-300
P5	20x30	0	-300
P6	20x30	0	-300
P7	20x30	0	-300
P8	20x30	0	-300
P9	20x30	0	-300
P10	15x30	0	-300
P11	15x30	0	-300
P12	20x30	0	-300
P13	20x30	0	-300
P14	15x30	0	-300
P15	20x30	0	-300
P21	15x30	0	-300
P22	15x30	0	-300
P23	15x30	0	-300
P24	25x30	0	-300
P25	15x30	0	-300
P87	15x30	0	-300
P89	25x30	0	-300
P90	20x30	0	-300

Legenda dos pilares
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga

Forma do pavimento TERREO

escala 1:50

Vigas			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
V1	15x30	0	0
V2	15x30	0	0
V3	15x30	0	0
V4	15x30	0	0
V5	15x30	0	0
V6	15x30	0	0
V7	15x30	0	0
V8	15x30	0	0
V9	15x30	0	0
V11	15x30	0	0
V12	15x30	0	0
V13	15x30	0	0
V14	15x30	0	0
V15	15x30	0	0
V16	15x30	0	0
V17	15x30	0	0
V18	15x30	0	0
V23	15x30	0	0
V24	15x30	0	0
V25	15x30	0	0
V26	15x30	0	0
V27	15x30	0	0
V28	15x30	0	0
V29	15x30	0	0
V30	15x30	0	0
V31	15x30	0	0
V32	15x30	0	0
V35	15x30	0	0
V36	15x30	0	0
V37	15x30	0	0
V39	15x30	0	0
V40	15x30	0	0
V46	15x30	0	0
V41	15x30	0	0
V42	15x30	0	0
V43	15x30	0	0
V44	15x30	0	0
V45	15x30	0	0
V46	15x30	0	0
V47	15x30	0	0
V48	15x30	0	0
V49	15x30	0	0
V50	15x30	0	0
V51	15x30	0	0
V52	15x30	0	0
V7_1	15x30	0	0
V8_1	20x50	0	0

Lajes							
			Dados			Sobrecargas (kgf/m²)	
Nome	Tipo	Altura (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)	Peso próprio (kgf/m²)	Adicional	Acidental	Localizada
L1	Maciça	15	0	0	375	154	300	-
L2	Maciça	15	0	0	375	154	300	-
L3	Maciça	15	0	0	375	154	300	-
L4	Maciça	15	0	0	375	154	300	-
L5	Maciça	15	0	0	375	154	300	-
L6	Maciça	15	0	0	375	154	300	-
L7	Maciça	15	0	0	375	154	300	-
L8	Maciça	15	0	0	375	154	300	-
L9	Maciça	15	0	0	375	154	300	-
L10	Maciça	15	0	0	375	154	300	-
L11	Maciça	15	0	0	375	154	300	-

Características dos materiais	
fck (kgf/cm²)	Eci (kgf/cm²)
250	241000

Dimensão máxima do agregado = 19 mm

Pilares			
Nome	Seção (cm)	Elevação (cm)	Nível (cm)
P1	20x30	0	0
P2	20x30	0	0
P3	20x30	0	0
P4	20x30	0	0
P5	20x30	0	0
P6	20x30	0	0
P7	20x30	0	0
P8	20x30	0	0
P9	20x30	0	0
P10	15x30	0	0
P11	15x30	0	0
P12	20x30	0	0
P13	20x30	0	0
P14	15x30	0	0
P15	20x30	0	0
P16	20x30	0	0
P17	15x30	0	0
P18	15x30	0	0
P19	15x30	0	0
P20	20x35	0	0
P21	15x30	0	0
P22	15x30	0	0
P23	15x30	0	0
P24	25x30	0	0
P25	15x30	0	0
P26	15x30	0	0
P27	15x30	0	0
P28	15x30	0	0
P29	20x35	0	0
P30	20x35	0	0
P31	20x35	0	0
P32	15x30	0	0
P33	15x30	0	0
P34	15x30	0	0
P35	15x30	0	0
P36	15x30	0	0
P37	15x30	0	0
P38	15x30	0	0
P39	15x30	0	0
P40	20x35	0	0
P41	20x35	0	0
P42	15x30	0	0
P43	15x30	0	0
P44	15x30	0	0
P45	15x30	0	0
P46	15x30	0	0
P47	15x30	0	0
P48	15x30	0	0
P49	20x35	0	0
P50	20x35	0	0
P51	20x35	0	0
P52	15x30	0	0
P53	15x30	0	0
P54	15x30	0	0
P55	15x30	0	0
P56	15x30	0	0
P57	15x30	0	0
P58	15x30	0	0
P59	15x30	0	0
P60	15x30	0	0
P61	15x30	0	0
P62	15x30	0	0
P63	15x30	0	0
P64	15x30	0	0
P65	15x30	0	0
P66	15x30	0	0
P67	15x30	0	0
P68	15x30	0	0
P69	15x30	0	0
P70	15x30	0	0
P71	15x30	0	0
P72	15x30	0	0
P73	15x30	0	0
P74	15x30	0	0
P75	15x30	0	0
P76	15x30	0	0
P77	25x30	0	0
P78	20x45	0	0
P79	15x30	0	0
P80	15x30	0	0
P81	15x30	0	0
P82	15x30	0	0
P83	15x30	0	0
P84	15x30	0	0
P85	15x30	0	0
P86	15x30	0	0
P87	15x30	0	0
P88	15x30	0	0
P89	25x30	0	0
P90	20x30	0	0

Legenda dos pilares
Pilar que morre
Pilar que passa

Legenda das vigas e paredes
Viga

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - FORMA FUNDAÇÃO E TERREO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN

DATA: JULHO/2023

Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

CASTRO ENGENHARIA

FOLHA: 01/02

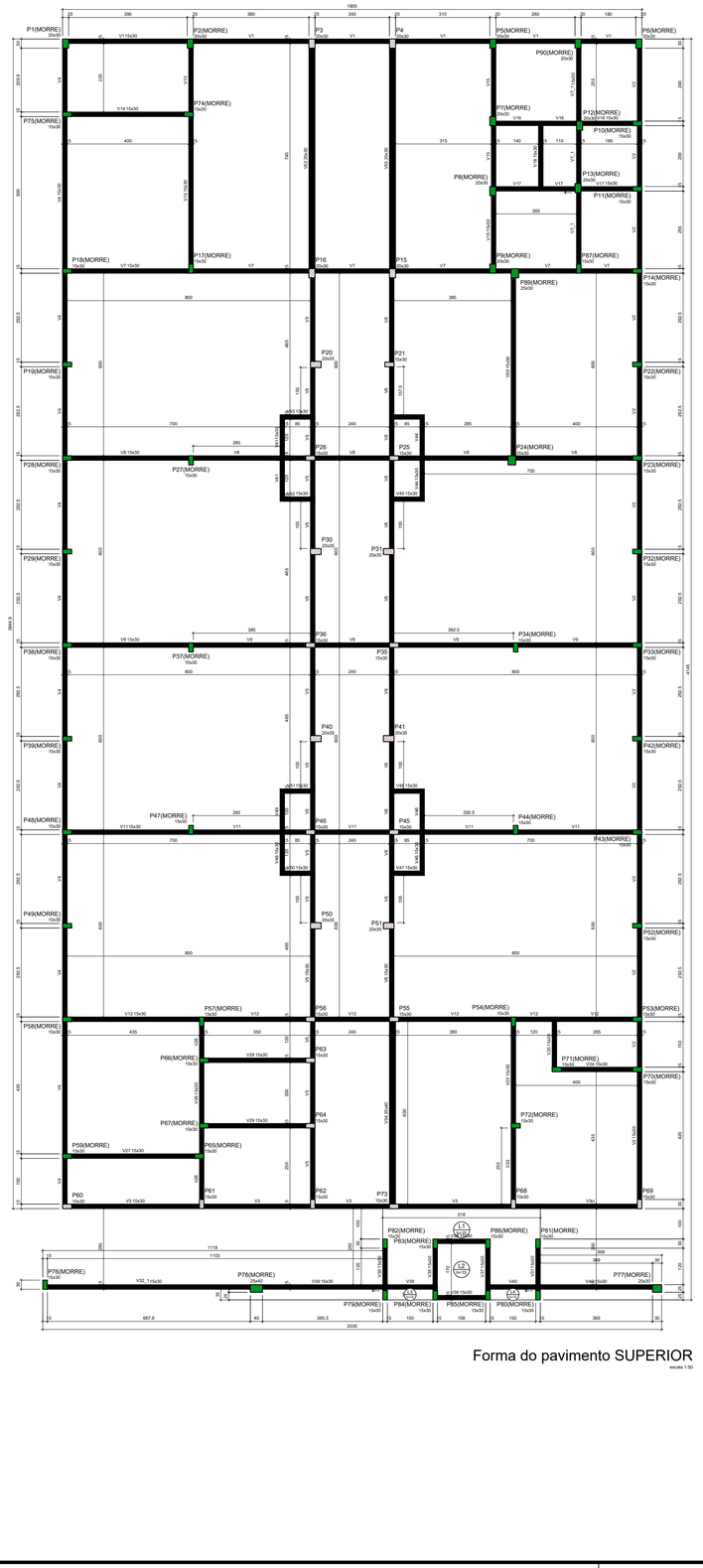
ESCALA: 1/100

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

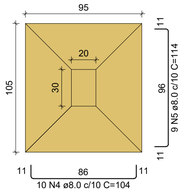
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.


1905
P1(MORRE) 20x30
P2(MORRE) 20x30
P3 20x30
P4 20x30
P5(MORRE) 20x30
P6(MORRE) 15x30
P90(MORRE) 20x30
P74(MORRE) 15x30
P7(MORRE) 20x30
P12(MORRE) 20x30/15x30
P75(MORRE) 15x30
P10(MORRE) 15x30
P8(MORRE) 20x30
P13(MORRE) 20x30
P11(MORRE) 15x30
P18(MORRE) 15x30
P17(MORRE) 15x30
P16 20x30
P15 20x30
P9(MORRE) 20x30
P87(MORRE) 15x30
P14(MORRE) 15x30
P89(MORRE) 25x30
P19(MORRE) 15x30
P20 20x35
P21 15x30
P22(MORRE) 15x30
P26 20x30
P25 15x30
P24(MORRE) 20x30
P28(MORRE) 15x30
P27(MORRE) 15x30
P23(MORRE) 15x30
P29(MORRE) 15x30
P30 20x35
P31 20x35
P32(MORRE) 15x30
P36 20x30
P34(MORRE) 15x30
P38(MORRE) 15x30
P37(MORRE) 15x30
P35 15x30
P33(MORRE) 15x30
P39(MORRE) 15x30
P40 20x35
P41 20x35
P43(MORRE) 15x30
P42(MORRE) 15x30
P48(MORRE) 15x30
P47(MORRE) 15x30
P46 15x30
P45 15x30
P44(MORRE) 15x30
P49(MORRE) 15x30
P50 20x35
P51 20x35
P52(MORRE) 15x30
P57(MORRE) 15x30
P56 15x30
P55 15x30
P54(MORRE) 15x30
P53(MORRE) 15x30
P58(MORRE) 15x30
P66(MORRE) 15x30
P63 15x30
P71(MORRE) 15x30
P70(MORRE) 15x30
P67(MORRE) 15x30
P64 15x30
P72(MORRE) 15x30
P59(MORRE) 15x30
P65(MORRE) 15x30
P60 15x30
P61 15x30
P62 15x30
P73 15x30
P68 15x30
P69 15x30
P82(MORRE) 15x30
P83(MORRE) 15x30
P86(MORRE) 15x30
P81(MORRE) 15x30
P76(MORRE) 15x30
P78(MORRE) 20x40
P77(MORRE) 25x30
P79(MORRE) 15x30
P84(MORRE) 15x30
P85(MORRE) 15x30
P80(MORRE) 15x30
V1 15x30
V2 15x30
V3 15x30
V4 15x30
V5 15x30
V6 15x30
V7 15x30
V8 15x30
V9 15x30
V11 15x30
V12 15x30
V13 15x30
V14 15x30
V15 15x30
V16 15x30
V17 15x30
V18 15x30
V23 15x30
V24 15x30
V25 15x30
V26 15x30
V27 15x30
V28 15x30
V29 15x30
V30 15x30
V31 15x30
V35 15x30
V36 15x30
V37 15x30
V38 15x30
V39 15x30
V40 15x30
V41 15x30
V42 15x30
V43 15x30
V44 15x30
V45 15x30
V46 15x30
V47 15x30
V48 15x30
V50 15x30
V51 15x30
V52 20x30
V53 20x30
V54 20x30
V56 15x30
V7_1 15x30
V32_1 15x30
V32_115x30
V33 20x30
V34 20x30
V10 15x30
V22 15x30
V21 15x30
V20 15x30
V19 15x30
V31_1 15x30
V49 15x30
V55 15x30
V57 15x30
V58 15x30
V59 15x30
V60 15x30
V61 15x30
V62 15x30
V63 15x30
V64 15x30
V65 15x30
V66 15x30
V67 15x30
V68 15x30
V69 15x30
V70 15x30
V71 15x30
V72 15x30
V73 15x30
V74 15x30
V75 15x30
V76 15x30

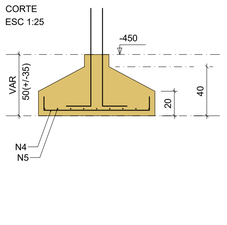
S4=S90

PLANTA
ESC 1:25

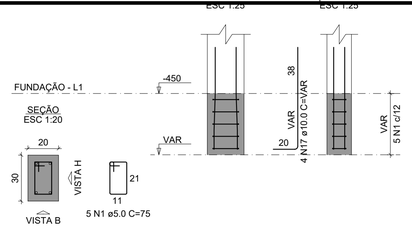


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

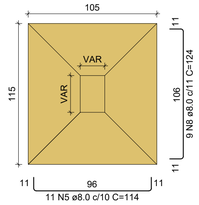


FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



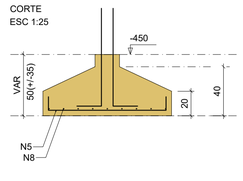
S5=S7=S8=S9=S12=S13=S21=S22

PLANTA
ESC 1:25

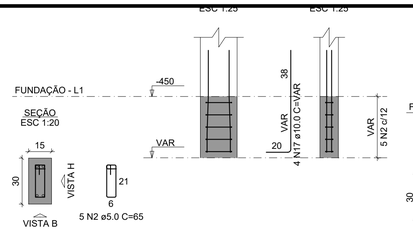


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

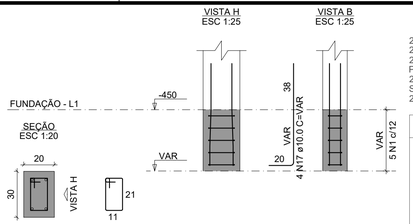
CORTE
ESC 1:25



FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



RELAÇÃO DO AÇO

2xP4	6xP5	P6
2xP10	P14	P15
2xP21	2xP23	P24
P25	P88	P89
2xS4	3xS10	8xS12
S14	2xS23	S24
2xS25	S88	S89

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	50	75	3750
	2	5.0	44	65	2860
	3	5.0	10	85	850
CA50	4	8.0	42	104	4368
	5	8.0	114	114	12996
	6	8.0	27	99	2673
	7	8.0	24	114	2736
	8	8.0	84	124	10416
	9	8.0	10	99	990
	10	8.0	40	119	4760
	11	8.0	14	149	2086
	12	8.0	12	154	1848
	13	8.0	20	134	2680
	14	8.0	10	94	940
	15	8.0	7	109	763
	16	8.0	11	129	1419
	17	10.0	98	VAR	VAR
	18	12.5	6	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	486.8	211.3
	10.0	100	67.8
	12.5	6.6	7
CA60	5.0	74.6	12.6

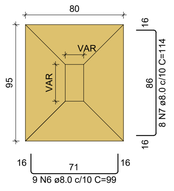
PESO TOTAL (kg)

CA50	286.1
CA60	12.6

Volume de concreto (C-25) = 7.00 m³
Área de forma = 20.41 m²

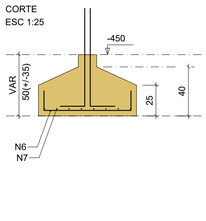
S6=S10=S11

PLANTA
ESC 1:25



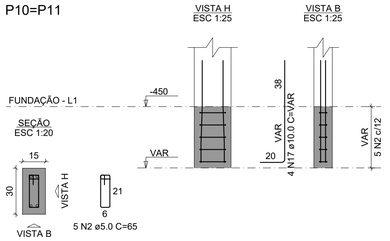
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



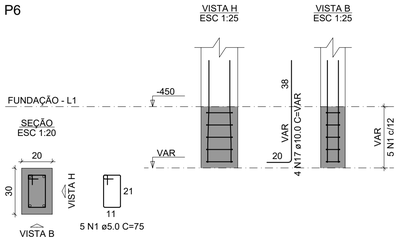
P10=P11

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



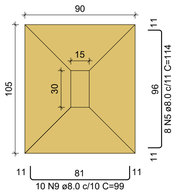
P6

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



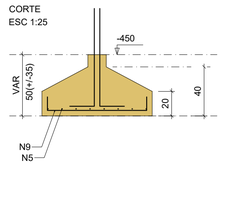
S14

PLANTA
ESC 1:25



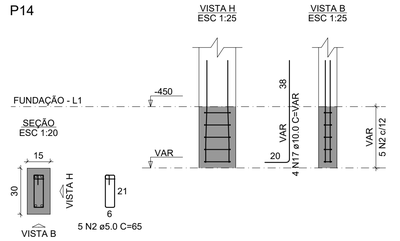
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



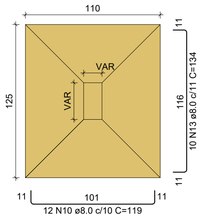
P14

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



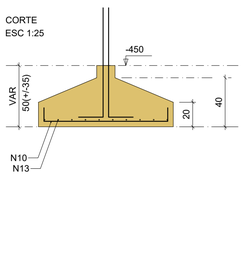
S15=S25

PLANTA
ESC 1:25



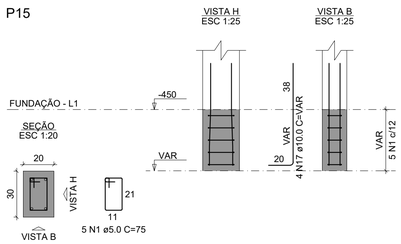
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



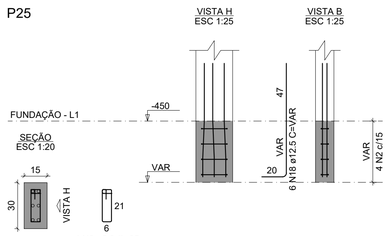
P15

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



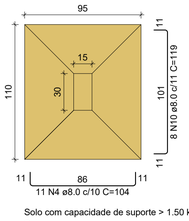
P25

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



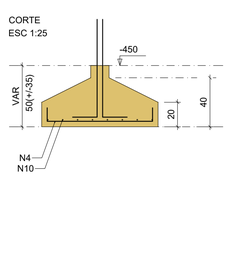
S23=S87

PLANTA
ESC 1:25



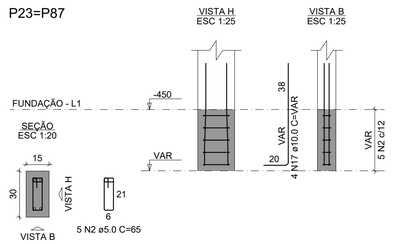
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



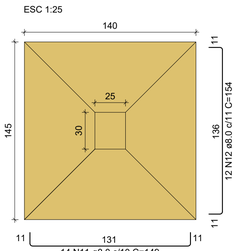
P23=P87

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



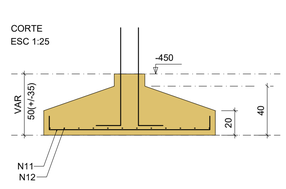
S24

PLANTA
ESC 1:25



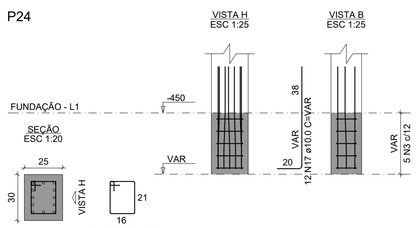
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



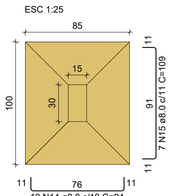
P24

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



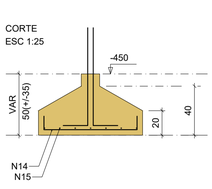
S88

PLANTA
ESC 1:25



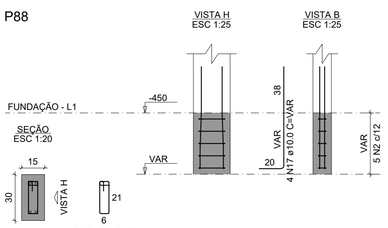
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



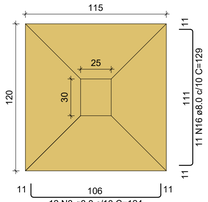
P88

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



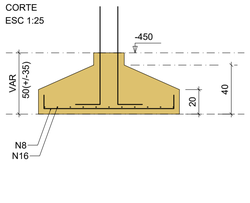
S89

PLANTA
ESC 1:25



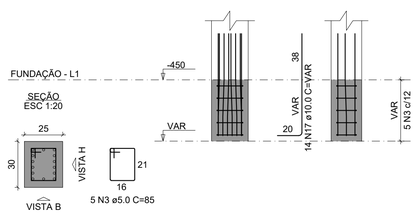
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



P89

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

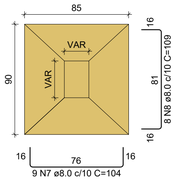
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - FUNDAÇÃO SUBSOLO
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8
OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²
DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²
RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8
FOLHA: 01/03
ESCALA: 1/100

CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

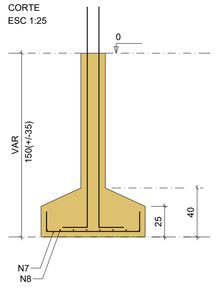
S1=S44=S47=S57=S62=S63=S66=S67

PLANTA
ESC 1:25

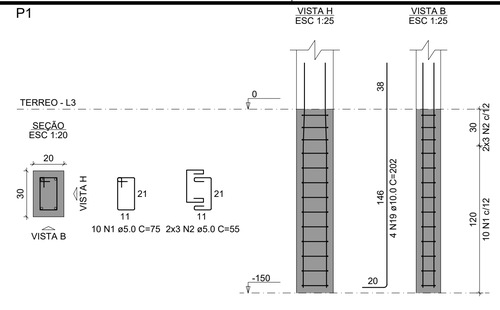


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

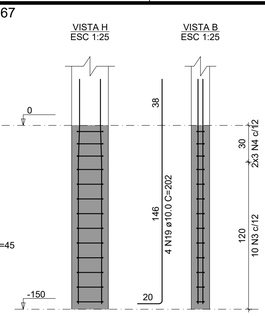


P1

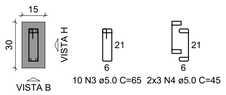


TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20

P44=P47=P57=P62=P63=P66=P67

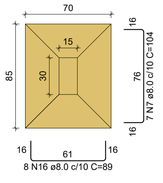


TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20



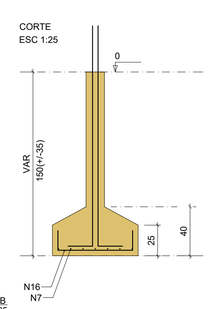
S80=S83=S86

PLANTA
ESC 1:25

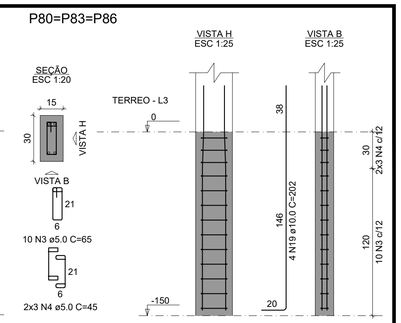


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

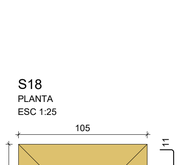


P80=P83=P86



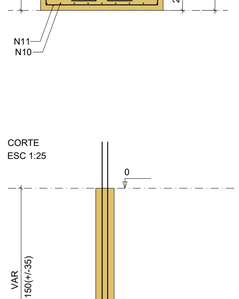
S2=S28=S59=S74=S75

PLANTA
ESC 1:25

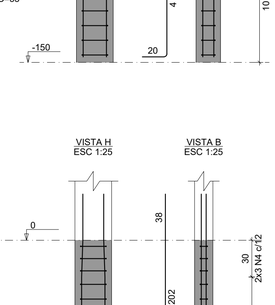


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

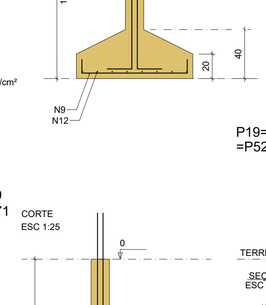


P2



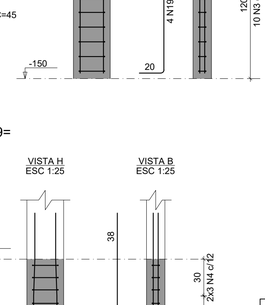
TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20

P28=P59=P75

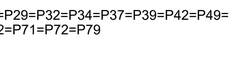


TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20

P74

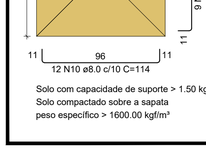


TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20



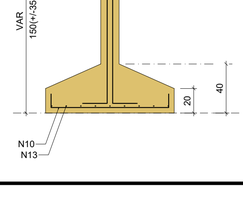
S3=S41

PLANTA
ESC 1:25

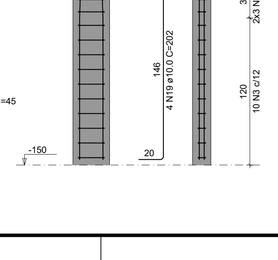


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



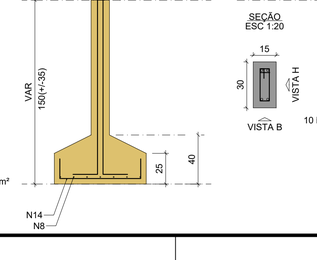
P3



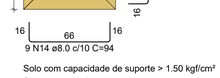
TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20



P41

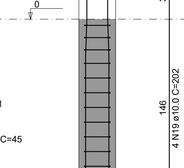


TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20



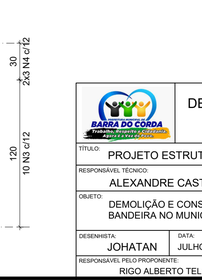
S82=S85

PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

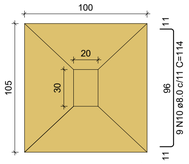


P82=P85



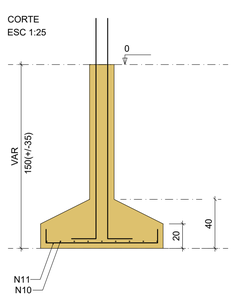
S16

PLANTA
ESC 1:25

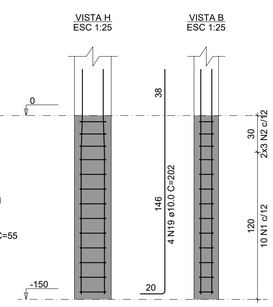


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



P16

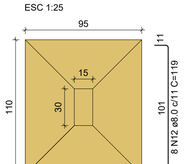


TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20



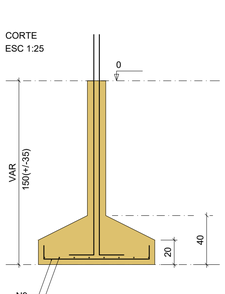
S17=S35=S36=S58

PLANTA
ESC 1:25

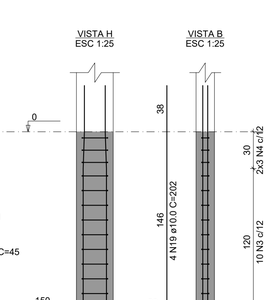


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



P17=P35=P36=P58



TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20



S18

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P18

TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20

S19=S29=S32=S34=S37=S39 =S72=S79=S42=S49=S52=S71

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P19=P29=P32=P34=P37=P39=P42=P49= =P52=P71=P72=P79

TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20

RELAÇÃO DO AÇO

P1	P2	P3
P16	4xP17	P18
12xP19	3xP28	P41
7xP44	P74	3xP80
2xP82	8xS1	2xS3
S16	4xS17	S18
12xS19	5xS28	3xS80
2xS82		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	40	75	3000
	2	5.0	24	55	1320
	3	5.0	330	65	21450
	4	5.0	198	45	8910
	5	5.0	10	85	850
	6	5.0	6	60	360
CA50	7	8.0	93	104	9672
	8	8.0	148	109	16132
	9	8.0	64	104	6656
	10	8.0	39	114	4446
	11	8.0	65	109	7085
	12	8.0	32	119	3808
	13	8.0	9	129	1161
	14	8.0	108	94	10152
	15	8.0	45	124	5580
	16	8.0	24	89	2136
	17	8.0	16	84	1344
	18	8.0	12	99	1188
	19	10.0	154	202	31108
	20	10.0	2	159	318

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	693.6	301.1
	10.0	314.3	213.1
CA60	5.0	358.9	60.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	514.2
CA60	60.9

Volume de concreto (C-25) = 11.42 m³
Área de forma = 69.85 m²

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - FUNDAÇÃO TERREO1

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

CASTRO ENGENHARIA

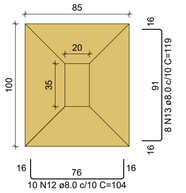
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

FOLHA: 02/03
ESCALA: 1/100

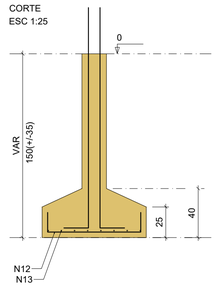
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

S20=S30=S31=S40=S50=S51

PLANTA
ESC 1:25

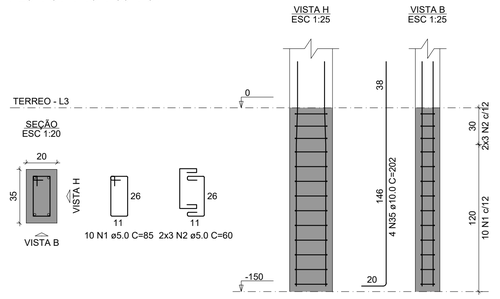


CORTE
ESC 1:25

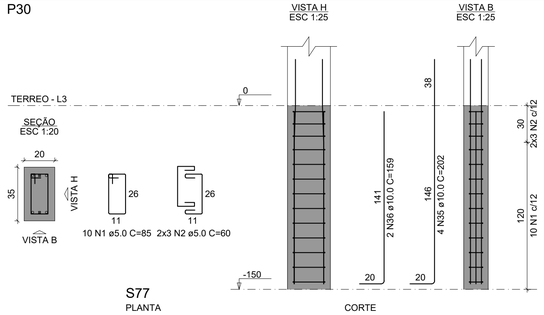


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P20=P31=P40=P50=P51

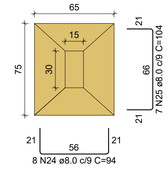


P30

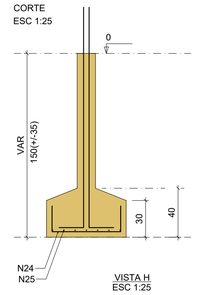


S76=S84

PLANTA
ESC 1:25

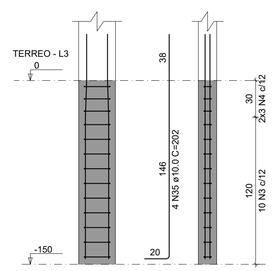


CORTE
ESC 1:25



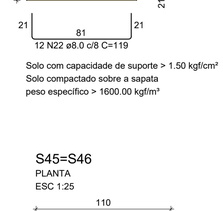
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P76=P84

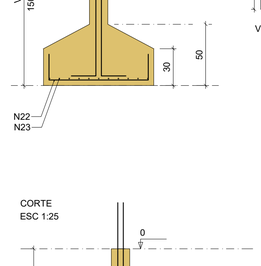


S26

PLANTA
ESC 1:25

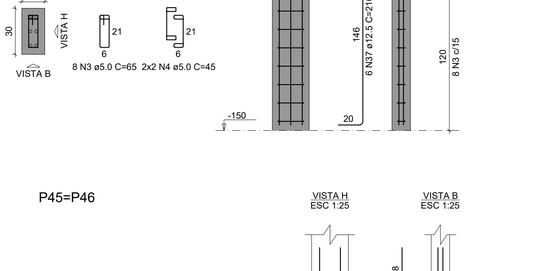


CORTE
ESC 1:25



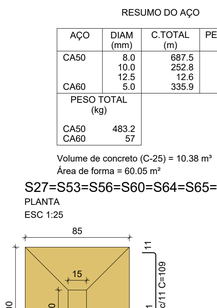
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

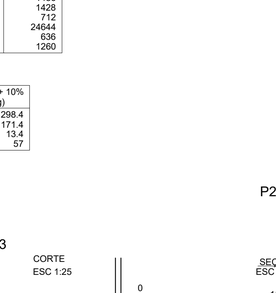
P26



S77

PLANTA
ESC 1:25





Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

RELAÇÃO DO AÇO

5xP20	P26	7xP27
P30	9xP33	2xP45
P69	2xP76	P77
P78	P81	6xS20
S26	7xS27	9xS33
2xS45	S69	2xS76
S77	S78	S81

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	60	85	5100
	2	5.0	36	60	2160
	3	5.0	228	65	14820
	4	5.0	136	45	6120
	5	5.0	10	85	850
	6	5.0	6	65	390
	7	5.0	13	31	403
	8	5.0	10	105	1050
	9	5.0	6	75	450
	10	5.0	3	345	1035
	11	5.0	3	405	1215
CA50	12	8.0	60	104	6240
	13	8.0	48	119	5712
	14	8.0	13	124	1612
	15	8.0	10	139	1390
	16	8.0	70	94	6580
	17	8.0	49	109	5341
	18	8.0	90	99	8910
	19	8.0	72	114	8208
	20	8.0	24	119	2856
	21	8.0	20	134	2680
	22	8.0	12	119	1428
	23	8.0	11	134	1474
	24	8.0	16	94	1504
	25	8.0	20	104	2080
	26	8.0	11	138	1518
	27	8.0	11	143	1573
	28	8.0	11	94	1034
	29	8.0	10	99	990
	30	8.0	14	148	2072
	31	8.0	12	163	1956
	32	8.0	14	104	1456
	33	8.0	12	119	1428
	34	8.0	8	89	712
	35	10.0	122	202	24644
	36	10.0	4	159	636
	37	12.5	6	210	1260

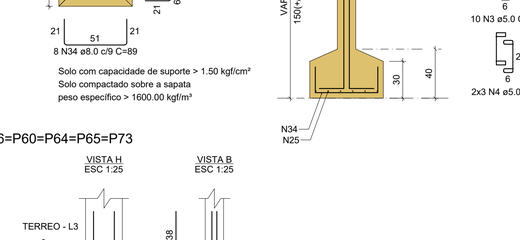
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	687.5	298.4
	10.0	252.8	171.4
	12.5	12.6	13.4
CA60	5.0	335.9	57

PESO TOTAL (kg)	
CA50	483.2
CA60	57

Volume de concreto (C-25) = 10.38 m³
Área de forma = 60.05 m²

P77



S78

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P78

S33=S38=S43=S48=S54=S55=S61=S68=S70

PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P33=P38=P43=P48=P54=P55=P61=P68=P70

P69

S69

PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

S81

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P81

S45=S46

PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P45=P46

S27=S53=S56=S60=S64=S65=S73

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P27=P53=P56=P60=P64=P65=P73

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - FUNDAÇÃO TERREO 2

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

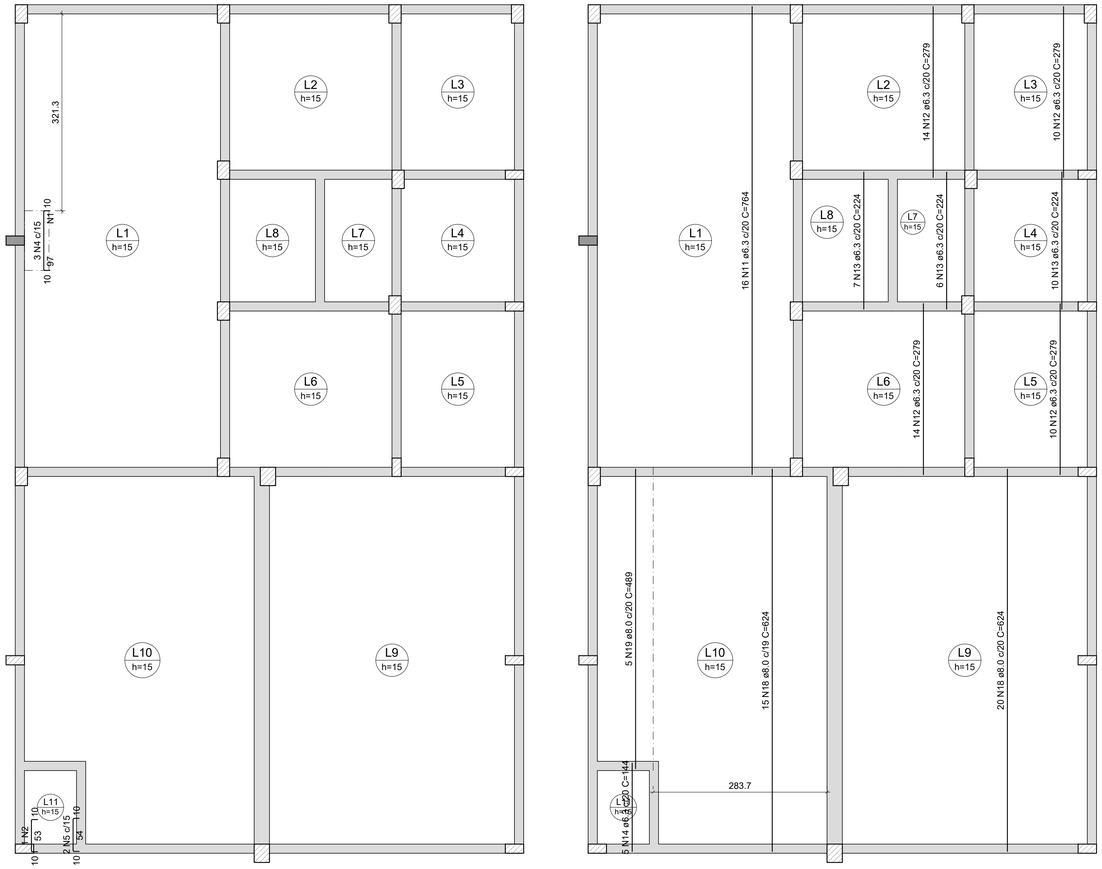
CASTRO ENGENHARIA

FOLHA: 03/03
ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

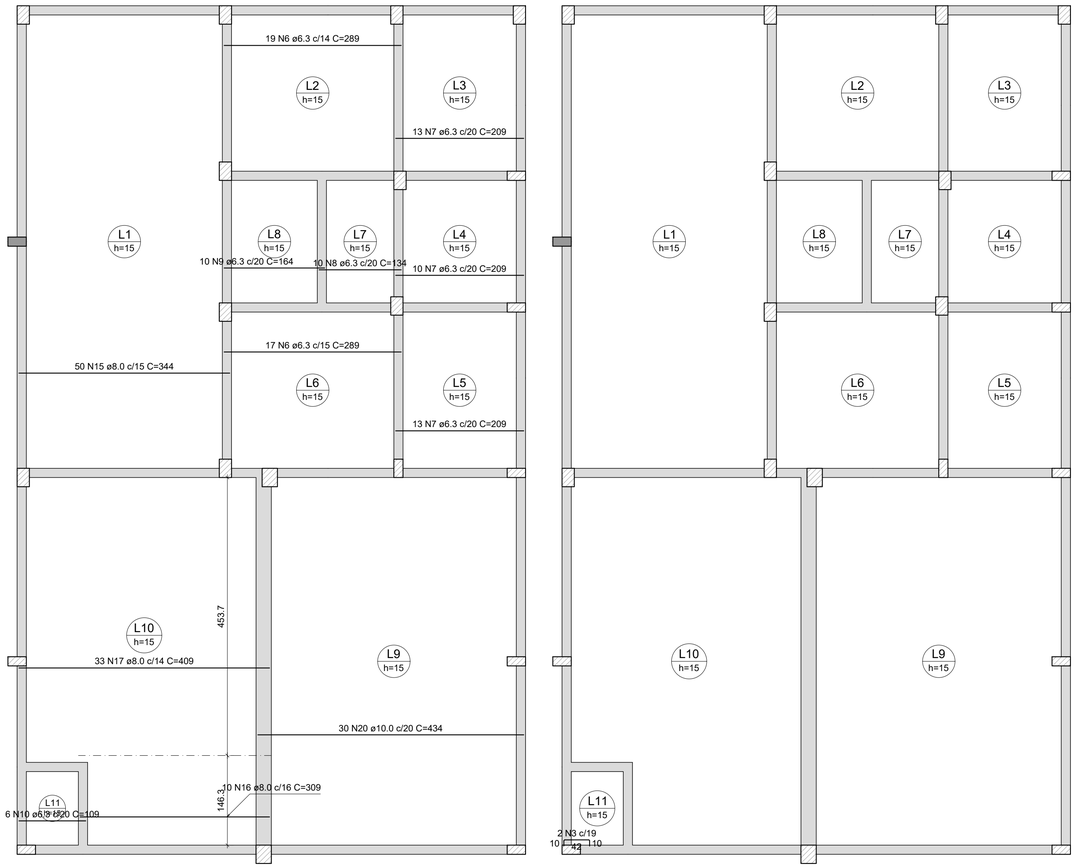
Armação negativa das lajes do pavimento TERREO (Eixo Y)

escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento TERREO (Eixo X)

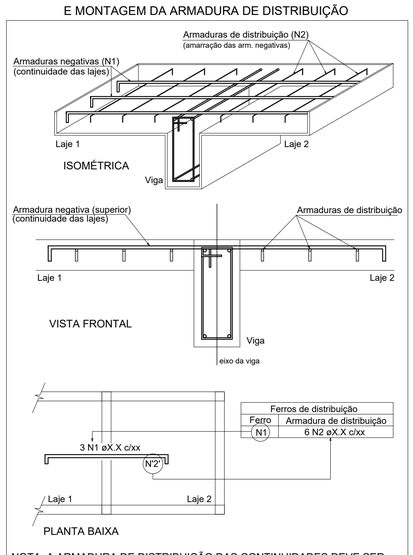
escala 1:50



Armação positiva das lajes do pavimento TERREO (Eixo Y)

escala 1:50

DETALHE DA ARMADURA SUPERIOR DE CONTINUIDADE DA LAJE
E MONTAGEM DA ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO



NOTA: A ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO DAS CONTINUIDADES DEVE SER ININTERRUPTA E COM TRASPASSE (CASO HAJA EMENDAS).

Armaduras de distribuição	
Armadura	Armadura de distribuição
N4	6 N1 ø5.0 c/17 C=40

RELAÇÃO DO AÇO

Negativos X
Positivos Y
Negativos Y
Positivos X

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	6	40	240
	2	5.0	1	70	70
CA50	3	6.3	2	59	118
	4	6.3	3	114	342
	5	6.3	2	71	142
	6	6.3	36	289	10404
	7	6.3	36	209	7524
	8	6.3	10	134	1340
	9	6.3	10	164	1640
	10	6.3	6	109	654
	11	6.3	16	764	12224
	12	6.3	48	279	13392
	13	6.3	23	224	5152
	14	6.3	5	144	720
	15	8.0	50	344	17200
	16	8.0	10	309	3090
	17	8.0	33	409	13497
	18	8.0	35	624	21840
	19	8.0	5	489	2445
	20	10.0	30	434	13020

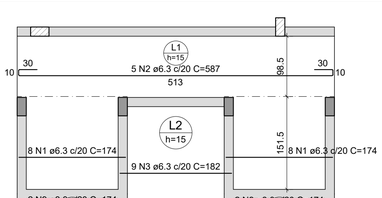
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	536.5	144.4
	8.0	580.7	252.1
	10.0	130.2	88.3
CA60	5.0	3.1	0.5
PESO TOTAL (kg)			
CA50	484.8		
CA60	0.5		

Volume de concreto (C-25) = 15.16 m³
Área de forma = 101.08 m²

Armação positiva das lajes do pavimento FACHADA (Eixo X)

escala 1:50



DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE



RELAÇÃO DO AÇO

Positivos X
Positivos Y

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA50	1	6.3	16	174	2784
	2	6.3	5	587	2935
	3	6.3	9	182	1638
	4	6.3	16	274	4384
	5	6.3	11	124	1364
	6	6.3	4	181	724
	7	6.3	8	194	1552
	8	6.3	12	82	984
	9	8.0	4	174	696
	10	8.0	4	175	700

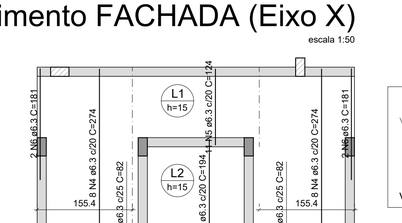
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	163.7	44.1
	8.0	14	6.1
PESO TOTAL (kg)			
CA50	50.1		

Volume de concreto (C-25) = 2.00 m³
Área de forma = 14.20 m²

Armação positiva das lajes do pavimento FACHADA (Eixo Y)

escala 1:50



DETALHE DA ARMADURA
DE BORDO LIVRE DA LAJE



DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - LAJES TERREO E FACHADA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

FOLHA: 01/01
ESCALA: indicada

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

Planta de locação das estacas

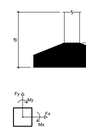
escala 1:100

Planta de locação

escala 1:100

Nome	Seção	X	Y	Carga Máx.	Carga Mín.	Pilar						Fundação			
						Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fx Máximo (tf)		Lado B	Lado H	90 Hx	91 / Hy
	(cm)	(cm)	(cm)	(tf)	(tf)	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
P1	20x30	103.57	1783.19	4.4	4.0	200	-100	300	-400	0.0	-0.9	0.0	-0.7	80	90	20	40
P2	20x30	513.57	1783.19	7.6	7.3	0	-400	700	-400	0.7	-0.4	0.3	0.0	100	110	20	40
P3	20x30	913.57	1783.19	7.7	6.7	100	-400	800	-300	1.0	-0.2	0.3	0.0	90	100	20	40
P4	20x30	1178.57	1783.19	7.1	6.7	0	-400	0	-300	0.0	-0.2	0.3	0.0	90	100	20	40
P5	20x30	1558.57	1783.19	13.5	12.1	0	-300	200	0	0.2	-0.2	0.5	0.0	120	130	20	40
P6	20x30	1968.57	1783.19	7.4	4.4	0	-300	200	0	0.2	0.0	0.3	0.0	90	90	20	40
P7	20x30	1508.57	1328.32	14.0	11.6	100	-200	0	-200	0.0	-0.5	0.5	0.0	110	120	20	40
P8	20x30	1508.57	1298.32	13.9	11.3	100	-300	0	-300	0.0	-0.5	0.5	0.0	110	120	20	40
P9	20x30	1508.57	1043.32	15.0	11.7	100	0	0	-200	0.0	-0.5	0.5	0.0	110	120	20	40
P10	15x30	1983.57	1320.82	8.8	7.8	100	0	100	0	0.0	0.0	0.3	0.0	80	90	20	40
P11	15x30	1983.57	1043.32	8.8	7.8	100	0	100	0	0.0	0.0	0.3	0.0	80	90	20	40
P12	20x30	1783.57	1513.32	14.7	12.7	100	-200	200	-200	0.0	-0.5	0.5	0.0	110	120	20	40
P13	20x30	1788.57	1308.32	14.7	12.7	100	-300	200	0	0.0	-0.5	0.5	0.0	110	120	20	40
P14	15x30	1983.57	1058.32	11.3	10.2	0	0	100	0	0.0	0.0	0.3	0.0	80	90	20	40
P15	20x30	1178.57	1028.32	16.1	16.3	200	-100	0	-500	0.0	-0.2	0.5	0.0	110	120	20	40
P16	20x30	1508.57	1028.32	9.1	8.6	300	-400	500	-800	0.0	-1.2	0.0	-0.4	100	110	20	40
P17	15x30	816.02	1028.32	9.1	8.6	300	-400	500	-800	0.0	-1.2	0.0	-0.4	100	100	20	40
P18	15x30	108.57	1028.82	9.1	8.6	300	-400	500	-800	0.0	-1.2	0.0	-0.4	100	100	20	40
P19	15x30	108.57	728.32	4.3	4.3	100	-200	400	-300	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	20	40
P20	20x30	326.07	728.32	5.9	5.7	100	-300	700	-700	0.3	-0.2	0.2	0.0	80	100	25	40
P21	15x30	1168.57	728.32	13.4	11.6	0	0	0	-300	0.0	-0.2	0.5	0.0	110	120	20	40
P22	15x30	1983.57	728.32	13.2	11.2	0	0	0	-200	0.0	-0.2	0.5	0.0	110	120	20	40
P23	15x30	1983.57	413.32	24.3	20.8	600	-600	0	0	0.0	-0.2	-0.1	-1.0	140	150	30	60
P24	20x30	1517.57	413.32	24.3	20.8	600	-600	0	-300	0.0	-0.2	-0.1	-1.0	140	140	30	60
P25	15x30	1183.57	420.82	17.0	15.8	100	0	0	-800	0.0	-0.4	0.0	-0.1	110	125	25	40
P26	15x30	908.57	420.82	12.3	11.2	100	-200	1600	-300	2.2	0.0	0.5	-0.1	110	125	25	40
P27	15x30	518.07	413.32	8.7	8.7	100	-400	200	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.1	80	100	25	40
P28	15x30	108.57	413.32	8.7	8.7	100	-400	200	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.1	80	100	25	40
P29	15x30	108.57	113.32	4.7	4.7	100	-200	400	-300	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P30	20x30	326.07	113.32	6.0	5.8	200	-100	700	-700	0.3	-0.2	0.3	0.0	80	100	25	40
P31	20x30	913.57	1169.01	5.5	5.1	100	-300	700	-800	0.5	-0.4	-0.2	-0.4	80	100	25	40
P32	15x30	1983.57	113.32	4.7	4.7	100	-100	500	-300	0.5	-0.1	0.2	-0.2	70	90	25	40
P33	15x30	1983.57	1194.18	7.4	7.2	100	-200	600	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P34	15x30	1583.57	201.68	8.0	5.8	0	-400	200	-300	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P35	15x30	1183.57	201.68	8.0	5.8	0	-400	200	-300	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P36	15x30	908.57	194.18	9.1	7.8	100	-200	700	-300	0.8	0.0	0.5	-0.1	90	110	25	40
P37	15x30	516.07	201.68	8.0	6.9	0	-400	200	-100	0.3	-0.1	0.0	-0.2	70	90	25	40
P38	15x30	108.57	194.18	9.1	7.8	100	-200	700	-400	0.8	0.0	0.5	-0.1	90	110	25	40
P39	15x30	108.57	501.68	4.7	4.7	100	-300	400	-500	0.2	0.0	0.0	-0.2	70	90	25	40
P40	20x30	326.07	501.68	6.0	5.8	200	-100	700	-700	0.3	-0.2	0.3	0.0	80	100	25	40
P41	20x30	1168.57	501.68	6.5	6.1	100	-400	800	-700	0.5	-0.3	-0.2	-0.4	80	100	25	40
P42	15x30	1983.57	501.68	4.7	4.7	100	-300	400	-300	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P43	15x30	1983.57	809.18	7.5	7.3	100	-200	600	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P44	15x30	1583.57	801.68	8.1	6.6	300	0	300	-200	0.4	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P45	15x30	1183.57	809.18	11.1	9.1	100	-200	300	-400	0.4	-0.2	0.2	-0.2	70	90	25	40
P46	15x30	908.57	809.18	12.2	11.0	100	-200	1200	0	1.9	0.0	0.5	-0.2	110	125	25	40
P47	15x30	518.07	809.18	7.5	7.3	100	-200	600	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P48	15x30	108.57	809.18	7.5	7.3	100	-200	600	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P49	15x30	108.57	1116.68	4.3	4.3	100	-300	400	-500	0.2	0.0	0.0	-0.2	70	90	25	40
P50	20x30	326.07	1116.68	6.1	5.9	100	-300	700	-700	0.3	-0.2	0.3	0.0	80	100	25	40
P51	20x30	1168.57	1116.68	6.9	6.5	100	-300	700	-700	0.5	-0.4	0.3	-0.2	80	100	25	40
P52	15x30	1983.57	1116.68	4.8	4.8	100	-300	400	-500	0.2	0.0	0.0	-0.2	70	90	25	40
P53	15x30	1983.57	1431.68	7.5	7.3	100	-200	600	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P54	15x30	1576.07	1431.68	8.8	8.6	0	-400	100	-300	0.3	0.0	0.4	0.0	90	100	25	40
P55	15x30	1183.57	1414.18	7.7	7.2	100	-400	200	-300	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P56	15x30	908.57	1424.18	8.9	8.1	200	0	600	-800	0.7	0.0	0.5	-0.2	90	100	25	40
P57	15x30	501.07	1431.68	8.8	8.6	0	-400	100	-300	0.3	0.0	0.4	0.0	90	100	25	40
P58	15x30	108.57	1424.18	8.9	8.6	0	-300	0	-300	0.0	-0.9	0.4	0.0	90	110	25	40
P59	15x30	108.57	1724.18	4.3	4.3	100	-300	400	-500	0.2	0.0	0.0	-0.2	70	90	25	40
P60	15x30	326.07	1739.18	6.1	5.9	200	-200	700	-800	0.5	-0.1	0.3	-0.2	80	100	25	40
P61	15x30	551.07	2031.68	8.3	7.8	100	-200	400	0	0.8	0.0	0.2	0.0	90	105	25	40
P62	15x30	916.07	2031.68	8.3	7.8	100	-200	400	-300	0.8	-0.4	0.2	-0.2	90	105	25	40
P63	15x30	908.57	1739.18	6.1	4.5	100	-300	600	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P64	15x30	908.57	2039.18	6.1	4.5	100	-300	600	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P65	15x30	543.57	1874.18	5.3	5.0	100	-300	200	-500	0.0	-0.6	0.2	-0.3	80	90	25	40
P66	15x30	558.57	1558.18	5.8	5.0	100	-300	200	-500	0.0	-0.6	0.2	-0.3	80	90	25	40
P67	15x30	538.57	1774.18	5.1	4.9	100	-300	200	-500	0.0	-0.6	0.2	-0.3	80	90	25	40
P68	15x30	1576.07	2031.68	8.8	8.0	200	-300	200	-800	0.6	-0.4	0.0	-0.5	90	100	25	40
P69	15x30	1991.07	2031.68	8.3	7.8	100	-200	400	-300	0.8	-0.4	0.2	-0.2	90	105	25	40
P70	15x30	1983.57	1589.18	7.1	6.2	0	-400	400	-200	0.4	0.0	0.5	0.0	90	100	25	40
P71	15x30	1583.57	1589.18	7.1	6.2	0	-400	400	-200	0.4	0.0	0.5	0.0	90	100	25	40
P72	15x30	1583.57	1774.18	4.8	4.7	100	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P73	15x30	1183.57	2039.18	7.7	7.2	200	-300	500	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P74	15x30	908.57	1550.82	8.9	8.5	0	-400	600	-300	0.7	0.0	0.5	-0.2	90	100	25	40
P75	15x30	108.57	1550.82	8.9	8.5	0	-400	200	-500	0.0	-0.6	0.6	0.0	100	110	20	40
P76	15x30	108.57	2039.18	7.7	7.2	200	-300	500	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P77	20x40	2048.57	2331.68	9.1	8.1	100	-300	300	-600	0.5	-0.6	0.0	-0.5	90	100	25	40
P78	20x40	731.20	2309.18	4.8	4.7	100	-300	1800	-1200	0.5	-0.3	0.5	-0.2	100	115	40	100
P79	15x30	1154.02	2331.68	5.0	4.3	300	0	200	-200	0.2	-0.2	0.2	-0.2	70	90	25	40
P80	15x30	1657.06	2331.68	5.0	4.4	300	0	100	-800	0.0	-0.3	0.0	-0.1	70	85	25	40
P81	15x30	1657.06	2161.68	3.5	2.5	0	-200	100	-200	0.0	-0.1	0.0	-0.1	60	80	25	40
P82	15x30	1154.02	2161.68	5.1	2.2	0	-300	200	-200	0.0	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P83	15x30	731.20	2161.68	3.1	2.1	0	-200	200	-200	0.0	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P84	15x30	1319.02	2331.68	4.0	3.0	200	-200	200	-300	0.4	-0.2	0.2	-0.2	70	90	25	40
P85	15x30	1492.06	2331.68	4.1	3.1	200	-200	200	-100	0.3	-0.1	0.0	-0.1	60	80	25	40
P86	15x30	1892.06	2331.68	3.5	2.5	100	-200	100	-200	0.0	-0.1	0.0	-0.1	60	80	25	40
P87	15x30	1791.07	1343.32	11.0	10.0	100	0	100	-800	0.0	-0.4	0.0	-0.1	110	125	25	40
P88	15x30	1791.07	1583.57	11.0	10.0	100	0	100	-800	0.0	-0.4	0.0	-0.1	110	125	25	40
P89	15x30	1991.07	1583.57	7.4	6.8	100	-200	400	-300	0.8	-0.4	0.2	-0.2	90	105	25	40
P90	20x30	1788.57	1783.57	12.0	10.8	0	-200	200	0	0.2	0.0	0.2	0.0	90	105	20	40

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
36.07	P76
103.57	P75, P18, P19, P28, P29, P38, P39, P48, P49, P58, P59, P60
108.57	P14
513.57	P2
516.07	P17, P27, P37, P47
543.57	P65
551.07	P67, P61
558.57	P66, P62
816.07	P16
908.57	P25, P34, P46, P56, P63, P64
913.57	P3, P10
916.07	P62
926.07	P20, P30, P40, P50
1154.02	P31
1158.07	P51, P41, P31
1168.57	P66, P21
1178.57	P4, P15
1183.57	P25, P35, P45, P55, P73
1319.02	P63, P64
1492.06	P54, P53
1508.57	P5, P7, P8, P9
1571.07	P24
1576.07	P54, P68
1581.07	P84
1583.57	P34, P44, P72
1657.06	P81, P80
1718.57	P11
1788.57	P12, P13
1791.07	P87
1793.57	P12
1983.57	P10, P11, P14, P22, P23, P32, P33, P42, P43, P52, P53, P70
1988.57	P6
1991.07	P69
2048.57	P77

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
1783.32	P2, P3, P4, P5, P56, P6
1783.19	P1
1550.82	P75, P74
1539.82	P7
1520.82	P10
1513.32	P12
1413.32	P88
1308.32	P13
1298.32	P9
1043.32	P17, P9, P87
1028.82	P14
1028.32	P18, P15, P89
728.32	P19, P20, P21, P22
420.82	P28, P26, P23, P33
413.32	P27, P24
113.32	P29, P30, P31, P32
-94.18	P39, P36, P35, P33
-201.68	P37, P34
-501.68	P48, P40, P41, P42
-809.18	P49, P46, P45, P43
-1116.68	P58, P56, P55, P53
-1431.68	P57, P54
-1558.18	P65, P52
-1589.18	P59, P51
-1774.18	P67, P64, P72
-1874.18	P60, P63
-2031.68	P61, P62, P68, P69
-2039.18	P60, P73
-2161.68	P82, P83, P86, P81
-2309.18	P74, P71
-2309.18	P78, P77
-2331.68	P79, P84, P85, P80

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
36.07	P76
103.57	P75, P18, P19, P28, P29, P38, P39, P48, P49, P58, P59, P60
108.57	P14
513.57	P2
516.07	P17, P27, P37, P47
543.57	P65
551.07	P67, P61
558.57	P66, P62
816.07	P16
908.57	P25, P34, P46, P56, P63, P64
913.57	P3, P10
916.07	P62
926.07	P20, P30, P40, P50
1154.02	P31
1158.07	P51, P41, P31
1168.57	P66, P21
1178.57	P4, P15
1183.57	P25, P35, P45, P55, P73
1319.02	P63, P64
1492.06	P54, P53
1508.57	P5, P7, P8, P9
1571.07	P24
1576.07	P54, P68
1581.07	P84
1583.57	P34, P44, P72
1657.06	P81, P80
1718.57	P11
1788.57	P12, P13
1791.07	P87
1793.57	P12
1983.57	P10, P11, P14, P22, P23, P32, P33, P42, P43, P52, P53, P70
1988.57	P6
1991.07	P69
2048.57	P77

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
1783.32	P2, P3, P4, P5, P56, P6
1783.19	P1
1550.82	P75, P74
1539.82	P7
1520.82	P10
1513.32	P12
1413.32	P88
1308.32	P13
1298.32	P9
1298.32	P8
1043.32	P17, P9, P87
1028.82	P14
1028.32	P18, P15, P89
728.32	P19, P20, P21, P22
420.82	P28, P26, P23, P33
413.32	P27, P24
113.32	P29, P30, P31, P32
-94.18	P39, P36, P35, P33
-201.68	P37, P34
-501.68	P48, P40, P41, P42
-809.18	P49, P46, P45, P43
-1116.68	P58, P56, P55, P53
-1431.68	P57, P54
-1558.18	P65, P52
-1589.18	P59, P51
-1774.18	P67, P64, P72
-1874.18	P60, P63
-2031.68	P61, P62, P68, P69
-2039.18	P60, P73
-2161.68	P82, P83, P86, P81
-2309.18	P74, P71
-2309.18	P78, P77
-2331.68	P79, P84, P85, P80

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA	
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - LOCAÇÃO	ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil Engenheiro Ambiental CREA/MA nº 111392698-8
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA	CREA: 111392698-8
OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA	ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²
DESENHISTA: JOHATAN / DATA: JULHO/2023 / Área total do terreno: 1.164m²	FOLHA: 01/01
RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA	ESCALA: 1/100

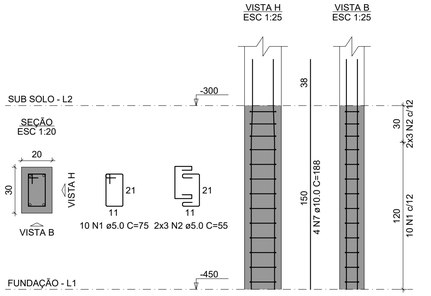
CASTRO ENGENHARIA

ASSESSORIA E CONSULTORIA

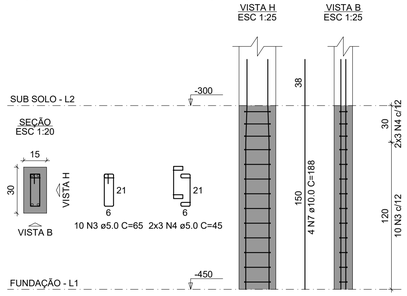
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

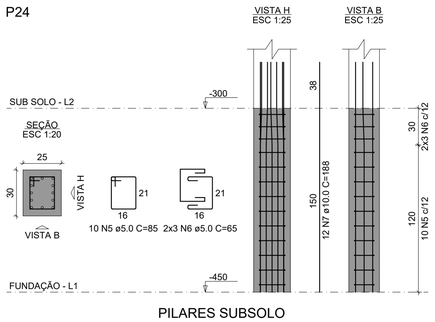
P4=P5=P6=P7=P8=P9=P12=P13=P15=P90



P10=P11=P14=P21=P22=P23=P87=P88

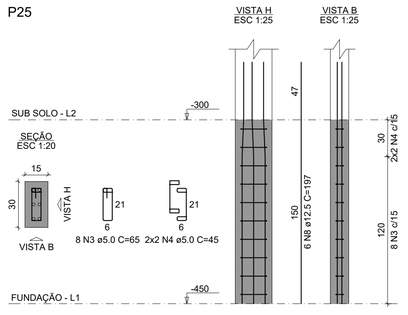


P24

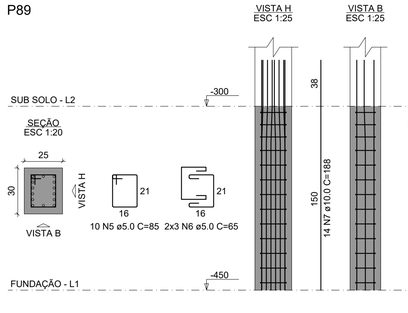


PILARES SUBSOLO

P25



P89



RELAÇÃO DO AÇO

10xP4
P25
8xP10
P89
P24

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	100	75	7500
	2	5.0	60	55	3300
	3	5.0	88	65	5720
	4	5.0	52	45	2340
	5	5.0	20	85	1700
	6	5.0	12	65	780
CA50	7	10.0	98	188	18424
	8	12.5	6	197	1182

RESUMO DO AÇO

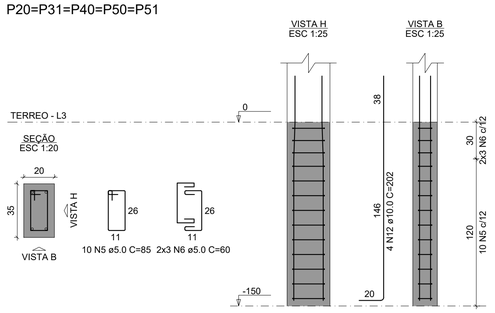
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	184.2	124.9
	12.5	11.8	12.5
CA60	5.0	213.4	36.2

PESO TOTAL (kg)

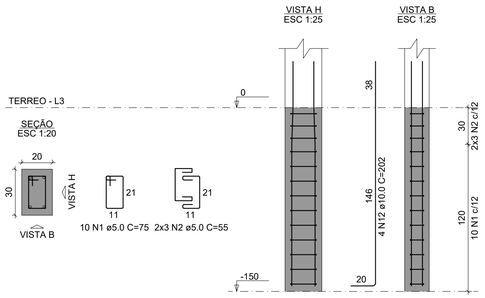
CA50	137.5
CA60	36.2

Volume de concreto (C-25) = 1.73 m³
Área de forma = 30.45 m²

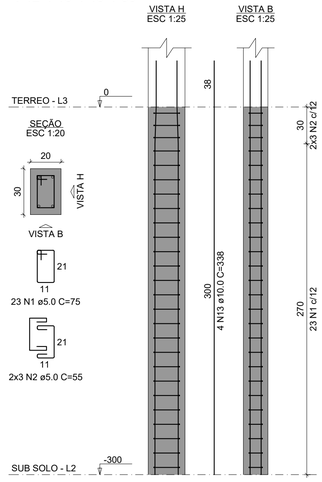
P20=P31=P40=P50=P51



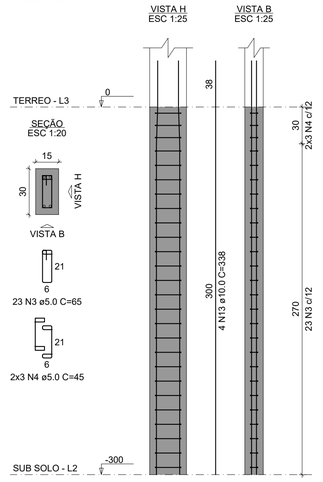
P1=P2=P3=P16



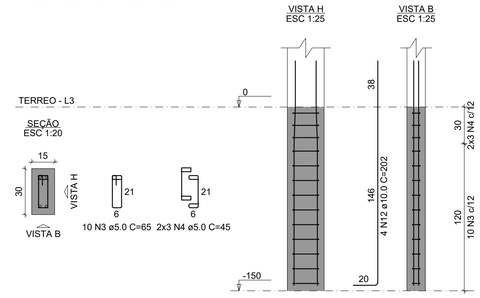
P4=P5=P6=P7=P8=P9= =P12=P13=P15=P90



P10=P11=P14=P21=P22= =P23=P87



P17=P18=P19=P27=P28=P29=P32=P33= =P34=P35=P36=P37=P38=P39=P42=P43= =P44=P45=P46=P47=P48=P49=P52=P53= =P54=P55=P56=P57=P58=P59=P60=P61= =P62=P63=P64=P65=P66=P67=P68=P70= =P71=P72=P73=P75=P76=P79=P80=P81= =P82=P83=P84=P85=P86



RELAÇÃO DO AÇO

4xP1
53xP17
P25
P69
P78
10xP4
5xP20
P26
P74
P88
7xP10
P24
2xP30
P77
P89

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	270	75	20250
	2	5.0	84	55	4620
	3	5.0	760	65	49400
	4	5.0	386	45	17370
	5	5.0	70	85	5950
	6	5.0	42	60	2520
	7	5.0	52	85	4420
	8	5.0	26	65	1690
	9	5.0	13	31	403
	10	5.0	10	105	1050
	11	5.0	6	75	450
CA50	12	10.0	276	202	55752
	13	10.0	94	338	31772
	14	10.0	6	159	954
	15	10.0	4	295	1180
	16	12.5	6	347	2082
	17	12.5	6	210	1260

RESUMO DO AÇO

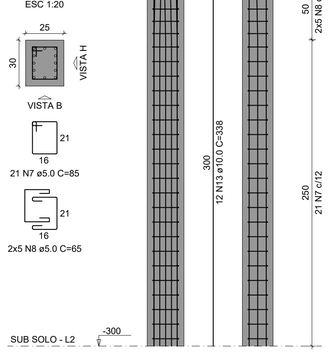
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	896.6	608.1
	12.5	33.4	35.4
CA60	5.0	1081.2	183.3

PESO TOTAL (kg)

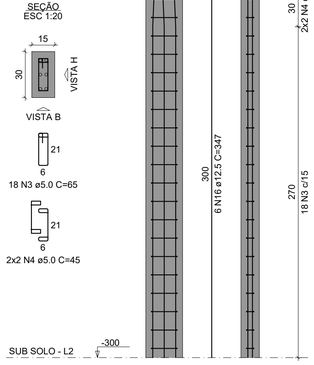
CA50	643.5
CA60	183.3

Volume de concreto (C-25) = 7.23 m³
Área de forma = 131.76 m²

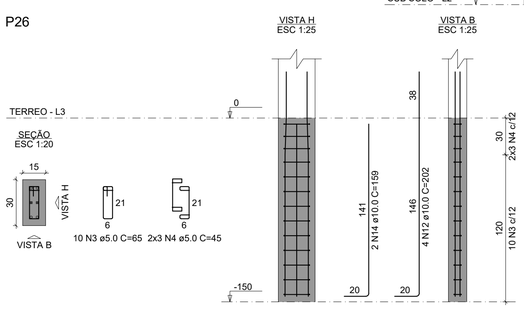
P24



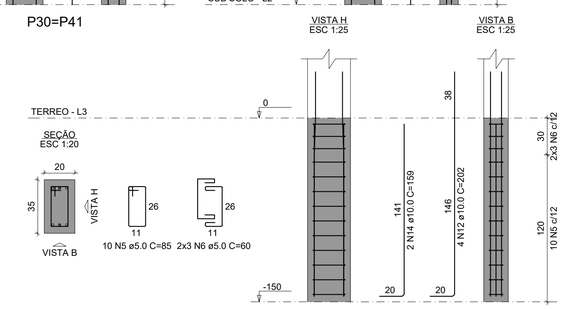
P25



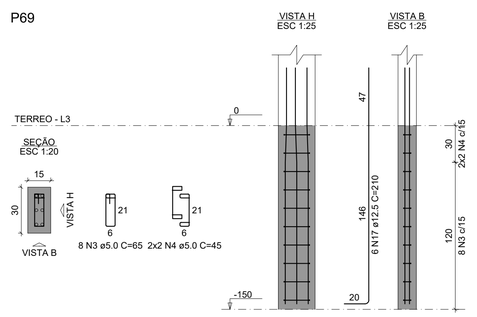
P26



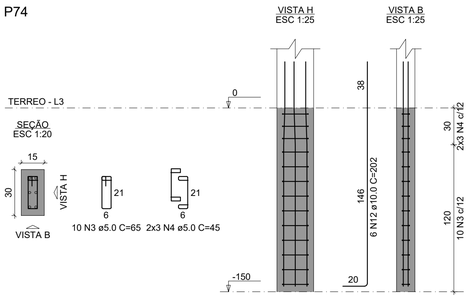
P30=P41



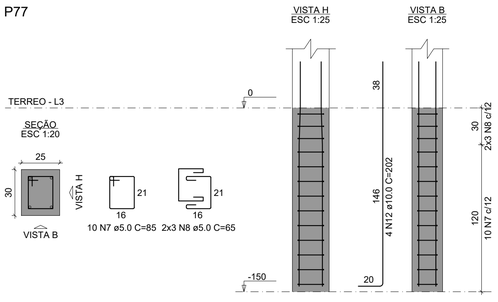
P69



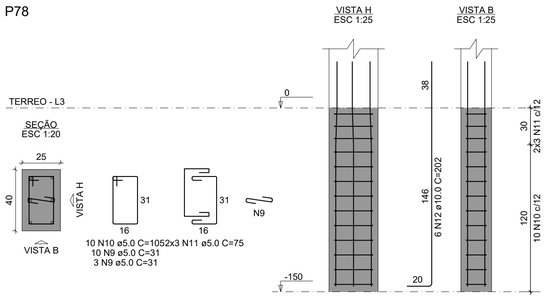
P74



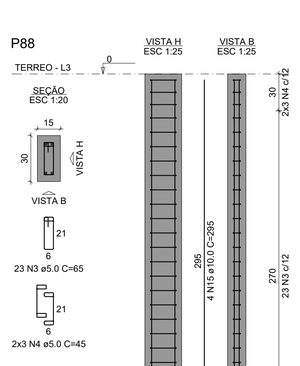
P77



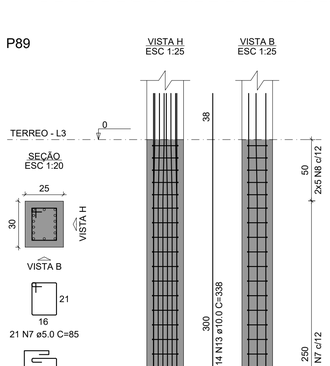
P78



P88



P89



PILARES TERREO

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - PILARES SUBSOLO E TERREO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

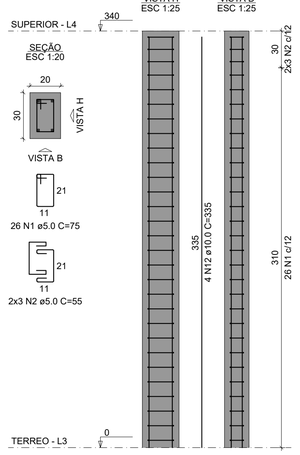
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: Alexandre Castro Sousa, Engenheiro Civil, Engenheiro Ambiental, CREA/MA nº 111392698-8

FOLHA: 01/02

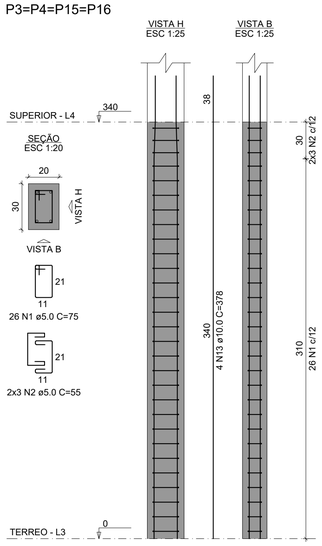
ESCALA: 1/100

CASTRO ENGENHARIA

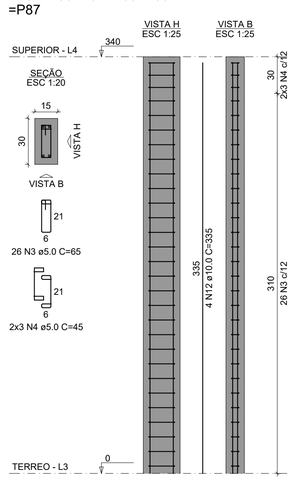
P1=P2=P5=P6=P7=P8=P9= =P12=P13=P90



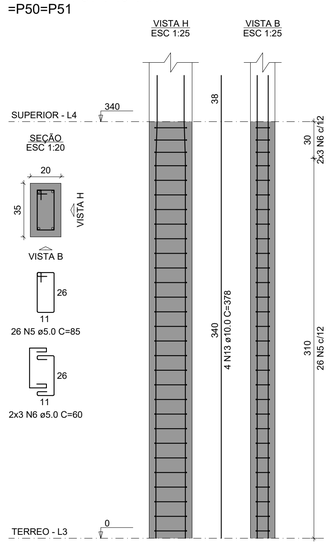
P3=P4=P15=P16



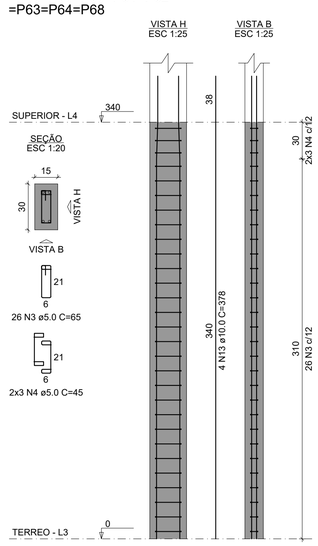
P10=P11=P14=P17=P18= =P19=P22=P23=P27=P28= =P29=P32=P33=P34=P37= =P38=P39=P42=P43=P44= =P47=P48=P49=P52=P53= =P54=P57=P58=P59=P65= =P66=P67=P70=P71=P72= =P75=P76=P79=P80=P81= =P82=P83=P84=P85=P86= =P87



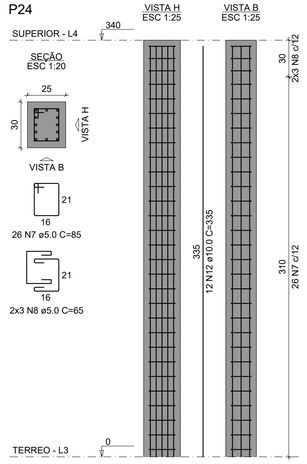
P20=P30=P31=P40=P41= =P50=P51



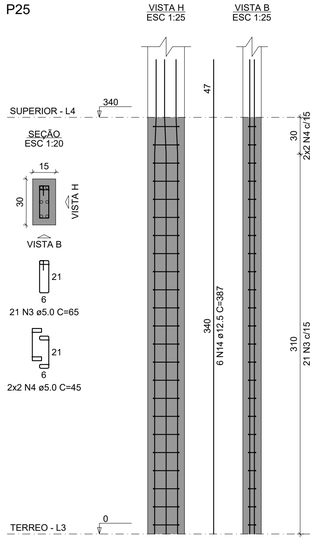
P21=P26=P35=P36=P45= =P46=P56=P60=P61=P62= =P63=P64=P68



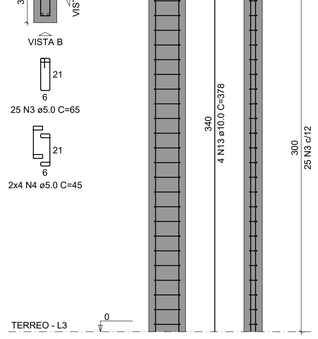
P24



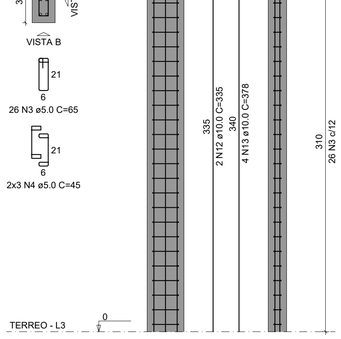
P25



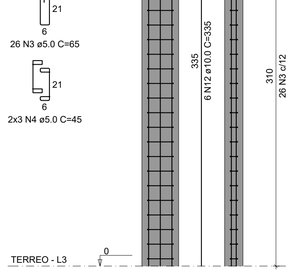
P55=P73



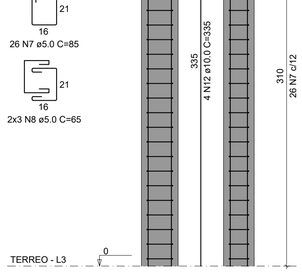
P69



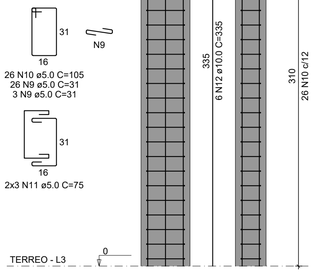
P74



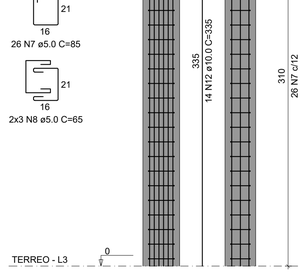
P77



P78



P89



PILARES SUPERIOR

RELAÇÃO DO AÇO

10xP1	4xP3	46xP10
7xP20	13xP21	P24
P25	2xP55	P69
P74	P77	P78
P89		

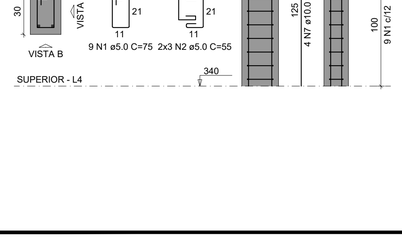
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	364	75	27300
	2	5.0	84	55	4620
	3	5.0	1657	65	107705
	4	5.0	386	45	17370
	5	5.0	182	85	15470
	6	5.0	42	60	2520
	7	5.0	78	85	6630
	8	5.0	18	65	1170
	9	5.0	29	31	899
	10	5.0	26	105	2730
	11	5.0	6	75	450
CA50	12	10.0	268	335	89780
	13	10.0	108	378	40824
	14	12.5	6	387	2322

RESUMO DO AÇO

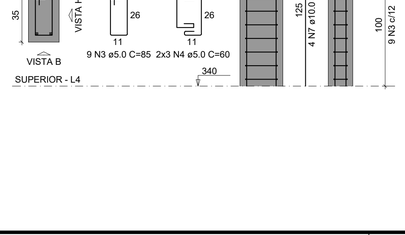
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	1306	885.7
	12.5	23.2	24.6
CA60	5.0	1868.6	316.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	910.4		
CA60	316.8		

Volume de concreto (C-25) = 15.42 m³
Área de forma = 285.26 m²

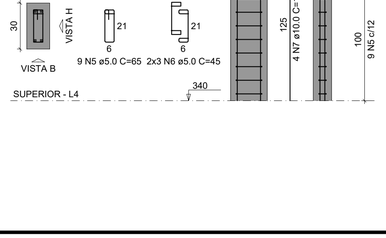
P3=P4=P15=P16



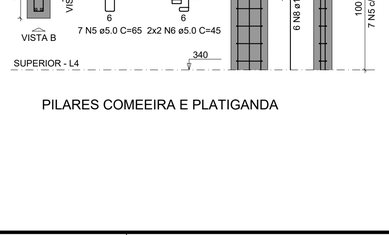
P20=P30=P31=P40=P41=P50=P51



P21=P26=P35=P36=P45=P46=P55=P56= =P60=P61=P62=P63=P64=P68=P69=P73



P25



PILARES COMEEIRA E PLATIGANDA

RELAÇÃO DO AÇO

4xP3 7xP20 16xP21
P25

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	36	75	2700
	2	5.0	24	55	1320
	3	5.0	63	85	5355
	4	5.0	42	60	2520
	5	5.0	151	65	9815
	6	5.0	100	45	4500
CA50	7	10.0	108	125	13500
	8	12.5	6	125	750

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	10.0	135	91.6
	12.5	7.5	7.9
CA60	5.0	262.1	44.4
PESO TOTAL (kg)			
CA50	99.5		
CA60	44.4		

Volume de concreto (C-25) = 1.94 m³
Área de forma = 35.10 m²

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - FUNDAÇÃO SUPERIOR, COMEEIRA E PLATIBANDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

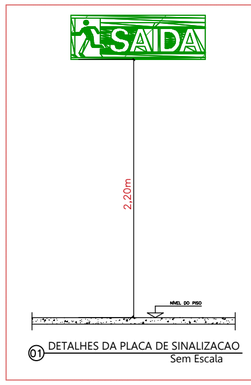
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

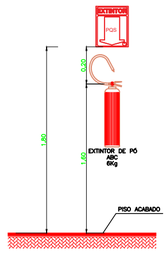
FOLHA: 02/02
ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

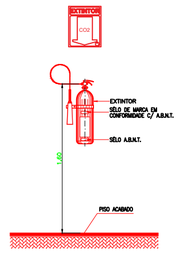
01 COMBATE A INCENDIO- TÉRREO
ESC. 1/100



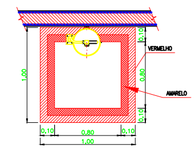
01 DETALHES DA PLACA DE SINALIZACAO
Sem Escala



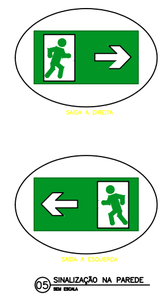
02 EXTINTOR–INST. NA PAREDE (PQS)
SEM ESCALA



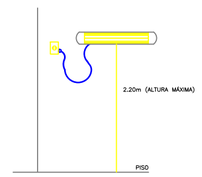
03 EXTINTOR–INST. NA PAREDE (CO2)
SEM ESCALA



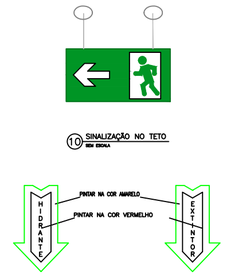
04 EXTINTOR–SINALIZAÇÃO NO PISO
SEM ESCALA



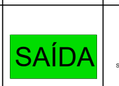
05 SINALIZAÇÃO NA PAREDE
SEM ESCALA



06 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA
SEM ESCALA



INFORMAÇÕES

Codigo	Simbolo	Significado	Forma e cor	Aplicação
1		saida de emergencia	Simbolo: retangular Fundo: verde Pictograma: fotoluminescente	INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAIDA DE EMERGENCIA, ESPECIALMENTE PARA SER FIXADO EM COLUNAS OU PAREDES h=180cm DO PISO ACABADO. INDICAÇÃO DO SENTIDO (ESQUERDA OU DIREITA) DE UMA SAIDA DE EMERGENCIA.
2		Saida de emergencia	Simbolo: retangular Fundo: verde Mensagem "SAIDA" e ou pictograma e ou seta direcional. fotoluminescente	INDICAÇÃO DA SAIDA DE DEMERGENCIA, UTILIZADA COMO COMPLEMENTAÇÃO DO PICTOGRAMA FOTOLUMINESCENTE (SETA OU IMAGEM, OU AMBOS).

SINALIZAÇÕES

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	QNT
SAÍDA	PLACA DE SAÍDA DE EMERGÊNCIA EM PLÁSTICO DE ALTA PERFORMANCE (HPP) DA SETON TAMANHO (253X506mm) PINTURA FOTOLUMINESCENTE COR VERDE FIXADA NO FORRO OU NA PAREDE	02
	INDICAÇÃO DO SENTIDO (DIREITA) 253X506mm DE UMA SAIDA DE EMERGÊNCIA, ESPECIALMENTE PARA SER FIXADO EM COLUNAS OU PAREDES h=180cm DO PISO ACABADO. FUNDO NA COR VERDE E LETRAS NA COR BRANCA FOTOLUMINESCENTE.	10
	ROTA DE FUGA - SAÍDA FINAL	
	ROTA DE FUGA - DIREÇÃO A SEGUIR	

LEGENDA

SIMBOLO	DESCRIÇÃO	QNT
	EXTINTOR PORTÁTIL DE PÓ QUÍMICO SECO (PQS ABC) - 6kG / 3-A : 40-BC	03
	EXTINTOR PORTÁTIL DE GÁS CARBONICO (CO2)	01
	BLOCO AUTÔNOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA - NA PAREDE 2X8W	12

BARRA DO CORDA
Trabalho, Respeito e Dignidade
Após a Vitória Celeste

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO DE COMBATE A INCENDIO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUIDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

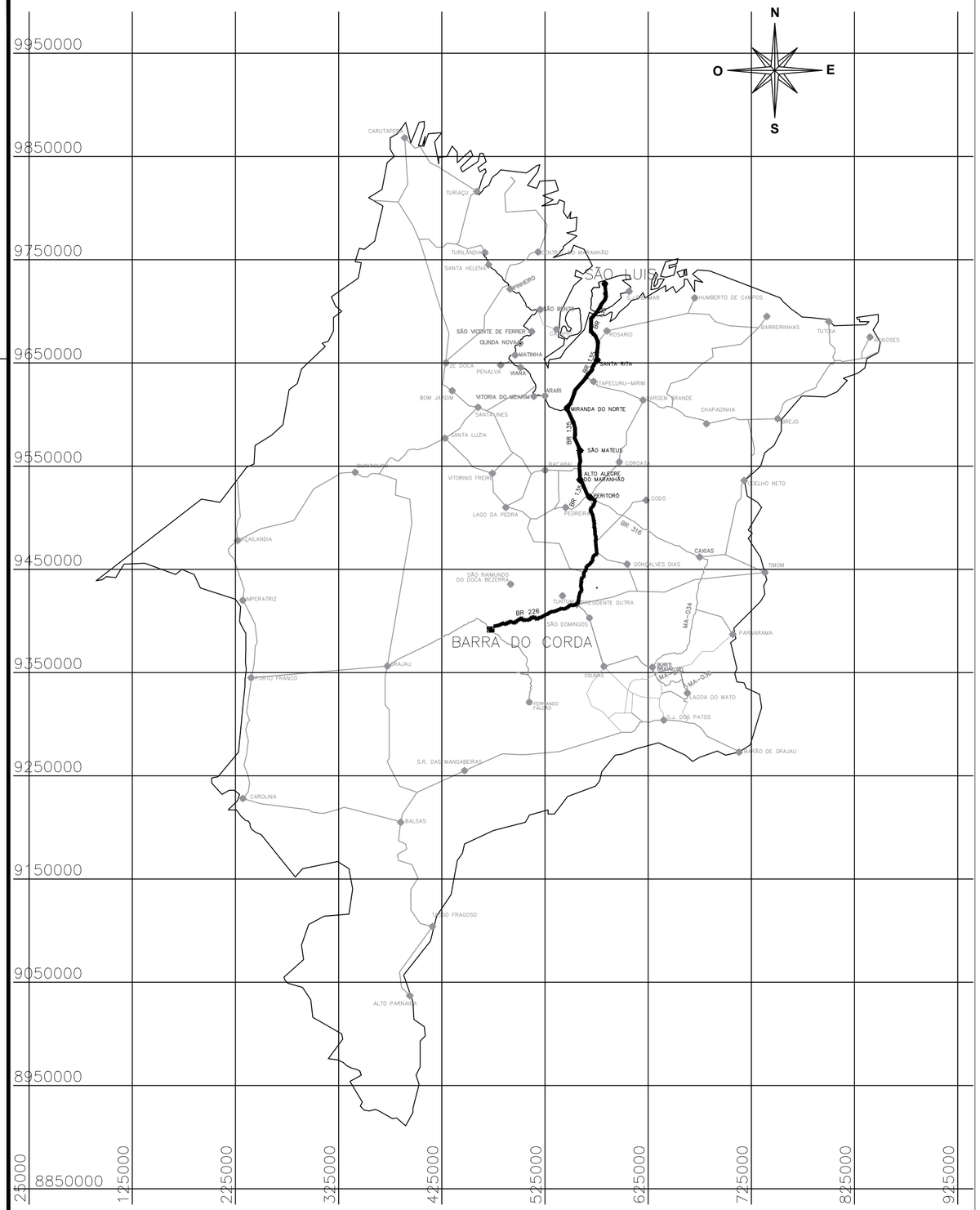
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

FOLHA: 01/01
ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

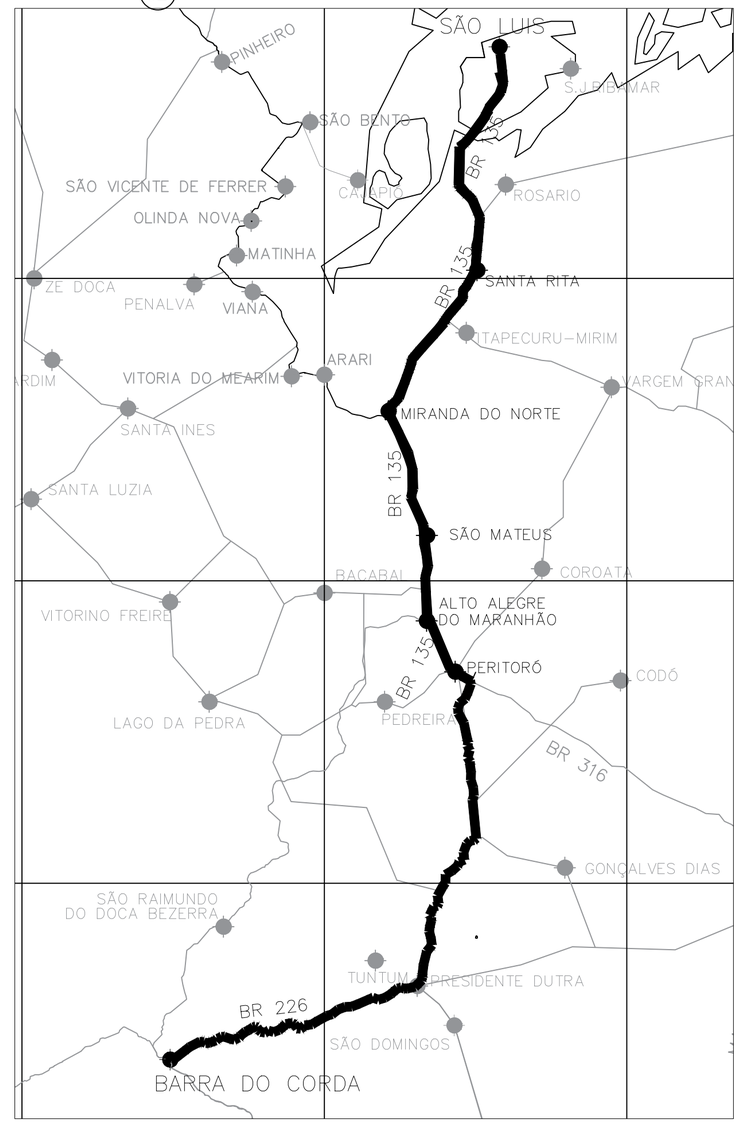

226
Rua Rio Madeira
Rua Rio Xingu
Rua Rio Tapajós
Rua Rio Amazonas
Rua Rio Tocantins
Rua Rio Mearim
Rua Rio Itapecuru
Rua Rio Corda
Rua Rio Santana
Rua Rio Parnaíba
Rua Rio Pindaré
Rua Rio Grajaú
Rua Rio Turiaçu
Rua Rio Gurupi
Rua Rio Pericumã
Rua Rio Mearim
Rua Rio Flores
Rua Rio Vinagre
Rua Rio Mearim
Rua Rio Pericumã
Rua Rio Gurupi
Rua Rio Turiaçu
Rua Rio Grajaú
Rua Rio Pindaré
Rua Rio Parnaíba
Rua Rio Santana
Rua Rio Corda
Rua Rio Tocantins
Rua Rio Amazonas
Rua Rio Tapajós
Rua Rio Xingu
Rua Rio Madeira



01 MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO ESTADO

ESC. 1:1500

02 INTERVENÇÕES EM RELAÇÃO AO MUNICÍPIO



ACESSO	INICIO		FIM	
	E	N	E	N
BR 135 – A MIRANDA DO NORTE	583815.97	9712420.29	546151.93	9605896.60
MIRANDA DO NORTE A SÃO MATEUS DO MARANHÃO	546151.93	9605896.60	559055.31	9553589.17
SÃO MATEUS DO MARANHÃO A ALTO ALEGRE DO MA	559055.31	9553589.17	560878.90	9534968.49
ALTO ALEGRE DO MARANHÃO A PERITORÓ	560878.90	9534968.49	573075.85	9516426.03
PEROTORÓ A DOM PEDRO	573075.85	9516426.03	562575.43	9442956.79
DE DOM PEDRO A PRESIDENTE DUTRA NA ROTATÓRIA PEGANDO A 2ª SAÍDA PARA BR-226	562575.43	9442956.79	555790.73	9416165.38
DA BR-226 A BARRA DO CORDA (APROX. 95KM)	555790.73	9416165.38	472694.76	9391846.04

BARRA DO CORDA

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA OBRA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA CONSTRUIDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN

DATA: JULHO/2023

Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

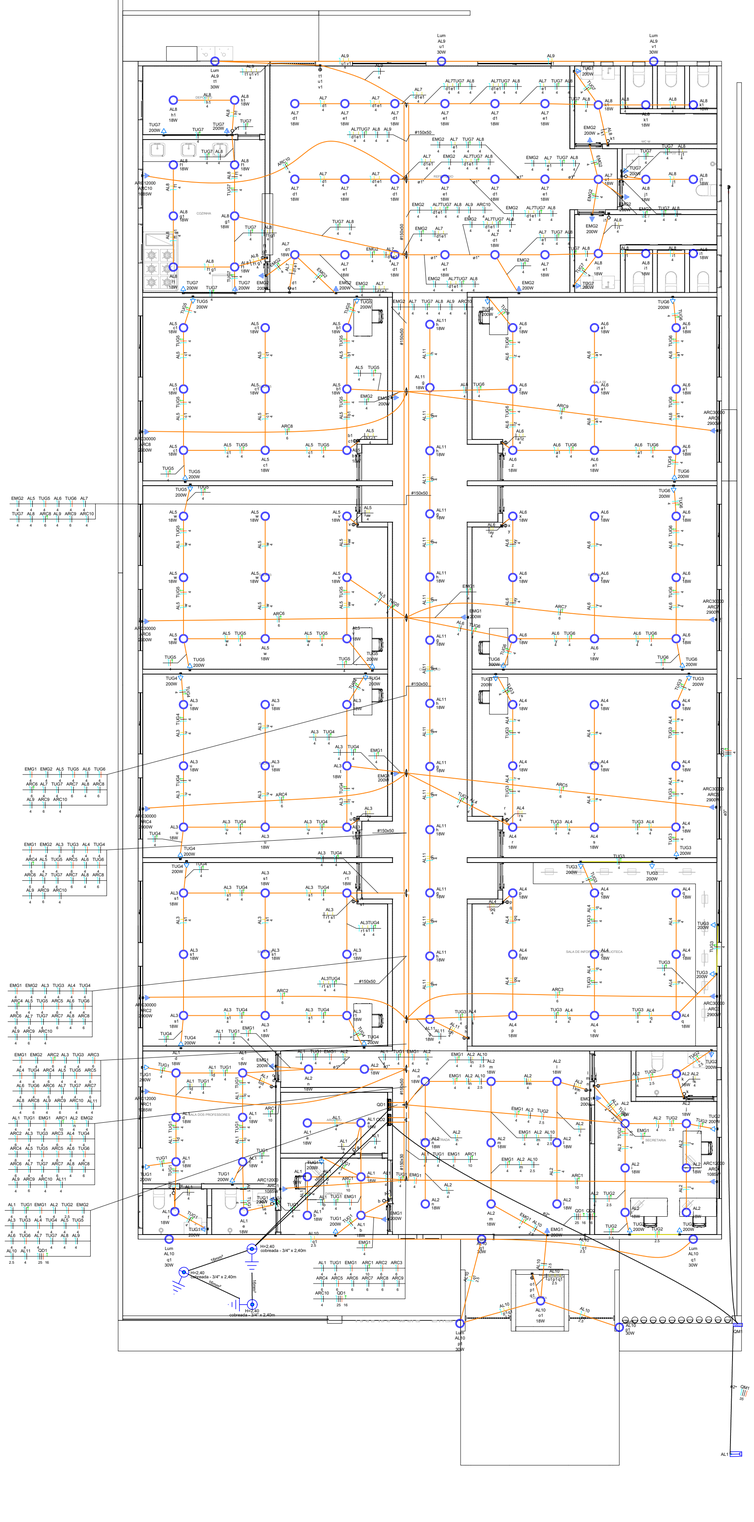
CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

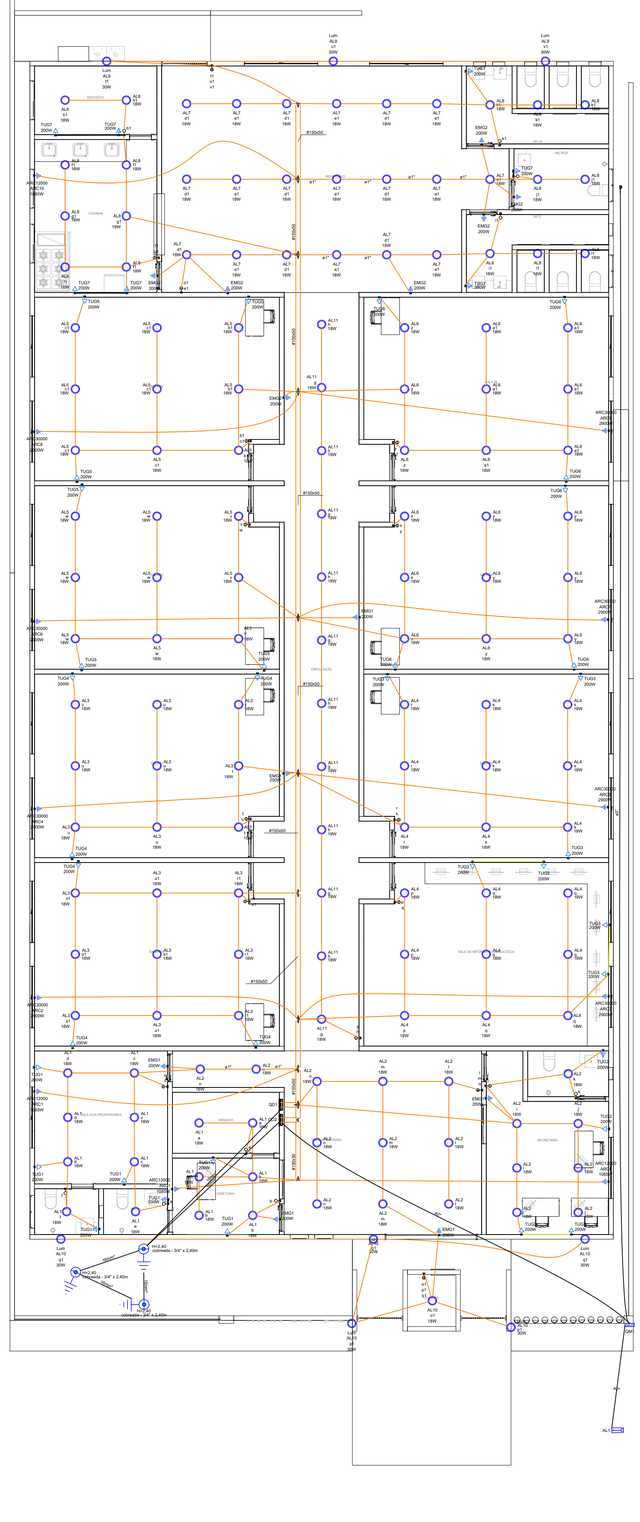
FOLHA: 02/02

ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

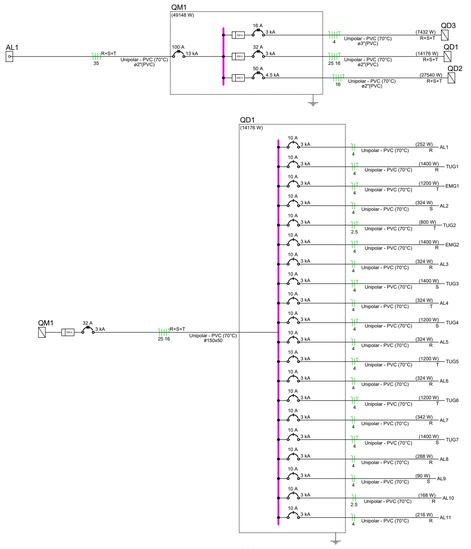




Legenda de condutos - PLANTA BAIXA
Elétrica
Direta
Teto
Média
Baixa
Piso

Legenda - PLANTA BAIXA
Entrada de serviço
Haste de aterramento cobreada - 3/4" x 2,40m
Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
Interruptor simples 3 teclas - 1,10m do piso
Luminária LED 18W
Luminária LED 30W
Quadro de distribuição
Quadro de medição
Tomada alta a 2,20m do piso
Tomada baixa a 0,30m do piso
Tomada média a 1,10m do piso

Lista de materiais - PLANTA BAIXA	
Elétrica	
Acessórios p/ eletrodutos	
Arruela zamak	
3"	3 pç
Cabeçote p/ Entrada de Energia	
1"	2 pç
Caixa PVC	
4x2"	93 pç
Curva S	
1"	3 pç
Fitas	
Aço Inox	3 pç
Luva aço galvan. leve	
4"	2 pç
Acessórios uso geral	
Arruela lisa galvan.	
1/4"	174 pç
5/16"	35 pç
Bucha de nylon	
S10	35 pç
Distanciador baixo p/ tirante	
38mm	35 pç
Parafuso galvan. cab. sext.	
5/16"x2" rosca soberba	35 pç
Parafuso galvan. cabeça lentilha	
1/4"x5/8" máquina rosca total	48 pç
Porca sextavada galvan.	
1/4"	126 pç
Vergalhão galvan. rosca total	
1/4"x(comp. p/ proj.)	35 pç
Aterramento	
Haste de aterramento - cobreada	
3/4" x 2,40m	3 pç
Cabo Unipolar (cobre)	
tipo PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
10 mm² - Azul claro	35.31 m
10 mm² - Preto	35.31 m
10 mm² - Verde-amarelo	35.31 m
16 mm² - Azul claro	15.62 m
16 mm² - Branco	15.62 m
16 mm² - Preto	15.62 m
16 mm² - Verde-amarelo	37.69 m
16 mm² - Vermelho	15.62 m
2.5 mm² - Amarelo	37.05 m
2.5 mm² - Azul claro	77.33 m
2.5 mm² - Branco	19.34 m
2.5 mm² - Verde-amarelo	27.15 m
2.5 mm² - Vermelho	36.84 m
25 mm² - Azul claro	22.07 m
25 mm² - Branco	22.07 m
25 mm² - Preto	22.07 m
25 mm² - Vermelho	22.07 m
35 mm² - Azul claro	9.11 m
35 mm² - Branco	9.11 m
35 mm² - Preto	9.11 m
35 mm² - Vermelho	9.11 m
4 mm² - Amarelo	448.75 m
4 mm² - Azul claro	1193.36 m
4 mm² - Branco	494.06 m
4 mm² - Preto	346.1 m
4 mm² - Verde-amarelo	418.59 m
4 mm² - Vermelho	291.56 m
6 mm² - Azul claro	236.98 m
6 mm² - Branco	115.13 m
6 mm² - Preto	57.92 m
6 mm² - Verde-amarelo	113.9 m
6 mm² - Vermelho	63.93 m
Condutores de proteção (SPDA)	
Cabo de cobre Nú - 7 fios	
16mm²	21.11 m
Dispositivo Elétrico - embutido	
Placa 2x4"	
Interruptor simples - 1 tecla	9 pç
Interruptor simples - 2 teclas	13 pç
Interruptor simples - 3 teclas	3 pç
Placa c/ furo	12 pç
Placa p/ 1 função	56 pç
Sí placa	
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	56 pç
Dispositivo de Proteção	
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
16 A - 3 kA	1 pç
32 A - 3 kA	1 pç
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
10 A - 3 kA	21 pç
16 A - 3 kA	8 pç
20 A - 3 kA	1 pç
Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C)	
100 A - 13 kA	1 pç
50 A - 4,5 kA	1 pç
Eletrocalha furada tipo C pré-galv. quen	
Eletrocalha perfurada tipo C	
150x50mm chapa 18	45.15 m
Suporte vertical	
120x150mm	35 pç
Tala plana perfurada	
50mm	12 pç
Tampa presso	
150mm chapa 24	45.15 m
Eletroduto PVC flexível	
Eletroduto leve	
1"	10.7 m
3/4"	714.8 m
Eletroduto pesado	
2"	24.73 m
3"	44.1 m
Luminária e acessórios	
Luminária Led Embutir	
Ledvance Ivenue 18W	152 pç
Luminária Led externa	
Ledvance Floodlight baixa potência 30W	8 pç
Material p/ entrada serviço	
Armação secundária	
Padrão energisa	1 pç
Caixa inspeção de aterramento	
caixa de PVC	1 pç
Haste de aterramento aço/cobre	
D=15mm, comprimento 2,4m	1 pç
Isolador roldana	
76x79mm	4 pç
Poste de concreto duplo T	
Compacto	1 pç
Tubo aço galv. vara 6,0m	
3"	2 pç
Quadro de medição - CEMAR	
Caixa de medição e proteção	
Metálica polifásica	1 pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir	
Barr. trif., no Fuse+dsj. geral - UL (Ref. Cemar)	
Cap. 12 disj. unip. - In barr. 100 A	1 pç
Cap. 20 disj. unip. - In barr. 100 A	1 pç



Quadro de Demanda (QM1) - PLANTA BAIXA

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	54.61	100.00	54.61
		TOTAL:	54.61

Quadro de Cargas (QM1) - PLANTA BAIXA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	nº (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ib (A)	Iro (A)	Dq (%)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD1		3F+N+T	B1	380/220 V	15051	14176	R+S+T	5038	4414	4724	1.00	0.80	56.5	25.4	25	89.0	3	32	0.32		0.64	OK
QD3		3F+N+T	B1	380/220 V	8250	7432	R+S+T	1650	2900	2900	1.00	1.00	14.0	14.0	4	28.0	3	16	2.46		2.78	OK
QD2		3F+N+T	B1	380/220 V	30800	27540	R+S+T	9785	9055	8700	1.00	0.80	61.8	49.4	16	68.0	4.5	50	0.68		0.99	OK
TOTAL:					54650	49148	R+S+T	16473	16369	16324											

Quadro de Demanda (QD1) - PLANTA BAIXA

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	15.75	100.00	15.75
		TOTAL:	15.75

Quadro de Cargas (QD1) - PLANTA BAIXA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	nº (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ib (A)	Iro (A)	Dq (%)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
AL1		F+N	B1	220 V	14		280	252	R	252			1.00	0.41	3.1	1.3	4	32.0	3	10	0.05	0.69	OK
AL2		F+N	B1	220 V	18		360	324	S		324		1.00	0.41	4.0	1.6	4	32.0	3	10	0.07	0.71	OK
AL3		F+N	B1	220 V	18		360	324	R	324			1.00	0.41	4.0	1.6	4	32.0	3	10	0.12	0.76	OK
AL4		F+N	B1	220 V	18		360	324	T			324	1.00	0.41	4.0	1.6	4	32.0	3	10	0.11	0.75	OK
AL5		F+N	B1	220 V	18		360	324	R	324			1.00	0.41	4.0	1.6	4	32.0	3	10	0.20	0.84	OK
AL6		F+N	B1	220 V	18		360	324	S		324		1.00	0.41	4.0	1.6	4	32.0	3	10	0.20	0.85	OK
AL7		F+N	B1	220 V	19		380	342	R	342			1.00	0.41	4.2	1.7	4	32.0	3	10	0.32	0.96	OK
AL8		F+N	B1	220 V	16		320	288	R	288			1.00	0.41	3.5	1.4	4	32.0	3	10	0.20	0.87	OK
AL9		F+N	B1	220 V	3		100	90	S		90		1.00	0.41	1.1	0.5	4	32.0	3	10	0.09	0.74	OK
AL10		F+N	B1	220 V	1	5	187	168	R	168			1.00	0.50	1.7	0.8	2.5	24.0	3	10	0.14	0.78	OK
AL11		F+N	B1	220 V	12		240	216	R	216			1.00	0.41	2.7	1.1	4	32.0	3	10	0.08	0.72	OK
TUG1		F+N+T	B1	220 V		7	1556	1400	R	1400			1.00	0.41	17.2	7.1	4	32.0	3	10	0.26	0.90	OK
TUG2		F+N+T	B1	220 V		4	889	800	T			800	1.00	0.50	8.1	4.0	2.5	24.0	3	10	0.35	0.99	OK
TUG3		F+N+T	B1	220 V		7	1556	1400	S		1400		1.00	0.41	17.2	7.1	4	32.0	3	10	0.39	1.04	OK
TUG4		F+N+T	B1	220 V		6	1333	1200	S		1200		1.00	0.41	14.8	6.1	4	32.0	3	10	0.42	1.06	OK
TUG5		F+N+T	B1	220 V		6	1333	1200	T			1200	1.00	0.41	14.8	6.1	4	32.0	3	10	0.71	1.35	OK
TUG6		F+N+T	B1	220 V		6	1333	1200	T			1200	1.00	0.41	14.8	6.1	4	32.0	3	10	0.73	1.37	OK
TUG7		F+N+T	B1	220 V		7	1556	1400	S		1400		1.00	0.41	17.2	7.1	4	32.0	3	10	1.11	1.75	OK
EMG1		F+N+T	B1	220 V		6	1333	1200	T			1200	1.00	0.41	14.8	6.1	4	32.0	3	10	0.20	0.84	OK
EMG2		F+N+T	B1	220 V		7	1556	1400	R	1400			1.00	0.41	17.2	7.1	4	32.0	3	10	1.05	1.69	OK
TOTAL					152	8	15751	14176	R+S+T	5038	4414	4724											

Quadro de Demanda (QD2) - PLANTA BAIXA

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	30.80	100.00	30.80
		TOTAL:	30.80

Quadro de Cargas (QD2) - PLANTA BAIXA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	nº (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ib (A)	Iro (A)	Dq (%)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
ARC1		F+N+T	B1	220 V	3	3817	3255	S		3255		1.00	0.41	40.3	19.4	10	57.0	3	20	0.23	1.22	OK
ARC2		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	T			2900	1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	0.48	1.47	OK
ARC3		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	T			2900	1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	0.74	1.74	OK
ARC4		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	S		2900		1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	1.04	2.03	OK
ARC5		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	T			2900	1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	1.10	2.09	OK
ARC6		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	S		2900		1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	1.25	2.24	OK
ARC7		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	R	2900			1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	1.32	2.31	OK
ARC8		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	R	2900			1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	1.38	2.37	OK
ARC9		F+N+T	B1	220 V	1	3222	2900	R	2900			1.00	0.41	35.7	14.8	6	41.0	3	16	1.65	2.64	OK
ARC10		F+N+T	B1	220 V	1	1206	1085	R	1085			1.00	0.41	13.4	5.5	4	32.0	3	10	1.07	2.06	OK
TOTAL					4	30600	27540	R+S+T	9785	9055	8700											

BARRA DO CORDA
TRABALHO, PROGRESSO E DESENVOLVIMENTO
PARA TODOS OS POVOS

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO:
PROJETO ELETRICO - PLANTA BAIXA TERREO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA:
111392698-8

OBJETO:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA CONSTRUÍDA (m²):
765m²

DESENHISTA:
JOHATAN

DATA:
JULHO/2023

Área total do terreno:
1.164m²

CASTRO ENGENHARIA
ARQUITETURA E ENGENHARIA

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE:
RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

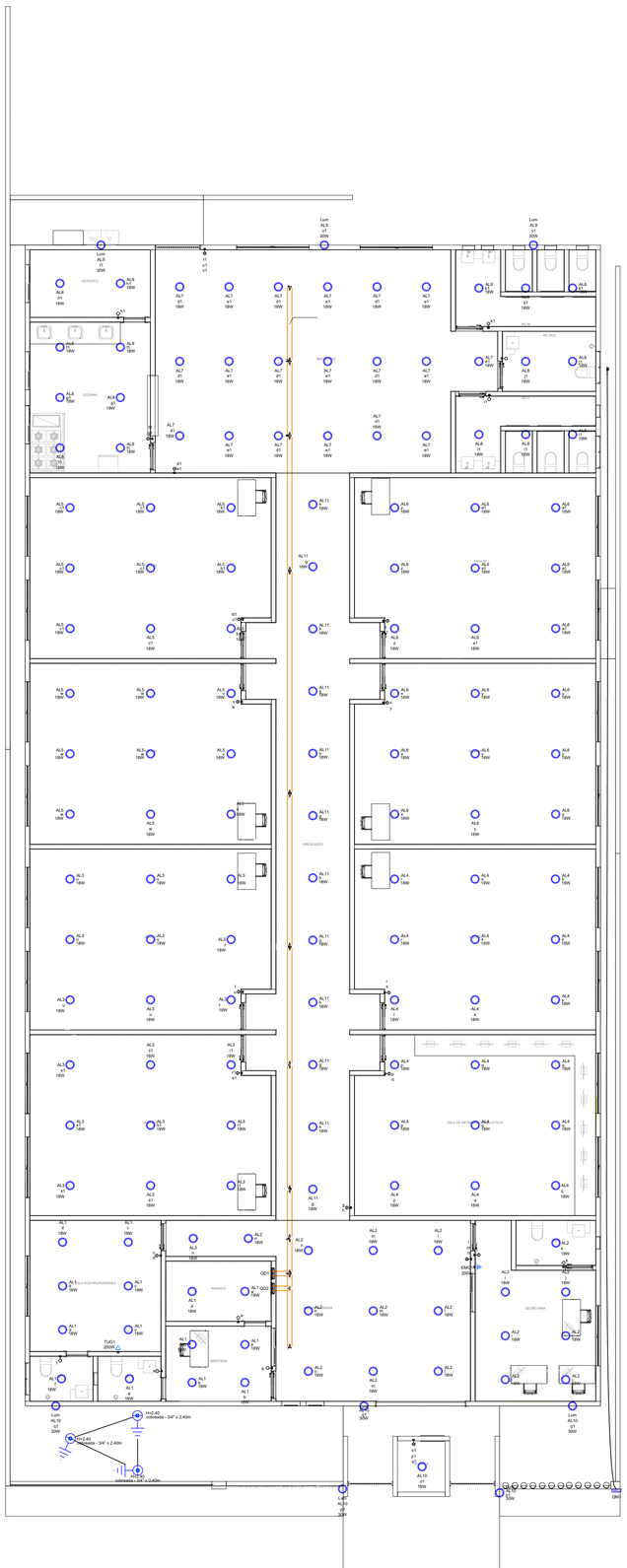
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

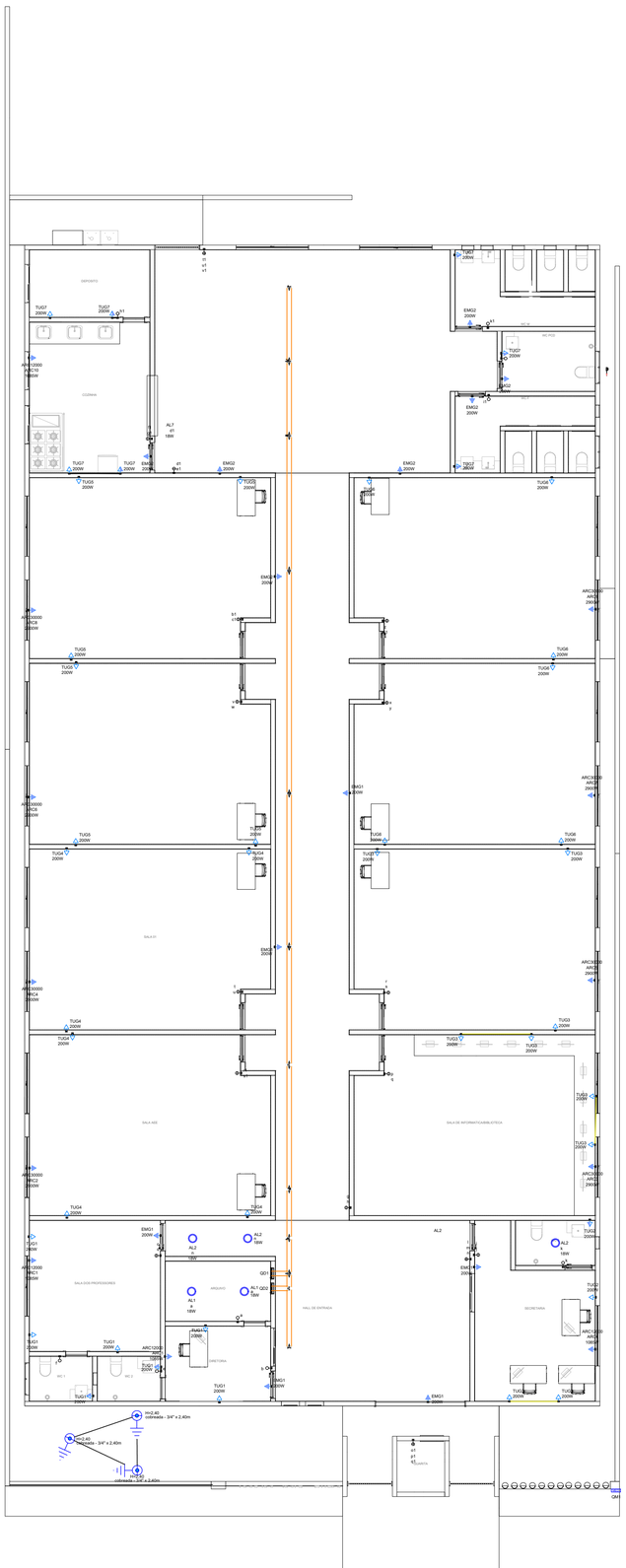
FOLHA:
01/03

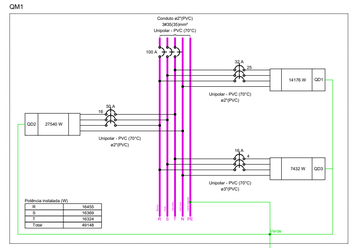
ESCALA:
1/100

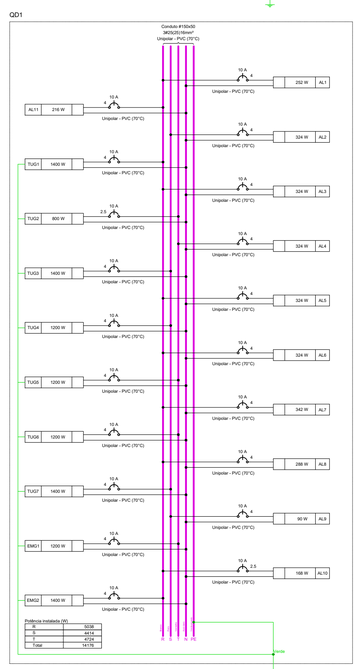
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

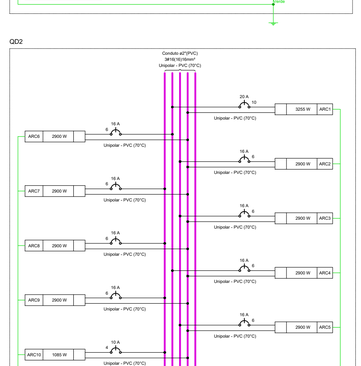
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.











Legenda das indicações - PLANTA BAIXA	
H=2,40	Haste de aterramento - cobreada - 3/4" x 2,40m
ARC12000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
ARC30000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU
Lum	Luminárias externas - Ledvance Floodlight baixa potência 30W

Legenda detalhada - PLANTA BAIXA

- Entrada de serviço
- Acessórios p/ eletrodutos
  - Arruela zamak
    - 3" — 3pç
  - Cabeçote p/ Entrada de Energia
    - 1" — 2pç
  - Curva S
    - 1" — 3pç
  - Fitas
    - Aço Inox — 3pç
  - Luva aço galvan. leve
    - 4" — 2pç
- Material p/ entrada serviço
  - Armação secundária
    - Padrão energisa — 1pç
  - Caixa inspeção de aterramento
    - caixa de PVC — 1pç
  - Haste de aterramento aço/cobre
    - D=15mm, comprimento 2,4m — 1pç
  - Isolador roldana
    - 76x79mm — 4pç
  - Poste de concreto duplo T
    - Compacto — 1pç
  - Tubo aço galv. vara 6,0m
    - 3" — 2pç
- Haste de aterramento cobreada - 3/4" x 2,40m
- Aterramento
  - Haste de aterramento - cobreada
    - 3/4" x 2,40m — 1pç
- Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
- Acessórios p/ eletrodutos
  - Caixa PVC
    - 4x2" — 1pç
- Dispositivo Elétrico - embutido
  - Placa 2x4"
  - Interruptor simples - 1 tecla — 1pç
- Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
- Acessórios p/ eletrodutos
  - Caixa PVC
    - 4x2" — 1pç
- Dispositivo Elétrico - embutido
  - Placa 2x4"
  - Interruptor simples - 2 teclas — 1pç
- Interruptor simples 3 teclas - 1,10m do piso
- Acessórios p/ eletrodutos
  - Caixa PVC
    - 4x2" — 1pç
- Dispositivo Elétrico - embutido
  - Placa 2x4"
  - Interruptor simples - 3 teclas — 1pç
- Luminária LED 18W
- Luminária e acessórios
  - Luminária Led Embutir
    - Ledvance Insert 18W — 1pç
- Luminária LED 30W
- Luminária e acessórios
  - Luminária Led externa
    - Ledvance Floodlight baixa potência 30W — 1pç
- Quadro de distribuição
- Quadro distrib. chapa pintada - embutir
  - Barr. trif., no Fuse+disj. geral - UL (Ref. Cemar)
  - Cap. 20 disj. unip. - In barr. 100 A — 1pç
- Quadro de medição
- Quadro de medição - CEMAR
  - Caixa de medição e proteção
  - Metálica polifásica — 1pç
- Tomada alta a 2,20m do piso
- Acessórios p/ eletrodutos
  - Caixa PVC
    - 4x2" — 1pç
- Dispositivo Elétrico - embutido
  - Placa 2x4"
  - Placa p/ 1 função — 1pç
  - S/ placa
  - Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A — 1pç
- Tomada baixa a 0,30m do piso
- Acessórios p/ eletrodutos
  - Caixa PVC
    - 4x2" — 1pç
- Dispositivo Elétrico - embutido
  - Placa 2x4"
  - Placa p/ 1 função — 1pç
  - S/ placa
  - Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A — 1pç
- Tomada média a 1,10m do piso
- Acessórios p/ eletrodutos
  - Caixa PVC
    - 4x2" — 1pç
- Dispositivo Elétrico - embutido
  - Placa 2x4"
  - Placa p/ 1 função — 1pç
  - S/ placa
  - Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A — 1pç

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ELETRICO - LUMINÁRIAS E TOMADAS TERREO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN

DATA: JULHO/2023

Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

CASTRO ENGENHARIA

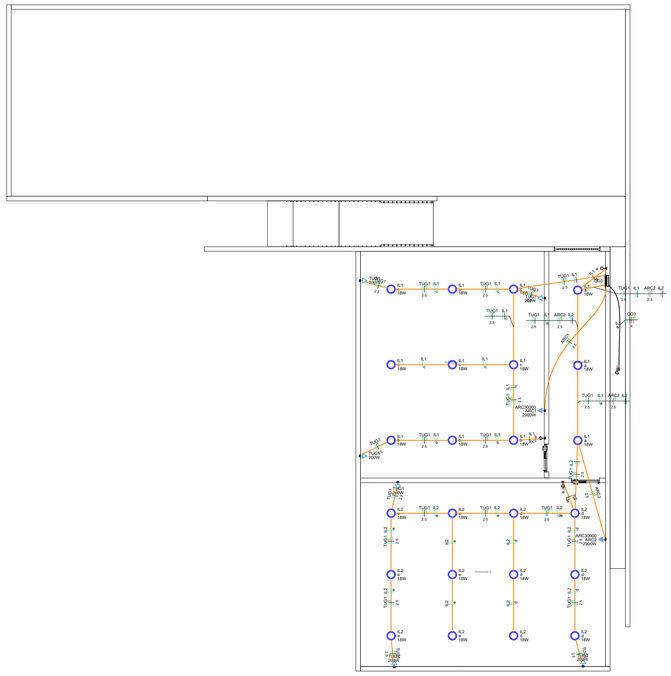
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: Alexandre Castro Sousa, Engenheiro Civil, Engenheiro Ambiental, CREA/MA nº 111392698-8

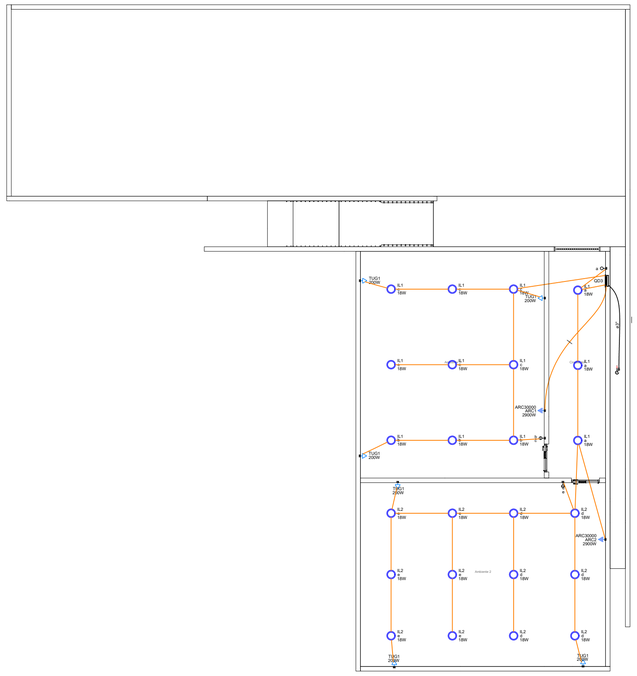
FOLHA: 02/03

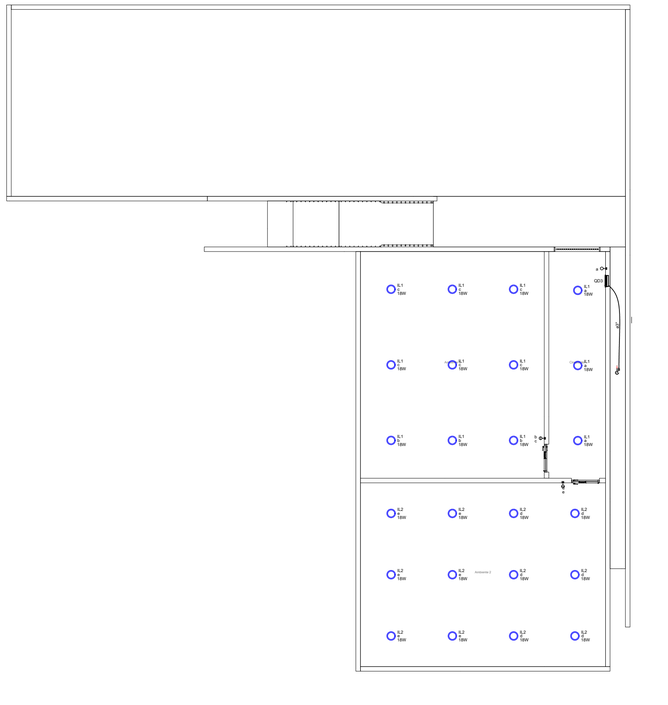
ESCALA: 1/100

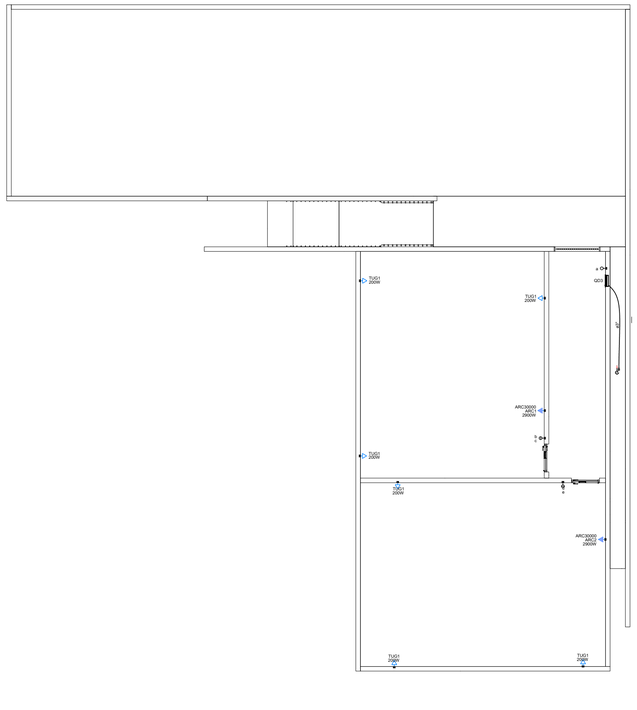
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

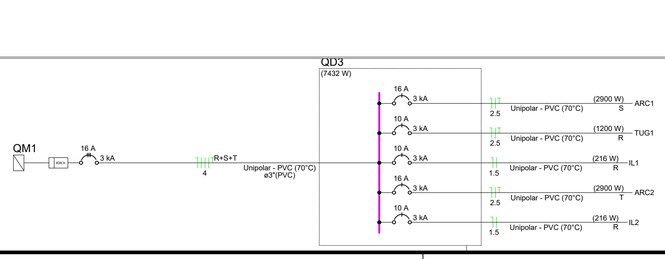
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.











Legenda de condutos - PLANTA SUB SOLO	
Elétrica	
Teto	
Piso	

Legenda - PLANTA SUB SOLO
Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso
Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso
Luminária LED 18W
<> Quadro de distribuição
Tomada alta a 2,20m do piso
Tomada baixa a 0,30m do piso

Legenda detalhada - PLANTA SUB SOLO		
Interruptor simples 1 tecla - 1,10m do piso		
Acessórios p/ eletrodutos		
Caixa PVC		
4x2"		1pç
Dispositivo Elétrico - embutido		
Placa 2x4"		
Interruptor simples - 1 tecla		1pç
Interruptor simples 2 teclas - 1,10m do piso		
Acessórios p/ eletrodutos		
Caixa PVC		
4x2"		1pç
Dispositivo Elétrico - embutido		
Placa 2x4"		
Interruptor simples - 2 teclas		1pç
Luminária LED 18W		
Luminária e acessórios		
Luminária Led Embutir		
Ledvance Insert 18W		1pç
Quadro de distribuição		
Quadro distrib. chapa pintada - embutir		
Barr. trif., no Fuse+disj. geral - UL (Ref. Cemar)		
Cap. 12 disj. unip. - In barr. 100 A		1pç
Tomada alta a 2,20m do piso		
Acessórios p/ eletrodutos		
Caixa PVC		
4x2"		1pç
Dispositivo Elétrico - embutido		
Placa 2x4"		
Placa c/ furo		1pç
Tomada baixa a 0,30m do piso		
Acessórios p/ eletrodutos		
Caixa PVC		
4x2"		1pç
Dispositivo Elétrico - embutido		
Placa 2x4"		
Placa p/ 1 função		1pç
S/ placa		
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A		1pç

Lista de materiais - PLANTA SUB SOLO		
Elétrica		
Acessórios p/ eletrodutos		
Caixa PVC		
4x2"		11 pç
Cabo Unipolar (cobre)		
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)		
1.5 mm² - Amarelo		54.4 m
1.5 mm² - Azul claro		56.46 m
1.5 mm² - Branco		28.56 m
2.5 mm² - Azul claro		80.84 m
2.5 mm² - Branco		61.72 m
2.5 mm² - Preto		7.43 m
2.5 mm² - Verde-amarelo		73.7 m
2.5 mm² - Vermelho		11.69 m
4 mm² - Azul claro		5.31 m
4 mm² - Branco		5.31 m
4 mm² - Preto		5.31 m
4 mm² - Verde-amarelo		5.31 m
4 mm² - Vermelho		5.31 m
Dispositivo Elétrico - embutido		
Placa 2x4"		
Interruptor simples - 1 tecla		1 pç
Interruptor simples - 2 teclas		2 pç
Placa c/ furo		2 pç
Placa p/ 1 função		6 pç
S/ placa		
Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A		6 pç
Dispositivo de Proteção		
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)		
10 A - 3 kA		3 pç
16 A - 3 kA		2 pç
Eletroduto PVC flexível		
Eletroduto leve		
3/4"		91.6 m
Eletroduto pesado		
3"		5.31 m
Luminária e acessórios		
Luminária Led Embutir		
Ledvance Insert 18W		24 pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir		
Barr. trif., no Fuse+disj. geral - UL (Ref. Cemar)		
Cap. 12 disj. unip. - In barr. 100 A		1 pç

Legenda das indicações - PLANTA SUB SOLO	
ARC30000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU

Quadro de Demanda (QD3) - PLANTA SUB SOLO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Uso Específico	8.26	100.00	8.26
		TOTAL	8.26

Quadro de Cargas (QD3) - PLANTA SUB SOLO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 18	Tomadas (W) 200	Tomadas (W) 2900	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
ARC1		F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	S		2900		1.00	1.00	14.6	14.6	2.5	24.0	3	16	0.70	3.48	OK
ARC2		F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	T			2900	1.00	1.00	14.6	14.6	2.5	24.0	3	16	1.11	3.89	OK
TUG1		F+N+T	B1	220 V		6		1333	1200	R	1200			1.00	1.00	3.0	6.1	2.5	24.0	3	10	0.30	3.08	OK
IL1		F+N	B1	220 V	12			240	216	R	216			1.00	1.00	0.8	1.1	1.5	17.5	3	10	0.15	2.93	OK
IL2		F+N	B1	220 V	12			240	216	R	216			1.00	1.00	1.1	1.1	1.5	17.5	3	10	0.19	2.97	OK
TOTAL					24	6	2	8258	7432	R+S+T	1632	2900	2900											

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ELETRICO - PLANTA BAIXA SUB SOLO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA: 111392698-8

ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - MA

DESENHISTA: JOHATAN

DATA: JULHO/2023

Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: Alexandre Castro Sousa, Engenheiro Civil, Engenheiro Ambiental, CREA/MA nº 111392698-8

CASTRO ENGENHARIA

FOLHA: 03/03

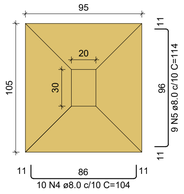
ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

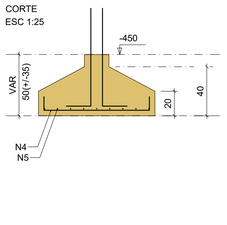
S4=S90

PLANTA
ESC 1:25

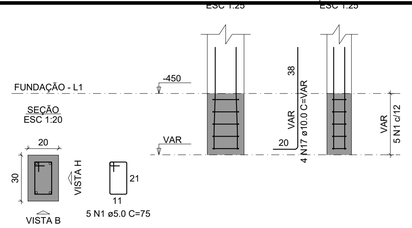


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

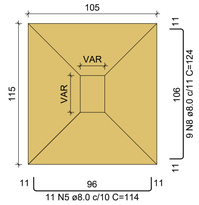


FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



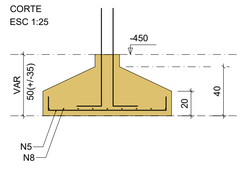
S5=S7=S8=S9=S12=S13=S21=S22

PLANTA
ESC 1:25

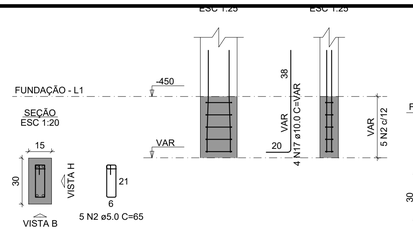


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

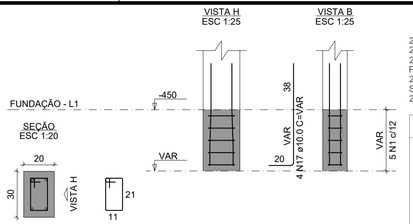
CORTE
ESC 1:25



FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



RELAÇÃO DO AÇO

2xP4	6xP5	P6
2xP10	P14	P15
2xP21	2xP23	P24
P25	P88	P89
2xS4	3xS10	8xS12
S14	2xS23	S24
2xS25	S88	S89

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	50	75	3750
	2	5.0	44	65	2860
	3	5.0	10	85	850
CA50	4	8.0	42	104	4368
	5	8.0	114	114	12996
	6	8.0	27	99	2673
	7	8.0	24	114	2736
	8	8.0	84	124	10416
	9	8.0	10	99	990
	10	8.0	40	119	4760
	11	8.0	14	149	2086
	12	8.0	12	154	1848
	13	8.0	20	134	2680
	14	8.0	10	94	940
	15	8.0	7	109	763
	16	8.0	11	129	1419
	17	10.0	98	VAR	VAR
	18	12.5	6	VAR	VAR

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	486.8	211.3
	10.0	100	67.8
	12.5	6.6	7
CA60	5.0	74.6	12.6

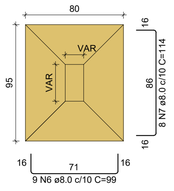
PESO TOTAL (kg)

CA50	286.1
CA60	12.6

Volume de concreto (C-25) = 7.00 m³
Área de forma = 20.41 m²

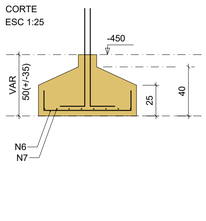
S6=S10=S11

PLANTA
ESC 1:25



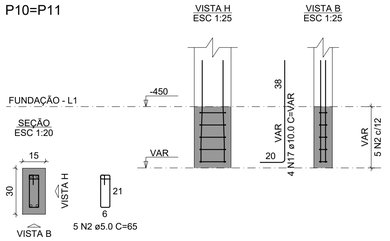
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



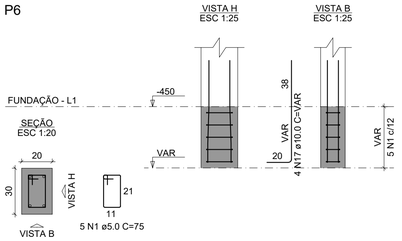
P10=P11

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



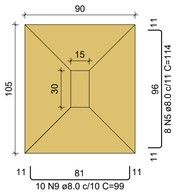
P6

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



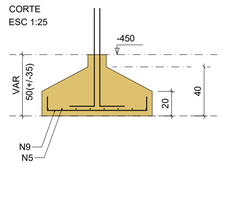
S14

PLANTA
ESC 1:25



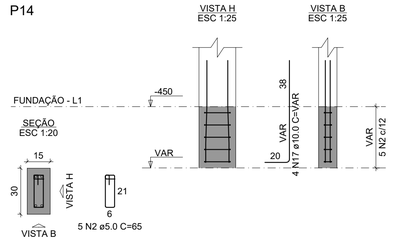
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



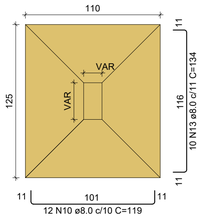
P14

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



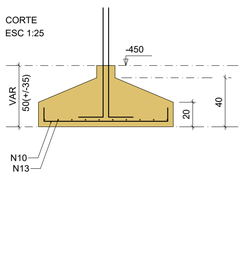
S15=S25

PLANTA
ESC 1:25



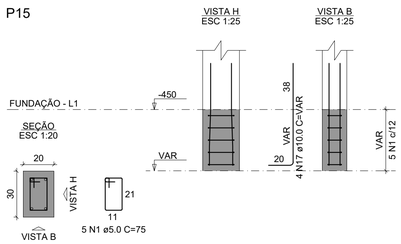
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



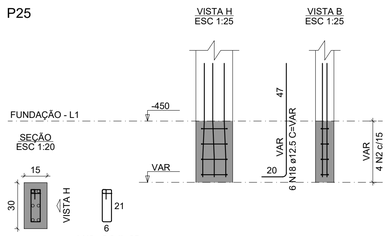
P15

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



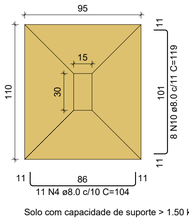
P25

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



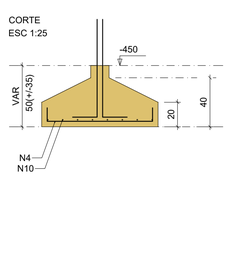
S23=S87

PLANTA
ESC 1:25



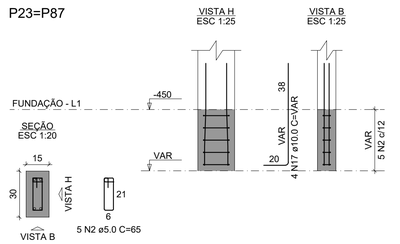
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



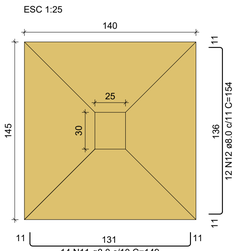
P23=P87

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



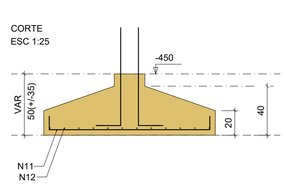
S24

PLANTA
ESC 1:25



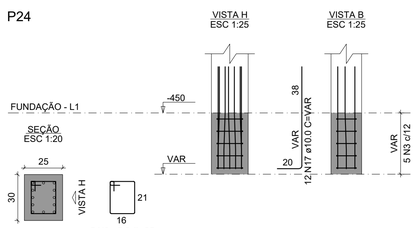
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



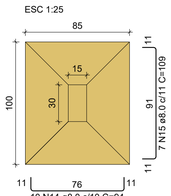
P24

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



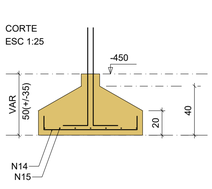
S88

PLANTA
ESC 1:25



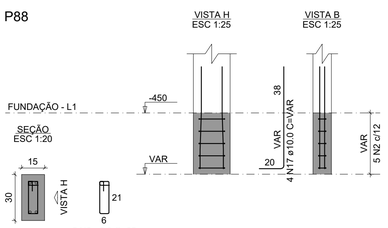
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



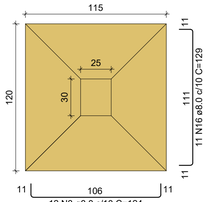
P88

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



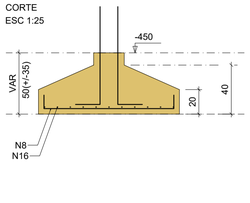
S89

PLANTA
ESC 1:25



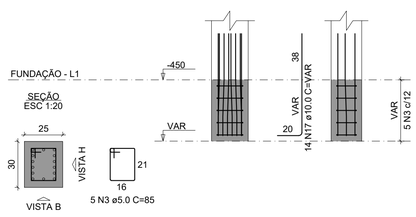
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



P89

FUNDAÇÃO - L1
SEÇÃO
ESC 1:20



DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

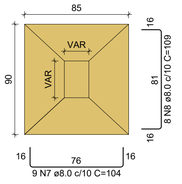
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - FUNDAÇÃO SUBSOLO
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8
OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²
DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²
RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8
FOLHA: 01/03
ESCALA: 1/100

CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

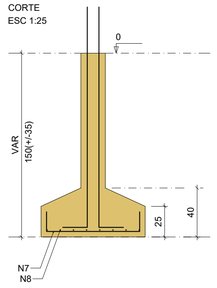
S1=S44=S47=S57=S62=S63=S66=S67

PLANTA
ESC 1:25

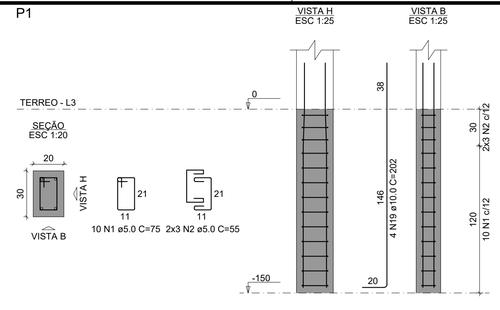


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

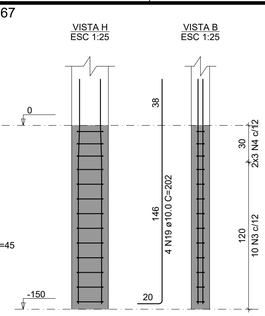


P1

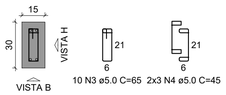


TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20

P44=P47=P57=P62=P63=P66=P67

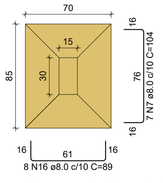


TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20



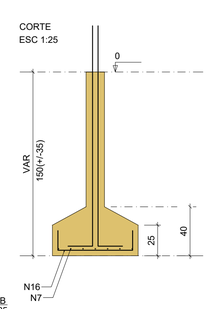
S80=S83=S86

PLANTA
ESC 1:25

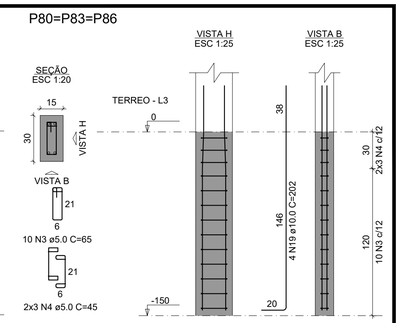


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

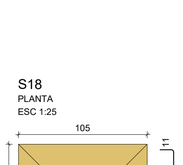


P80=P83=P86



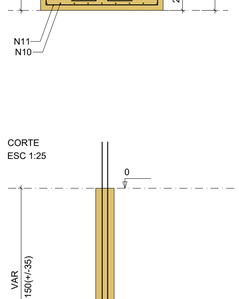
S2=S28=S59=S74=S75

PLANTA
ESC 1:25

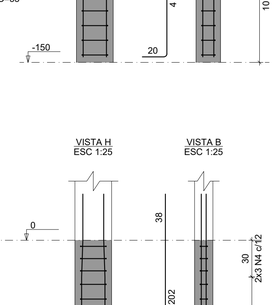


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

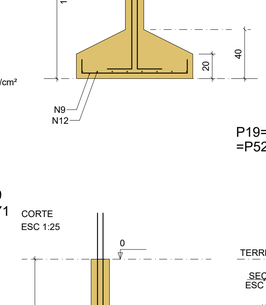


P2



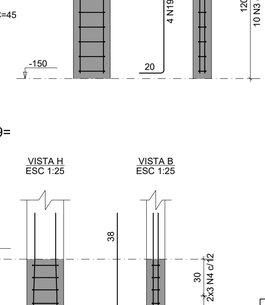
TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20

P28=P59=P75

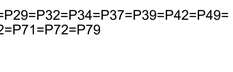


TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20

P74

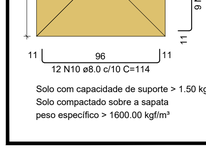


TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20



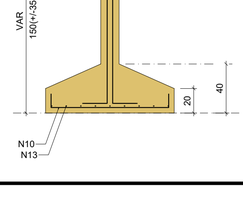
S3=S41

PLANTA
ESC 1:25

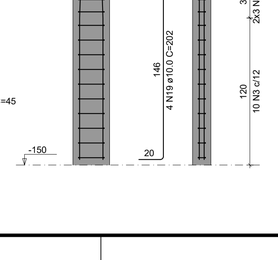


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



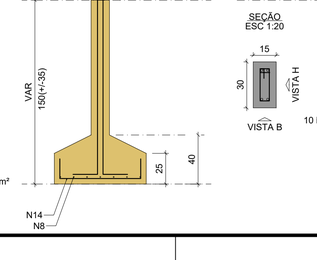
P3



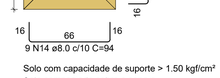
TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20



P41

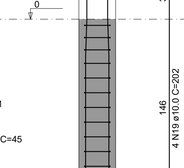


TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20



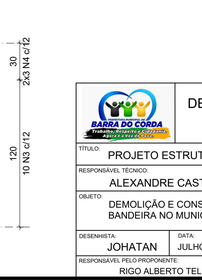
S82=S85

PLANTA
ESC 1:25



Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

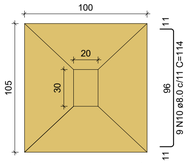


P82=P85



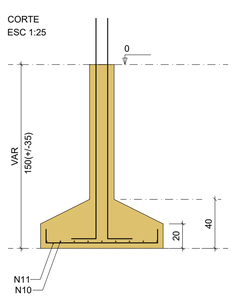
S16

PLANTA
ESC 1:25

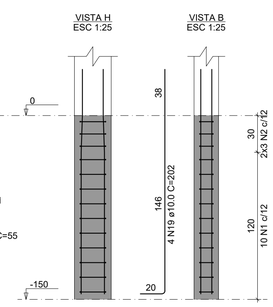


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



P16

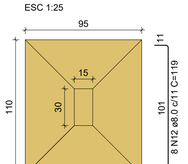


TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20



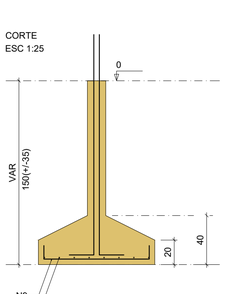
S17=S35=S36=S58

PLANTA
ESC 1:25

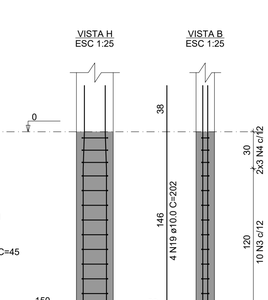


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25



P17=P35=P36=P58



TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20



S18

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P18

TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20

S19=S29=S32=S34=S37=S39 =S72=S79=S42=S49=S52=S71

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P19=P29=P32=P34=P37=P39=P42=P49= =P52=P71=P72=P79

TERREO - L3
SEÇÃO
ESC 1:20

RELAÇÃO DO AÇO

P1	P2	P3
P16	4xP17	P18
12xP19	3xP28	P41
7xP44	P74	3xP80
2xP82	8xS1	2xS3
S16	4xS17	S18
12xS19	5xS28	3xS80
2xS82		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	40	75	3000
	2	5.0	24	55	1320
	3	5.0	330	65	21450
	4	5.0	198	45	8910
	5	5.0	10	85	850
	6	5.0	6	60	360
CA50	7	8.0	93	104	9672
	8	8.0	148	109	16132
	9	8.0	64	104	6656
	10	8.0	39	114	4446
	11	8.0	65	109	7085
	12	8.0	32	119	3808
	13	8.0	9	129	1161
	14	8.0	108	94	10152
	15	8.0	45	124	5580
	16	8.0	24	89	2136
	17	8.0	16	84	1344
	18	8.0	12	99	1188
	19	10.0	154	202	31108
	20	10.0	2	159	318

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	693.6	301.1
	10.0	314.3	213.1
CA60	5.0	358.9	60.9

PESO TOTAL (kg)	
CA50	514.2
CA60	60.9

Volume de concreto (C-25) = 11.42 m³
Área de forma = 69.85 m²

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - FUNDAÇÃO TERREO1

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

CASTRO ENGENHARIA

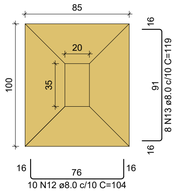
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

FOLHA: 02/03
ESCALA: 1/100

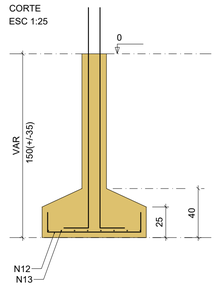
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

S20=S30=S31=S40=S50=S51

PLANTA
ESC 1:25

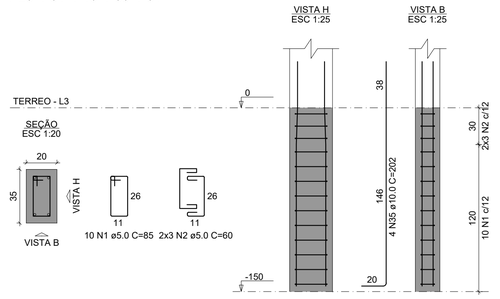


CORTE
ESC 1:25

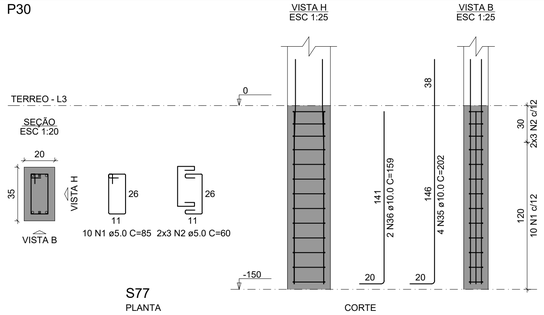


Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P20=P31=P40=P50=P51

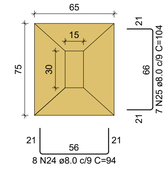


P30

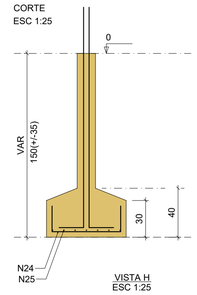


S76=S84

PLANTA
ESC 1:25

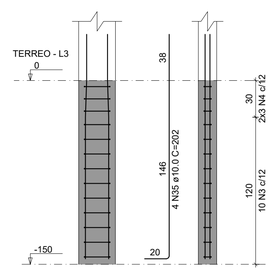


CORTE
ESC 1:25



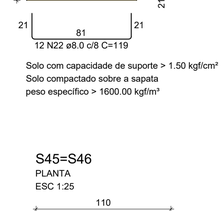
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P76=P84

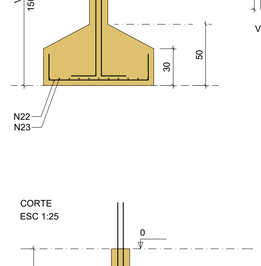


S26

PLANTA
ESC 1:25

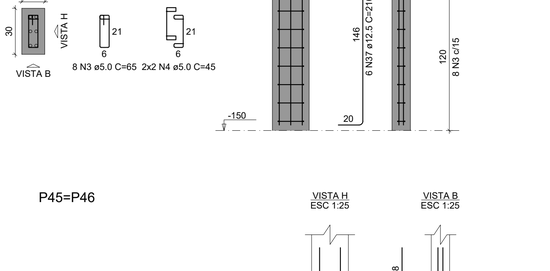


CORTE
ESC 1:25



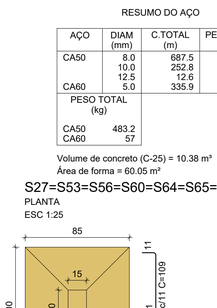
Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

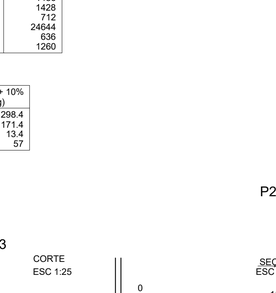
P26



S77

PLANTA
ESC 1:25





Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

RELAÇÃO DO AÇO

5xP20	P26	7xP27
P30	9xP33	2xP45
P69	2xP76	P77
P78	P81	6xS20
S26	7xS27	9xS33
2xS45	S69	2xS76
S77	S78	S81

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	60	85	5100
	2	5.0	36	60	2160
	3	5.0	228	65	14820
	4	5.0	136	45	6120
	5	5.0	10	85	850
	6	5.0	6	65	390
	7	5.0	13	31	403
	8	5.0	10	105	1050
	9	5.0	6	75	450
	10	5.0	3	345	1035
	11	5.0	3	405	1215
CA50	12	8.0	60	104	6240
	13	8.0	48	119	5712
	14	8.0	13	124	1612
	15	8.0	10	139	1390
	16	8.0	70	94	6580
	17	8.0	49	109	5341
	18	8.0	90	99	8910
	19	8.0	72	114	8208
	20	8.0	24	119	2856
	21	8.0	20	134	2680
	22	8.0	12	119	1428
	23	8.0	11	134	1474
	24	8.0	16	94	1504
	25	8.0	20	104	2080
	26	8.0	11	138	1518
	27	8.0	11	143	1573
	28	8.0	11	94	1034
	29	8.0	10	99	990
	30	8.0	14	148	2072
	31	8.0	12	163	1956
	32	8.0	14	104	1456
	33	8.0	12	119	1428
	34	8.0	8	89	712
	35	10.0	122	202	24644
	36	10.0	4	159	636
	37	12.5	6	210	1260

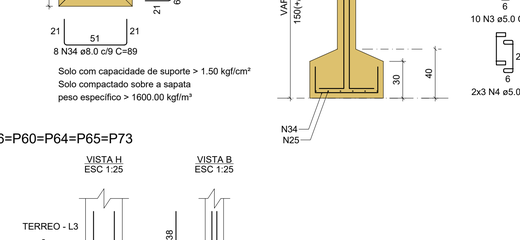
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	687.5	298.4
	10.0	252.8	171.4
	12.5	12.6	13.4
CA60	5.0	335.9	57

PESO TOTAL (kg)	
CA50	483.2
CA60	57

Volume de concreto (C-25) = 10.38 m³
Área de forma = 60.05 m²

P77



S78

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

CORTE
ESC 1:25

P78

S33=S38=S43=S48=S54=S55=S61=S68=S70

PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P33=P38=P43=P48=P54=P55=P61=P68=P70

P69

S69

PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

S81

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P81

S45=S46

PLANTA
ESC 1:25

CORTE
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P45=P46

S27=S53=S56=S60=S64=S65=S73

PLANTA
ESC 1:25

Solo com capacidade de suporte > 1.50 kgf/cm²
Solo compactado sobre a sapata
peso específico > 1600.00 kgf/m³

P27=P53=P56=P60=P64=P65=P73

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - FUNDAÇÃO TERREO 2

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

CASTRO ENGENHARIA

FOLHA: 03/03
ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

Planta de locação das estacas

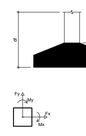
escala 1:100

Planta de locação

escala 1:100

Nome	Seção	X	Y	Carga Máx.	Carga Mín.	Pilar						Fundação			
						Mx Máximo (kgf.m)		My Máximo (kgf.m)		Fx Máximo (tf)		Fx Máximo (tf)		Lado B	Lado H	90 Hx	91 / Hy
	(cm)	(cm)	(cm)	(tf)	(tf)	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
P1	20x30	103.57	1783.19	4.4	4.0	200	-100	300	-400	0.0	-0.9	0.0	-0.7	80	90	20	40
P2	20x30	513.57	1783.19	7.6	7.3	0	-400	700	-400	0.7	-0.4	0.3	0.0	100	110	20	40
P3	20x30	913.57	1783.19	7.7	6.7	100	-400	800	-300	1.0	-0.2	0.3	0.0	90	100	20	40
P4	20x30	1178.57	1783.19	7.1	6.7	0	-400	0	-300	0.0	-0.2	0.3	0.0	90	100	20	40
P5	20x30	1558.57	1783.19	13.5	12.1	0	-300	200	0	0.2	-0.2	0.5	0.0	120	130	20	40
P6	20x30	1968.57	1783.19	7.4	4.4	0	-300	200	0	0.2	0.0	0.3	0.0	90	90	20	40
P7	20x30	1508.57	1328.32	14.0	11.6	100	-200	0	-200	0.0	-0.5	0.5	0.0	110	120	20	40
P8	20x30	1508.57	1298.32	13.9	11.3	100	-300	0	-300	0.0	-0.5	0.5	0.0	110	120	20	40
P9	20x30	1508.57	1043.32	15.0	11.7	100	0	0	-200	0.0	-0.5	0.5	0.0	110	120	20	40
P10	15x30	1983.57	1320.82	8.8	7.8	100	0	100	0	0.0	0.0	0.3	0.0	80	90	20	40
P11	15x30	1983.57	1043.32	8.8	7.8	100	0	100	0	0.0	0.0	0.3	0.0	80	90	20	40
P12	20x30	1783.57	1513.32	14.7	12.7	100	-200	200	-200	0.0	-0.5	0.5	0.0	110	120	20	40
P13	20x30	1788.57	1308.32	14.7	12.7	100	-300	200	0	0.0	-0.5	0.5	0.0	110	120	20	40
P14	15x30	1983.57	1058.32	11.3	10.2	0	0	100	0	0.0	0.0	0.3	0.0	80	90	20	40
P15	20x30	1178.57	1028.32	16.1	16.3	200	-100	0	-500	0.0	-0.2	0.5	0.0	110	120	20	40
P16	20x30	1508.57	1028.32	9.1	8.6	300	-400	500	-800	0.0	-1.2	0.0	-0.4	100	110	20	40
P17	15x30	816.02	1028.32	9.1	8.6	300	-400	500	-800	0.0	-1.2	0.0	-0.4	100	100	20	40
P18	15x30	108.57	1028.82	9.1	8.6	300	-400	500	-800	0.0	-1.2	0.0	-0.4	100	100	20	40
P19	15x30	108.57	728.32	4.3	4.3	100	-200	400	-300	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	20	40
P20	20x30	326.07	728.32	5.9	5.7	100	-300	700	-700	0.3	-0.2	0.2	0.0	80	100	25	40
P21	15x30	1168.57	728.32	13.4	11.6	0	0	0	-300	0.0	-0.2	0.5	0.0	110	120	20	40
P22	15x30	1983.57	728.32	13.2	11.2	0	0	0	-200	0.0	-0.2	0.5	0.0	110	120	20	40
P23	15x30	1983.57	413.32	24.3	20.8	600	-600	0	0	0.0	-0.2	-0.1	-1.0	140	150	30	60
P24	20x30	1517.57	413.32	24.3	20.8	600	-600	0	-300	0.0	-0.2	-0.1	-1.0	140	140	30	60
P25	15x30	1183.57	420.82	17.0	15.8	100	0	0	-800	0.0	-0.4	0.0	-0.1	110	125	25	40
P26	15x30	908.57	420.82	12.3	11.2	100	-200	1600	-300	2.2	0.0	0.5	-0.1	110	125	25	40
P27	15x30	518.07	413.32	8.7	8.7	100	-400	200	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.1	80	100	25	40
P28	15x30	108.57	413.32	8.7	8.7	100	-400	200	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.1	80	100	25	40
P29	15x30	108.57	113.32	4.7	4.7	100	-200	400	-300	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P30	20x30	326.07	113.32	6.0	5.8	200	-100	700	-700	0.3	-0.2	0.3	0.0	80	100	25	40
P31	20x30	913.57	1169.01	5.5	5.1	100	-300	700	-800	0.5	-0.4	-0.2	-0.4	80	100	25	40
P32	15x30	1983.57	113.32	4.7	4.7	100	-100	500	-300	0.5	-0.1	0.2	-0.2	70	90	25	40
P33	15x30	1983.57	1194.18	7.4	7.2	100	-200	600	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P34	15x30	1583.57	201.68	8.0	5.8	0	-400	200	-300	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P35	15x30	1183.57	201.68	8.0	5.8	0	-400	200	-300	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P36	15x30	908.57	194.18	9.1	7.8	100	-200	700	-300	0.8	0.0	0.5	-0.1	90	110	25	40
P37	15x30	516.07	201.68	8.0	6.9	0	-400	200	-100	0.3	-0.1	0.0	-0.2	70	90	25	40
P38	15x30	108.57	194.18	9.1	7.8	100	-200	700	-400	0.8	0.0	0.5	-0.1	90	110	25	40
P39	15x30	108.57	501.68	4.7	4.7	100	-300	400	-500	0.2	0.0	0.0	-0.2	70	90	25	40
P40	20x30	326.07	501.68	6.0	5.8	200	-100	700	-700	0.3	-0.2	0.3	0.0	80	100	25	40
P41	20x30	1168.57	501.68	6.5	6.1	100	-400	800	-700	0.5	-0.3	-0.2	-0.4	80	100	25	40
P42	15x30	1983.57	501.68	4.7	4.7	100	-300	400	-300	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P43	15x30	1983.57	809.18	7.5	7.3	100	-200	600	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P44	15x30	1583.57	801.68	8.1	6.6	300	0	300	-200	0.4	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P45	15x30	1183.57	809.18	11.1	9.1	100	-200	300	-400	0.4	-0.2	0.2	-0.2	70	90	25	40
P46	15x30	908.57	809.18	12.2	11.0	100	-200	1200	0	1.9	0.0	0.5	-0.2	110	125	25	40
P47	15x30	518.07	809.18	7.5	7.3	100	-200	600	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P48	15x30	108.57	809.18	7.5	7.3	100	-200	600	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P49	15x30	108.57	1116.68	4.3	4.3	100	-300	400	-500	0.2	0.0	0.0	-0.2	70	90	25	40
P50	20x30	326.07	1116.68	6.1	5.9	100	-300	700	-700	0.3	-0.2	0.3	0.0	80	100	25	40
P51	20x30	1168.57	1116.68	6.9	6.5	100	-300	700	-700	0.5	-0.4	0.3	-0.2	80	100	25	40
P52	15x30	1983.57	1116.68	4.8	4.8	100	-300	400	-500	0.2	0.0	0.0	-0.2	70	90	25	40
P53	15x30	1983.57	1431.68	7.5	7.3	100	-200	600	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P54	15x30	1576.07	1431.68	8.8	8.6	0	-400	100	-300	0.3	0.0	0.4	0.0	90	100	25	40
P55	15x30	1183.57	1414.18	7.7	7.2	100	-400	200	-300	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P56	15x30	908.57	1424.18	8.9	8.1	200	0	600	-800	0.7	0.0	0.5	-0.2	90	100	25	40
P57	15x30	501.07	1431.68	8.8	8.6	0	-400	100	-300	0.3	0.0	0.4	0.0	90	100	25	40
P58	15x30	108.57	1424.18	8.9	8.6	0	-300	0	-300	0.0	-0.9	0.4	0.0	90	110	25	40
P59	15x30	108.57	1724.18	4.3	4.3	100	-300	400	-500	0.2	0.0	0.0	-0.2	70	90	25	40
P60	15x30	326.07	1739.18	6.1	5.9	200	-200	700	-800	0.5	-0.1	0.3	-0.2	80	100	25	40
P61	15x30	551.07	2031.68	8.3	7.8	100	-200	400	0	0.8	0.0	0.2	0.0	90	105	25	40
P62	15x30	916.07	2031.68	8.3	7.8	100	-200	400	-300	0.8	-0.4	0.2	-0.2	90	105	25	40
P63	15x30	908.57	1739.18	6.1	4.5	100	-300	600	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P64	15x30	908.57	2039.18	6.1	4.5	100	-300	600	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2	70	90	25	40
P65	15x30	543.57	1874.18	5.3	5.0	100	-300	200	-500	0.0	-0.6	0.2	-0.3	80	90	25	40
P66	15x30	558.57	1558.18	5.8	5.0	100	-300	200	-500	0.0	-0.6	0.2	-0.3	80	90	25	40
P67	15x30	538.57	1774.18	5.1	4.9	100	-300	200	-500	0.0	-0.6	0.2	-0.3	80	90	25	40
P68	15x30	1576.07	2031.68	8.8	8.0	200	-300	200	-800	0.6	-0.4	0.0	-0.5	90	100	25	40
P69	15x30	1991.07	2031.68	8.3	7.8	100	-200	400	-300	0.8	-0.4	0.2	-0.2	90	105	25	40
P70	15x30	1983.57	1589.18	7.1	6.2	0	-400	400	-200	0.4	0.0	0.5	0.0	90	100	25	40
P71	15x30	1583.57	1589.18	7.1	6.2	0	-400	400	-200	0.4	0.0	0.5	0.0	90	100	25	40
P72	15x30	1583.57	1774.18	4.8	4.7	100	-300	400	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P73	15x30	1183.57	2039.18	7.7	7.2	200	-300	500	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P74	15x30	908.57	1550.82	8.9	8.5	0	-400	600	-300	0.7	0.0	0.5	-0.2	90	100	25	40
P75	15x30	108.57	1550.82	8.9	8.5	0	-400	200	-500	0.0	-0.6	0.6	0.0	100	110	20	40
P76	15x30	108.57	2039.18	7.7	7.2	200	-300	500	-500	0.2	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P77	20x40	2048.57	2331.68	9.1	8.1	100	-300	300	-600	0.5	-0.6	0.0	-0.5	90	100	25	40
P78	20x40	731.20	2309.18	4.8	4.7	100	-300	1800	-1200	0.5	-0.3	0.5	-0.2	100	115	40	100
P79	15x30	1154.02	2331.68	5.0	4.3	300	0	200	-200	0.2	-0.2	0.2	-0.2	70	90	25	40
P80	15x30	1657.06	2331.68	5.0	4.4	300	0	100	-800	0.0	-0.3	0.0	-0.1	70	85	25	40
P81	15x30	1657.06	2161.68	3.5	2.5	0	-200	100	-200	0.0	-0.1	0.0	-0.1	60	80	25	40
P82	15x30	1154.02	2161.68	5.1	2.2	0	-300	200	-200	0.0	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P83	15x30	731.20	2161.68	3.1	2.1	0	-200	200	-200	0.0	-0.3	0.0	-0.2	70	90	25	40
P84	15x30	1319.02	2331.68	4.0	3.0	200	-200	200	-300	0.4	-0.2	0.2	-0.2	70	90	25	40
P85	15x30	1492.06	2331.68	4.1	3.1	200	-200	200	-100	0.3	-0.1	0.0	-0.1	60	80	25	40
P86	15x30	1892.06	2331.68	3.5	2.5	100	-200	100	-200	0.0	-0.1	0.0	-0.1	60	80	25	40
P87	15x30	1791.07	1343.32	11.0	10.0	100	0	100	-800	0.0	-0.4	0.0	-0.1	110	125	25	40
P88	15x30	1791.07	1583.57	11.0	10.0	100	0	100	-800	0.0	-0.4	0.0	-0.1	110	125	25	40
P89	15x30	1991.07	1583.57	7.4	6.8	100	-200	400	-300	0.8	-0.4	0.2	-0.2	90	105	25	40
P90	20x30	1788.57	1783.57	12.0	10.8	0	-200	200	0	0.2	0.0	0.2	0.0	90	105	20	40

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
36.07	P76
103.57	P75, P18, P19, P28, P29, P38, P39, P48, P49, P58, P59, P60
108.57	P14
513.57	P2
516.07	P17, P27, P37, P47
543.57	P65
551.07	P67, P61
558.57	P66, P62
816.07	P16
908.57	P25, P34, P46, P56, P63, P64
913.57	P3, P10
916.07	P62
926.07	P20, P30, P40, P50
1154.02	P31
1158.07	P51, P41, P31
1168.57	P66, P21
1178.57	P4, P15
1183.57	P25, P35, P45, P55, P73
1319.02	P63, P64
1492.06	P54, P53
1508.57	P5, P7, P8, P9
1571.07	P24
1576.07	P54, P68
1581.07	P84
1583.57	P34, P44, P72
1657.06	P81, P80
1718.57	P11
1788.57	P12, P13
1791.07	P87
1793.57	P12
1983.57	P10, P11, P14, P22, P23, P32, P33, P42, P43, P52, P53, P70
1988.57	P6
1991.07	P69
2048.57	P77

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
1783.32	P2, P3, P4, P5, P56, P6
1783.19	P1
1550.82	P75, P74
1539.82	P7
1520.82	P10
1513.32	P12
1413.32	P88
1308.32	P13
1298.32	P9
1043.32	P17, P9, P87
1028.82	P14
1028.32	P18, P15, P89
728.32	P19, P20, P21, P22
420.82	P28, P26, P23, P33
413.32	P27, P24
113.32	P29, P30, P31, P32
-94.18	P39, P36, P35, P33
-201.68	P37, P34
-501.68	P48, P40, P41, P42
-809.18	P49, P46, P45, P43
-1116.68	P58, P56, P55, P53
-1431.68	P57, P54
-1558.18	P65, P52
-1589.18	P59, P51
-1774.18	P67, P64, P72
-1874.18	P60, P63
-2031.68	P61, P62, P68, P69
-2039.18	P60, P73
-2161.68	P82, P83, P86, P81
-2309.18	P74, P71
-2309.18	P78, P77
-2331.68	P79, P84, P85, P80

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
36.07	P76
103.57	P75, P18, P19, P28, P29, P38, P39, P48, P49, P58, P59, P60
108.57	P14
513.57	P2
516.07	P17, P27, P37, P47
543.57	P65
551.07	P67, P61
558.57	P66, P62
816.07	P16
908.57	P25, P34, P46, P56, P63, P64
913.57	P3, P10
916.07	P62
926.07	P20, P30, P40, P50
1154.02	P31
1158.07	P51, P41, P31
1168.57	P66, P21
1178.57	P4, P15
1183.57	P25, P35, P45, P55, P73
1319.02	P63, P64
1492.06	P54, P53
1508.57	P5, P7, P8, P9
1571.07	P24
1576.07	P54, P68
1581.07	P84
1583.57	P34, P44, P72
1657.06	P81, P80
1718.57	P11
1788.57	P12, P13
1791.07	P87
1793.57	P12
1983.57	P10, P11, P14, P22, P23, P32, P33, P42, P43, P52, P53, P70
1988.57	P6
1991.07	P69
2048.57	P77

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
1783.32	P2, P3, P4, P5, P56, P6
1783.19	P1
1550.82	P75, P74
1539.82	P7
1520.82	P10
1513.32	P12
1413.32	P88
1308.32	P13
1298.32	P9
1298.32	P8
1043.32	P17, P9, P87
1028.82	P14
1028.32	P18, P15, P89
728.32	P19, P20, P21, P22
420.82	P28, P26, P23, P33
413.32	P27, P24
113.32	P29, P30, P31, P32
-94.18	P39, P36, P35, P33
-201.68	P37, P34
-501.68	P48, P40, P41, P42
-809.18	P49, P46, P45, P43
-1116.68	P58, P56, P55, P53
-1431.68	P57, P54
-1558.18	P65, P52
-1589.18	P59, P51
-1774.18	P67, P64, P72
-1874.18	P60, P63
-2031.68	P61, P62, P68, P69
-2039.18	P60, P73
-2161.68	P82, P83, P86, P81
-2309.18	P74, P71
-2309.18	P78, P77
-2331.68	P79, P84, P85, P80

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA	
TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - LOCAÇÃO	ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: Alexandre Castro Sousa Engenheiro Civil Engenheiro Ambiental CREA/MA nº 111392698-8
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA	CREA: 111392698-8
OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA	ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²
DESENHISTA: JOHATAN / DATA: JULHO/2023 / Área total do terreno: 1.164m²	FOLHA: 01/01
RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA	ESCALA: 1/100

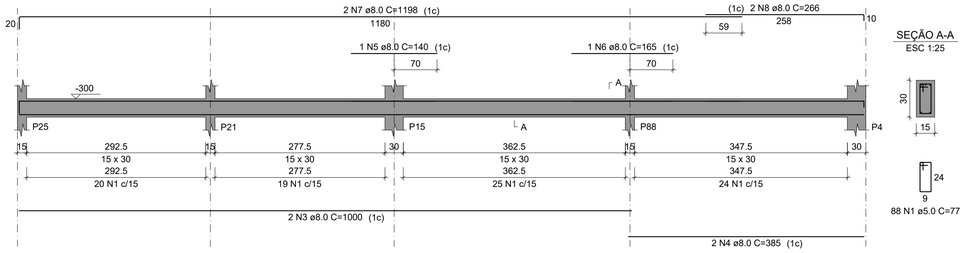
CASTRO ENGENHARIA

ASSESSORIA E CONSULTORIA

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

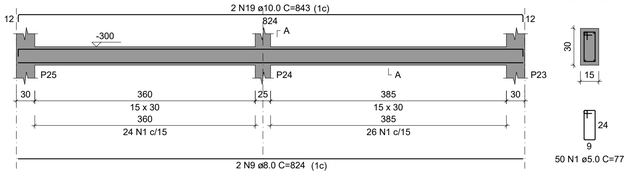
V1
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

88 N1 ø5.0 C=77

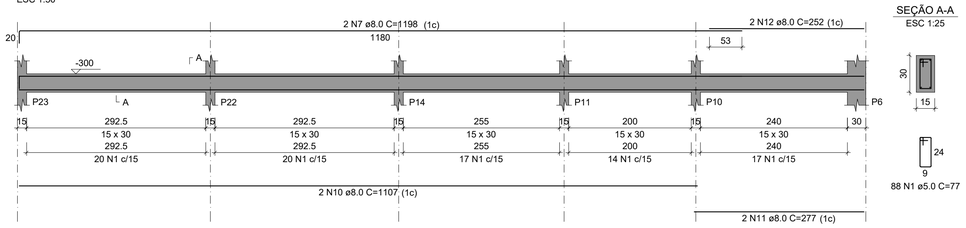
V2
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

50 N1 ø5.0 C=77

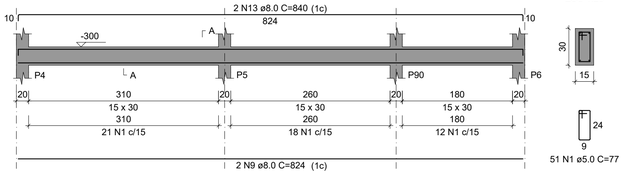
V3
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

88 N1 ø5.0 C=77

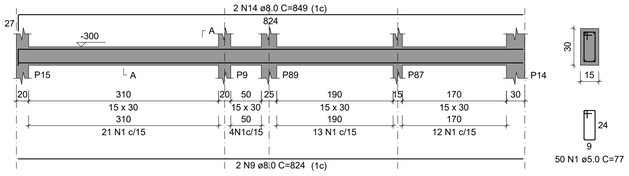
V4
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

51 N1 ø5.0 C=77

V5
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

50 N1 ø5.0 C=77

V6
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

45 N1 ø5.0 C=77

V7
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

45 N1 ø5.0 C=77

V8
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

41 N2 ø5.0 C=87

RELAÇÃO DO AÇO

V1 V2 V3
V4 V5 V6
V7 V8

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	417	77	32109
	2	5.0	41	87	3567
CA50	3	8.0	2	1000	2000
	4	8.0	2	385	770
	5	8.0	1	140	140
	6	8.0	1	165	165
	7	8.0	4	1198	4792
	8	8.0	2	266	532
	9	8.0	6	824	4944
	10	8.0	2	1107	2214
	11	8.0	2	277	554
	12	8.0	2	252	504
	13	8.0	2	840	1680
	14	8.0	2	849	1698
	15	8.0	8	764	6112
	16	8.0	2	257	514
	17	8.0	1	235	235
	18	8.0	3	639	1917
	19	10.0	2	843	1686
	20	12.5	1	184	184
	21	12.5	2	234	468
	22	12.5	1	185	185
	23	12.5	2	285	570

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	287.7	124.9
	10.0	16.9	11.4
	12.5	14.1	14.9
CA60	5.0	356.8	60.5

PESO TOTAL (kg)	
CA50	151.2
CA60	60.5

Volume de concreto (C-25) = 3.08 m³
Área de forma = 50.24 m²

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TITULO: PROJETO ESTRUTURAL - VIGAS BALDRAMES SUBSOLO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUIDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

CASTRO ENGENHARIA

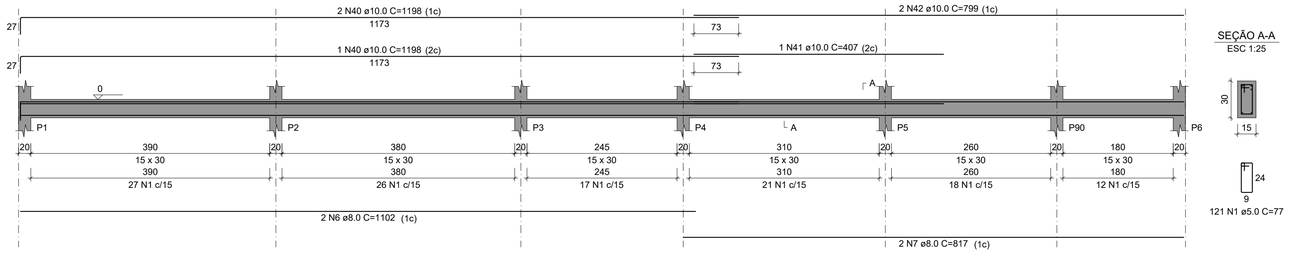
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

FOLHA: 01/07
ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

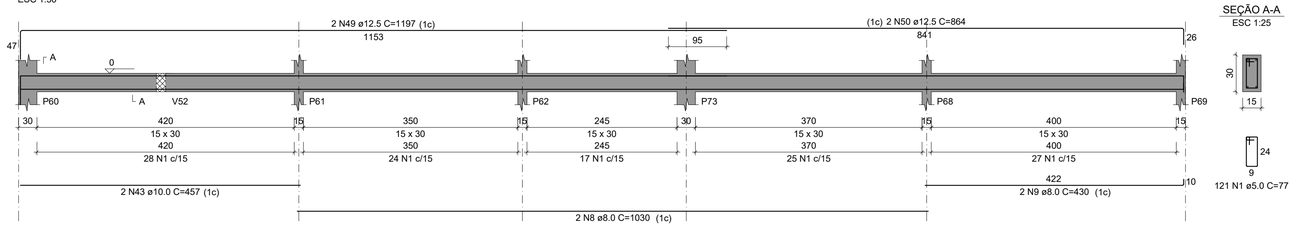
V1
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

121 N1 ø5.0 C=77

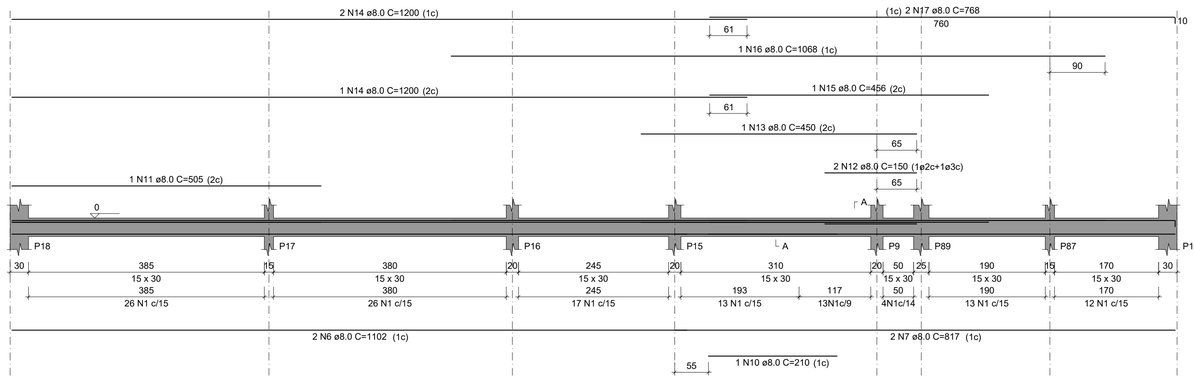
V3
ESC 1:50



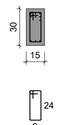
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

121 N1 ø5.0 C=77

V7
ESC 1:50

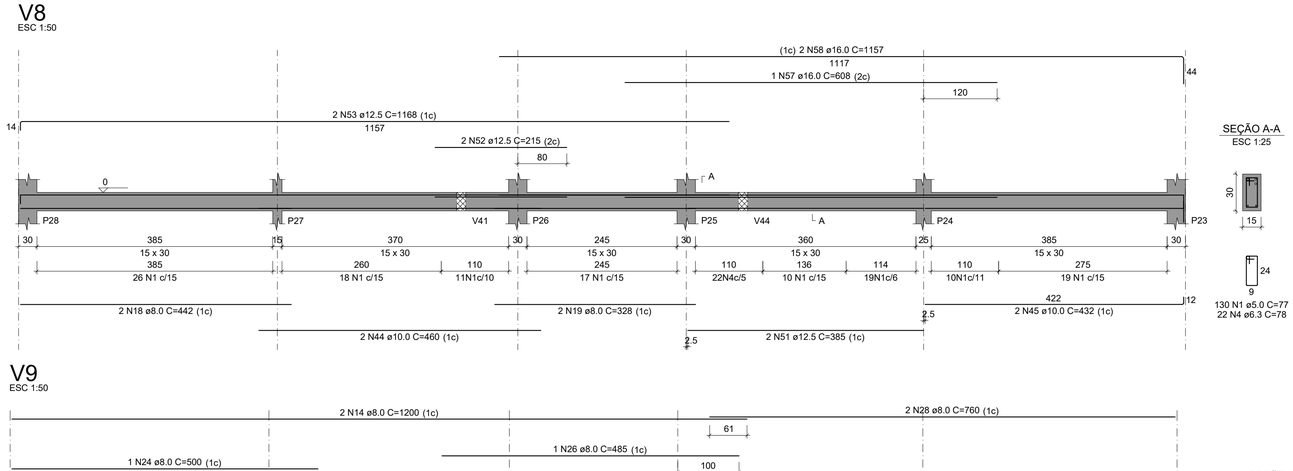


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



124 N1 ø5.0 C=77

V8
ESC 1:50

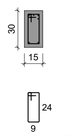


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

130 N1 ø5.0 C=77
22 N4 ø6.3 C=78

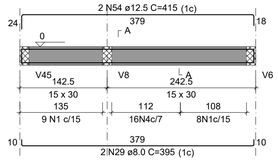
V9
ESC 1:50

SEÇÃO A-A
ESC 1:25

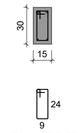


120 N1 ø5.0 C=77

V44
ESC 1:50

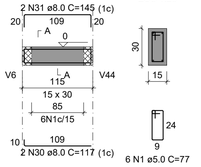


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



17 N1 ø5.0 C=77
16 N4 ø6.3 C=78

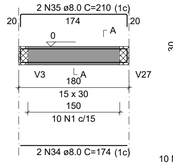
V45
ESC 1:50



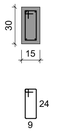
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

6 N1 ø5.0 C=77

V52
ESC 1:50

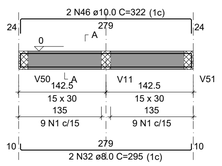


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

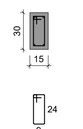


10 N1 ø5.0 C=77

V49
ESC 1:50

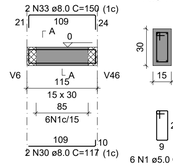


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

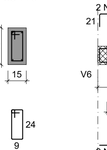


18 N1 ø5.0 C=77

V47
ESC 1:50

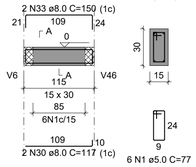


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



6 N1 ø5.0 C=77

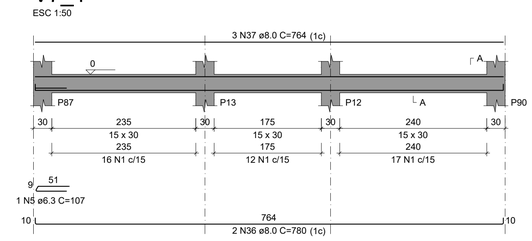
V48
ESC 1:50



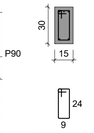
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

6 N1 ø5.0 C=77

V7_1
ESC 1:50



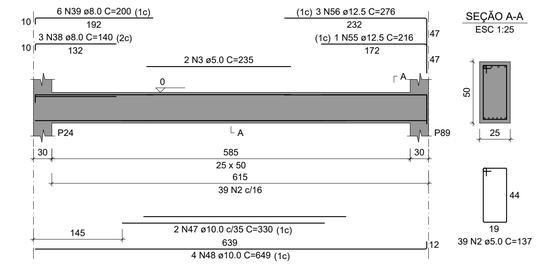
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



45 N1 ø5.0 C=77

Área de forma = 81.34 m²

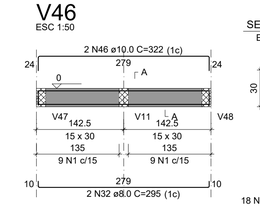
V8_1
ESC 1:50



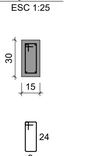
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

39 N2 ø5.0 C=137

V46
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



18 N1 ø5.0 C=77

RELAÇÃO DO AÇO

V1	V3	V7
V8	V9	V44
V45	V46	V47
V48	V49	V50
V51	V52	V7_1
V8_1		

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	754	77	58058
	2	5.0	39	137	5343
	3	5.0	2	235	470
CA50	4	6.3	38	78	2964
	5	6.3	1	107	107
	6	8.0	4	1102	4408
	7	8.0	4	817	3268
	8	8.0	2	1030	2060
	9	8.0	2	430	860
	10	8.0	1	210	210
	11	8.0	1	505	505
	12	8.0	2	150	300
	13	8.0	1	450	450
	14	8.0	5	1200	6000
	15	8.0	1	456	456
	16	8.0	1	1068	1068
	17	8.0	2	768	1536
	18	8.0	2	442	884
	19	8.0	2	328	656
	20	8.0	2	1117	2234
	21	8.0	2	842	1684
	22	8.0	3	112	336
	23	8.0	1	200	200
	24	8.0	1	500	500
	25	8.0	1	155	155
	26	8.0	1	485	485
	27	8.0	2	180	360
	28	8.0	2	760	1520
	29	8.0	2	395	790
	30	8.0	10	117	1170
	31	8.0	2	145	290
	32	8.0	4	295	1180
	33	8.0	8	150	1200
	34	8.0	2	174	348
	35	8.0	2	210	420
	36	8.0	2	780	1560
	37	8.0	3	764	2292
	38	8.0	3	140	420
	39	8.0	6	200	1200
	40	10.0	3	1198	3594
	41	10.0	1	407	407
	42	10.0	2	799	1598
	43	10.0	2	457	914
	44	10.0	2	460	920
	45	10.0	2	432	864
	46	10.0	4	322	1288
	47	10.0	2	330	660
	48	10.0	4	649	2596
	49	12.5	2	1197	2394
	50	12.5	2	864	1728
	51	12.5	2	385	770
	52	12.5	2	215	430
	53	12.5	2	1168	2336
	54	12.5	2	415	830
	55	12.5	1	216	216
	56	12.5	3	276	828
	57	16.0	1	608	608
	58	16.0	2	1157	2314

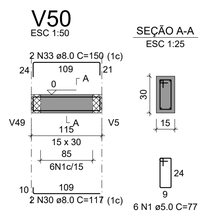
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	30.7	8.3
	8.0	410.1	178
	10.0	128.4	87.1
	12.5	95.3	101
	16.0	29.2	50.7
CA60	5.0	638.7	108.3

PESO TOTAL (kg)	
CA50	425.1
CA60	108.3

Volume de concreto (C-25) = 5.71 m³

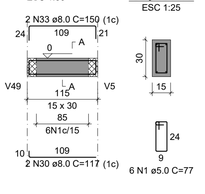
V50
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

6 N1 ø5.0 C=77

V51
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

6 N1 ø5.0 C=77

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

BARRA DO CORDA
GOVERNO MUNICIPAL

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - VIGAS BALDRAME E VIGAS TERREO 1

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

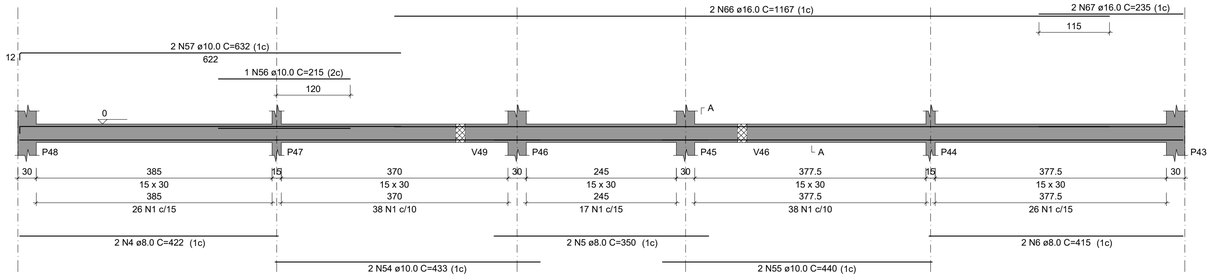
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

FOLHA: 02/07

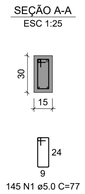
ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

V11
ESC 1:50

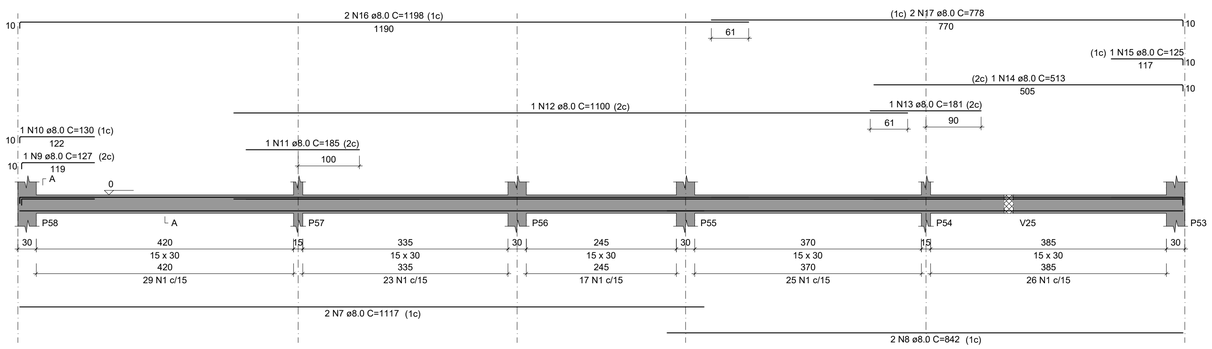


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

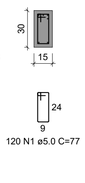


145 N1 ø5.0 C=77

V12
ESC 1:50

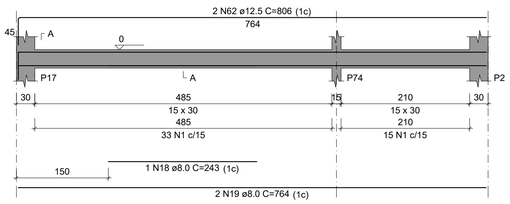


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

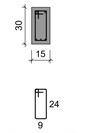


120 N1 ø5.0 C=77

V13
ESC 1:50

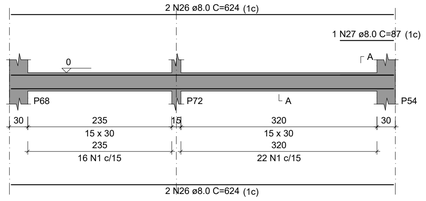


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

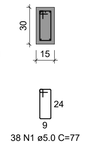


48 N1 ø5.0 C=77

V23
ESC 1:50

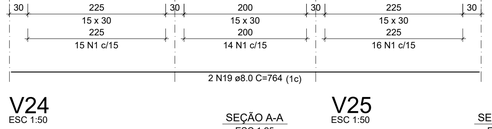


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



38 N1 ø5.0 C=77

V15
ESC 1:50

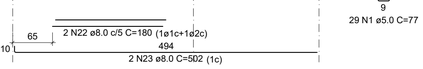


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



45 N1 ø5.0 C=77

V16
ESC 1:50

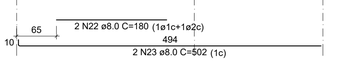


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



29 N1 ø5.0 C=77

V17
ESC 1:50

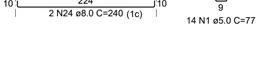


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



30 N1 ø5.0 C=77

V18
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



14 N1 ø5.0 C=77

RELAÇÃO DO AÇO

V11	V12	V13
V14	V15	V16
V17	V18	V23
V24	V25	V26
V27	V28	V29
V30	V31	V32
V35	V36	V37
V38	V39	V40
V41	V42	V43

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	848	77	65296
	2	5.0	2	340	680
CA50	3	6.3	1	107	107
	4	8.0	2	422	844
	5	8.0	2	350	700
	6	8.0	2	415	830
	7	8.0	2	1117	2234
	8	8.0	2	842	1684
	9	8.0	1	127	127
	10	8.0	1	130	130
	11	8.0	1	185	185
	12	8.0	1	1100	1100
	13	8.0	1	181	181
	14	8.0	1	513	513
	15	8.0	1	125	125
	16	8.0	2	1198	2396
	17	8.0	2	778	1556
	18	8.0	1	243	243
	19	8.0	7	764	5348
	20	8.0	2	424	848
	21	8.0	1	410	410
	22	8.0	4	180	720
	23	8.0	4	502	2008
	24	8.0	2	240	480
	25	8.0	2	260	520
	26	8.0	8	624	4992
	27	8.0	1	87	87
	28	8.0	2	289	578
	29	8.0	2	297	594
	30	8.0	2	182	364
	31	8.0	2	215	430
	32	8.0	10	374	3740
	33	8.0	6	202	1212
	34	8.0	14	194	2716
	35	8.0	2	717	1434
	36	8.0	1	111	111
	37	8.0	2	186	372
	38	8.0	2	157	314
	39	8.0	2	232	464
	40	8.0	4	198	792
	41	8.0	4	218	872
	42	8.0	2	617	1234
	43	8.0	1	132	132
	44	8.0	1	510	510
	45	8.0	2	627	1254
	46	8.0	2	581	1162
	47	8.0	1	145	145
	48	8.0	2	117	234
	49	8.0	2	591	1182
	50	8.0	2	287	574
	51	8.0	4	117	468
	52	8.0	2	149	298
	53	8.0	2	151	302
	54	10.0	2	433	866
	55	10.0	2	440	880
	56	10.0	1	215	215
	57	10.0	2	632	1264
	58	10.0	1	162	162
	59	10.0	2	443	886
	60	10.0	2	459	918
	61	10.0	2	322	644
	62	12.5	2	806	1612
	63	12.5	2	518	1036
	64	12.5	2	518	1036
	65	12.5	2	547	1094
	66	16.0	2	1167	2334
	67	16.0	2	235	470

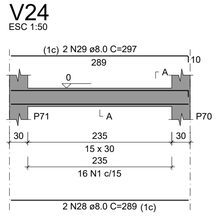
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	6.3	1.1	0.3
	8.0	497.5	215.9
	10.0	58.4	39.6
	12.5	47.8	50.6
	16.0	28	48.7
CA60	5.0	659.8	111.9

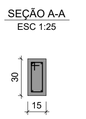
PESO TOTAL (kg)	
CA50	355.1
CA60	111.9

Volume de concreto (C-25) = 5.38 m³
Área de forma = 84.55 m²

V24
ESC 1:50

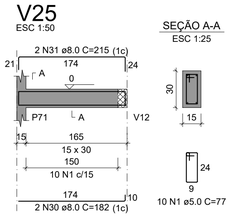


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

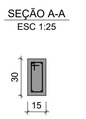


16 N1 ø5.0 C=77

V25
ESC 1:50

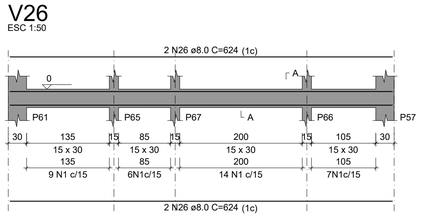


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

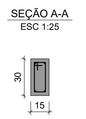


10 N1 ø5.0 C=77

V26
ESC 1:50

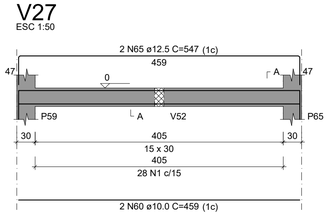


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

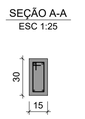


36 N1 ø5.0 C=77

V27
ESC 1:50

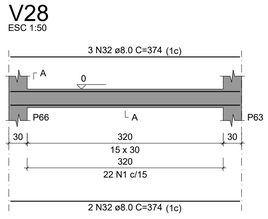


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

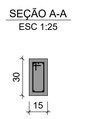


28 N1 ø5.0 C=77

V28
ESC 1:50

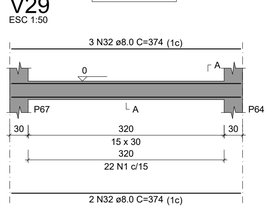


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

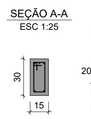


22 N1 ø5.0 C=77

V29
ESC 1:50

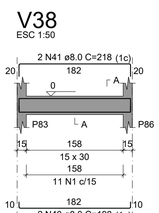


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

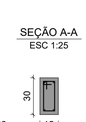


22 N1 ø5.0 C=77

V38
ESC 1:50

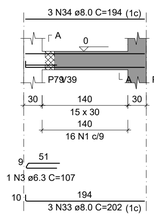


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

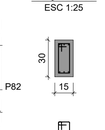


11 N1 ø5.0 C=77

V30
ESC 1:50

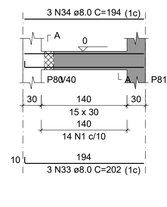


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

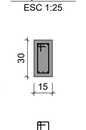


16 N1 ø5.0 C=77

V31
ESC 1:50

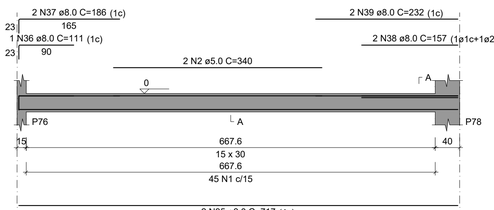


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



14 N1 ø5.0 C=77

V32
ESC 1:50

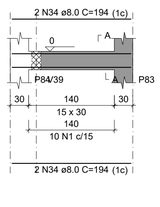


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

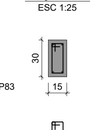


45 N1 ø5.0 C=77

V35
ESC 1:50

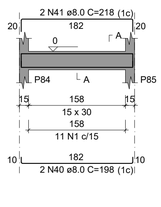


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

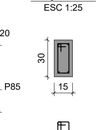


10 N1 ø5.0 C=77

V36
ESC 1:50

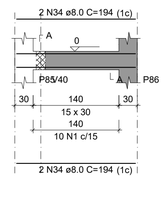


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

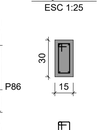


11 N1 ø5.0 C=77

V37
ESC 1:50

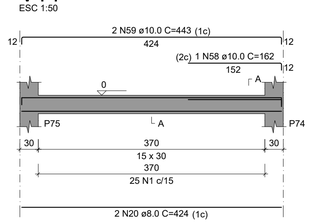


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

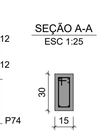


10 N1 ø5.0 C=77

V14
ESC 1:50

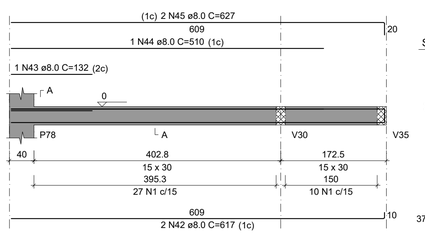


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

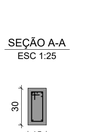


25 N1 ø5.0 C=77

V39
ESC 1:50

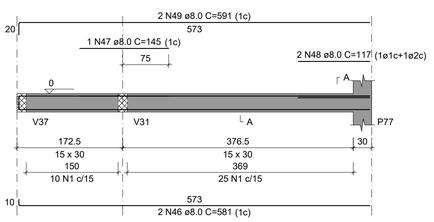


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

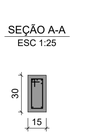


37 N1 ø5.0 C=77

V40
ESC 1:50

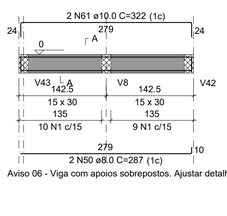


SEÇÃO A-A
ESC 1:25



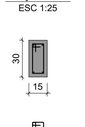
35 N1 ø5.0 C=77

V41
ESC 1:50



Aviso 06 - Viga com apoios sobrepostos. Ajustar detalhamento de acordo com a forma.

SEÇÃO A-A
ESC 1:25



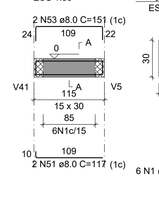
19 N1 ø5.0 C=77

V42
ESC 1:50

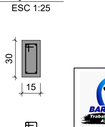
SEÇÃO A-A
ESC 1:25

6 N1 ø5.0 C=77

V43
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



6 N1 ø5.0 C=77

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TITULO:
PROJETO ESTRUTURAL - VIGAS BALDRAME E VIGAS TERREO 2

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA:
111392698-8

OBJETO:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA CONSTRUÍDA (m²):
765m²

DESENHISTA:
JOHATAN

DATA:
JULHO/2023

Área total do terreno:
1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE:
RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

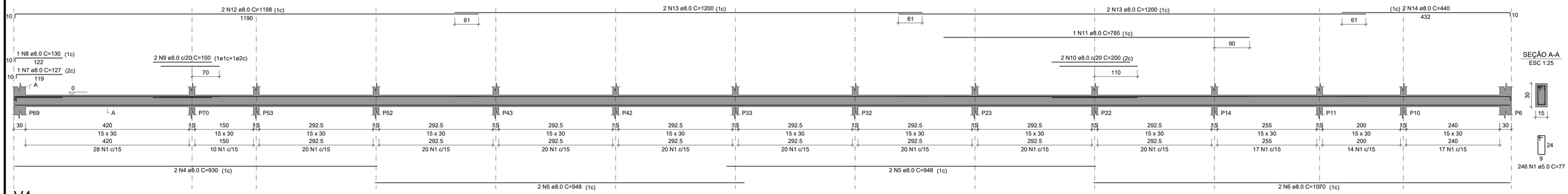
CASTRO ENGENHARIA

FOLHA:
03/07

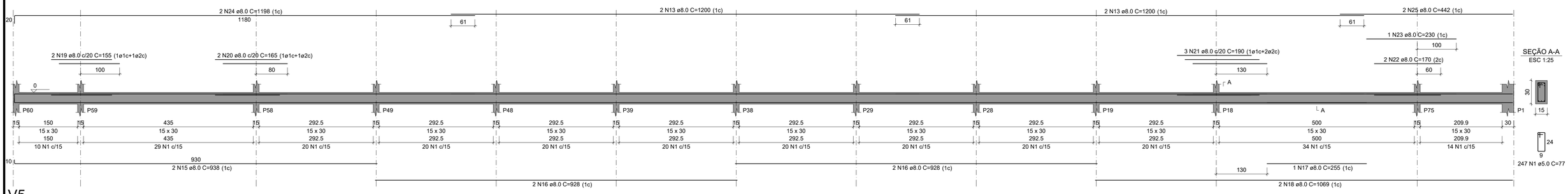
ESCALA:
1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 - As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

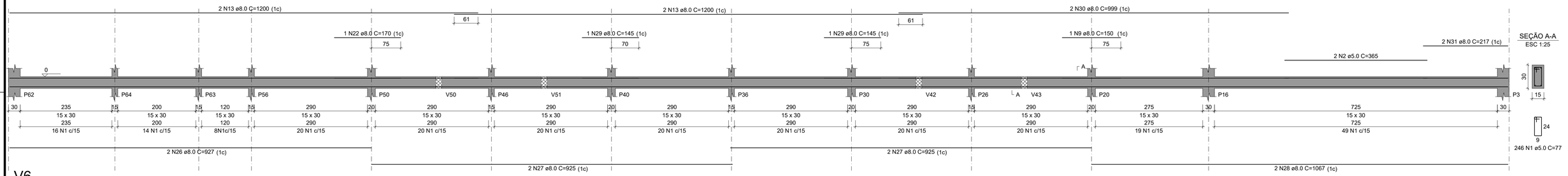
V2
ESC 1:50



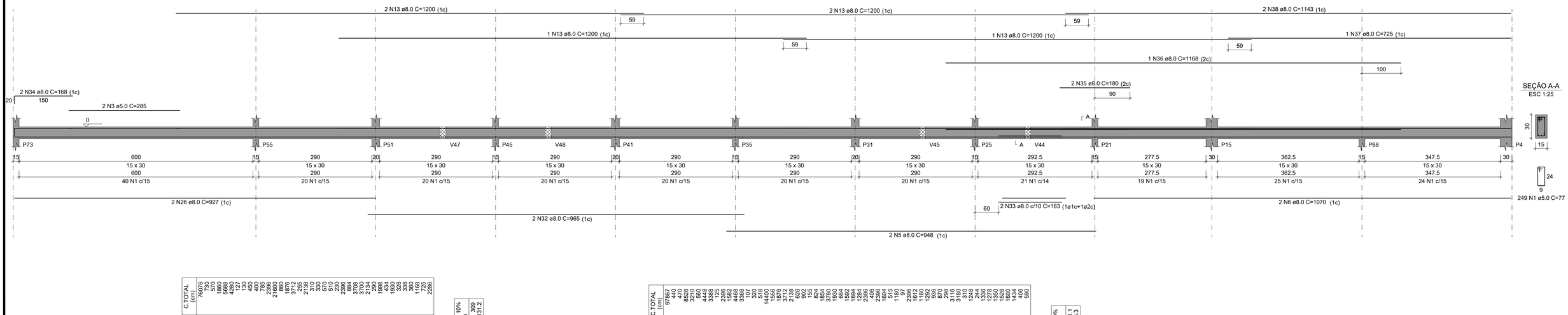
V4
ESC 1:50



V5
ESC 1:50



V6
ESC 1:50



RELAÇÃO DO AÇO

	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V5	CA60	1	5.0	988	77	76076
V4		2	5.0	2	365	730
		3	5.0	2	785	1570
		4	5.0	2	930	1860
		5	8.0	6	848	5088
		6	8.0	4	1070	4280
		7	8.0	1	127	127
		8	8.0	1	130	130
		9	8.0	3	450	1350
		10	8.0	2	350	700
		11	8.0	1	785	785
		12	8.0	2	1198	2396
		13	8.0	18	1200	21600
		14	8.0	2	440	880
		15	8.0	4	938	3752
		16	8.0	2	938	1876
		17	8.0	1	255	255
		18	8.0	2	1069	2138
		19	8.0	2	165	330
		20	8.0	3	190	570
		21	8.0	1	230	230
		22	8.0	2	1198	2396
		23	8.0	4	942	3768
		24	8.0	4	925	3700
		25	8.0	2	1067	2134
		26	8.0	2	945	1890
		27	8.0	2	999	1998
		28	8.0	2	217	434
		29	8.0	2	165	330
		30	8.0	2	163	326
		31	8.0	2	168	336
		32	8.0	2	180	360
		33	8.0	2	1198	2396
		34	8.0	1	725	725
		35	8.0	1	1143	1143
V2		36	8.0	2		
V6		37	8.0	2		
		38	8.0	2		

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	772	312
CA60	8.0	773.6	
PESO TOTAL (kg)			309
CA50			131.2
CA60			

Volume de concreto (C-25) = 6.50 m³
Área de forma = 104.06 m²

RELAÇÃO DO AÇO

	AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
V4	CA60	1	5.0	1221	77	97867
V7		2	5.0	2	220	440
V3		3	5.0	2	235	470
V6		4	5.0	2	87	8555
V49		5	5.0	90	107	3210
V50		6	5.0	2	280	560
V53		7	8.0	4	847	3388
V2_1		8	8.0	1	125	125
		9	8.0	2	1198	2396
		10	8.0	2	1198	2396
		11	8.0	4	1117	4468
		12	8.0	4	842	3368
		13	8.0	2	160	320
		14	8.0	1	518	518
		15	8.0	2	518	1440
		16	8.0	12	1550	1550
		17	8.0	1	770	1876
		18	8.0	2	938	2712
		19	8.0	2	938	2138
		20	8.0	2	313	626
		21	8.0	2	451	902
		22	8.0	2	155	310
		23	8.0	2	824	1648
		24	8.0	4	412	824
		25	8.0	2	927	1854
		26	8.0	2	1500	3000
		27	8.0	2	965	1930
		28	8.0	2	332	664
		29	8.0	2	946	1892
		30	8.0	2	642	1284
		31	8.0	2	1198	2396
		32	8.0	2	1198	2396
		33	8.0	2	1198	2396
		34	8.0	2	802	1604
		35	8.0	2	515	1030
		36	8.0	1	1180	97
		37	8.0	1	97	2396
		38	8.0	2	1198	1612
		39	8.0	2	806	1180
		40	8.0	2	285	1232
		41	8.0	4	308	1232
		42	8.0	4	323	1292
		43	8.0	8	145	1160
		44	8.0	6	149	870
		45	8.0	2	149	298
		46	8.0	4	785	3140
		47	8.0	4	785	3180
		48	8.0	1	310	310
		49	8.0	2	1254	2508
		50	8.0	2	122	244
		51	8.0	2	668	1336
		52	8.0	2	675	1350
		53	8.0	2	764	1528
		54	8.0	2	810	1620
		55	8.0	2	1454	2908
		56	8.0	2	203	406
		57	8.0	2	295	590
		58	8.0	2		
		59	8.0	2		

RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA60	5.0	1141.1	411.1
CA60	8.0	1140.7	688.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50		411.1	
CA60		188.3	

Volume de concreto (C-25) = 9.77 m³
Área de forma = 156.71 m²

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - VIGAS BALDRAME E VIGAS TERREO 3

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

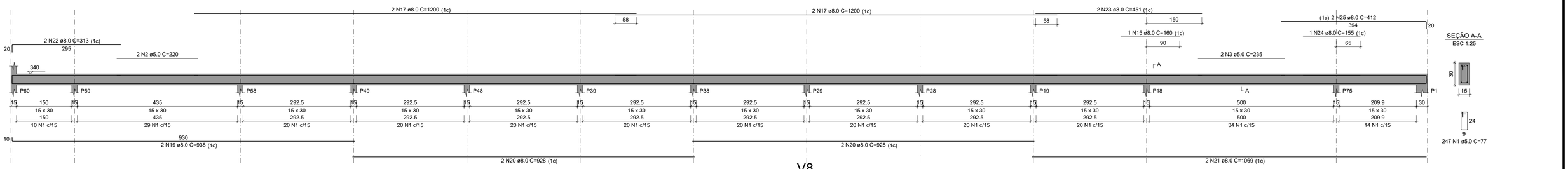
CASTRO ENGENHARIA

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

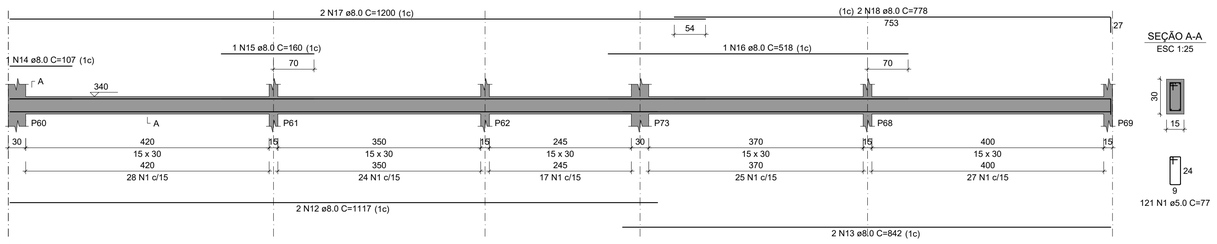
FOLHA: 04/07
ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

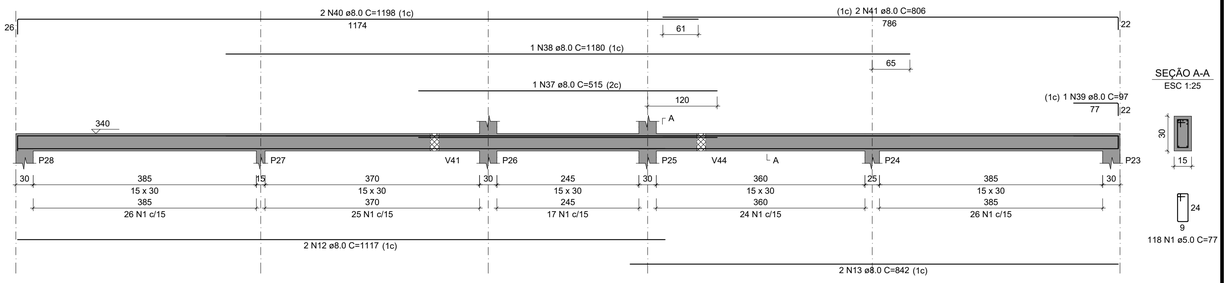
V4
ESC 1:50



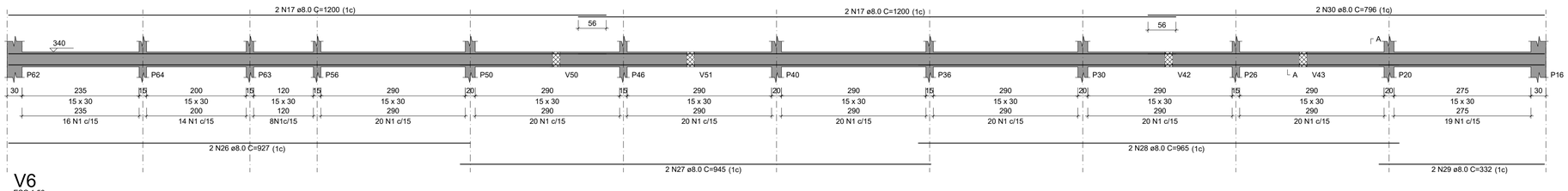
V3
ESC 1:50



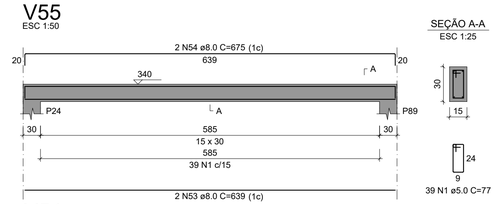
V8
ESC 1:50



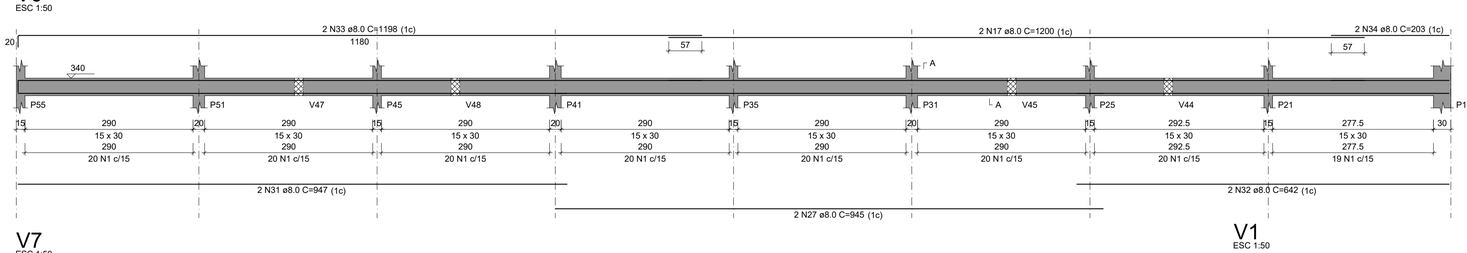
V5
ESC 1:50



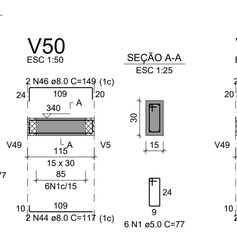
V55
ESC 1:50



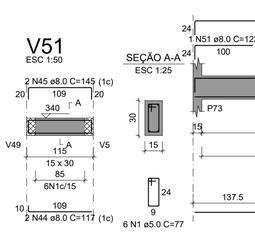
V6
ESC 1:50



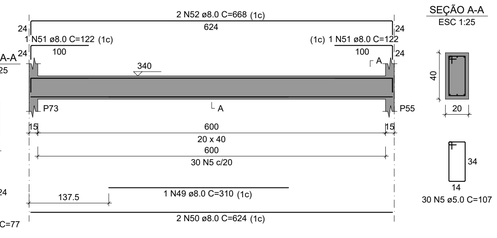
V50
ESC 1:50



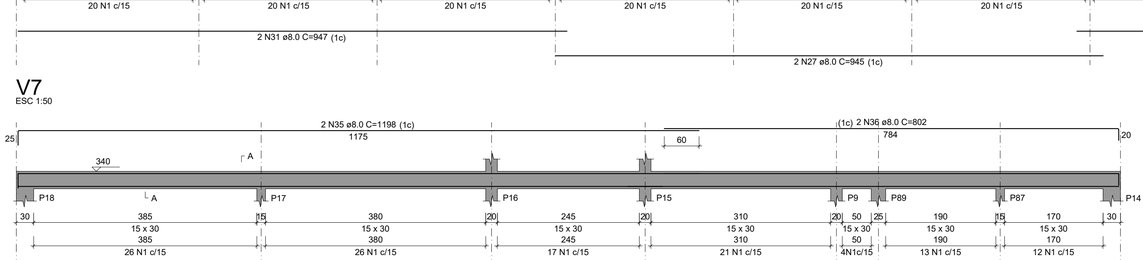
V51
ESC 1:50



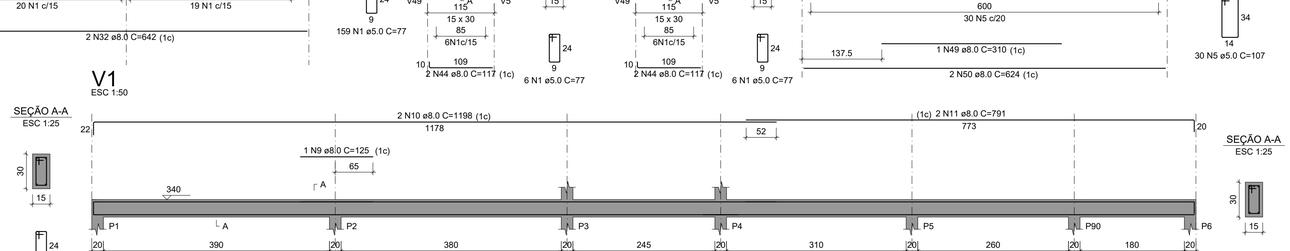
V54
ESC 1:50



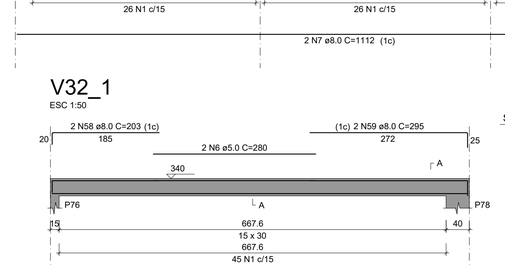
V7
ESC 1:50



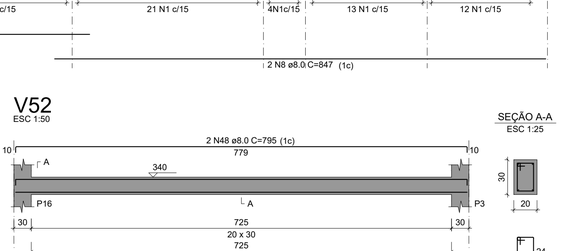
V1
ESC 1:50



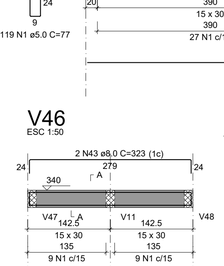
V32_1
ESC 1:50



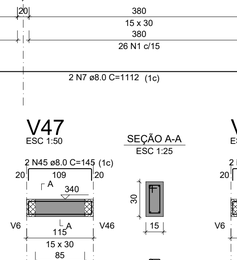
V52
ESC 1:50



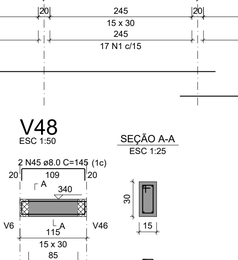
V46
ESC 1:50



V47
ESC 1:50



V48
ESC 1:50

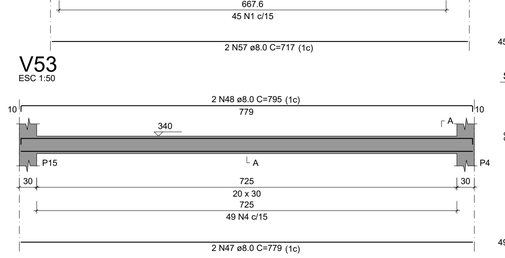


RESUMO DO AÇO

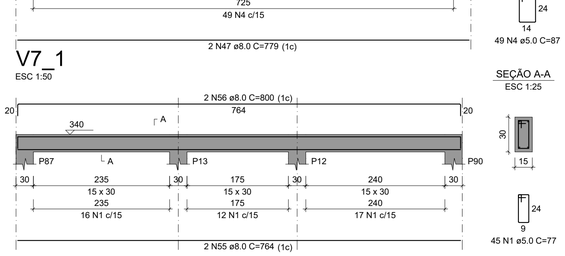
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	947.1	411.1
CA60	5.0	1110.7	188.3
PESO TOTAL (kg)			
CA50	411.1		
CA60	188.3		

Volume de concreto (C-25) = 9.77 m³
Área de forma = 156.71 m²

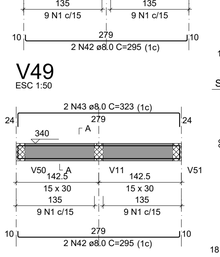
V53
ESC 1:50



V7_1
ESC 1:50



V49
ESC 1:50



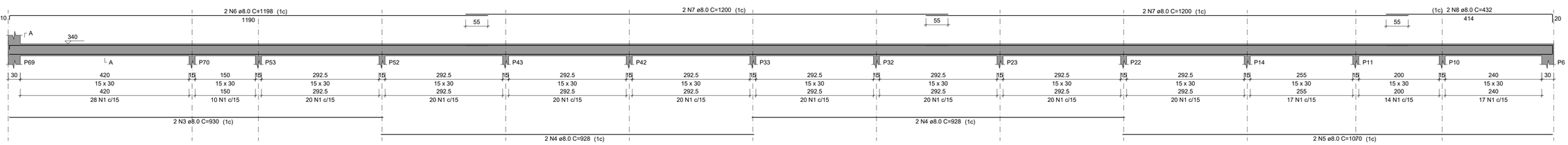
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - VIGAS SUPERIOR 1
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8
OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²
DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²
RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO: Alexandre Castro Sousa, Engenheiro Civil, Engenheiro Ambiental, CREA/MA nº 111392698-8
FOLHA: 05/07
ESCALA: 1/100

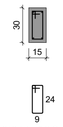
CASTRO ENGENHARIA

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

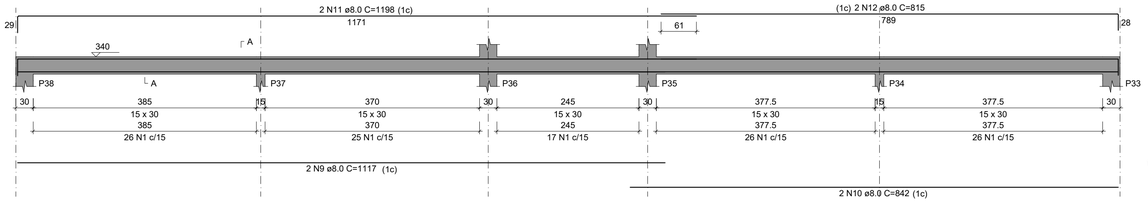
V2
ESC 1:50



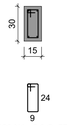
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



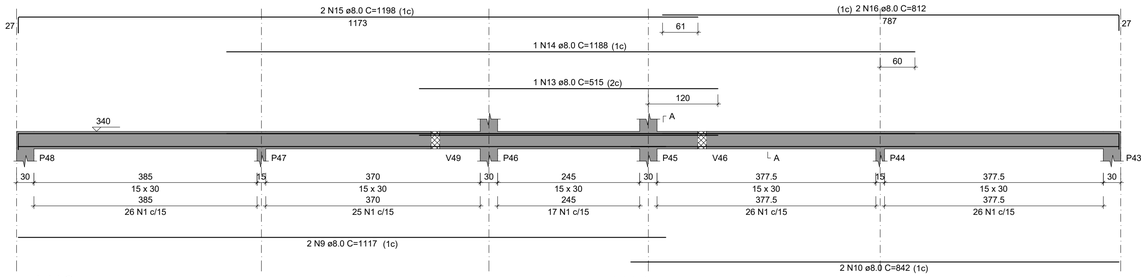
V9
ESC 1:50



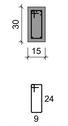
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



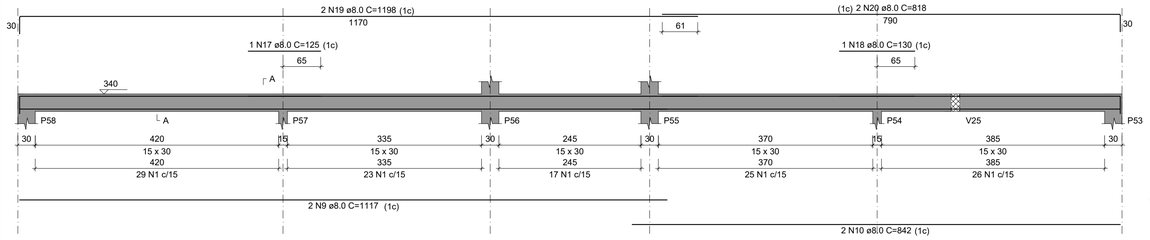
V11
ESC 1:50



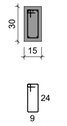
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



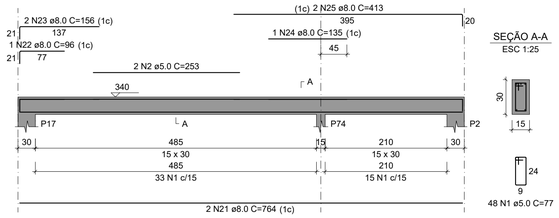
V12
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

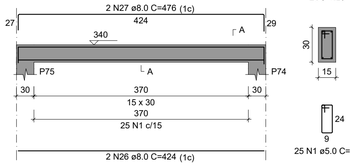


V13
ESC 1:50

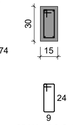


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V14
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



RELAÇÃO DO AÇO

V2	V9	V11
V12	V13	V14
V15	V16	V17
V18	V23	V24
V25	V26	V27
V28	V29	V30
V31	V35	V36
V37	V38	V39
V40	V41	V42
V43	V44	V45

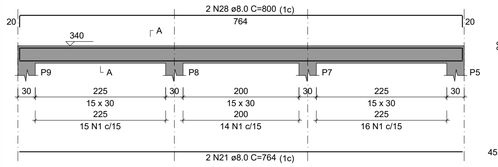
AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	1164	77	89628
	2	5.0	2	253	506
CA50	3	8.0	2	930	1860
	4	8.0	4	928	3712
	5	8.0	2	1070	2140
	6	8.0	2	1198	2396
	7	8.0	4	1200	4800
	8	8.0	2	432	864
	9	8.0	6	1117	6702
	10	8.0	6	842	5052
	11	8.0	2	1198	2396
	12	8.0	2	815	1630
	13	8.0	1	515	515
	14	8.0	1	1188	1188
	15	8.0	2	1198	2396
	16	8.0	2	812	1624
	17	8.0	1	125	125
	18	8.0	1	130	130
	19	8.0	2	1198	2396
	20	8.0	2	818	1636
	21	8.0	4	764	3056
	22	8.0	1	96	96
	23	8.0	2	156	312
	24	8.0	1	135	135
	25	8.0	2	413	826
	26	8.0	2	424	848
	27	8.0	2	476	952
	28	8.0	2	800	1600
	29	8.0	4	494	1976
	30	8.0	4	530	2120
	31	8.0	2	224	448
	32	8.0	2	260	520
	33	8.0	4	624	2496
	34	8.0	4	642	2568
	35	8.0	2	289	578
	36	8.0	2	325	650
	37	8.0	2	182	364
	38	8.0	2	214	428
	39	8.0	2	459	918
	40	8.0	1	123	123
	41	8.0	1	123	123
	42	8.0	2	501	1002
	43	8.0	4	374	1496
	44	8.0	2	405	810
	45	8.0	2	406	812
	46	8.0	8	194	1552
	47	8.0	2	240	480
	48	8.0	2	242	484
	49	8.0	4	232	928
	50	8.0	4	198	792
	51	8.0	4	218	872
	52	8.0	2	609	1218
	53	8.0	2	645	1290
	54	8.0	2	573	1146
	55	8.0	2	609	1218
	56	8.0	2	287	574
	57	8.0	2	323	646
	58	8.0	2	109	218
	59	8.0	2	145	290
	60	8.0	4	117	468
	61	8.0	4	149	596
	62	8.0	2	387	774
	63	8.0	2	419	838

RESUMO DO AÇO

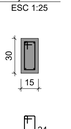
AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	812	352.5
CA60	5.0	901.3	152.8
PESO TOTAL (kg)			
CA50	352.5		
CA60	152.8		

Volume de concreto (C-25) = 7.71 m³
Área de forma = 125.59 m²

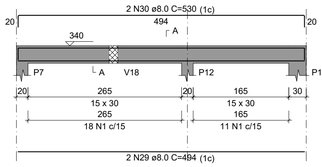
V15
ESC 1:50



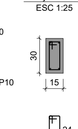
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



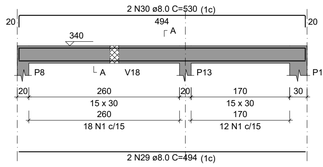
V16
ESC 1:50



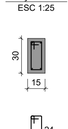
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



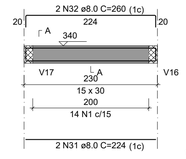
V17
ESC 1:50



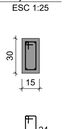
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



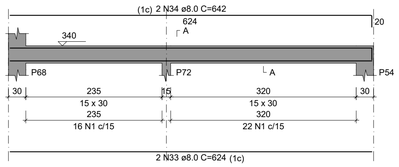
V18
ESC 1:50



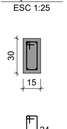
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



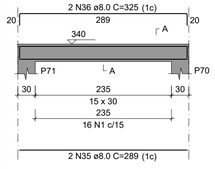
V23
ESC 1:50



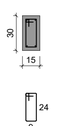
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



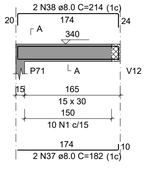
V24
ESC 1:50



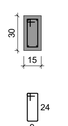
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



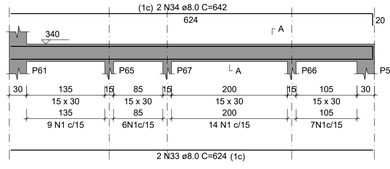
V25
ESC 1:50



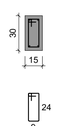
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



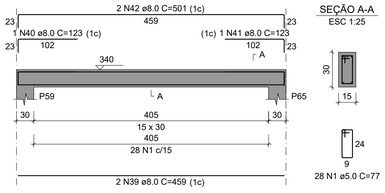
V26
ESC 1:50



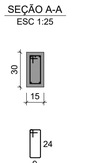
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



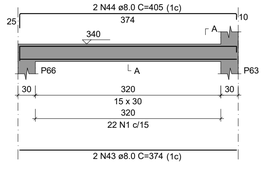
V27
ESC 1:50



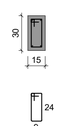
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



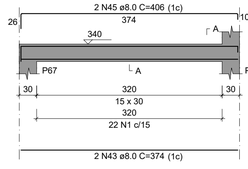
V28
ESC 1:50



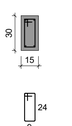
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



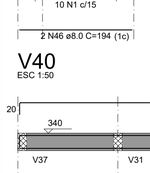
V29
ESC 1:50



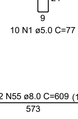
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



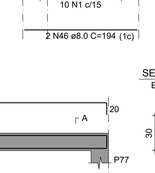
V30
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



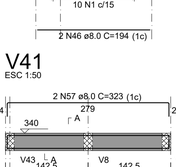
V31
ESC 1:50



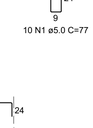
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



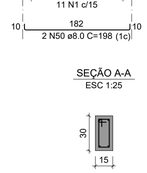
V35
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



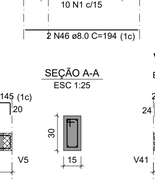
V36
ESC 1:50



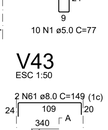
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



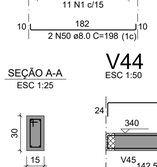
V37
ESC 1:50



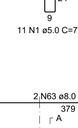
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



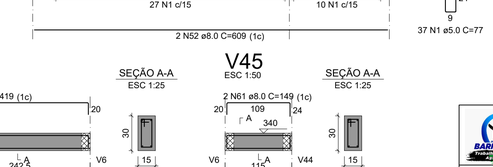
V38
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

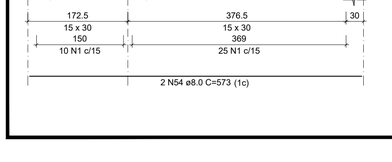


V39
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

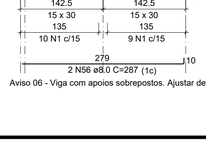
V40
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



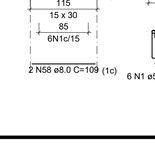
V41
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



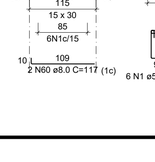
V42
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



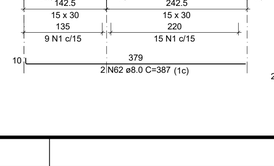
V43
ESC 1:50



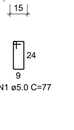
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



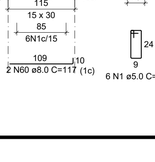
V44
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



V45
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25



Aviso 06 - Viga com apoios sobrepostos. Ajustar detalhamento de acordo com a forma.

BARRA DO CORDA
TRABALHO, DESENVOLVIMENTO E PROGRESSO

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO:
PROJETO ESTRUTURAL - VIGAS SUPERIOR 2

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA:
111392698-8

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

OBJETO:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA CONSTRUÍDA (m²):
765m²

DESENHISTA:
JOHATAN

DATA:
JULHO/2023

Área total do terreno:
1.164m²

CASTRO ENGENHARIA
ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO

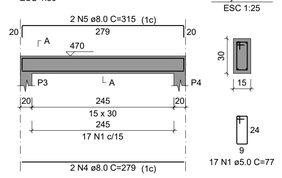
FOLHA:
06/07

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE:
RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

ESCALA:
1/100

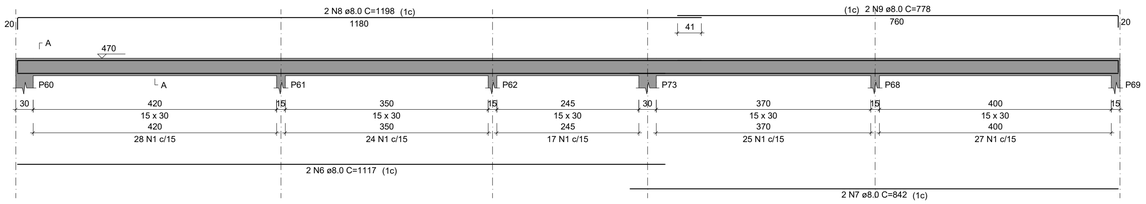
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

V1
ESC 1:50

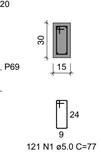


SEÇÃO A-A
ESC 1:25

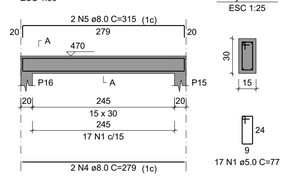
V3
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

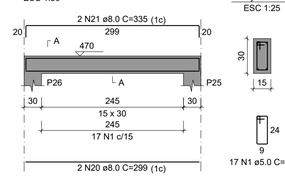


V7
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V8
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

RELAÇÃO DO AÇO

V1 V3 V5
V6 V7 V8
V9 V11 V12

AÇO	N	DIAM (mm)	QUANT	C.UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
CA60	1	5.0	717	77	55209
	2	5.0	4	405	1620
	3	5.0	2	325	650
CA50	4	8.0	4	279	1116
	5	8.0	4	315	1260
	6	8.0	2	1117	2234
	7	8.0	2	842	1684
	8	8.0	4	1198	4792
	9	8.0	2	778	1556
	10	8.0	4	927	3708
	11	8.0	6	925	5550
	12	8.0	2	1067	2134
	13	8.0	6	1200	7200
	14	8.0	2	959	1918
	15	8.0	4	215	860
	16	8.0	2	928	1856
	17	8.0	2	1070	2140
	18	8.0	2	168	336
	19	8.0	2	485	970
	20	8.0	8	299	2392
	21	8.0	8	335	2680

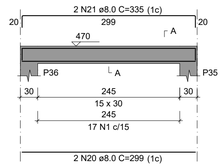
RESUMO DO AÇO

AÇO	DIAM (mm)	C.TOTAL (m)	PESO + 10% (kg)
CA50	8.0	443.9	192.7
CA60	5.0	574.8	97.5

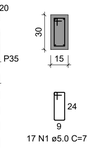
PESO TOTAL (kg)	
CA50	192.7
CA60	97.5

Volume de concreto (C-25) = 4.71 m³
Área de forma = 78.56 m²

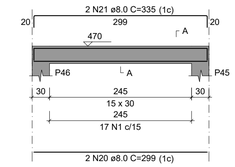
V9
ESC 1:50



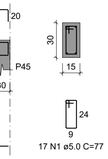
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



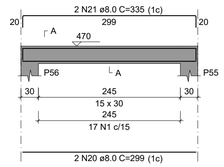
V11
ESC 1:50



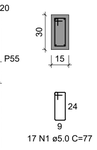
SEÇÃO A-A
ESC 1:25



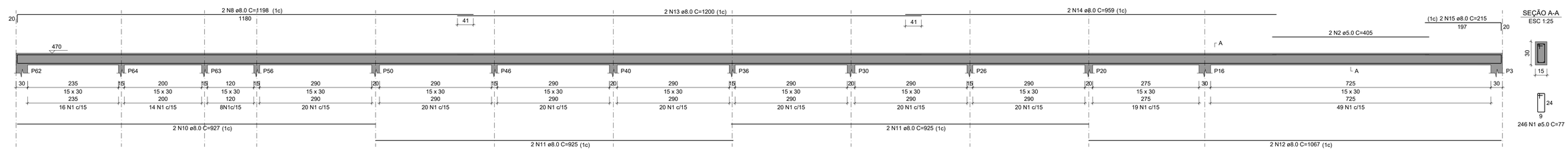
V12
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

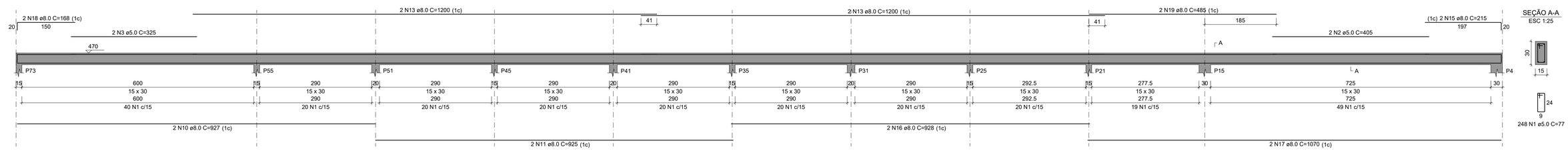


V5
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

V6
ESC 1:50



SEÇÃO A-A
ESC 1:25

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - VIGAS COMEEIRA E PLATIBANDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

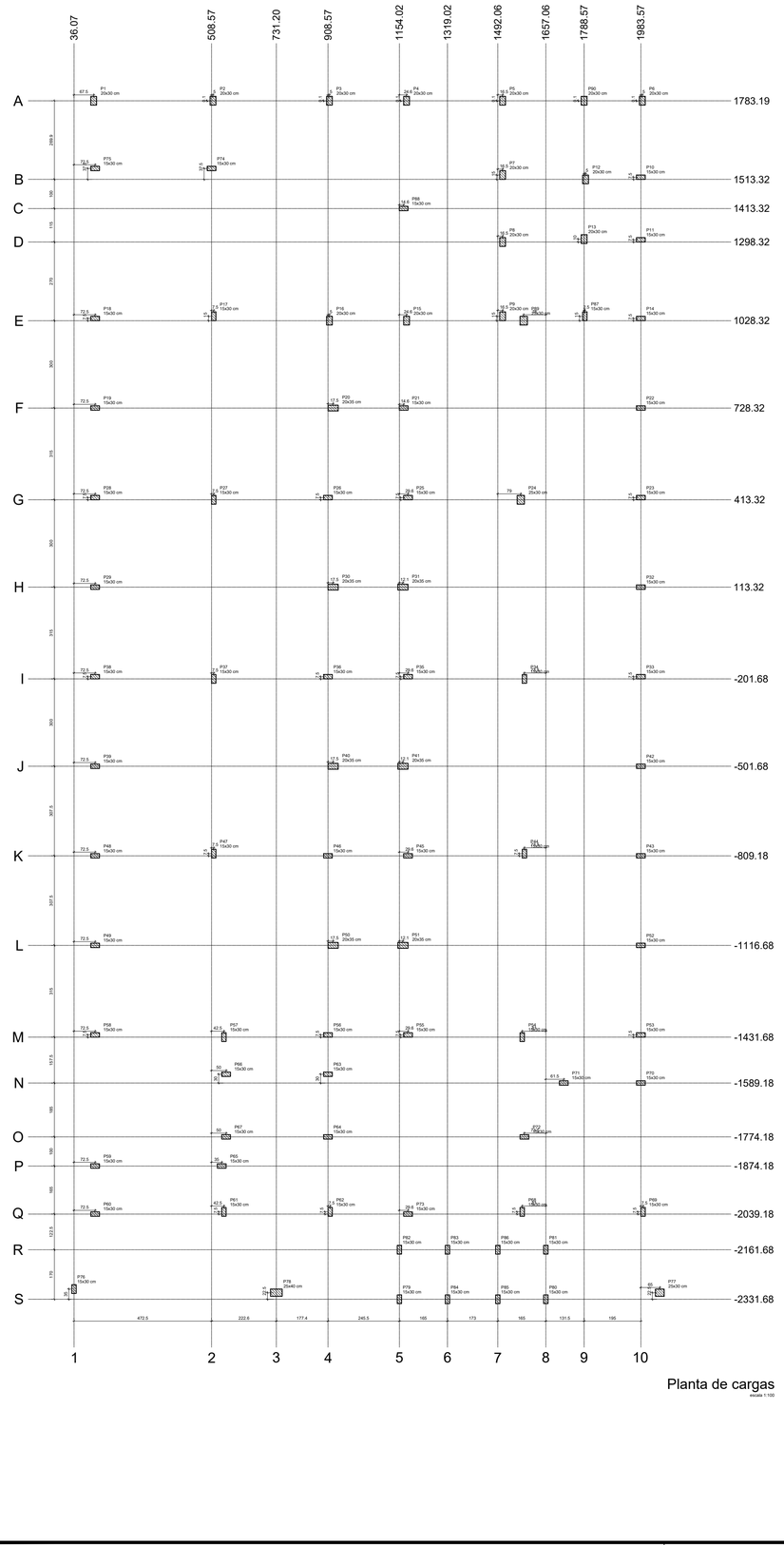
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

CASTRO ENGENHARIA

FOLHA: 07/07
ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.



Planta de cargas

escala 1:100

Pilar												
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)	
						Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
P1	20x30	103.57	1783.19	7.4	7.0	200	-100	200	-400	0.6	-0.6	0.3	-0.3
P2	20x30	313.57	1783.32	7.8	7.5	0	-400	700	-400	0.7	-0.4	0.3	-0.3
P3	20x30	508.57	1783.32	11.7	10.3	0	-400	0	-300	0.5	-0.4	0.3	-0.3
P4	20x30	1178.57	1783.32	11.7	10.3	0	-400	0	-300	0.5	-0.4	0.3	-0.3
P5	20x30	1508.57	1783.32	13.6	12.1	0	-200	200	0	0.2	0.0	0.1	0.0
P6	20x30	1968.57	1783.32	7.4	6.9	0	-300	200	0	0.2	0.0	0.1	0.0
P7	20x30	1508.57	1528.32	14.0	11.6	100	-200	0	-200	0.0	-0.1	0.1	0.0
P8	20x30	1508.57	1268.32	14.0	11.6	100	-200	0	-200	0.0	-0.1	0.1	0.0
P9	20x30	1508.57	1045.32	13.6	11.7	100	-200	200	0	0.2	0.0	0.1	0.0
P10	15x30	1983.57	1520.82	8.5	7.0	100	0	100	0	0.0	0.0	0.0	0.0
P11	15x30	1983.57	1300.82	8.5	7.0	100	0	100	0	0.0	0.0	0.0	0.0
P12	20x30	1793.57	1513.32	14.7	12.7	100	-200	200	0	0.2	0.0	0.1	0.0
P13	20x30	1785.57	1305.32	14.7	12.7	100	-200	200	0	0.2	0.0	0.1	0.0
P14	15x30	1983.57	1035.82	11.3	10.2	0	0	100	-200	-0.1	0.0	0.0	0.0
P15	15x30	1983.57	728.32	11.3	10.2	0	0	100	-200	-0.1	0.0	0.0	0.0
P16	20x30	913.57	1028.32	8.3	7.6	200	-100	800	-400	1.0	-0.2	0.3	-0.3
P17	15x30	315.07	1043.32	9.4	8.3	400	0	900	-400	0.4	-0.3	0.0	-0.4
P18	15x30	108.57	1035.82	8.5	8.0	300	0	500	-600	0.5	-0.7	0.0	-0.5
P19	15x30	108.57	728.32	4.5	4.0	100	-200	600	-600	0.0	-0.2	0.2	-0.2
P20	20x30	913.57	728.32	8.3	7.6	100	-200	800	-400	0.7	-0.2	0.3	-0.3
P21	15x30	1108.57	728.32	13.4	11.8	0	-100	0	-200	0.0	-0.2	0.1	0.0
P22	15x30	1983.57	728.32	13.2	11.7	0	0	0	-200	0.0	-0.2	0.1	0.0
P23	15x30	1983.57	420.82	12.8	11.6	200	0	200	0	0.4	0.0	0.0	-0.1
P24	25x30	1571.07	413.32	24.1	20.8	500	0	0	-300	0.9	-0.8	0.0	-1.0
P25	15x30	1183.57	420.82	13.0	11.7	100	0	0	-300	0.1	-0.4	0.0	-0.3
P26	15x30	908.57	420.82	13.3	11.7	100	-200	1600	-300	2.2	0.0	0.1	-0.2
P27	15x30	315.07	420.82	7.7	7.0	100	-200	600	-600	0.5	-0.2	0.2	-0.2
P28	15x30	108.57	420.82	7.7	7.0	100	-200	600	-1500	0.5	-1.1	0.1	-0.3
P29	15x30	108.57	113.32	4.7	4.7	100	-200	600	-600	0.2	0.0	0.1	0.0
P30	20x35	926.07	113.32	8.0	5.8	200	-100	700	-700	0.3	-0.2	0.3	-0.3
P31	20x35	1166.07	113.32	8.9	5.7	100	-300	700	-800	0.3	-0.4	0.4	-0.2
P32	15x30	1983.57	113.32	7.4	7.0	100	-200	600	-600	0.2	0.0	0.1	0.0
P33	15x30	1983.57	-184.18	7.4	7.0	100	-200	600	-1200	0.3	0.0	0.2	-0.1
P34	15x30	1983.57	-201.68	6.0	5.8	0	-400	200	-300	0.0	-0.1	0.0	-0.2
P35	15x30	1183.57	-184.18	5.2	7.0	100	-100	200	-600	0.5	-0.8	0.2	-0.1
P36	15x30	908.57	-184.18	9.1	7.0	100	-200	700	-300	0.3	0.0	0.1	-0.2
P37	15x30	515.07	-201.68	6.0	5.8	0	-400	200	-700	0.0	-0.3	0.0	-0.3
P38	15x30	108.57	-184.18	7.9	7.1	100	-200	200	-600	0.0	-0.8	0.1	0.0
P39	20x35	926.07	-201.68	6.0	5.8	100	-100	600	-700	0.3	-0.2	0.3	-0.3
P40	20x35	926.07	-201.68	6.0	5.8	100	-100	600	-700	0.3	-0.2	0.3	-0.3
P41	20x35	1166.07	-201.68	6.0	5.8	100	-400	800	-700	0.3	-0.2	0.3	-0.2
P42	15x30	1983.57	-201.68	4.7	4.7	100	-200	400	-300	0.1	0.0	0.2	-0.2
P43	15x30	1983.57	-809.18	7.0	6.9	100	-200	500	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2
P44	15x30	1983.57	-809.18	7.0	6.9	100	-200	500	-100	0.7	0.0	0.2	-0.2
P45	15x30	1183.57	-809.18	10.4	9.4	100	-200	700	-1200	0.3	-0.4	0.2	-0.1
P46	15x30	908.57	-809.18	10.2	11.0	100	-200	1200	0	1.9	0.0	0.1	-0.2
P47	15x30	515.07	-801.68	4.2	4.0	300	0	100	-200	0.1	-0.3	0.2	-0.3
P48	15x30	108.57	-809.18	7.4	7.0	100	-300	200	-700	0.0	-0.8	0.1	0.0
P49	15x30	108.57	-1116.68	4.9	4.9	100	0	200	-600	0.2	-0.6	0.1	-0.1
P50	20x35	926.07	-1116.68	6.5	5.9	100	-100	700	-600	0.3	-0.2	0.2	-0.2
P51	20x35	926.07	-1116.68	6.5	5.9	100	-100	700	-600	0.3	-0.2	0.2	-0.2
P52	15x30	1983.57	-1116.68	4.8	4.8	100	-200	400	-300	0.1	-0.1	0.1	-0.2
P53	15x30	1983.57	-1424.18	6.2	5.8	200	0	700	0	0.8	0.0	0.0	-0.4
P54	15x30	1578.57	-1431.68	6.9	6.8	0	-400	100	-300	0.5	-0.2	0.4	-0.3
P55	15x30	1183.57	-1424.18	8.2	7.2	100	-200	200	-600	0.0	-0.9	0.1	-0.1
P56	15x30	908.57	-1424.18	8.6	8.1	100	-200	200	-600	0.0	-0.9	0.1	-0.1
P57	15x30	508.57	-1424.18	6.9	6.8	200	-100	400	-300	0.5	-0.2	0.4	-0.3
P58	15x30	108.57	-1424.18	8.9	8.6	0	-300	0	-700	0.0	-0.9	0.4	-0.1
P59	15x30	108.57	-1874.18	5.0	4.9	0	-200	0	-600	0.0	-1.0	0.1	0.0
P60	15x30	108.57	-2039.18	4.7	4.3	100	-200	0	-600	0.0	-1.1	0.1	0.0
P61	15x30	551.07	-2031.68	8.5	7.9	100	-200	600	0	0.3	-0.1	0.1	-0.2
P62	15x30	918.07	-2031.68	7.2	6.6	200	-200	500	-200	0.4	-0.2	0.0	-0.2
P63	15x30	1178.57	-2031.68	7.2	6.6	200	-200	500	-200	0.4	-0.2	0.0	-0.2
P64	15x30	908.57	-1774.18	5.8	5.5	100	-200	600	-100	0.1	0.0	0.0	0.0
P65	15x30	543.57	-1874.18	5.5	5.0	100	-200	900	0	1.2	0.0	0.2	0.0
P66	15x30	558.57	-1539.18	5.6	5.0	200	-200	200	-500	0.2	-0.6	0.2	0.0
P67	15x30	558.57	-1774.18	5.1	4.9	100	0	200	-500	0.0	-0.6	0.0	-0.1
P68	15x30	1578.57	-2031.68	6.9	6.8	0	-400	100	-300	0.5	-0.2	0.4	-0.3
P69	15x30	1983.57	-2031.68	4.7	4.7	100	-200	600	0	0.2	0.0	0.1	0.0
P70	15x30	1983.57	-1539.18	5.1	4.9	100	0	200	-500	0.0	-0.6	0.0	-0.1
P71	15x30	1719.57	-1589.18	4.8	3.4	100	0	600	-600	0.3	0.0	0.0	-0.4
P72	15x30	1983.57	-1774.18	4.8	4.7	100	0	400	-500	0.3	0.0	0.0	-0.3
P73	15x30	1183.57	-2039.18	7.7	7.2	200	-200	600	-500	0.2	-0.6	0.0	-0.3
P74	15x30	508.57	1550.82	8.8	8.2	0	-500	600	0	0.7	0.0	0.7	0.0
P75	15x30	108.57	1550.82	8.8	8.2	0	-500	600	0	0.7	0.0	0.7	0.0
P76	15x30	36.07	-2296.68	1.9	1.9	300	-100	200	-300	0.0	-0.1	0.1	0.0
P77	25x30	2046.57	-2309.18	3.1	2.7	100	-300	900	-300	0.9	0.0	0.1	0.0
P78	20x40	731.20	-2308.18	4.8	4.7	100	-300	1600	-1200	0.3	-0.3	0.1	-0.2
P79	15x30	1154.02	-2331.68	5.0	4.3	300	0	200	0	0.2	0.0	0.0	-0.4
P80	15x30	585.07	-2331.68	5.0	4.4	300	0	0	-300	0.0	-0.3	0.0	-0.3
P81	15x30	1554.07	-2161.68	3.1	2.7	0	-300	900	-300	0.9	-0.1	0.1	0.0
P82	15x30	1154.02	-2161.68	3.1	2.7	0	-300	200	-300	0.0	-0.1	0.1	0.0
P83	15x30	1319.02	-2331.68	4.8	3.0	100	-300	200	-300	0.3	-0.4	0.1	-0.3
P84	15x30	1319.02	-2331.68	4.8	3.0	200	-200	200	-300	0.3	-0.4	0.1	-0.3
P85	15x30	1492.06	-2331.68	4.5	4.5	200	-200	200	-300	0.3	-0.3	0.1	-0.3
P86	15x30	1492.06	-2161.68	4.7	3.0	100	-300	200	-300	0.3	-0.2	0.2	-0.3
P87	15x30	1788.57	-1431.68	4.8	4.7	0	0	0	-200	0.0	-0.2	0.0	-0.1
P88	15x30	1168.57	-1413.32	9.2	7.4	0	0	0	-200	0.0	-0.2	0.1	-0.1
P89	20x30	1081.07	-1028.32	16.4	12.6	0	-600	100	-300	0.3	-0.1	0.8	-0.5
P90	20x30	1788.57	1783.32	12.0	10.8	0	-200	200	-0	0.8	0.0	0.3	-0.0

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
36.07	P76
103.57	P1
313.57	P75, P18, P19, P28, P29, P38, P38, P48, P49, P58, P59, P60
508.57	P74
513.57	P2
518.07	P17, P27, P37, P47
543.57	P65
551.07	P61, P61
558.57	P66, P67
731.20	P78
908.57	P56, P58, P46, P56, P63, P64
913.57	P3, P16
918.07	P62
926.07	P20, P30, P40, P50
1108.57	P21, P39
1166.07	P31, P41, P51
1168.57	P88, P21
1178.57	P4, P13
1183.57	P25, P35, P45, P55, P73
1508.57	P5, P6, P7
1452.06	P86, P84
1508.57	P5, P7, P8, P9
1571.07	P24
1576.07	P54, P68
1581.07	P69
1583.57	P34, P44, P72
1658.06	P85, P85
1719.57	P71
1788.57	P90, P13
1791.07	P87
1793.57	P12
1968.57	P10, P11, P14, P22, P23, P32, P33, P42, P43, P52, P53, P70
1969.57	P5
1981.07	P89
2046.57	P77

Locação no eixo Y	
Coordenadas (cm)	Nome
1783.32	P1, P2, P4, P5, P90, P6
1783.19	P3
1578.07	P71, P74
1528.32	P7
1520.82	P10
1513.32	P12
1413.32	P88
1306.82	P9
1300.82	P11
1298.32	P8
1043.32	P17, P9, P87
1035.82	P18, P14
1028.32	P16, P15, P89
728.32	P19, P20, P21, P22
420.82	P23, P24, P25, P03
413.32	P27, P24
113.32	P29, P30, P31, P32
-184.18	P36, P36, P35, P33
-201.68	P37, P34
-801.68	P47, P44, P43, P42
-807.68	P47, P44
-809.18	P48, P46, P45, P43
-1116.68	P49, P50, P51, P52
-1424.18	P58, P56, P55, P53
-1431.68	P57, P54
-1558.18	P66, P63
-1589.18	P70, P71
-1774.18	P67, P64, P72
-1874.18	P59, P65
-2031.68	P61, P62, P68, P69
-2039.18	P60, P73
-2161.68	P82, P83, P86, P81
-2296.68	P76
-2308.18	P78, P77
-2331.68	P79, P84, P85, P80

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ESTRUTURAL - FORMA SUPERIOR E PLATIBANDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN

DATA: JULHO/2023

Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

CASTRO ENGENHARIA

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:

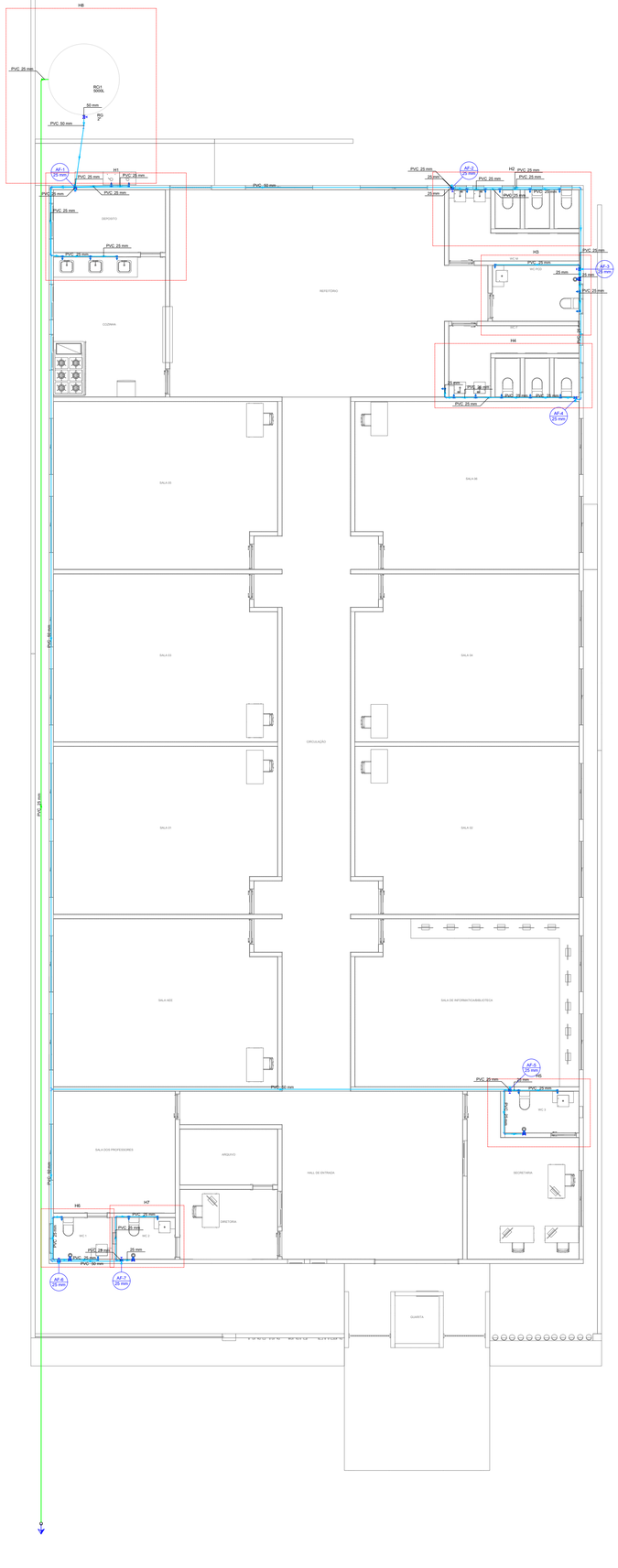
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

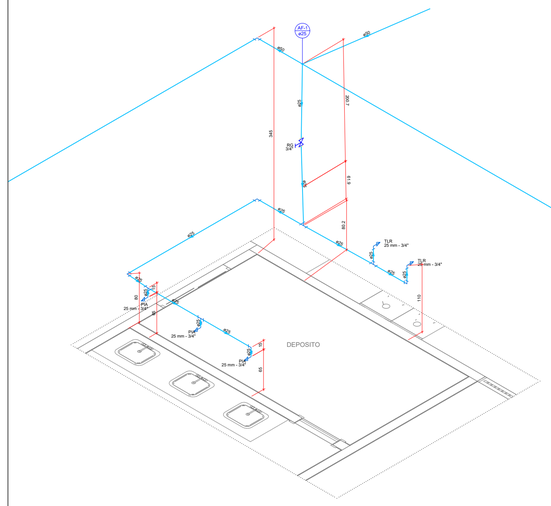
FOLHA: 01/01

ESCALA: 1/100

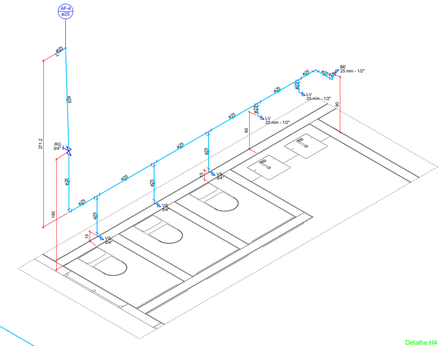
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

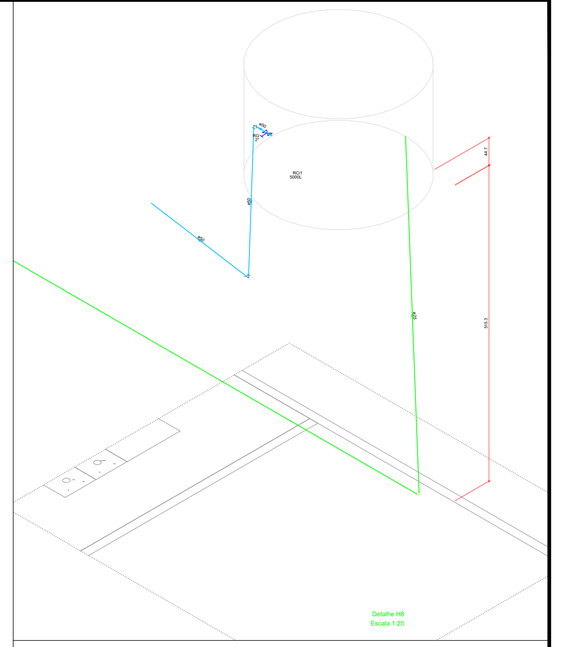




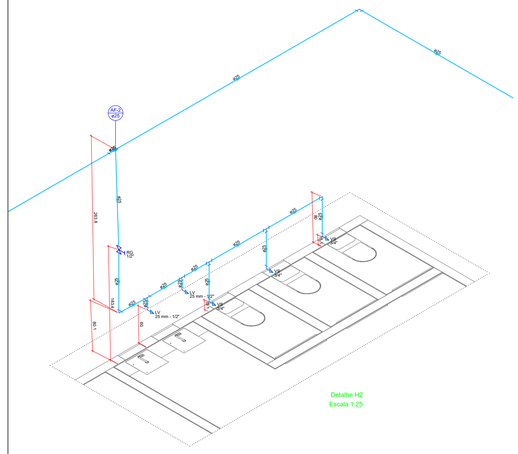
Detalhe H1
Escala 1:25



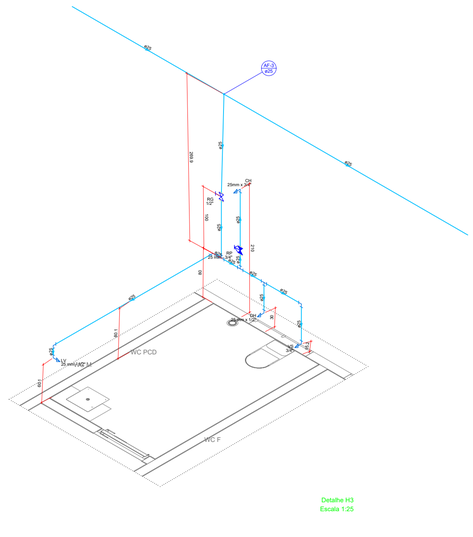
Detalhe H4
Escala 1:25



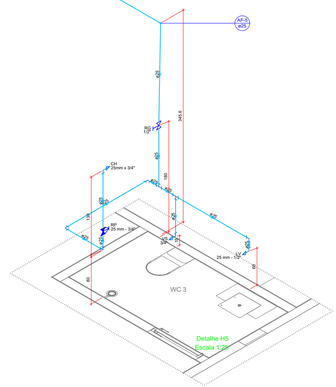
Detalhe H8
Escala 1:25



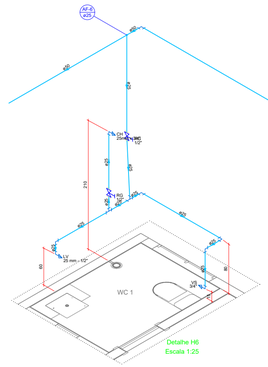
Detalhe H2
Escala 1:25



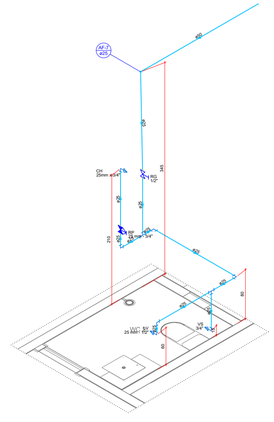
Detalhe H3
Escala 1:25



Detalhe H5
Escala 1:25



Detalhe H6
Escala 1:25



Detalhe H7
Escala 1:25

Lista de materiais - PLANTA BAIXA		
Alimentação		
	Ferro maleável classe 10	
	Colar de tomada de f°f°	
	1"	1 pç
	Luva macho - fêmea	
	1"	3 pç
	Metais	
	Registro de esfera	
	1"	2 pç
	PVC rígido soldável	
	Tubos	
	25 mm	57.6 m
	Reservatório cilíndrico	
	Polietileno	
	5000 L	1 pç
Água fria		
	Aparelho	
	Bebedouro	
	25mmx 1/2"	1 pç
	Chuveiro	
	25mm x 3/4"	4 pç
	Ducha higiênica	
	25mm x 1/2"	1 pç
	Torneira de Pia de Cozinha	
	25mm - 3/4"	3 pç
	Torneira de Tanque de Lavar	
	25mmx 3/4"	2 pç
	Torneira de lavatório	
	25 mm - 1/2"	8 pç
	Vaso Sanitário c/ cx. acoplada	
	1/2"	10 pç
	Metais	
	Registro bruto de gaveta industrial	
	1/2"	6 pç
	2"	1 pç
	Registro de gaveta bruto ABNT	
	3/4"	2 pç
	Registro de pressão c/ canopla cromada	
	3/4"	3 pç
	PVC Acessórios	
	Engate flexível cobre cromado com canopla	
	1/2 - 30cm	10 pç
	Engate flexível plástico	
	1/2 - 30cm	9 pç
	PVC misto soldável	
	Luva soldável c/ rosca	
	25 mm -3/4"	3 pç
	PVC rígido soldável	
	Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
	20 mm - 1/2"	12 pç
	25 mm - 3/4"	7 pç
	60 mm - 2"	2 pç
	Bucha de redução sold. curta	
	25 mm - 20 mm	1 pç
	Cap soldável	
	20 mm	1 pç
	Joelho 90° soldável	
	25 mm	1 pç
	Tubos	
	25 mm	76.28 m
	50 mm	76.25 m
	Tê 90 soldável	
	25 mm	25 pç
	PVC soldável azul c/ bucha latão	
	Joelho 90° soldável com bucha de latão	
	25 mm - 3/4"	9 pç
	Joelho de redução 90° soldável com bucha de latão	
	25 mm- 1/2"	20 pç

Legenda de condutos - PLANTA BAIXA
Água fria
Alimentação

Legenda - PLANTA BAIXA
Alimentador Predial
Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável
Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável
Registro de Pressão com PVC soldável

Legenda detalhada - PLANTA BAIXA	
Alimentador Predial	
Ferro maleável classe 10	
Colar de tomada de f°f°	
1"	1pç
Luva macho - fêmea	
1"	3pç
Metais	
Registro de esfera	
1"	2pç
Registro bruto gaveta ABNT c/PVC soldável	
Metais	
Registro de gaveta bruto ABNT	
3/4"	1pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
25 mm - 3/4"	2pç
Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável	
Metais	
Registro bruto de gaveta industrial	
1/2"	1pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
20 mm - 1/2"	2pç
Registro de Pressão com PVC soldável	
Metais	
Registro de pressão c/ canopla cromada	
3/4"	1pç
PVC misto soldável	
Luva soldável c/ rosca	
25 mm -3/4"	1pç
PVC rígido soldável	
Adapt sold.curto c/bolsa-rosca p registro	
25 mm - 3/4"	1pç

Legenda das indicações - PLANTA BAIXA
RG Registro bruto gaveta Industrial c/PVC soldável - 2"

BARRA DO CORDA
MARANHÃO
GOVERNO MUNICIPAL
PREFEITURA

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO:
PROJETO HIDRÁULICA - PLANTA BAIXA TERREO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA:
111392698-8

OBJETO:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA CONSTRUÍDA (m²):
765m²

DESENHISTA:
JOHATAN

DATA:
JULHO/2023

Área total do terreno:
1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE:
RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

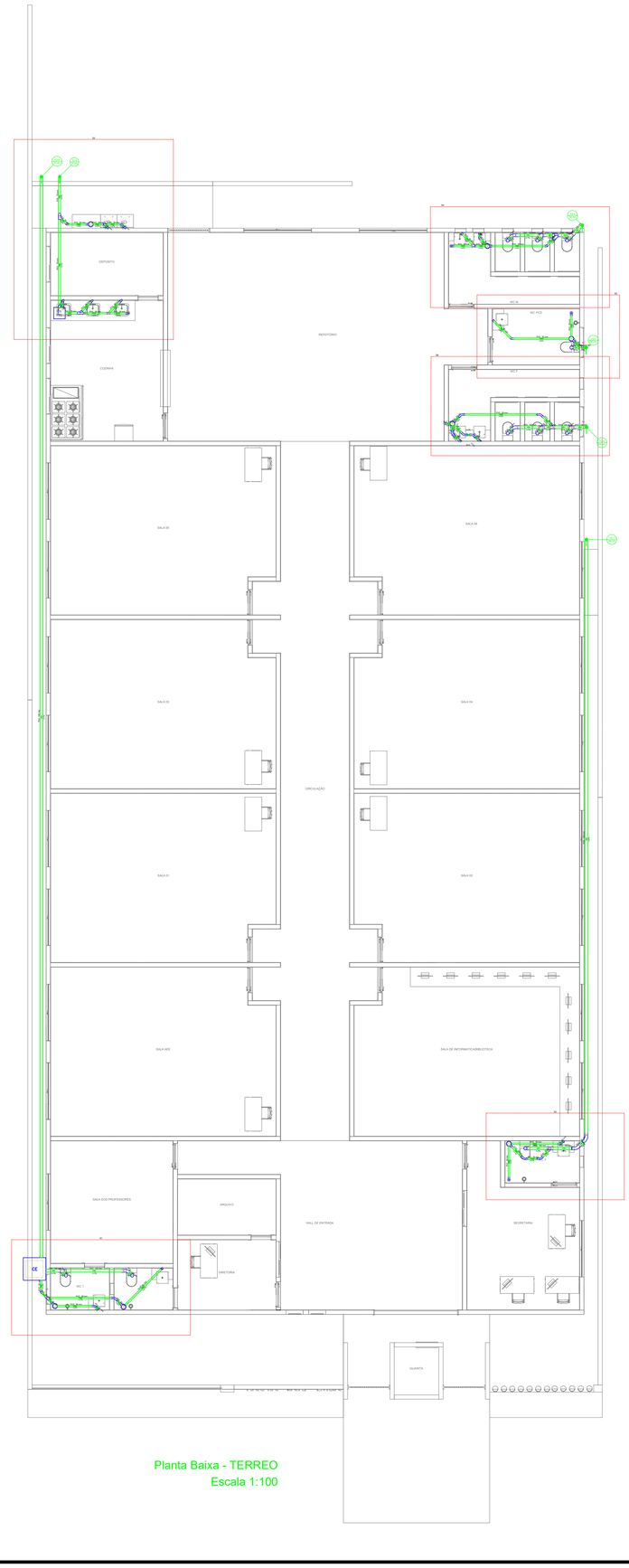
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

FOLHA:
01/01

ESCALA:
1/100

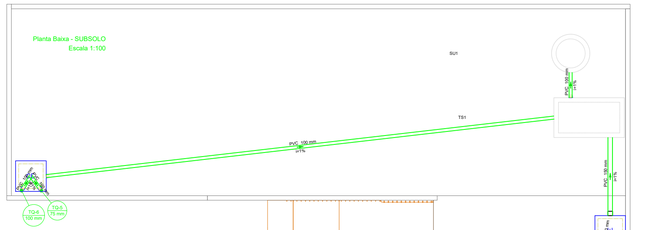
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.



Planta Baixa - TERREO
Escala 1:100

Planta Baixa - SUBSOLO
Escala 1:100

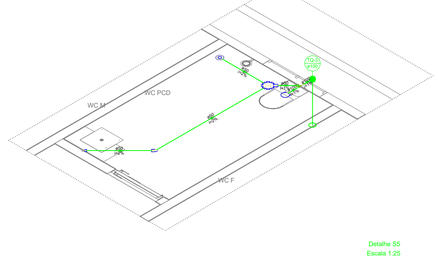


Legenda de condutos - PLANTA SUB SOLO
Esgoto

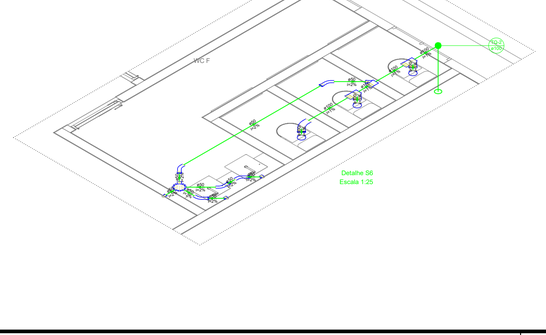
Legenda - PLANTA SUB SOLO	
CE	Caixas Inspeção Esgoto Simples
	Tê sanitário- superior

Legenda detalhada - PLANTA SUB SOLO		
CE	Caixas Inspeção Esgoto Simples	
	Caixas de Passagem	
	Caixa de inspeção esgoto simples CE- 80 x 80 cm	1pç
	Tê sanitário- superior	
	PVC Esgoto	
	Tê sanitário 100 mm x 100 mm	1pç

Lista de materiais - PLANTA SUB SOLO		
Esgoto		
Caixas de Passagem		
Caixa de inspeção esgoto simples CE- 80 x 80 cm		2 pç
PVC Esgoto		
Joelho 90		
100 mm		1 pç
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola		
100 mm - 4"		29.96 m
150 mm - 6"		2.55 m
Tubo rígido c/ ponta lisa		
100 mm - 4"		1.68 m
Tê sanitário		
100 mm - 100 mm		1 pç
Unidades de tratamento		
Alça		
Ferro		1 pç
Argamassa		
Argamassa		0.21 m³
Bota		
c/		0.21 m³
Concreto		
Concreto		1.68 m³
Tampa		
Hermético		1 pç
Tijolo		
Furado		108 pç



Detalhe S5
Escala 1:25



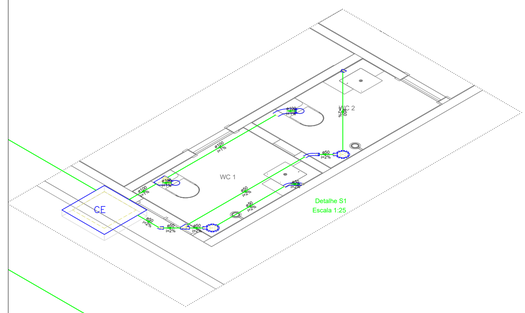
Detalhe S6
Escala 1:25

Legenda detalhada - PLANTA BAIXA		
	Bebedouro	
	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	40 mm	0.6m
	Caixa Sifonada	
	PVC Acessórios	
	Caixa sifonada	
	150x150x50	1pç
	Caixas Inspeção Esgoto Simples	
	Caixas de Passagem	
	Caixa de inspeção esgoto simples CE- 60x60 cm	1pç
	Caixas de Gordura	
	Caixas de Passagem	
	Caixa de gordura PVC	
	CG 30 cm	1pç
	Chuveiro Residencial	
	PVC Acessórios	
	Ralo sifonado alt. reg. saída 40	
	100 mm - 40 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Curva 45 Longa para Esgoto Sanitário	
	PVC Esgoto	
	Curva 45 longa	
	100 mm	1pç
	Curva 45° curta Amanco	
	PVC Esgoto	
	Curva 45 curta Amanco	
	100 mm	1pç
	Joelho 45	
	PVC Esgoto	
	Joelho 45	
	50 mm	1pç
	Junção invertida	
	PVC Esgoto	
	Junção invertida	
	75 mm x 50 mm	1pç
	Junção simples	
	PVC Esgoto	
	Junção simples	
	100 mm- 100 mm	1pç
	Junção simples c/ redução	
	PVC Esgoto	
	Junção simples	
	100 mm- 100 mm	1pç
	Redução excêntrica	
	100 mm - 50 mm	1pç
	Lavatório de Uso Geral	
	PVC Acessórios	
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 1.1/2"	1pç
	Válvula p/ lavatório e tanque	
	1"	1pç
	PVC Esgoto	
	Curva 90 curta	
	40 mm	1pç
	Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário	
	40 mm - 1.1/2"	1pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	40 mm	0.6m
	Pia de Cozinha Industrial - Lavagem de panelas com Sifão	
	PVC Acessórios	
	Sifão de copo p/ pia e lavatório	
	1" - 2"	1pç
	Válvula p/ pia	
	1"	1pç
	PVC Esgoto	
	Joelho 90	
	50 mm	2pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	50 mm - 2"	0.6m
	Tanque de Lavar Roupas DN 50mm	
	PVC Acessórios	
	Sifão flexível c/ Adaptador	
	1.1/4" - 2"	1pç
	Válvula p/ tanque	
	40 mm	1pç
	PVC Esgoto	
	Joelho 90	
	50 mm	2pç
	Tubo rígido c/ ponta lisa	
	50 mm - 2"	0.6m
	Vaso Sanitário c/ J90°	
	PVC Esgoto	
	Joelho 90	
	100 mm	1pç
	Vedação p/ saída de vaso sanitário	
	100 mm	1pç

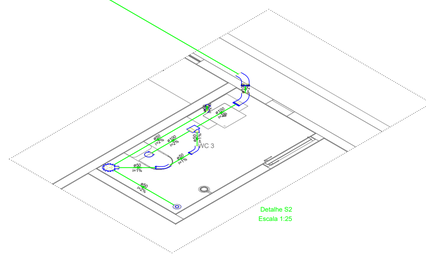
Legenda de condutos - PLANTA BAIXA
Esgoto

Legenda - PLANTA BAIXA	
	Bebedouro
	Caixa Sifonada
CE	Caixas Inspeção Esgoto Simples
	Caixas de Gordura
	Chuveiro Residencial
	Curva 45 Longa para Esgoto Sanitário
	Curva 45° curta Amanco
	Joelho 45
	Junção invertida
	Junção simples
	Junção simples c/ redução
	Lavatório de Uso Geral
	Pia de Cozinha Industrial - Lavagem de panelas com Sifão
	Tanque de Lavar Roupas DN 50mm
	Vaso Sanitário c/ J90°

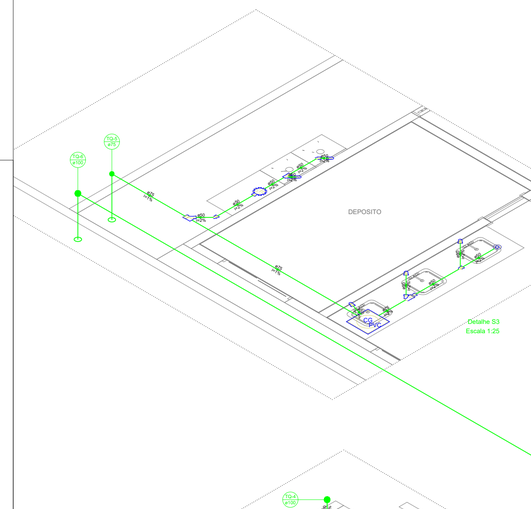
Lista de materiais - PLANTA BAIXA		
Esgoto		
Caixas de Passagem		
Caixa de gordura PVC		
CG 30 cm		1 pç
Caixa de inspeção esgoto simples		
CE- 60x60 cm		1 pç
PVC Acessórios		
Caixa sifonada		
150x150x50		7 pç
Ralo sifonado alt. reg. saída 40		
100 mm - 40 mm		4 pç
Sifão de copo p/ pia e lavatório		
1" - 1.1/2"		8 pç
1" - 2"		3 pç
Sifão flexível c/ Adaptador		
1.1/4" - 2"		2 pç
Válvula p/ lavatório e tanque		
1"		8 pç
Válvula p/ pia		
1"		3 pç
Válvula p/ tanque		
40 mm		2 pç
PVC Esgoto		
Curva 45 curta Amanco		
100 mm		1 pç
Curva 45 longa		
100 mm		4 pç
50 mm		9 pç
Curva 90 curta		
40 mm		13 pç
Joelho 45		
50 mm		8 pç
Joelho 90		
100 mm		10 pç
50 mm		10 pç
Joelho 90 c/anel p/ esgoto secundário		
40 mm - 1.1/2"		9 pç
Junção invertida		
75 mm x 50 mm		1 pç
Junção simples		
100 mm - 50 mm		2 pç
100 mm- 100 mm		6 pç
50 mm - 50 mm		3 pç
75 mm - 50 mm		1 pç
Redução excêntrica		
100 mm - 50 mm		1 pç
75 mm - 50 mm		1 pç
Tubo PVC ponta-bolsa c/ virola		
100 mm - 4"		83.57 m
50 mm - 2"		29.22 m
75 mm - 3"		8.48 m
Tubo rígido c/ ponta lisa		
40 mm		5.4 m
50 mm - 2"		3 m
Vedação p/ saída de vaso sanitário		
100 mm		10 pç



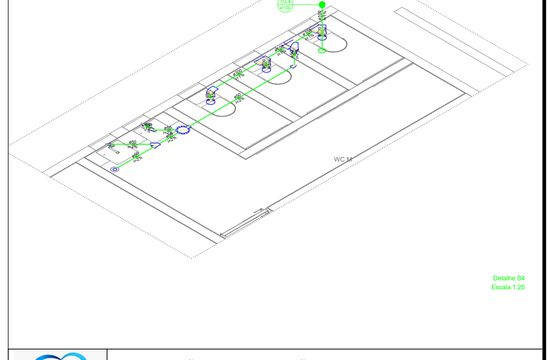
Detalhe S1
Escala 1:25



Detalhe S2
Escala 1:25



Detalhe S3
Escala 1:25



Detalhe S4
Escala 1:25

BARRA DO CORDA
PREFEITURA MUNICIPAL

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TITULO:
PROJETO SANITÁRIO - PLANTA BAIXA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA:
111392698-8

OBJETO:
DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA CONSTRUIDA (m²):
765m²

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

DESENHISTA:
JOHATAN

DATA:
JULHO/2023

Área total do terreno:
1.164m²

CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

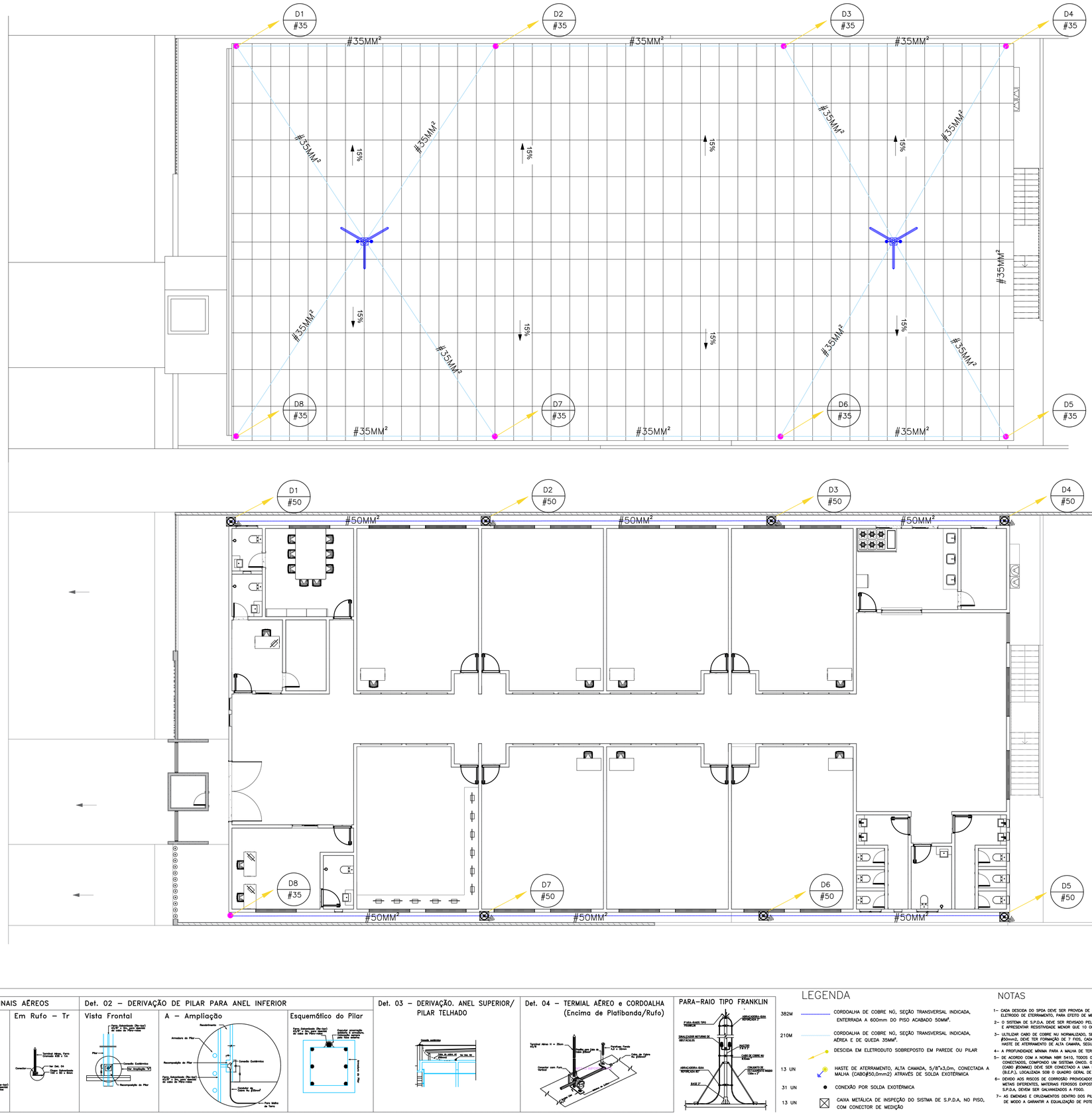
FOLHA:
01/01

ESCALA:
1/100

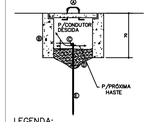
RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE:
RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

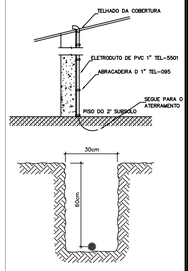


DETALHE CAIXA INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO



LEGENDA:
A- ALÇA RETRÁTIL
B- CAIXA DE INSPEÇÃO 30x30x40cm, DE ALVENARIA
C- CONECTOR DE APERTO P./ HASTE DE TERRA 4 5/8"
D- BRITA
E- HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD Ø5/8" x 244cm

ENCAMINHAMENTO DO CABO DE DESCIDA EMBUTIDO DESDE O PILOTIS ATÉ O SUBSOLO

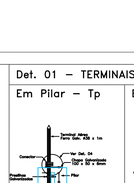


ITEM	QUANT.
PÁRA-RAIO TIPO FRANKLIN 350MM	2 UND
HASTE DE ATERRAMENTO 5/8	8 UND
COBRE NU 50 MM²	109 M
COBRE NU 35 MM²	168 M
CAIXA DE EQUALIZAÇÃO PARA ATERRAMENTO	8 UND
CAIXA DE INSPEÇÃO PARA ATERRAMENTO	8 UND
ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM	109 M

DETALHES (Sem Escala)

Det. 01 – TERMINAIS AÉREOS

Em Pilar – Tp



Em Rufo – Tr

Det. 02 – DERIVAÇÃO DE PILAR PARA ANEL INFERIOR

Vista Frontal

A – Ampliação

Esquemático do Pilar

Det. 03 – DERIVAÇÃO. ANEL SUPERIOR/ PILAR TELHADO

Det. 04 – TERMIAL AÉREO e CORDOALHA (Encima de Platibanda/Rufo)

PARA-RAIO TIPO FRANKLIN

LEGENDA

382M		CORDOALHA DE COBRE NÚ, SEÇÃO TRANSVERSAL INDICADA, ENTERRADA A 600mm DO PISO ACABADO 50MM².
210M		CORDOALHA DE COBRE NÚ, SEÇÃO TRANSVERSAL INDICADA, AÉREA E DE QUEDA 35MM².
		DESCIDA EM ELETRODUTO SOBREPOSTO EM PAREDE OU PILAR
13 UN		HASTE DE ATERRAMENTO, ALTA CAMADA, 5/8"x3,0m, CONECTADA A MALHA (CABO#50,0mm2) ATRAVÉS DE SOLDA EXOTÉRMICA
31 UN		CONEXÃO POR SOLDA EXOTÉRMICA
13 UN		CAIXA METÁLICA DE INSPEÇÃO DO SISTMA DE S.P.D.A, NO PISO, COM CONECTOR DE MEDIÇÃO

NOTAS

1- CADA DESCIDA DO SPDA DEVE SER PROVIDA DE CAIXA E CONECTOR DE MEDIÇÃO NO ELETRODO DE ATERRAMENTO, PARA EFEITO DE MEDIÇÃO ELÉTRICA. VER DETALHE 1.
2- O SISTEMA DE S.P.D.A. DEVE SER REVISADO PELO MENOS 1 VEZ POR ANO E APRESENTAR RESISTIVIDADE MENOR QUE 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.
3- ULTILIZAR CABO DE COBRE NU NORMALIZADO, SEGUNDO NORMA NBR 6524. PARA O CASO #50mm2, DEVE TER FORMAÇÃO DE 7 FIOS, CADA FIO COM 3MM DE DIÂMETRO. ULTILIZAR HASTE DE ATERRAMENTO DE ALTA CAMARA, SEGUNDO NORMA NBR 13571.
4- A PROFUNDIDADE MÍNIMA PARA A MALHA DE TERRA NO PISO É DE 0,6m.
5- DE ACORDO COM A NORMA NBR 5410, TODOS OS CONDUTORES DE ATERRAMENTO DEVEM SER CONECTADOS, COMPONDO UM SISTEMA ÚNICO. O CONDUTOR DE ATERRAMENTO DO SPDA (CABO #50MM2) DEVE SER CONECTADO A UMA BARRA DE EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL (B.E.P.). LOCALIZADA SOB O QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO DA EDIFICAÇÃO.
6- DEVIDO AOS RISCOS DE CORROSÃO PROVOCADOS PELO MEIO AMBIENTE, OU PELA JUNÇÃO DE METAIS DIFERENTES, MATERIAIS FERROSOS EXPOSTOS, ULTILIZADOS EM UMA INSTALAÇÃO DE S.P.D.A. DEVEM SER GALVANIZADOS A FOGO.
7- AS EMENDAS E CRUZAMENTOS DENTRO DOS PILARES DEVERÃO SER FIRMEMENTE AMARRADOS, DE MODO A GARANTIR A EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAIS NA ESTRUTURA.

BARRA DO CORDA
GESTÃO 2021 | 2024

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO DE SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA
CREA: 111392698-8
CASTRO ENGENHARIA

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA
ÁREA CONSTRUÍDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN
DATA: JULHO/2023
Área total do terreno: 1.164m²

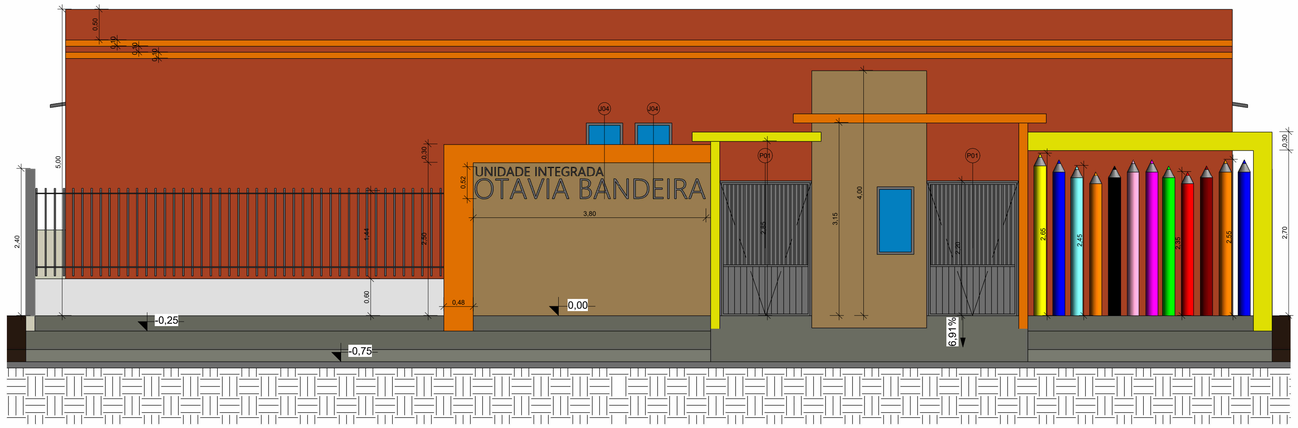
RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

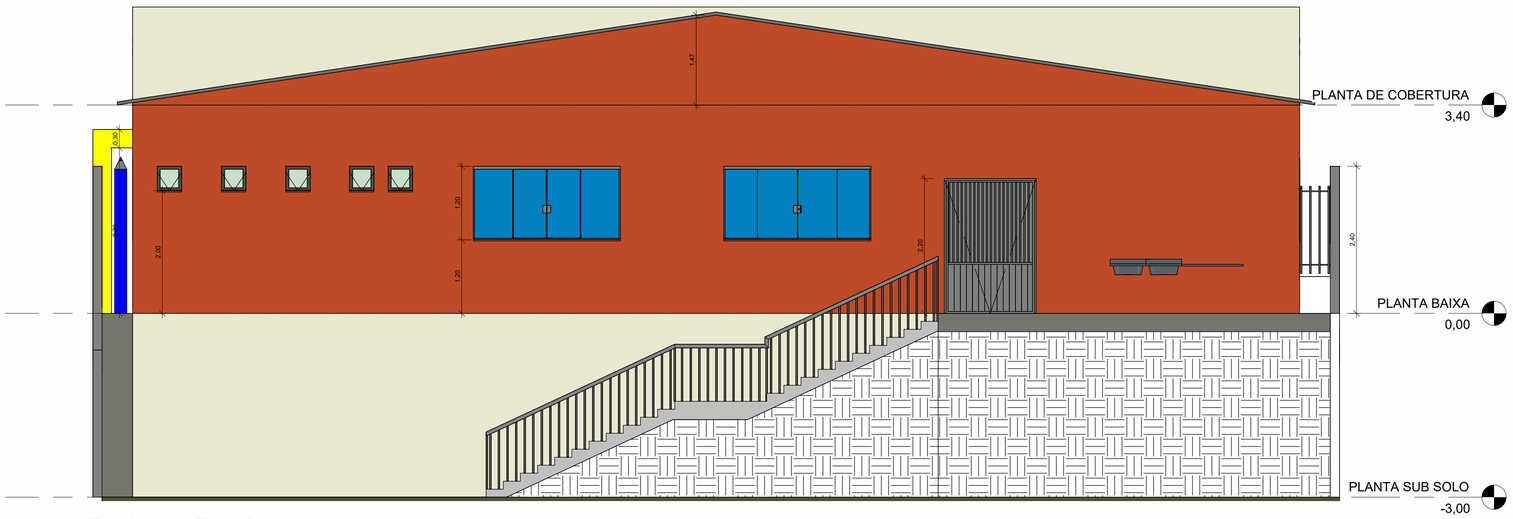
FOLHA: 01/01
ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

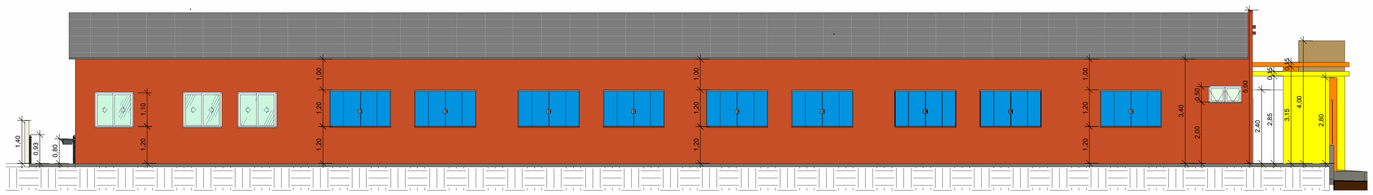
LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.



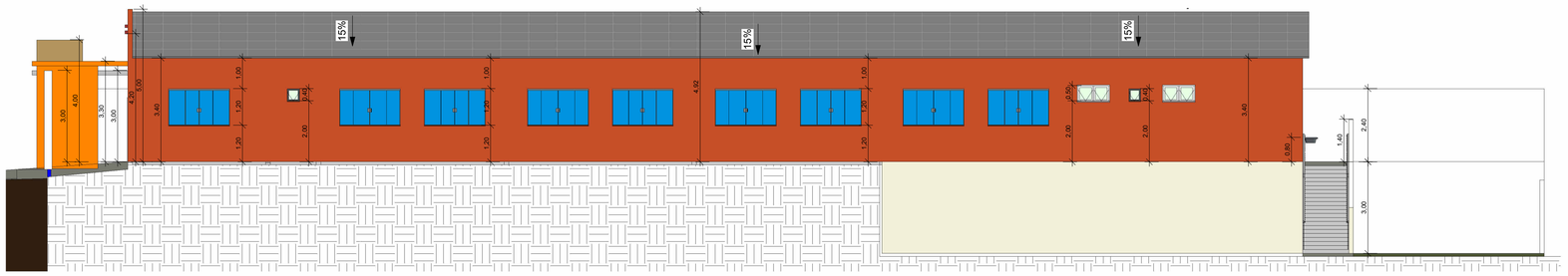
1 Fachada
1 : 50



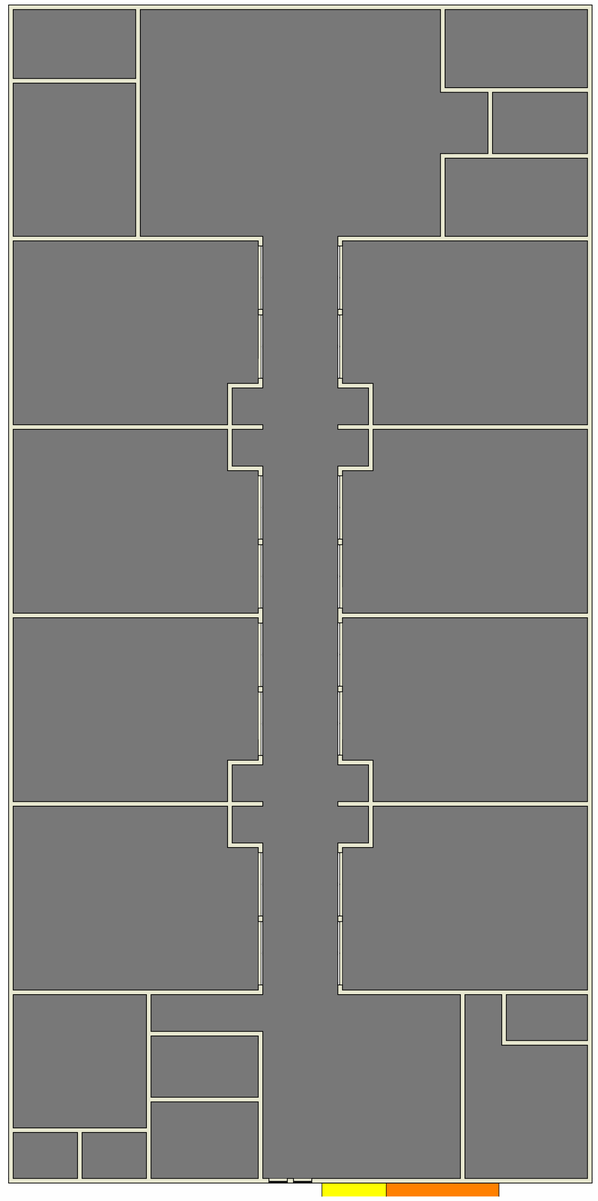
2 Fachada Fundo
1 : 50



3 Fachada Lateral Dir
1 : 100



4 Fachada Lateral Esq
1 : 100



5 PLANTA BAIXA - FORRO
1 : 100

Tabela de Forro	
UN	Material: Área
Forro de PVC	685,38 m²

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA

Título: PLANTA FACHADAS E FORRO

Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

Endereço: RUA RIO MADEIRA, TRESIDELA, BARRA DO CORDA - MA

Escala: Indicada

Área construída: 765,00 m²

Área Total: 1.164,00 m²

Codego do Projeto:

Data: JULHO/2023

Desenho: Johatan

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

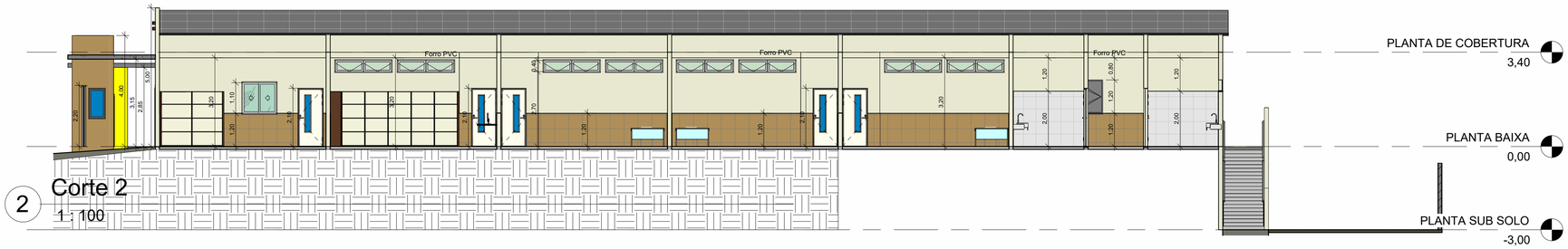
Crea: 111392698-8

Responsável Técnico: ***ALEXANDRE CASTRO SOUSA***

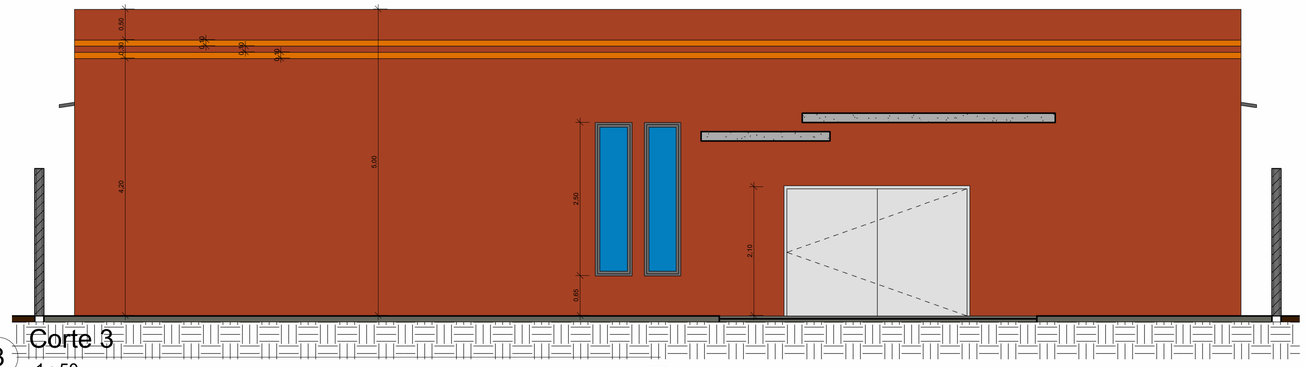
Folha: 02



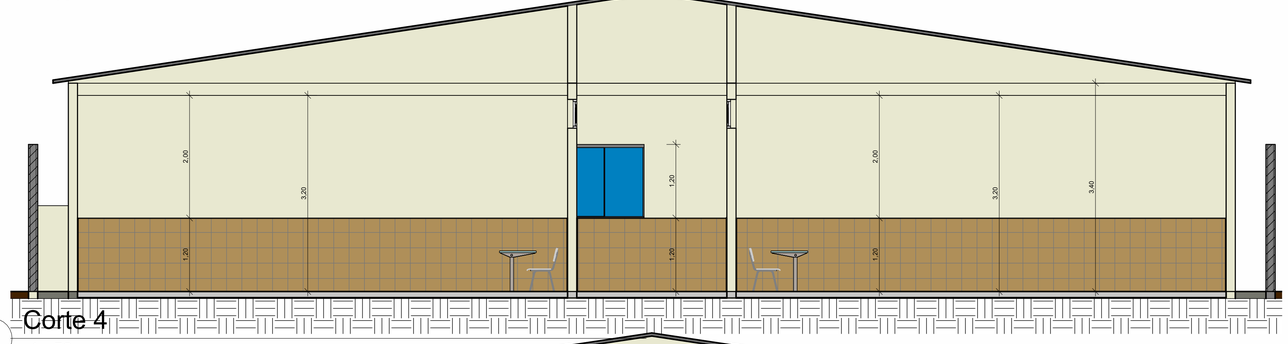
1 Corte 1
1 : 100



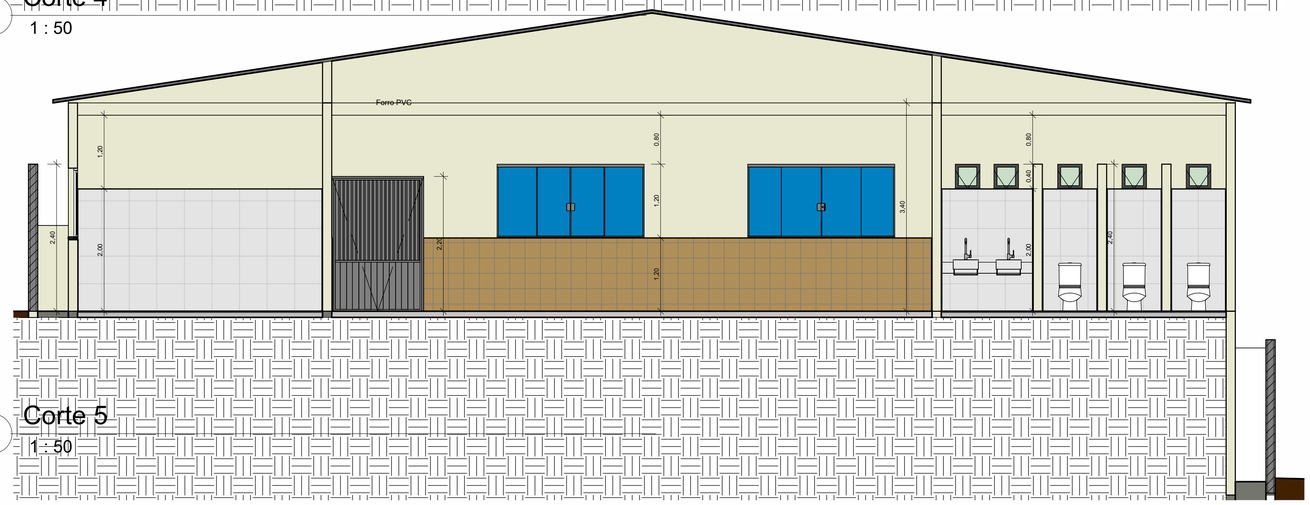
2 Corte 2
1 : 100



3 Corte 3
1 : 50



4 Corte 4
1 : 50



5 Corte 5
1 : 50











Tabela de Esquadrias					
Tipo	Quant.	Largura	Altura	Altura do peitoril	Descrição
J01	20	2,00	1,20	1,20	Janela em Alumínio e Vidro 4 Folhas
J02	16	2,00	0,40	2,70	Janela em Alumínio e Vidro 4 Folhas
J03	5	1,20	1,10	1,20	Janela em Alumínio e Vidro 2 Folhas
J04	2	0,60	2,50	0,65	Janela Pivolante
J05	8	0,40	0,40	2,00	Janela Basculante
J06	3	1,00	0,50	2,00	Janela Basculante
J07	1	2,00	1,20	1,20	Janela Fixa
J08	3	0,60	1,10	1,00	Janela Pivolante
J09	2	2,40	1,20	1,20	Janela em Alumínio e Vidro 4 Folhas

Tabela de Portas				
Tipo	Quantidade	Altura	Largura	Descrição
P01	3	2,20	1,50	Portão de Abrir
P02	1	2,10	3,00	Porta Dupla de Abrir em Aluminior
P03	16	2,09	0,89	Porta de Aluminio e Vidro
P04	4	2,10	0,70	French Door (FL) Series
P05	7	1,80	0,60	French Door (FL) Series

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA

Título: PLANTA CORTES E RENDERIZAÇÃO

Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

Endereço: RUA RIO MADEIRA, TRESIDELA, BARRA DO CORDA - MA

Escala: Indicada

Área construída: 765,00 m²

Área Total: 1.164,00 m²

Codego do Projeto:

Data: JULHO/2023

Desenho: Johatan

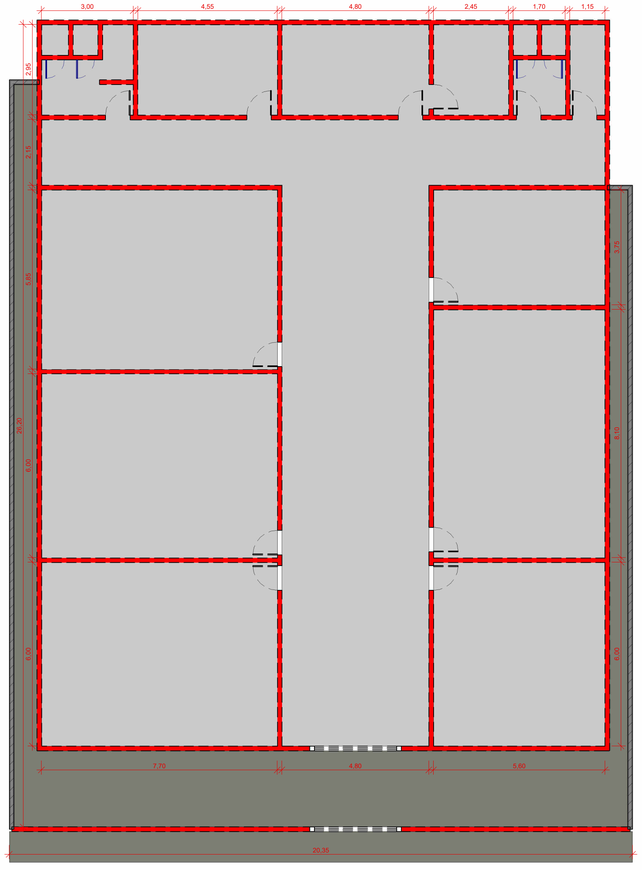
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Crea: 111392698-8

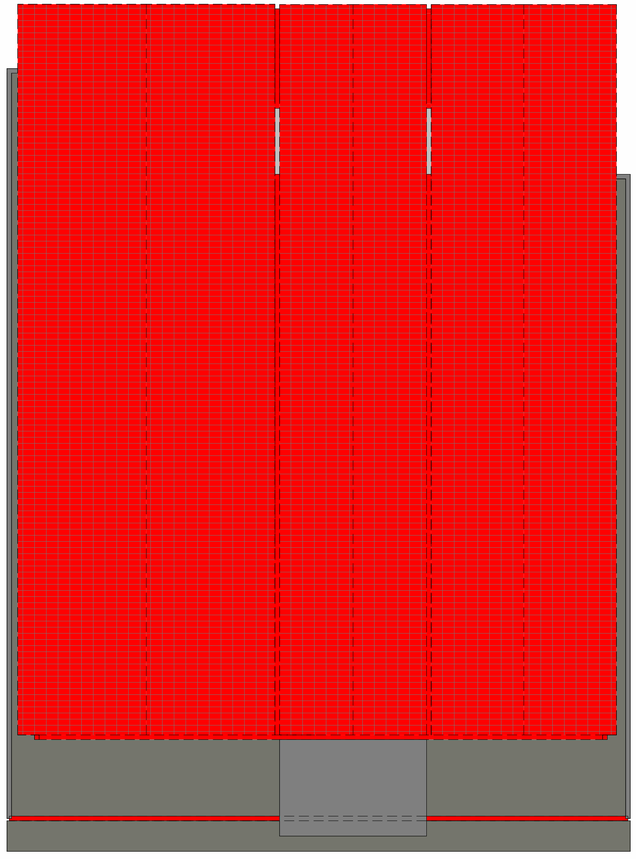
Responsável Técnico: ***ALEXANDRE CASTRO SOUSA***

Folha: 03



1 PLANTA BAIXA

1 : 100



2 PLANTA DE COBERTURA

1 : 100

Tabela de Parede		
Tipo	Largura	Área
15cm INTERNO	4,20	689,31 m²
15cm MURO - Reboco e Tinta	0,15	67,13 m²

Tabela de Telhado	
Tipo	Área
Telhado Cerâmico	479,21 m²

Tabela de Portas				
Tipo	Quantidade	Altura	Largura	Descrição
P01	2	2,20	3,00	Portão De Correr
P02	4	2,10	0,60	Porta de madeira semioca com forras de madeira
P03	12	2,10	0,80	Porta de madeira semioca com forras de madeira

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA

Título: PLANTA DE DEMOLIÇÃO

Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

Endereço: RUA RIO MADEIRA, TRESIDELA, BARRA DO CORDA - MA

Escala: Indicada

Área construída: 765,00 m²

Área Total: 1.164,00 m²

Codego do Projeto:

Data: JULHO/2023

Desenho: Johatan

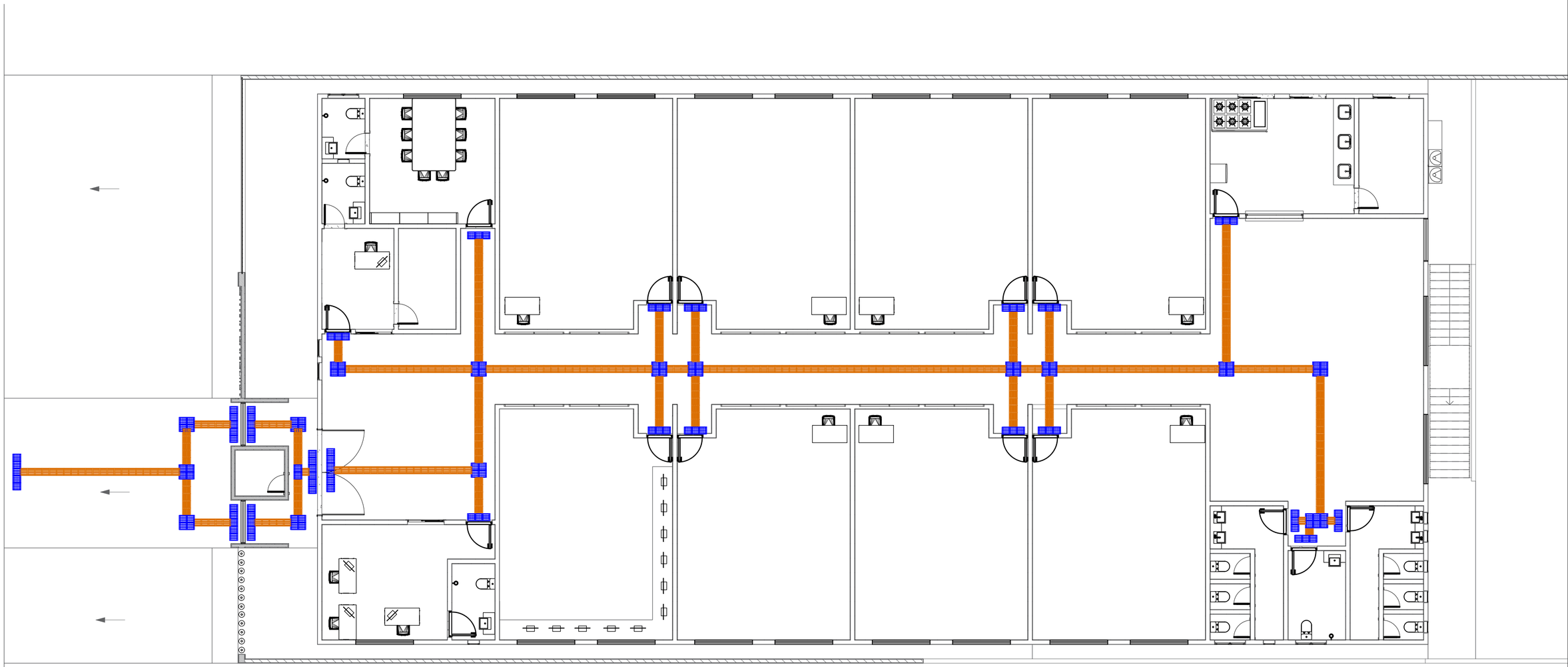
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Crea: 111392698-8

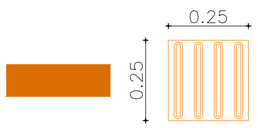
Responsável Técnico: ***ALEXANDRE CASTRO SOUSA***

Folha: 04

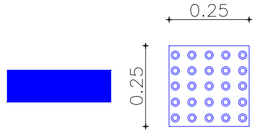


PLANTA DE ACESSIBILIDADE
1/100

ITEM	m
PISO TÁTIL ALERTA E DIRECIONAL	126,25



Sinalização tátil de direção - Modulação do piso



Sinalização tátil de alerta - Modulação do piso

DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

TÍTULO: PROJETO ACESSIBILIDADE COM PISO TÁTIL DIRECIONAL E ALERTA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ALEXANDRE CASTRO SOUSA

CREA: 111392698-8

OBJETO: DEMOLIÇÃO E CONSTRUÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA NO MUNICÍPIO DE BARRA DO CORDA - MA

ÁREA CONSTRUIDA (m²): 765m²

DESENHISTA: JOHATAN

DATA: JULHO/2023

Área total do terreno: 1.164m²

RESPONSÁVEL PELO PROPONENTE: RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA

CASTRO ENGENHARIA
ASSESSORIA E CONSULTORIA

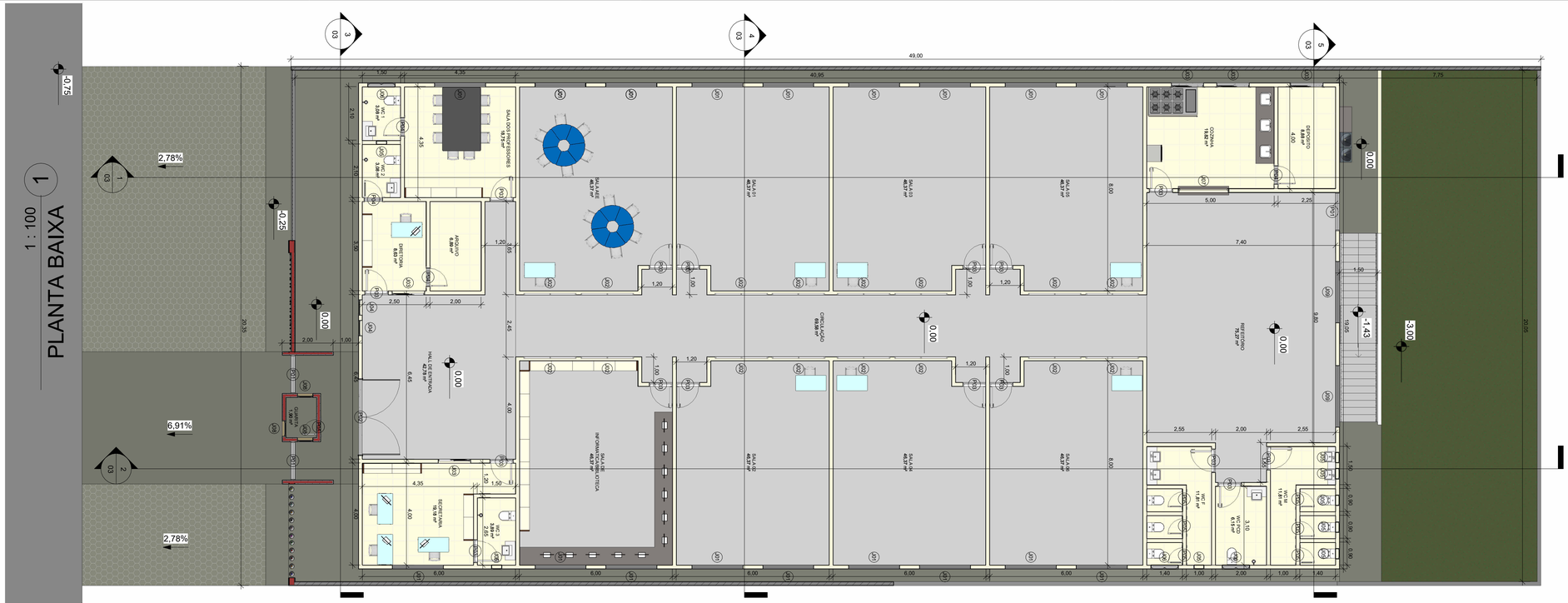
ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:
Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

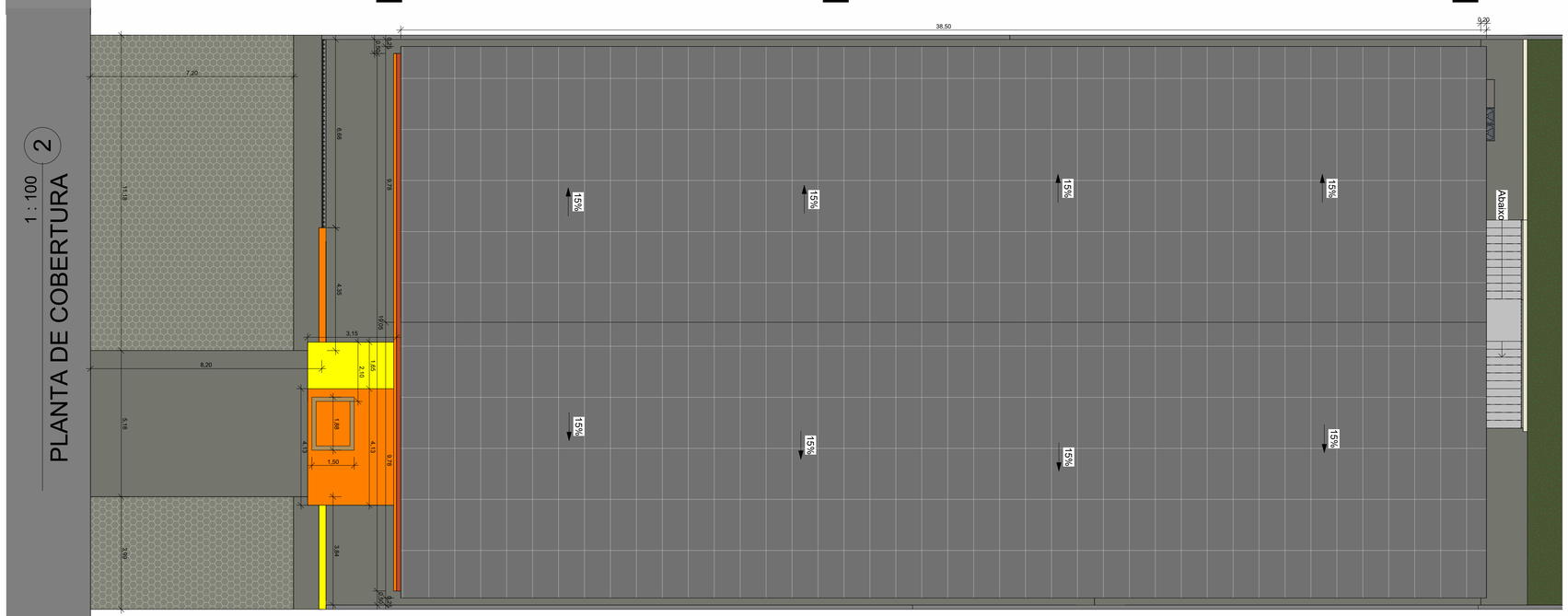
FOLHA: 01/01

ESCALA: 1/100

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.

LEI FEDERAL 5194/66 ART 18 – As alterações do projeto ou plano original só poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado.





Construção nova		
Nome	Perímetro	Área
Ambiente 1	0,00	Não colocado
Ambiente 2	0,00	Não colocado
ARQUIVO	10,92	6,89 m²
CIRCULAÇÃO	70,36	69,58 m²
Circulação	0,00	Não colocado
COZINHA	17,92	19,82 m²
DEPOSITO	12,42	8,88 m²
DIRETORIA	11,92	8,63 m²
GUARITA	5,56	1,90 m²
HALL DE ENTRADA	32,14	42,78 m²
REFEITÓRIO	37,44	75,27 m²
SALA 01	27,92	46,37 m²
SALA 02	27,92	46,37 m²
SALA 03	27,92	46,37 m²
SALA 04	27,92	46,37 m²
SALA 05	27,67	46,37 m²
SALA 06	27,92	46,37 m²
SALA AEE	27,92	46,37 m²
SALA DE INFORMATICA/BIBLIOTECA	27,92	46,37 m²
SALA DOS PROFESSORES	17,32	18,75 m²
SECRETARIA	19,92	19,18 m²
WC 1	7,12	3,08 m²
WC 2	7,12	3,08 m²
WC 3	8,22	3,89 m²
WC F	14,38	11,81 m²
WC M	14,38	11,81 m²
WC PCD	10,16	6,15 m²

Tabela de Piso			
Tipo	Material: Área	Material: Volume	Material: Descrição
3cm - PEDRA DE MARMORE	11,05 m²	0,33 m³	Mármore Travertino
10cm - GRAMA	126,25 m²	12,63 m³	Grama
LAJE	61,23 m²	2,94 m³	Concreto
PEITORIO 03cm	7,65 m²	0,23 m³	Granito
Piso - Estacionamento	109,26 m²	10,93 m³	Piso de Concreto
Piso - RUA	210,00 m²	21,00 m³	A prova de umidade
PISO Calçada	169,82 m²	84,91 m³	Concreto
PISO Cerâmico_45x45cm	246,97 m²	12,35 m³	Cerâmica
PISO KORODUR	562,74 m²	56,27 m³	Granitina
SOLEIRA 03 cm	3,30 m²	0,10 m³	Granito
Terreno	1240,37 m²	6201,83 m³	Aterro Regular

Tabela de Parede			
Tipo	Área	Volume	Contagem
15cm INTERNO	1330,12 m²	199,36 m³	86
15cm MURO - Reboco e Tinta	306,77 m²	46,02 m³	7
CERâMICA 45X45 BRANCA	213,39 m²	2,13 m³	42
DETALHE DO PLATIBANDA	3,81 m²	0,38 m³	2
ESTRUTURA DA FACHDA	4,73 m²	1,18 m³	2
PAREDES GUARITA	45,37 m²	6,81 m³	9
REVESTIMENTO CERÂMICO CARAMELO 1,2m	465,43 m²	4,63 m³	84

Tabela de telhado	
Tipo	Área
TELHA TERMOACÚSTICA	761,10 m²

REFORMA E AMPLIAÇÃO DA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

Prefeitura Municipal de Barra do Corda - MA

Título: PLANTA BAIXA

Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA U.I. PROFª OTAVIA BANDEIRA

Endereço: RUA RIO MADEIRA, TRESIDELA, BARRA DO CORDA - MA

Escala: Indicada

Área construída: 765,00 m²

Área Total: 1.164,00 m²

Codego do Projeto:

Data: JULHO/2023

Desenho: Johatan

ASSINATURA DO RESP. TÉCNICO:

Alexandre Castro Sousa
Engenheiro Civil
Engenheiro Ambiental
CREA/MA nº 111392698-8

Crea: 111392698-8

Responsável Técnico: ***ALEXANDRE CASTRO SOUSA***

Folha: 01

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA U.I. OTAVIA BANDEIRA

OBJETIVO: RELATÓRIO FOTOGRÁFICOS DAS CONDIÇOES EXISTENTES DA ESCOLA U.I. OTAVIA BANDEIRA, BAIRRO TRIZIDELA, MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA-MA

Barra do Corda - MA

2023

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



