



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20200597354

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIA



1. Responsável Técnico

PAULO JOSÉ MOURA SOUSA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0607714964

Registro: 44584D CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO

AVENIDA PREFEITO GUIDO NEVES OSTERNO

Complemento: PREFEITURA

Cidade: MARCO

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.566.516/0001-47

Nº: SN

CEP: 62560000

ART Vinculada: CE20180338038

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 145.671,03

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA PREFEITO GUIDO NEVES OSTERNO

Complemento: PREFEITURA

Cidade: MARCO

Data de início: 01/02/2020

Previsão de término: 30/06/2020

Finalidade: Infraestrutura

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO

Nº: SN

Bairro: CENTRO

UF: CE

CEP: 62560000

Coordenadas Geográficas: -3.124617, -40.146702

Código: Não especificado

CPF/CNPJ: 07.566.516/0001-47

4. Atividade Técnica

19 - Fiscalização

60 - Fiscalização de obra > TOS CONFEA -> CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO -> #TOS_1.1.2.4 - EM MATERIAIS MISTOS

Quantidade

Unidade

1,00

un

15 - Elaboração

35 - Elaboração de orçamento > TOS CONFEA -> CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO -> #TOS_1.1.2.4 - EM MATERIAIS MISTOS

Quantidade

Unidade

1,00

un

80 - Projeto > TOS CONFEA -> CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO -> #TOS_1.1.2.4 - EM MATERIAIS MISTOS

1,00

un

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

5. Observações

REFORMA DA PRAÇA MONSENHOR WALDIR, NA SEDE DO MUNICÍPIO DO MARCO CE

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

PAULO JOSÉ MOURA SOUSA - CPF: 952.985.413-72

Local de data

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CEP: 62560000

9. Informações

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

* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 22/01/2020

Valor pago

R\$ 88,78

Nosso Número: 8213805543

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Zc50B
Impresso em: 23/01/2020 às 09:07:57 por: , ip: 45.161.185.60

www.crea-ce.org.br

falecoosoco@crea-ce.org.br

Tel: (85) 3453-5803

Fax: (85) 3453-5804



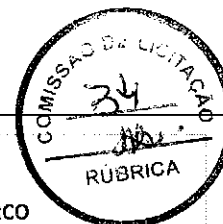
CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





MUNICÍPIO DE MARCO

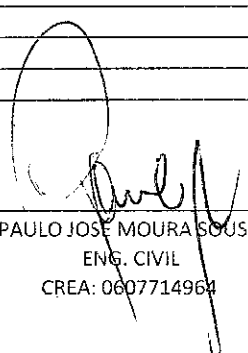
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS
PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE
OBRA: REFORMA DA PRAÇA MONSENHOR WALDIR
LOCAL: SEDE - MUNICIPIO MARCO - CE
DATA: 10/12/2019
BDI= 26,85%

026.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SINRA / SINAPI JANEIRO 2019

CODIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI - Serviço Social da Indústria	1,50	1,50
A3	SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial	1,00	1,00
A4	INCRA - Inst. Nacional de Coloniz. e Reforma Agrária	0,20	0,20
A5	SEBRAI - Serviço de Apoio à Peq. e Média Empresa	0,60	0,60
A6	Salário-Educação	2,50	2,50
A7	Seguro contra acidente do trabalho (INSS)	3,00	3,00
A8	FGTS - Fundo de Garantia por Tempo de Serviço	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
A	TOTAL	16,80	16,80
B1	Repouso semanal e feriados (7 dias p/ mês)	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00
B3	AUXILIO EMFERMIDADE	0,92	0,71
B4	13º Salário	10,83	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B7	DIAS CHUVOSOS	1,55	0,00
B8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,18	7,07
B10	SALARIO MATERNIDADE	0,03	0,02
B	TOTAL	44,97	16,84
C1	AVISO PREVIO INDENIZADO	5,60	4,31
C2	AVISO PREVIO TRABALHADO	0,13	0,10
C3	FÉRIAS IDENIZADAS	4,40	3,39
C4	DEPOSITO RESCISÃO SEM JUSTA CALSA	4,81	3,70
C5	INDENIZAÇÕES ADICIONAIS	0,47	0,36
C	TOTAL	15,41	11,86
D1	Reincidência de grupo A sobre grupo B	7,55	2,83
D2	REINCIDENCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PREVIO TRABALHADO E REICIDENCIA DE FGTS SOBRE AVISO PREVIO IDENIZADO	0,47	0,36
D	TOTAL	8,02	3,19
TOTAL		85,20	48,69


PAULO JOSÉ MOURA SOUSA
ENG. CIVIL
CREA: 0607714964



COMPOSIÇÃO DE PREÇO. ITEM 8.4

Tabela de Custos - Versão 028.1 - ENC. SOCIAIS 85,20%

EMPENHO FUNDAMENTAL TÉCNICO DE PREÇO DE CONCRETO PRÉ MOLDADO DE TIPO BALAUSTRAS E BALUSTES

Preço Adotado: 35,02 Unid: UND

Quantidade	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,5	13,21	6,605
12391	PEDREIRO	H	0,5	17,83	8,915
TOTAL MAO DE OBRA					15,52
MATERIAIS					
COMP	PEÇA DE CONCRETO PRÉ MOLDADO TIPO BALAUSTRAS	UN	1	18	18
TOTAL MATERIAIS					18
SERVIÇOS					
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,0036	417,676	1,5036
TOTAL SERVIÇOS					1,5036
				Total Simples	35,0236
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
TOTAL GERAL					35,0236

[Handwritten Signature]
 Paulo José Moreira Siqueira
 Engenheiro Civil
 CREA 127.145/1-5 - RJ



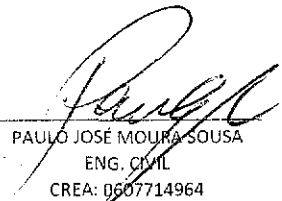
MUNICÍPIO DE
MARCO

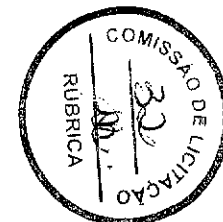
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE
OBRA: REFORMA DA PRAÇA MONSENHOR WALDIR
LOCAL: SEDE - MUNICIPIO MARCO - CE
DATA: 10/12/2019
BDI= 26,85%

026.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA / SINAPI JANEIRO 2019

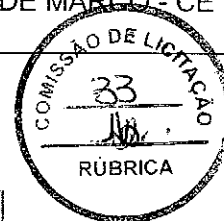
ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	%	TOTAL	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS		180 DIAS		VALOR TOTAL
				%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	6,30%	R\$ 7.229,94	40,00%	R\$ 2.891,98	40,00%	R\$ 2.891,98	20,00%	R\$ 1.445,99		R\$ -		R\$ -		R\$ -	R\$ 7.229,94
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	0,33%	R\$ 374,61	100,00%	R\$ 374,61		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	R\$ 374,61
3.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	42,98%	R\$ 49.358,86	50,00%	R\$ 24.679,43	50,00%	R\$ 24.679,43		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	R\$ 49.358,86
4.0	PISOS	20,74%	R\$ 23.817,04		R\$ -	30,00%	R\$ 7.145,11	50,00%	R\$ 11.908,52	20,00%	R\$ 4.763,41		R\$ -		R\$ -	R\$ 23.817,04
5.0	PAREDES E PAINÉIS	5,52%	R\$ 6.339,31		R\$ -		R\$ -	50,00%	R\$ 3.169,66	50,00%	R\$ 3.169,66		R\$ -		R\$ -	R\$ 6.339,31
6.0	INSTALAÇÕES ELETRICAS	10,16%	R\$ 11.671,91		R\$ -		R\$ -	10,00%	R\$ 1.167,19	50,00%	R\$ 5.835,96	40,00%	R\$ 4.668,76		R\$ -	R\$ 11.671,91
7.0	PINTURAS E ACABAMENTOS	3,92%	R\$ 4.501,44		R\$ -		R\$ -		R\$ -	20,00%	R\$ 900,29	30,00%	R\$ 1.350,43	50,00%	R\$ 2.250,72	R\$ 4.501,44
8.0	URBANIZAÇÃO	8,13%	R\$ 9.340,12		R\$ -		R\$ -		R\$ -	10,00%	R\$ 934,01	50,00%	R\$ 4.670,06	40,00%	R\$ 3.736,05	R\$ 9.340,12
9.0	LIMPEZA	1,92%	R\$ 2.204,00		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	100,00%	R\$ 2.204,00	R\$ 2.204,00
TOTAL GERAL C BDI			R\$ 114.837,23	24,34%	R\$ 27.946,02	30,23%	R\$ 34.716,52	15,41%	R\$ 17.691,35	13,59%	R\$ 15.603,32	9,31%	R\$ 10.689,26	7,13%	R\$ 8.190,77	R\$ 114.837,23
TOTAL ACUMULADO			R\$ 145.671,03	19,18%	R\$ 27.946,02	43,02%	R\$ 62.662,53	55,16%	R\$ 80.353,89	65,87%	R\$ 95.957,21	73,21%	R\$ 106.646,46	78,83%	R\$ 114.837,23	R\$ 145.671,03


PAULO JOSÉ MOURA SOUSA
ENG. CIVIL
CREA: 0607714964



OBRA: REFORMA DA PRAÇA MONSENHOR WALDIR NA SEDE DO MUNICÍPIO DE MARCO - CE

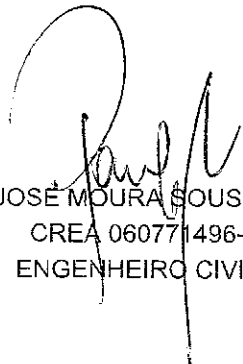
Endereço: SEDE DO MUNICÍPIO



GRUPO	DETALHAMENTO	PERCENTUAL
A - DESPESAS INDIRETAS		
1	Administração Central	3,00 %
2	Risco de Engenharia	0,97 %
3	Seguro + Garantia	0,80 %
		4,77 %
B - ENCARGOS FINANCEIROS		
4	Despesas Financeiras	0,59 %
		0,59 %
C - IMPOSTOS		
5	ISS	3,00 %
6	PIS	0,65 %
7	COFINS	3,00 %
8	CPRB (2% qdo desoneração INSS)	4,50 %
		11,15 %
D - LUCRO		
9	Lucro Bruto	6,94 %
		6,94 %
TAXA TOTAL DE BDI		26,85%

Acórdão 2622/2013 do tribunal de Contas da União - TCU

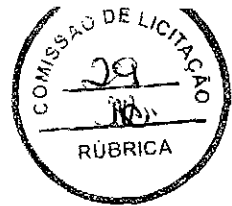
$(((1 + (\text{total_a}/100)) * (1 + (\text{total_b}/100)) * (1 + (\text{total_d}/100)) / (1 - (\text{total_c}/100)) - 1) * 100)$


PAULO JOSÉ MOURA SOUSA
CREA 060771496-4
ENGENHEIRO CIVIL



MUNICÍPIO DE MARCO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



MEMORIA DE CALCULO
PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE
OBRA: REFORMA DA PRAÇA MONSENHOR WALDIR
LOCAL: SEDE - MUNICIPIO MARCO - CE
DATA: 10/12/2019
BDI= 26,85%

026.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA / SINAPI JANEIRO 2019

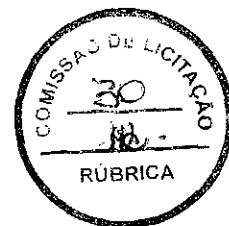
ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUAN	COMP	LARG	ALT	VALOR TOTAL
Serviços Preliminares								
C1937		PIACAS PADRÃO DE OBRA	M2					
		PLACA DA OBRA			3,00		2,00	6,00
							TOTAL	6,00
C1066		DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	195,36				195,36
		PISO ANTIGO					TOTAL	195,36
C2204		RETIRADA DE ÁRVORES	UN	6,00				6,00
							TOTAL	6,00
C3261		CARREGADEIRA DE PNEUS 3,00 M3 (ALUGUEL)	H	3,00				3,00
		TRANSPORTE DA ESTÁTUA					TOTAL	3,00
Movimento de Terra								
C2784		ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE LAÇAT, PROF ATE 1,50m	M3	3,00	1,50	1,50	1,50	10,13
		SAPATAS			4,82	0,40	0,30	0,58
		VIGAMENTO					TOTAL	10,70
Fundações e Estruturas								
C3272		CONCRETO P/MBR. FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSF.)	M3					
		SAPATA		3,00	1,50	1,50	0,50	3,38
		ARRANQUE		3,00	0,30	0,25	0,50	0,11
		VIGAMENTO INFERIOR			4,82	0,30	0,40	0,58
		UNHA MAIOR		1,00	3,62	0,55		1,59
		UNHA MENOR		2,00	2,88	0,45		2,59
		BASE DO TOTEM		0,36			0,5	0,18
		BASE DO SANTUÁRIO		1,00	1,00	1,00	0,5	0,50
		SANTUÁRIO			0,60	0,60	1,55	0,56
							TOTAL	9,89
C4151		ARMADURA DE AÇO CA 50#0	KG					
		SAPATA		236,25				236,25
		ARRANQUE		7,88				7,88
		VIGAMENTO INFERIOR		40,49				40,49
		UNHA MAIOR		139,37				139,37
		UNHA MENOR		181,44				181,44
		BASE DO TOTEM		10,80				10,80
		BASE DO SANTUÁRIO		30,00				30,00
		SANTUÁRIO		33,48				33,48
							TOTAL	679,70
C4901		FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	M2					
		SAPATA		3,00	6,00		0,40	7,20
		ARRANQUE		3,00	1,10		0,50	1,65
		VIGAMENTO INFERIOR		2,00	4,82		0,50	4,82
		UNHA MAIOR		2,00	3,62			7,24
		UNHA MENOR		4,00	2,88			11,52
		SANTUÁRIO		4,00	1,18			4,72
							TOTAL	0,00
							TOTAL	37,15
C4992		ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIPOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3					
		BASE DOS DEGRAUS			7,98	0,20	0,20	0,32
		BASE DOS DEGRAUS			7,98	0,20	0,40	0,64
		BASE DOS DEGRAUS			7,98	0,20	0,60	0,96
		BASE DOS DEGRAUS			7,71	0,20	0,80	1,23
		BASE DOS DEGRAUS			7,57	0,20	1,00	1,51
		BASE DOS DEGRAUS			7,34	0,20	1,20	1,76
		BASE DOS DEGRAUS			7,11	0,20	1,40	1,99
		BASE DOS DEGRAUS			6,71	0,20	1,60	2,15
		BASE DOS DEGRAUS			6,71	0,20	1,80	2,42
		BASE DOS DEGRAUS			6,71	0,20	2,00	2,68
		BASE DOS DEGRAUS			6,71	0,20	2,20	2,95
		BASE DOS DEGRAUS			6,71	0,20	2,40	3,22
		BASE DOS DEGRAUS			6,71	0,20	2,60	3,49
		BASE DOS DEGRAUS			6,71	0,20	2,80	3,76
		BASE DOS DEGRAUS			6,71	0,20	3,00	4,03
		BASE DOS DEGRAUS			6,71	0,20	3,20	4,29
		BASE DOS DEGRAUS			6,71	0,20	3,40	4,56
		BASE DOS DEGRAUS			6,71	0,20	3,60	4,83
		BASE DOS DEGRAUS			6,71	0,20	3,80	5,10
							TOTAL	51,90
00054		ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3					
		BASE DA CONTENÇÃO LATERAL			40,00	0,50	0,60	12,00
		ELEVACÃO LATERAL		7,00	1,50	0,30	2,00	6,30
		CANTEIROS		2,00	6,16	0,20	0,60	1,48
		BASE DOS BANCOS		2,00	0,85	0,30	0,60	0,31
		PIARES DA MURETA EXTERNA		17,00	0,35	0,35	1,65	3,44
							TOTAL	23,52
C2660		VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3					
		BANCOS	2,00	7,00	3,00	0,10	0,50	2,10
							TOTAL	2,10

[Handwritten signature]
 Eng.º Civil
 CREA 100.000.000/000



MUNICÍPIO DE
MARCO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



MEMORIA DE
CALCULO

PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE
OBRA: REFORMA DA PRAÇA MONSENHOR WALDIR
LOCAL: SEDE - MUNICÍPIO MARCO - CE
DATA: 10/12/2019
BDI= 26,85%

026.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA / SINAPI JANEIRO 2019

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT	COMP	LARG	ALT	VALOR TOTAL
PISOS								
C322		CONCRETO PAVBR FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S1TRANSP)	M2					
		DEGRAUS			48,89		0,05	2,44
								TOTAL 2,44
C1586		LADRILHOS HIDRAULICOS C/ARGAMASSA DE CAL 1,4+100KG CIMENTO	M2					
		LADRILHO COR CINZA		8,23				48,23
		LADRILHO COR CONCRETO		53,97				63,97
								TOTAL 112,20
C4086		GRANITO POLIDO F=2cm, BRANCO, ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4, C/ REJUNTAMENTO	M2					
		ÁREA DO PISO DO MONUMENTO		10,18				10,18
		TOTEN			2,10		2,20	4,62
		SANTUÁRIO		2,40	3,55			3,72
		BASE SUPERIOR SANTUÁRIO		1,00				1,00
		EM CIMA DOS CANTEIROS		2,00	6,16	0,20		2,46
								TOTAL 21,98
C0396		BANQUETA MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M					
		CONTORNO DO JARDIM		26,39				26,39
								TOTAL 26,39
Cobertura								
C0073		ALVENARIA DE TUJOLO CERÂMICO FURADO (8x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=10cm (1:2,5)	M2					
		CONTENÇÃO LATERAL			25,50		1,00	25,50
		PAREDE DO MURAL			3,82		2,60	9,93
		TOTEN		0,21			2,20	0,46
								35,89
C0776		CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENFIRAR TRAÇO 1:3 ESP=5mm P/ PAREDE	M2					
		ÁREA DA ALVENARIA 2X		2,00	35,89			71,78
								71,78
C3008		RESOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2					
		ÁREA DO CHAPISCO		71,78				71,78
								71,78
C0773		CHAPIM PRE-MOLDADO DE CONCRETO	M2					
		PAREDE LATERAL			29,26		0,20	5,85
		PAREDE LATERAL			10,57		0,30	3,17
		EM CIMA DOS PILARES MURETA		17,00	0,40		0,40	2,72
		MURETA EXTERNA		36,80			0,20	7,36
								19,10
Instalações Elétricas								
C3917		GLOBO PRISMÁTICO CLARO / AMBAR P/ LUMINARIA 5W-05 (30W)	UN					
		LUMINARIAS		7,00				7,00
								TOTAL 7,00
C4412		LUMINÁRIA DE PISO MÓVEL, CORPO EM ALUMÍNIO, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM PROTETOR DE VIDRO EM GRADE DE ALUMÍNIO	UN					
		LUMINARIAS		11,00				11,00
								TOTAL 11,00
C1947		PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT					
		LUMINARIAS		18,00				18,00
								TOTAL 18,00
C2072		QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÕES 255X315X135mm, C/SARRAMENTO	UN					
		ILUMINAÇÃO DO BLOCO		1,00				1,00
								TOTAL 1,00
C1197		ELETRODUTO PVC ROSC INCL. CONEXÕES D= 32mm (1")	UN					
		ILUMINAÇÃO DO BLOCO		43,80				43,80
								TOTAL 43,80
C0537		CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	UN					
		ILUMINAÇÃO DO BLOCO		131,40				131,40
								TOTAL 131,40
C1122		DISJUNTOS TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN					
		ILUMINAÇÃO DO BLOCO		1,00				1,00
								TOTAL 1,00
C1093		DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN					
		ILUMINAÇÃO DO BLOCO		3,00				3,00
								TOTAL 3,00
C0990		QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN					
		ILUMINAÇÃO DO BLOCO		1,00				1,00
								TOTAL 1,00
PINTURAS E ACABAMENTOS								
C2232		REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES INTERNA/EXTERNA C/DESEMPENADEIRA	M2					
		ÁREA DO REBOCO		71,78		-0,46		71,32
		ÁREA DO CHAPIM		19,10				19,10
								TOTAL 90,42
C1616		LATEX TRÊS DEMIADOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2					
		BALAUSTRÉS		2,00	123,00	0,30		55,35
		BANCOS		2,00	7,00	3,00	0,30	6,30
								TOTAL 61,65
URBANIZAÇÃO								
C1431		GRAMA EM PLACAS INCLUSIVE CONSERVAÇÃO	M2					
		URBANIZAÇÃO		35,30				35,30

[Handwritten signature]
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
PRAÇA MONSENHOR WALDIR
MUNICÍPIO DE MARCO - CE



MUNICÍPIO DE
MARCO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



MEMÓRIA DE CÁLCULO
PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE
OBRA: REFORMA DA PRAÇA MONSENHOR WALDIR
LOCAL: SEDE - MUNICÍPIO MARCO - CE
DATA: 10/12/2019
BDI= 26,85%

026.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA / SINAPI JANEIRO 2019

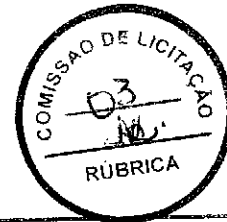
ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	COMP.	LARG.	ALT.	VALOR TOTAL
							TOTAL	35,30
C0112		ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM	UN					
		URBANIZAÇÃO		46,00				46,00
							TOTAL	46,00
C3082		ARVORE C/ TUTOR, GRADE, ADUBO E CAVA	UN					
		URBANIZAÇÃO		5,00				5,00
							TOTAL	5,00
COMP. 01		PEÇAS EM CONCRETO PRÉ MOLDADO TIPO BALAUSTRÉ	UNQ					
		MURETA EXTERNA		123,00				123,00
							TOTAL	123,00
C1838		PAINEL ESTRUTURADO AÇO INOX, ESCOVADO CHAPA 20	M2					
		CHAPA DO TOTEM			0,45		1,20	0,54
		BRASÃO			0,60		0,20	0,12
					3,05		1,10	3,36
							TOTAL	4,02
		Limpeza Geral						
C1628		LIMPEZA GERAL	M2					
		LIMPEZA FINAL		238,27				238,27
							TOTAL	238,27

PAULO JOSÉ MOURA SOUSA
ENG. CIVIL
CREA: 0607714964

Paulo José Moura Sousa
Engenheiro Civil
CREA: 0607714964



Prefeitura Municipal de Marco
Estado do Ceará



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO

REFORMA DA PRAÇA MONSENHOR WALDIR

Local: SEDE - Marco - Ceará

JANEIRO / 2020

Av. Prof. Guido Osterno, S/N - Centro - Fone: (88) 3664.1077 - www.marco.ce.gov.br
CNPJ: 07.566.516/0001-47 - CGF 06.920.246-0
CPF: 62.560-000 - Marco/CE

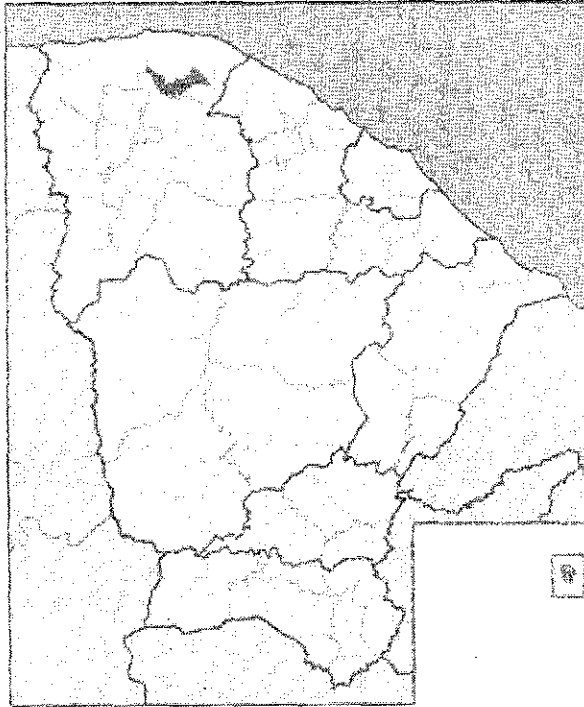
[Handwritten Signature]
Paulo José de Sousa Araújo
Engenheiro Civil
C.R.C. 10.714/2007



Prefeitura Municipal de Marco
Estado do Ceará



INTRODUÇÃO

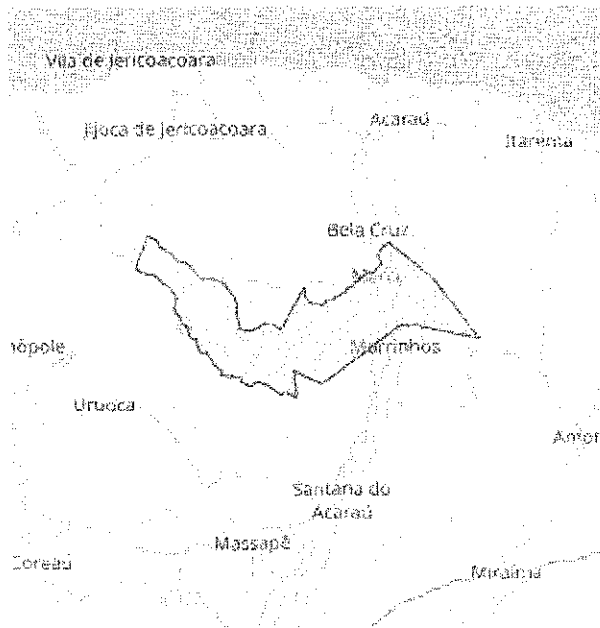


Marco do Estado do Ceará. Os habitantes se chamam marquenses.

O município se estende por 574,1 km² e contava com 24 707 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 43 habitantes por km² no território do município.

Vizinho dos municípios de Morrinhos, Bela Cruz e Santana do Acaraú, Marco se situa a 8 km a Sul-Leste de Bela Cruz a maior cidade nos arredores.

Situado a 29 metros de altitude, de Marco tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 3° 7' 28" Sul, Longitude: 40° 8' 56" Oeste.



Suas origens remontam ao século XVIII, tendo como referência um marco divisório entre a Ribeira do Acaraú e Santana do Acaraú, situando-se meia légua distante do local onde se edificaria a povoação. As terras nas quais se localiza o Município eram, primitivamente, habitadas por índios Tremembés, Aperiús e Acriús, tribos que por desavença familiar se separaram, indo algumas delas

residir na Ibiapaba.

Cessadas as desavenças tribais, surgiram os colonizadores brancos, dentre outros, Manuel de Góes Monteiro, pioneiro na ocupação de terras na Ribeira do Acaraú. Surgiram nessa fase as

Paulo Roberto Monteiro
Engenheiro Civil
CRA-001/2011/2012



Prefeitura Municipal de Marco
Estado do Ceará



primeiras edifica es, em processo lento e persistente, formando ao longo dos anos o conjunto greg rio em modestas condi es.

O distrito, com jurisdi o centralizada em Santana do Acaraú, data de 21 de outubro de 1872, confirmado posteriormente segundo Lei Municipal de 15 de abril de 1893. Sua eleva o   categoria de Vila prov m do Dec-lei n  448, de 20 de dezembro de 1938. A eleva o   categoria de Município com a denomina o atual, prov m da Lei n  1.153, de 22 de novembro de 1951, tendo sido instalado a 25 de março de 1955.

Seu primeiro colégio foi construído na localidade de Gado Bravo, quando Marco ainda era Distrito de Lic nia, atual Santana do Acaraú, nas Terras de In cio Jesuíno Soeiro, um dos primeiros habitantes da Ribeira do Acaraú e também um dos primeiros a libertar seus escravos, muito antes da Lei  urea. Embora patriarca de uma importante e tradicional família, não teve nenhum de seus descendentes como prefeito de Marco. Marco conta hoje com um dos maiores Polos Moveleiros do Nordeste, que geram emprego e renda, amenizando assim o problema das secas que assolam o semiárido.   sede do Projeto de Irriga o do Baixo Acaraú, inaugurado pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso, em 2000, outra obra de infraestrutura que alavanca a economia de Marco, gerando emprego e atraindo investimentos de pessoas e empresas até mesmo de outros países, pois Marco já desponta como um potencial exportador de frutas para a Europa, Estados Unidos e Japão, como também seus móveis são igualmente exportados para todos os estados brasileiros e alguns países do Mercosul e América Latina.

O município   dividido em 3 (três) regiões:

Marco (sede) criado em 22/11/1951 - Lei estadual n  1.153

Distrito de Panacui criado em 20/05/1931 - Decreto estadual n  193

Distrito de Mocambo criado em 19/11/1994 - Lei municipal n  53

[Handwritten signature]
Público: Insc. Trib. de Contas
Prof. Marco de Marco
CRA: 06.077.1077-0001-0001



MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA: REFORMA DA PRAÇA MONSENHOR WALDIR.

ENDEREÇO: SEDE – MARCO - CE

DATA: JANEIRO/2020

OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a REFORMA DA PRAÇA MONSENHOR WALDIR.

MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

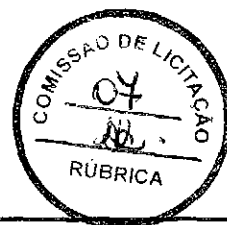
A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.
- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

FASES DE OBRAS

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

[Handwritten signature]
Eng.º Responsável Técnico
CREA: 077142-1/CE-12R



Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de forma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

A placa indicativa, medindo 3,00x4,00m, será confeccionada em chapa zincada ou galvanizada, montada sobre moldura de madeira, a mesma receberá um adesivo contendo todas as informações necessárias a obra, informações estas que serão fornecidos pela fiscalização. A placa deverá ser colocada no início do serviço da obra.

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Existem demolições em alvenaria nas salas e abertura de novos vãos de portas e passagens e no piso da edificação além da cobertura cerâmica. Todo o material demolido deverá ser retirado e armazenado em local da obra e até a sua coleta ser realizada.

[Handwritten signature]
PREFEITO MUNICIPAL
MARCOS DE SAUSAL
CNPJ: 07.566.516/0001-47
CEP: 62.560-000



2.0 MOVIMENTO DE TERRA E CONTEN OES

ESCAVA O MANUAL DE VALAS

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escava o manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade   entendida como a distância vertical entre o fundo da escava o e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escava oes.

REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTA O MECANIZADA

Trata-se de serviço relacionado ao aterro de cavas executadas conforme itens de escava o de valas e aterro para nivelamento de partes mais baixas.

O aterro, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado aterro com solo contendo material orgânico.

Consiste no nivelamento e compacta o de todo o terreno que sofrerá interven o, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados.

O nivelamento se dará, com o material de aquisi o retirado de local previamente autorizado e ambientalmente legalizado, aprovado previamente pela fiscaliza o.

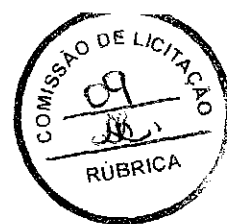
3.0 FUNDA OES E ESTRUTURAS

GERAL

Os serviços em funda oes, conten oes e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposi oes do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edi o mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especifica o;

Paulo José
Eng. Civil
Cristina Costa
Cristina Costa
Cristina Costa



- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de laço de edifícios.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas. Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

LASTRO CONTRAPISO

Após a execução das cintas e blocos e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contra piso, com impermeabilizante e 8 (oito) centímetros de espessura.

O lastro de contra piso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm².

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível manter o contra piso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água.

As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros, e etc. terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

ADITIVOS

[Handwritten signature]
Mário José de Almeida
Engenheiro Civil
CREC 047722/CE-AR



Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprova es de composi o e desempenho.

São poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e id neo.

DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será fun o da dosagem experimental (racional), na f rma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça as exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

Resistência de dosagem aos 28 dias (fck28);

Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em fun o das dimensões das peças a serem concretadas;

Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223;

Composi o granulométrica dos agregados;

Fator  gua/cimento em fun o da resistência e da durabilidade desejadas;

Controle de qualidade a que será submetido o concreto;

Adensamento a que será submetido o concreto;

 ndices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).

A fixa o da resistência de dosagem será estabelecida em fun o da resistência característica do concreto (fck) estabelecida no projeto

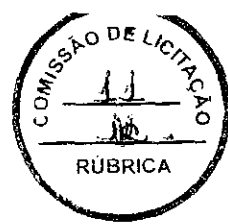
CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico abrangerá as verifica es da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.

Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá rigorosamente ao disposto na NBR-6118 e ao adiante especificado.

Deverá ser adotado controle sistemático de todo concreto estrutural empregado na obra. A totalidade de concreto será dividida em lotes. Um lote não terá mais de 20m³ de concreto, corresponderá no máximo a 200m² de constru o e o seu tempo de execu o não excederá a 2 semanas. No edifício, o lote não compreender  mais de

[Handwritten signature]
Prestador de Serviços
Emprego: 01/2011
CNPJ: 07.566.516/0001-47
CEP: 62.560-000 – Marco/CE



um andar. Quando houver grande volume de concreto, o lote poderá atingir 50m³, mas o tempo de execução não excederá a uma semana. A amostragem, o valor estimado da resistência característica à compressão e o índice de amostragem a ser adotado serão conformes ao preconizado na NBR-6118.

TRANSPORTE

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Poderão ser utilizados na obra, para transporte do concreto do caminhão-betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas, entre outros, não sendo permitido, em hipótese alguma, o uso de carrinhos com roda de ferro ou borracha maciça.

No bombeamento do concreto, deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, 3 vezes o diâmetro máximo do agregado, quando utilizada brita, e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, que é de 1,5 horas, contadas a partir do início da mistura na central. Sempre que possível, será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas. Não sendo possível, serão adotadas precauções para manuseio do concreto em depósitos intermediários.

O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimentos capazes de manter uniforme o concreto misturado. No caso de utilização de carrinhos ou jericas, buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

LANÇAMENTO

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo

Paulo José de Almeida Silva
Engenheiro Civil
CREA 15.001/1-0001-0001



traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a forma o de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos   penetra o de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltra o.

ADENSAMENTO

O adensamento manual são deverá ser permitido em camadas não maiores a 20cm de altura.

O adensamento será cuidadoso, de f rma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

Serão adotadas precau es para evitar vibra o da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibra o será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

A vibra o será feita a uma profundidade não superior   agulha do vibrador. As camadas a serem vibradas ter o, preferencialmente, espessura equivalente a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha.

As distâncias entre os pontos de aplica o do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de aço).   aconselhável a vibra o por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

Será evitada a vibra o próxima às fôrmas (menos de 100 mm), no caso de se utilizar vibrador de imersão.

A agulha será sempre introduzida na massa de concreto na posi o vertical, ou, se impossível, com a inclina o máxima de 45 , sendo retirada lentamente para evitar forma o de buracos que se encher o somente de pasta. Na vibra o por camadas, far-se-  com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a liga o duas a duas.

Admitir-se-  a utiliza o, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, réguas, entre outros).

JUNTAS DE CONCRETAGEM

[Handwritten signature]
Paulo José de Aguiar Santos
Prestador de Serviço
CNPJ 07.566.516/0001-47



Prefeitura Municipal de Marco
Estado do Ceará



Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, a junta então formada denomina-se fria, se não for possível retomar a concretagem antes do início da pega do concreto já lançado.

Cuidar-se-á para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento. As juntas serão localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

Quando não houver especificação em contrário, as juntas em vigas serão feitas, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais). Tal posição será assegurada através de fôrma de madeira, devidamente fixada.

As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de adensamento, pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais. Estas permitem a passagem dos ferros de armação e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, que se verifica em juntas inclinadas.

Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem deverá ser interrompida logo após a face das vigas, preservando as ferragens negativas e positivas.

Antes da aplicação do concreto deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.

Antes de reiniciar o lançamento do concreto, deve ser removida a nata da pasta de cimento (vitrificada) e feita limpeza da superfície da junta com a retirada de material solto. Pode ser retirada a nata superficial com a aplicação de jato de água sob forte pressão logo após o fim da pega. Em outras situações, para se obter a aderência desejada entre a camada remanescente e o concreto a ser lançado, é necessário o jateamento de abrasivos ou o apicoamento da superfície da junta, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente o agregado graúdo.

As juntas permitirão a perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado, devendo, portanto, a superfície das juntas receber tratamento com escova de aço, jateamento de areia ou qualquer outro processo que proporcione a formação de redentes, ranhuras ou saliências. Tal procedimento será efetuado após o início de pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado.

Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada efetuando-se a limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais à aderência, e procedendo-se a saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de "saturado superfície seca", conseguida com a remoção do excesso de água superficial.

Paulo José de Almeida
Engenheiro Civil
CREA: 067.115/2010



Especial cuidado será dado ao adensamento junto à "interface" entre o concreto já endurecido e o recém-lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação das partes.

CURA DO CONCRETO

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de 7 dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5,0cm de espessura.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;

Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;

Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;

Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;

Películas de cura química.

LIMPEZA E TRATAMENTO FINAL DO CONCRETO

Para a limpeza, em geral, é suficiente uma lavagem com água;

Manchas de lápis serão removidas com uma solução de 8% (oito por cento) de ácido oxálico ou com tricloroetileno;

Manchas de tinta serão removidas com uma solução de 10% (dez por cento) de ácido fosfórico;

Manchas de óxido serão removidas com uma solução constituída por 1 (uma) parte de nitrato de sódio e 6 (seis) partes de água, com espargimento, subsequente, de pequenos cristais de hiposulfito de sódio;

As pequenas cavidades, falhas ou trincas, que porventura resultarem nas superfícies, será tomado com argamassa de cimento, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência, bem como coloração semelhante a do concreto circundante;

[Handwritten signature]
Paulo Roberto de Almeida
Presidente da Comissão de Licitação
CNPJ: 07.566.516/0001-47



Prefeitura Municipal de Marco
Estado do Ceará



As rebarbas e saliências maiores, que acaso ocorram, serão eliminadas.

CONCRETO FCK = 30 MPA

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

As juntas de trabalho decorrentes das interrupções de lançamento, especialmente em paredes armadas, serão aparentes, executadas em etapas, conforme indicações nos projetos.


A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não deverá ser utilizado concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.


Paulo Henrique Almeida Santos
Engenheiro Civil
CRETA 0207/2008 - CE/CE



Prefeitura Municipal de Marco
Estado do Ceará



Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada própria para este tipo de amarração distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.

ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

FÔRMAS MANUSEÁVEIS

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Paulo Roberto de Almeida
Presidente
Comissão de Licitação
CNPJ: 07.566.516/0001-47



Prefeitura Municipal de Marco
Estado do Ceará



Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem. É preferível o emprego de andaimes metálicos.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

As fôrmas para a execução dos elementos de concreto armado aparente, sem a utilização de massa corrida, serão de compensado laminado com revestimento plástico, metálico ou fibra de vidro.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente desmoldante, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente.

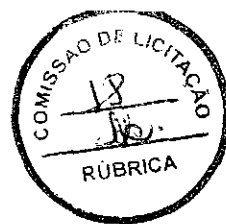
A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros).

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados:

1) faces laterais: 3 dias;

Paulo José ...
GREG ...



faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;

faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

A retirada do escoramento será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. Cuidados especiais deverão ser tomados nos casos de emprego de "concreto de alto desempenho" ($f_{ck} > 40$ MPa), em virtude de sua baixa resistência inicial.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 21 dias.

ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4

O embasamento com tijolo cerâmico deitado com argamassa de cimento e areia traço de 1:4. Será executado na base dos degraus e no contorno do anfiteatro.

Após a construção do baldrame será reaterado os espaços vazios com apiloamento manual, com material da própria vaua.

ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

Dos alicerces em alvenaria de embasamento de pedra argamassada:

As alvenarias de embasamento com pedra argamassada serão realizadas com traço de 1:4 (cimento e areia) de acordo com os detalhes do projeto. A Alvenaria de Pedra com argamassa de cimento e areia, com altura e profundidade de 160 cm, será executada na contenção lateral do anfiteatro. Será executado no muro de contenção na lateral do anfiteatro.

4.0 PISOS

CONCRETO FCK = 20 MPA

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Paulo José...
Paulo José...
E...
C...



Prefeitura Municipal de Marco
Estado do Ceará



Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

As juntas de trabalho decorrentes das interrupções de lançamento, especialmente em paredes armadas, serão aparentes, executadas em etapas, conforme indicações nos projetos.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não deverá ser utilizado concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

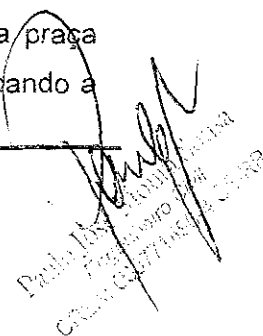
O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

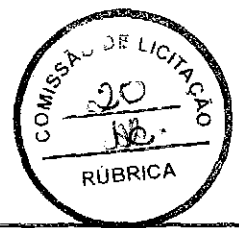
Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada própria para este tipo de amarração distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.

PEÇAS DE GRANITO OU MÁRMORE

Serão instaladas peças de granito ou mármore em diversos locais da praça conforme indica projeto. A cor será definida em especificações no projeto. Ficando a


Paulo José de Araújo
Presidente do Conselho Municipal de Licitação
CNPJ: 07.566.516/0001-47



cargo da contratante informar a empresa em tempo hábil a decisão de mudança de cor.

**BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS
(1,00x0,30x0,15m)**

Será utilizado em todo o perímetro da praça o meio fio pré-fabricada de concreto, do tipo I: com 30 cm de altura, 100 cm de comprimento com canto superior arredondado e face externa ligeiramente inclinada.

Poderão ser adquiridas de fábricas de produtos pré-moldados, ou confeccionadas em canteiro com o uso de fôrmas padronizadas para tal; deverá, pois, consultar qual traço será o mais recomendável, observar os processos de adensamento e cura.

Deverá ser executado em todo o perímetro da praça obedecendo aos limites do projeto.

5.0 PAREDES E PAINÉIS

ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento: cal hidratada: areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

O bloco cerâmico a ser utilizado deverá possuir qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade - o "PSQ", uma certificação da ANICER em parceria com a ABNT e o Ministério das Cidades do Governo Federal.

O bloco cerâmico a ser utilizado quanto à obtenção de combustível para os fornos de fabricação dos seus produtos, deverá o fornecedor ter uma mentalidade preventiva com relação ao meio ambiente, dispondo de um sistema de queima que se aproveita dos refugos de madeira e de pó de serra das serrarias circunvizinhas evitando, assim, o desmatamento de pequenas áreas para este fim.

A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos e shafts.

Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego.

[Handwritten signature]
Paulo Roberto de Azevedo
Engenheiro Civil
CREA - 2011/000000000000000000



Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:

- Paredes internas e externas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco (em relação à largura da viga) para os dois lados.
- Caso o bloco apresente largura igual ou inferior a da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semienterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos estruturais (pilares), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

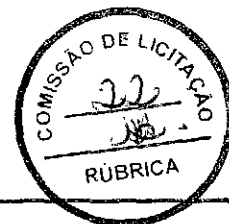
Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados "ferros-cabelo" – os quais podem ser barras dobradas em fôrma de "U", barras retas, em ambos os casos com diâmetro de 5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda. Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou "argamassa expansiva" própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto).

[Handwritten signature]
Pública, para fins de licitação
CNPJ: 07.566.516/0001-47



subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-  chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composi o 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidifica o prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absor o da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

REBOCO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:3)

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-  revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:3 (cimento: cal em pasta: areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homog nea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absor o de deforma es, restri o ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplica o na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

CHAPIM DE CONCRETO APARENTE

Será executado em toda extensão da platibanda um chapim pré-moldado de concreto aparente, fabricado no local. O mesmo deve ser moldado com forma e o local de sua aplica o deve ser limpo e o tempo de cura respeitado. Toda e qualquer peça que apresente defeito deverá ser substituída sem acarretar custo para a prefeitura

[Handwritten signature]
Prefeitura Municipal de Marco
Estado do Ceará



6.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas compreendem as instalações de quadros de luz e força, luminárias, tomadas, interruptores e pontos elétricos. Serão executadas de acordo com as normas da ABNT, e das concessionárias locais, além de obedecerem ao disposto neste capítulo. Os casos não abordados serão definidos pela fiscalização, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra em questão.

Caberá ao construtor executar na presença da fiscalização, os testes de recebimento dos equipamentos especificados. Caberá ao construtor executar toda a fiação e cabeamento, correndo por sua conta, todos os custos de aprovação, vistoria e demais encargos penitentes à citada instalação. O construtor solicitará a vistoria tão logo estejam em condições de uso e não apenas quando o serviço estiver concluído, o que permitirá que os cabos e os fios estejam já instalados por ocasião da conclusão da obra.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.

Serão instalados eletrodutos de PVC rígido de bitola 40 mm (1 1/4"), em toda a instalação elétrica da praça. No momento do assentamento dos tubos deve ser verificada a existência de pedras ou qualquer tipo de material que venha a comprometer a resistência das peças. Todas as peças devem ser a prova de chama e obedecer ao que exigem as normas de fabricação de materiais elétricos.

Todos os cabos a serem utilizados na iluminação da praça devem ser certificados no INMETRO e atendendo as normas exigidas para instalações elétricas. Devem ser passados nos eletrodutos com auxílio de cabo guia ou pesca e não devem ultrapassar dois terços da bitola definida para o eletroduto. Toda a fiação está dimensionada no projeto elétrico.

De acordo com o projeto serão instaladas luminárias de emergência indicando as rotas de fuga. Todas devem ser testadas no momento da fiscalização e devem se enquadrar nas normas e exigências determinadas pelo projeto de incêndio e pânico.

Os pontos contemplam interruptores e tomadas simples, caixa de passagem, eletrodutos e cabos, além dos serviços necessários à instalação do mesmo. Serão instalados em locais específicos determinados em projeto. Todo o material utilizado deve ser normatizado e a instalação deve ser feita por pessoal qualificado.

[Handwritten signature]
Diretor de Engenharia
CNPJ: 07.566.516/0001-47



As luminárias serão instaladas em diversos locais da praça. Tem seus locais definidos em projeto e apresentam especificações determinadas no mesmo. Todo o material utilizado deve ser normatizado e a instalação deve ser feita por pessoal qualificado.

Quadro geral da obra deverá ser instalado em local definido pelo projeto. Todas as suas dimensões e especificações devem ser obedecidas sem qualquer alteração. Todo o material utilizado deve ser normatizado e a instalação deve ser feita por pessoal qualificado.

7.0 PINTURA E ACABAMENTOS

APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX

A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas.

As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico. As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco. Obs. As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

As alvenarias externas da edificação serão em pintura tipo texturizado (ver elevações). A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor. As superfícies a pintar serão

[Handwritten signature]
Comissão de Licitação
CNPJ: 07.566.516/0001-47
CEP: 62.500-000 - Marco/CE



cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão três demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de latex acrílico de primeira linha.

Obs.: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

8.0 URBANIZAÇÃO

PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS

Antes do assentamento das leivas, o terreno deverá ser preparado com a retirada de todos os materiais estranhos, tais como pedra, torrões, raízes, tocos, etc. As superfícies enlevadas deverão satisfazer as condições de desempenho, alinhamento, declividade e dimensões previstas no projeto.

O solo local deverá, sempre que necessário, ser previamente escarificado (15 cm), podendo ser manual ou mecânico, para receber a camada de terra fértil, a fim de facilitar a sua aderência.

As leivas deverão ser assentes sobre a camada de terra fértil adubada, compondo, ao todo, um conjunto de espessura de aproximadamente 10 cm de altura. As leivas serão assentadas como ladrilhos, em fileira com as juntas desencontradas para prevenir deslocamentos e deformação de área gramada. Após o assentamento, as leivas deverão ser abatidas para efeito de uniformização da superfície. A superfície deverá ser molhada diariamente, exceto em dias de chuva, num período mínimo de 60 dias, a fim de assegurar sua fixação e evitar o

[Handwritten signature]
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
RUBRICA



secamento. Os locais a receber a grama têm sua área delimitada e especificada em projeto.

ÁRVORES COM TUTOR E GRADE

Toda ornamentação feita com plantas será executada nos 10 dias antes da entrega da obra, com todo o cuidado para não prejudicar as plantas, esse plantio será acompanhado pela fiscalização, as arvores serão de boa qualidade e obedecidas as especificações do projeto. O terreno deverá ser preparado anteriormente com material fertilizante e umedecido conforme exigência.

9.0 LIMPEZA DE OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar danos.

Toda a obra deverá ser entregue limpa e o entulho totalmente retirado do perímetro da edificação.

ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS

Todo e qualquer material e/ou resíduo oriundo da obra, deverá ser removido para área do estacionamento onde ficará condicionado em um recipiente sem contato direto com o solo, de preferência um contêiner de lixo ou entulho. Em hipótese alguma o lixo produzido pelos funcionários poderá ser armazenado junto com resíduos da obra. Esse local será isolado e sua área delimitada com fita ou cerca de contenção impedindo a circulação e o contato de pessoas alheias à obra. A retirada desse material se dará por meio da equipe de limpeza urbana do município a qual recolherá todo o material e o direcionará para o lixão municipal. Situado na Rodovia Estadual CE Norte com coordenadas na ZONA 24M, LONG. 870937.00 ME e LAT. 9651786.00 MS.

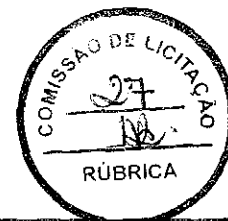
HABITE-SE E "AS BUILT"

Ao final dos serviços, a instituição responsável pela obra deverá requerer junto a Prefeitura do referido Município, habite-se junto ao ISS, a CND – Certidão Negativa de Débitos, e os demais documentos necessários para a regularização da obra.

[Handwritten signature]
Paulo José de Lima
Presidente da Comissão de Licitação
CNPJ: 07.566.516/0001-47



Prefeitura Municipal de Marco
Estado do Ceará



Antes da entrega definitiva da obra, deverá ser solicitado o respectivo "as built", sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

1º) representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após a sua execução; (As retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e respectiva data.)

2º) O "as built" consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Memorial.

Deverá ser:

- fornecido "as built" de todas as instalações executadas (água, esgoto, dados, telefone, iluminação, segurança e incêndio, automação e controle, entre outros);
- testados e feitos os ajustes finais em todos os equipamentos e instalações;
- revisados todos os materiais de acabamento, sendo feito os reparos finais ou substituição, se necessário;
- providenciada a carta de "Habite-se" /Ativa de Funcionamento e os demais certificados das Concessionárias locais;

Paulo José Moura Sousa

Engenheiro Civil

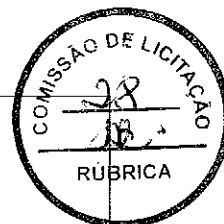
CREA: 060771496-4

Paulo José Moura Sousa
Engenheiro Civil
CREA: 060771496-4



MUNICÍPIO DE
MARCO

ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO
SECRETARIA DE OBRAS E INFRAESTRUTURA



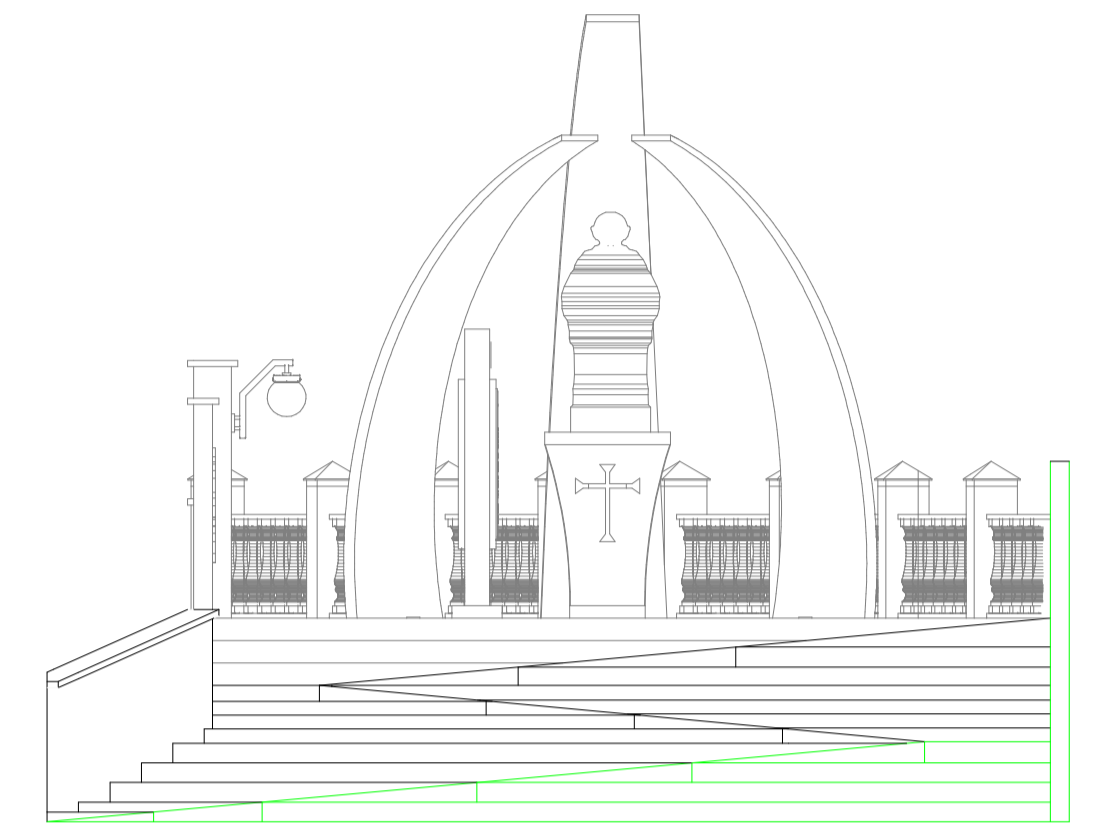
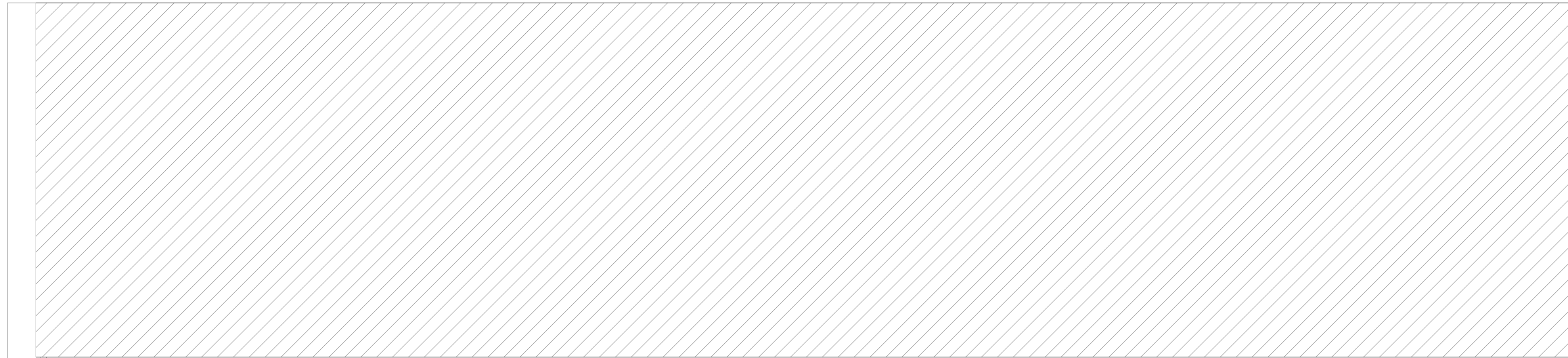
ORÇAMENTO
CONSOLIDADO

PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE
OBRA: REFORMA DA PRAÇA MONSENHOR WALDIR
LOCAL: SEDE - MUNICIPIO MARCO - CE
DATA: 10/12/2019
BDI= 26,85%

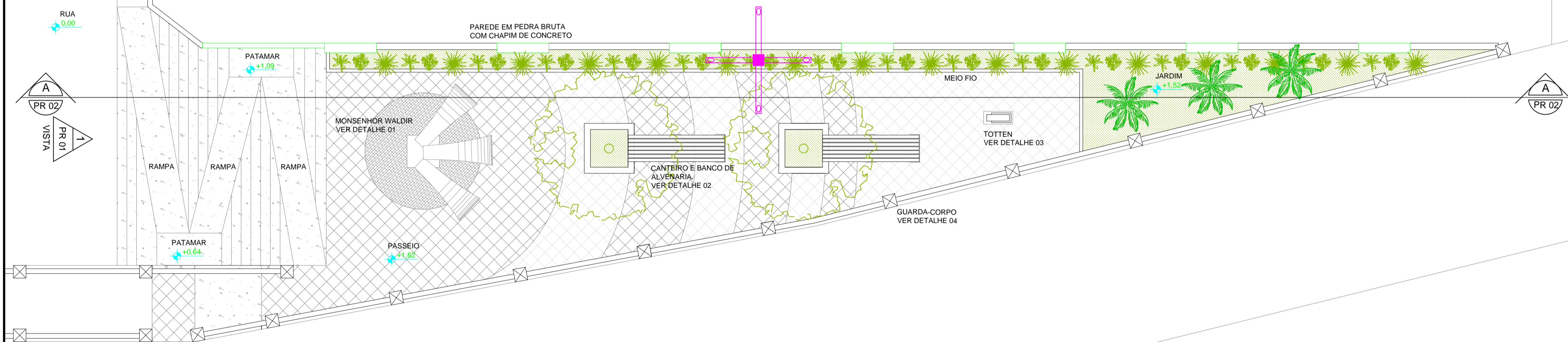
026.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA / SINAPI - JANEIRO 2019

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UN.	VALOR TOTAL
1.0	1.0	SERVICIOS PRELIMINARES			R\$	7.229,24
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	157,37	R\$ 944,22
1.2	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	195,36	19,49	R\$ 3.807,57
1.3	C2704	RETIRADA DE ÁRVORES	UN	6,00	317,04	R\$ 1.902,24
1.4	C3261	CARREGADEIRA DE PNEUS 3,00 M3 (ALUGUEL)	H	3,00	191,97	R\$ 575,91
2.0	2.0	MOVIMENTO DE TERRA			R\$	374,61
2.1	C2784	ESCOVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAL. PROF. ATÉ 1,50m	M3	10,70	35,01	R\$ 374,61
3.0	3.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS			R\$	49.388,06
3.1	C3272	CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	9,89	323,42	R\$ 3.198,62
3.2	C4153	ARMADURA DE AÇO CA 50/50	KG	679,70	8,51	R\$ 5.784,25
3.3	C4301	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	M2	37,15	111,98	R\$ 4.160,06
3.4	C4592	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	M3	51,90	480,39	R\$ 24.932,24
3.5	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	23,52	368,38	R\$ 8.664,30
3.6	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	2,10	1247,83	R\$ 2.619,39
4.0	4.0	PISOS			R\$	23.817,04
4.1	C3272	CONCRETO P/VIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	2,44	323,42	R\$ 789,14
4.2	C1586	LAJOS HIDRÁULICOS C/ARGAMASSA DE CAL 1:4+100KG CIMENTO	M2	112,20	100,03	R\$ 11.223,37
4.3	C4066	GRANITO POLIDO E=2cm, BRANCO, ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4, C/ REJUNTAMENTO	M2	21,98	484,65	R\$ 10.652,61
4.4	C0356	BANQUETA/ MIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	26,39	43,65	R\$ 1.151,92
5.0	5.0	PAREDES E PAINIS			R\$	6.349,34
5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x15x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ES=10cm (1:2,8)	M2	35,89	47,79	R\$ 1.697,24
5.2	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 5/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	71,78	5,19	R\$ 372,54
5.3	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	M2	71,78	36,48	R\$ 2.618,53
5.4	C0773	CHAPIM PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	M2	19,10	86,44	R\$ 1.651,00
6.0	6.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			R\$	11.671,38
6.1	C1917	GIRO PRISMÁTICO CLARO / ÂMBAR P/ LUMINÁRIA SN-05 (30W)	UN	7,00	406,72	R\$ 2.847,04
6.2	C4412	LUMINÁRIA DE PISO MÓVEL, CORPO EM ALUMÍNIO, REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO COM PROTETOR DE VIDRO EM GRADE DE ALUMÍNIO	UN	11,00	171,54	R\$ 1.886,94
6.3	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	18,00	197,35	R\$ 3.552,30
6.4	C2072	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ SOBREPOR ATÉ 12 DIVISÓIS 255X315X135mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	264,23	R\$ 264,23
6.5	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	43,80	19,34	R\$ 847,09
6.6	C0537	CABO ISOLADO PVC /50V 6MM2	M	132,40	7,29	R\$ 957,91
6.7	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UN	1,00	82,85	R\$ 82,85
6.8	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	3,00	19,65	R\$ 58,95
6.9	C2090	QUADRO P/ MFDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00	1174,60	R\$ 1.174,60
7.0	7.0	ORTURAS E PISOS INTERIORES			R\$	4.501,36
7.1	C2232	REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES INTERNA/EXTERNA C/DESEMPENADEIRA	M2	90,47	35,07	R\$ 3.171,03
7.2	C1616	LATEX TRÊS DEMÃOIS LM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	61,65	21,58	R\$ 1.330,41
8.0	8.0	GRANIZADO			R\$	9.340,32
8.1	C1431	GRAMA EM PLACAS, INCLUSIVE CONSERVAÇÃO	M2	35,30	15,51	R\$ 547,50
8.2	C0112	ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM	UN	46,00	34,52	R\$ 1.587,92
8.3	C3062	ÁRVORE C/ TUTOR, GRADE, ADUBO E CAVA	UN	5,00	118,58	R\$ 592,90
8.4	COMP. 01	PEÇAS EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO TIPO BALAUSTRF	UND	123,00	35,02	R\$ 4.307,46
8.5	C1836	PAINEL ESTRUTURADO AÇO INOX, ESCOVADO CHAPA 20	M2	4,07	573,22	R\$ 2.304,34
9.0	9.0	LIMPEZA			R\$	2.204,00
9.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	238,27	9,25	R\$ 2.204,00
					TOTAL GERAL S/ BDI	R\$ 114.837,23
					BDI 26,85%	R\$ 30.833,80
					TOTAL GERAL C/ BDI%	R\$ 145.671,03

PAULO JOSÉ MOURA SOUSA
ENC. CIVIL
CREA: 0607714964



04 Vista 01
Escala 1:50



01 PAGINAÇÃO
Escala 1:75

PROPRIETÁRIO	CREA
ARQUITETO	SAÚDE
ARQUITETO	APROVO PM -
CALCULO	
CONSTRUÇÃO	

02			
01			
Nº	DATA	REVISÃO	DESENHO APROVAÇÃO

PROJETO: REFORMA DE UMA PRAÇA NO CENTRO NO MUNICÍPIO DE MARCO

CLIENTE: MUNICÍPIO DE MARCO

LOCAL: AV. DIDE RIOS - CENTRO MONSENHOR WALDIR

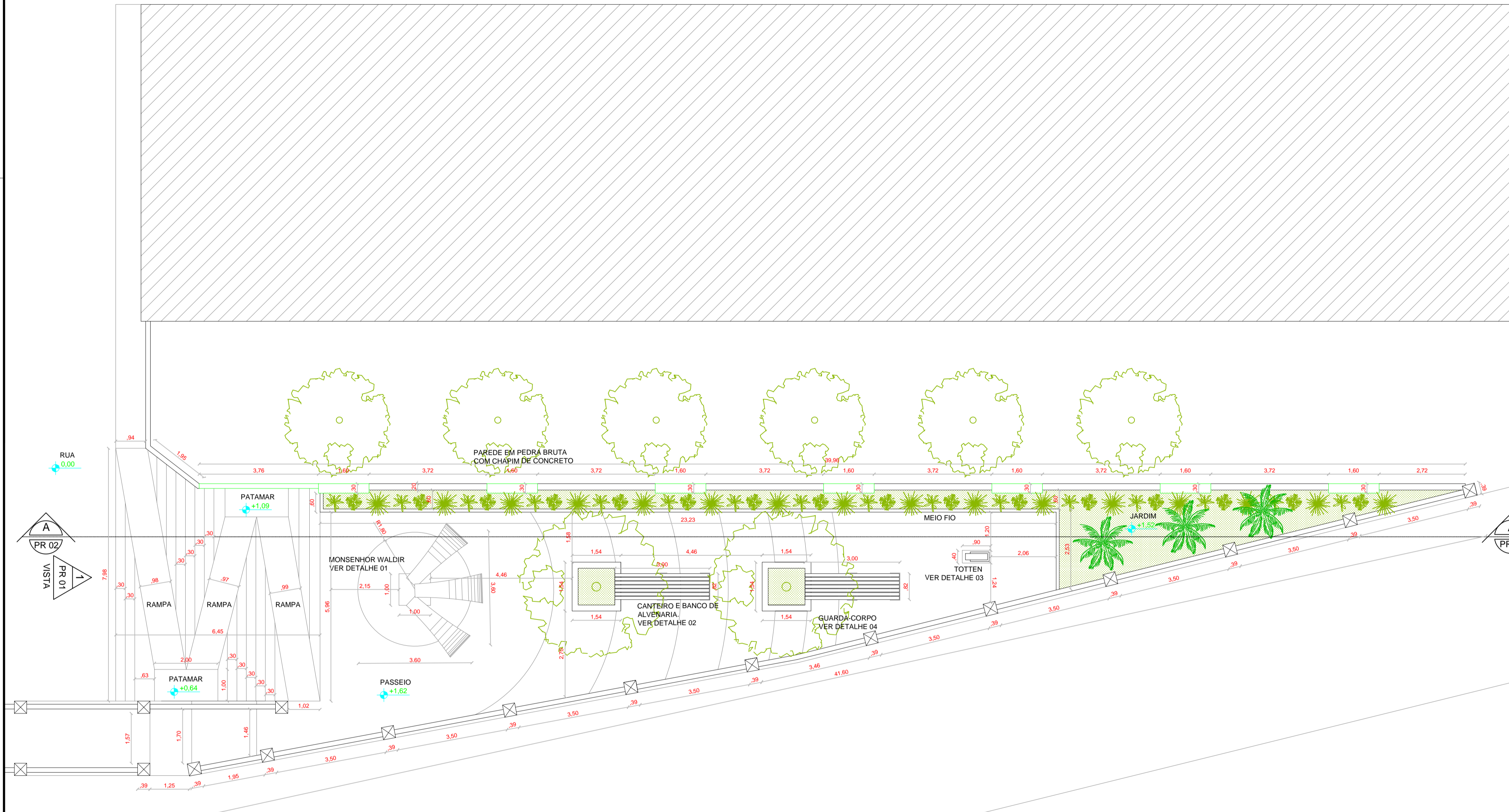
CONTEUDO: PLANTA DE PAGINAÇÃO

1 _____

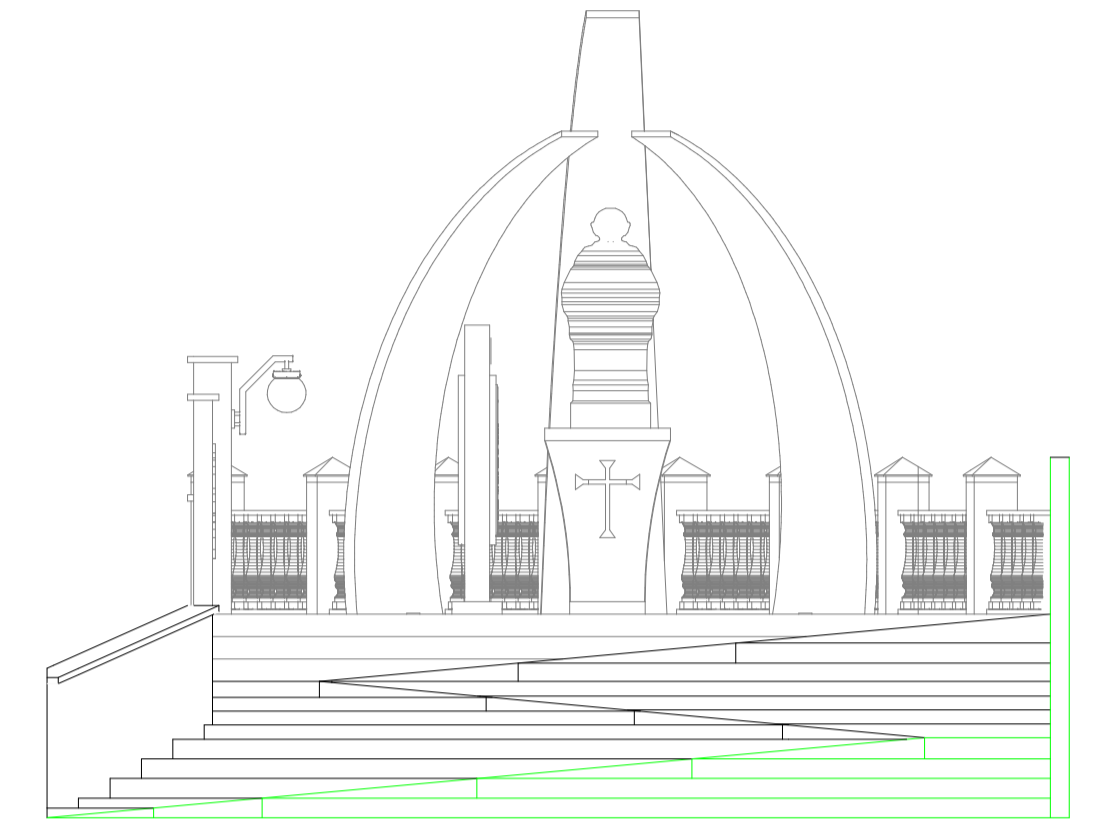


AV. PREFEITO GUIDO OSTENRO, S/N
 CENTRO - MARCO - CE - 82560-000
 BR 304, 2210 - BR 304-2410
 WWW.MARCO.CE.GOV.BR
 CNPJ: 07.066.316/0001-47

ESCALA: 1:75 DESENHO: PRANCHA: **01/03**
 DATA: **JAN/2020**



02 PLANTA COTADA
Escala 1:75



04 Vista 01
Escala 1:50

PROPRIETÁRIO _____
ARQUITETO _____
ARQUITETO _____
CALCULO _____
CONSTRUÇÃO _____

CREA _____
SAÚDE _____

02	01	REVISÃO	DESENHO	APROVAÇÃO
Nº	DATA	PROJETO:		

PROJETO: REFORMA DE UMA PRAÇA NO CENTRO NO MUNICÍPIO DE MARCO

CLIENTE: MUNICÍPIO DE MARCO

LOCAL: AV. DIDE RIOS - CENTRO MONSENHOR WALDIR

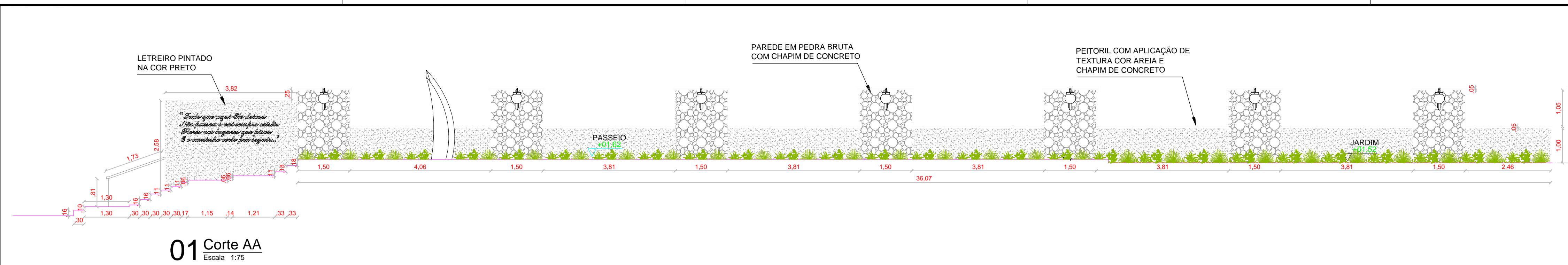
CONTEUDO: PLANTA COTADA

1 _____

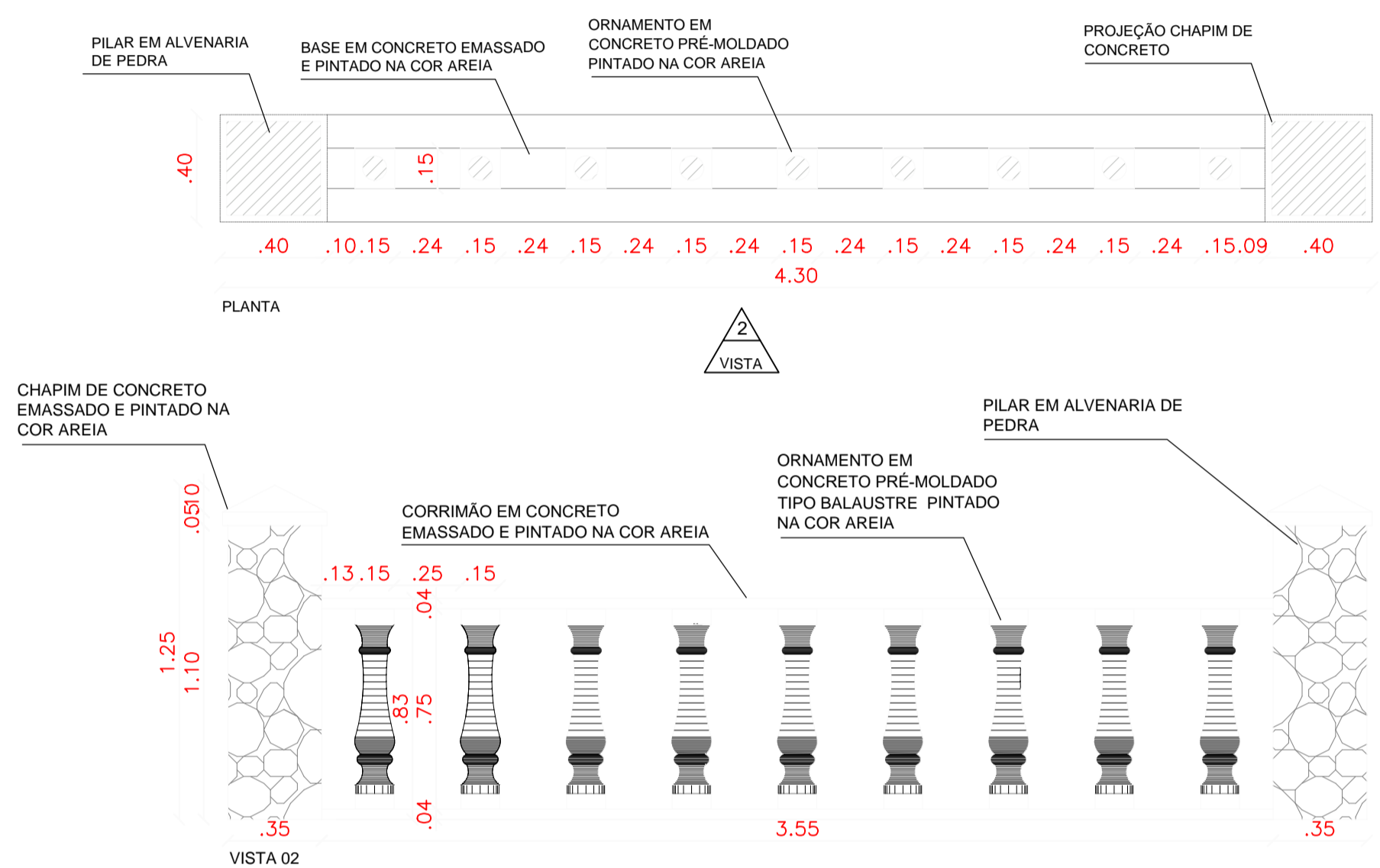


AV. PREFEITO GUIDO ESTERHO, S/N
CENTRO - MARCO - CE - 82560-000
FONE: (85) 3314-1111 | FAX: (85) 3314-1412
WWW.MARCO.CE.GOV.BR
CNPJ: 07.066.316/0001-47

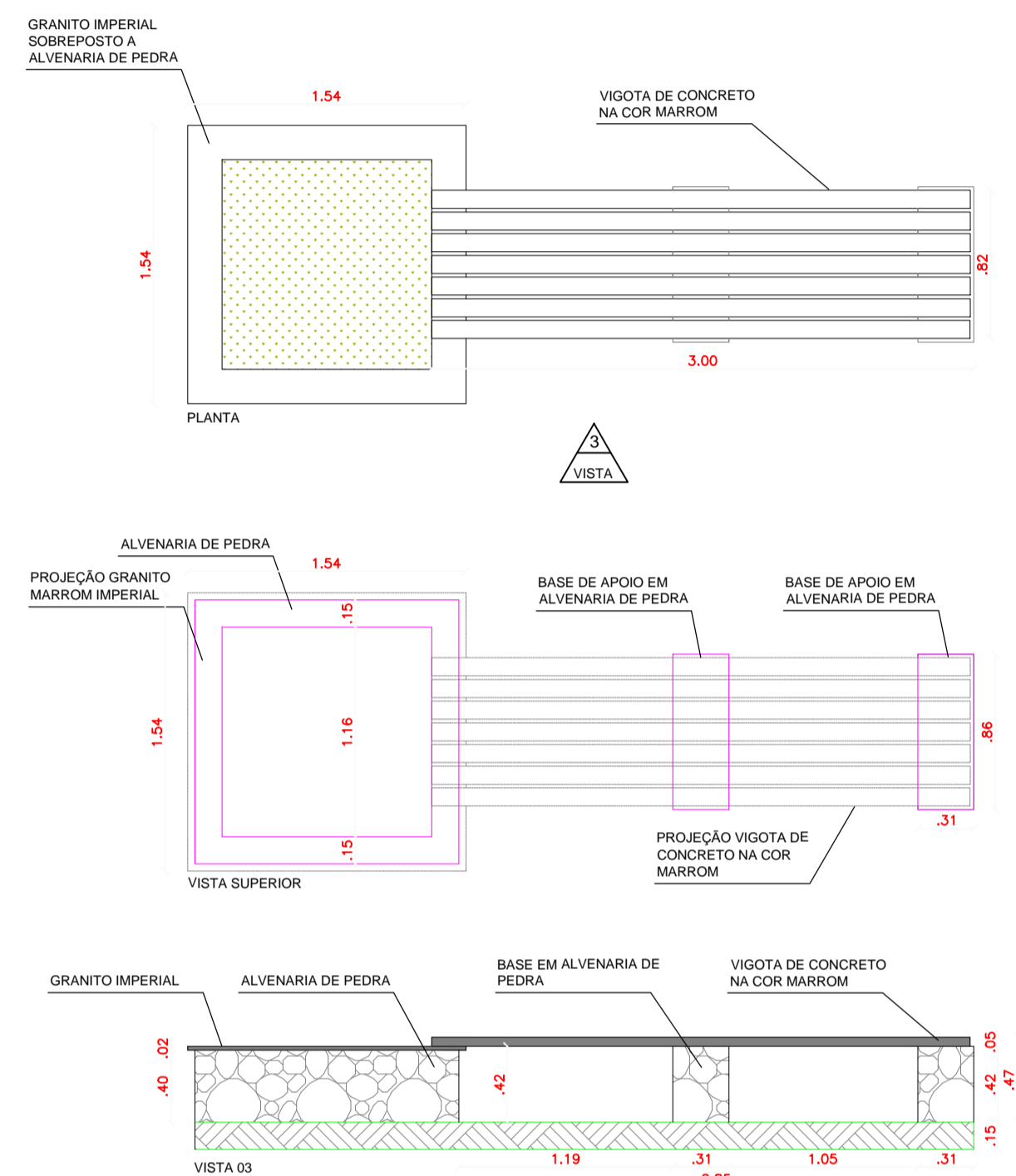
ESCALA: 1:75 DESENHO: DATA: **02/03** PRANCHA: **JAN/2020**



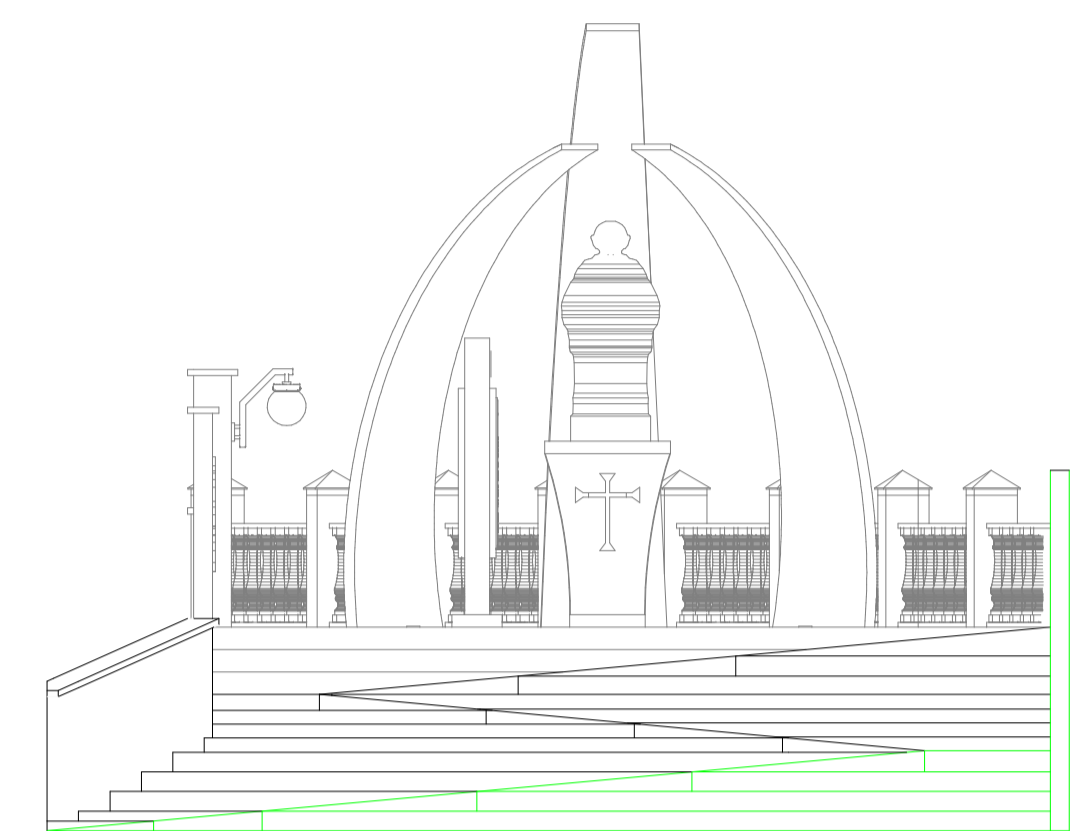
01 Corte AA
Escala 1:75



02 Detalhe 04 - Guarda-Corpo
Escala 1:20



03 Detalhe 02 - Canteiro e Banco de Alvenaria
Escala 1:20



04 Vista 01
Escala 1:50

PROPRIETÁRIO	
ARQUITETO	CREA
ARQUITETO	
CALCULO	SAÚDE
CONSTRUÇÃO	APROVO PM -

02			
01		DESENHO	APROVAÇÃO
Nº	DATA		

PROJETO: REFORMA DE UMA PRAÇA NO CENTRO NO MUNICÍPIO DE MARCO

CLIENTE: MUNICÍPIO DE MARCO

LOCAL: AV. DIDE RIOS - CENTRO MONSENHOR WALDIR

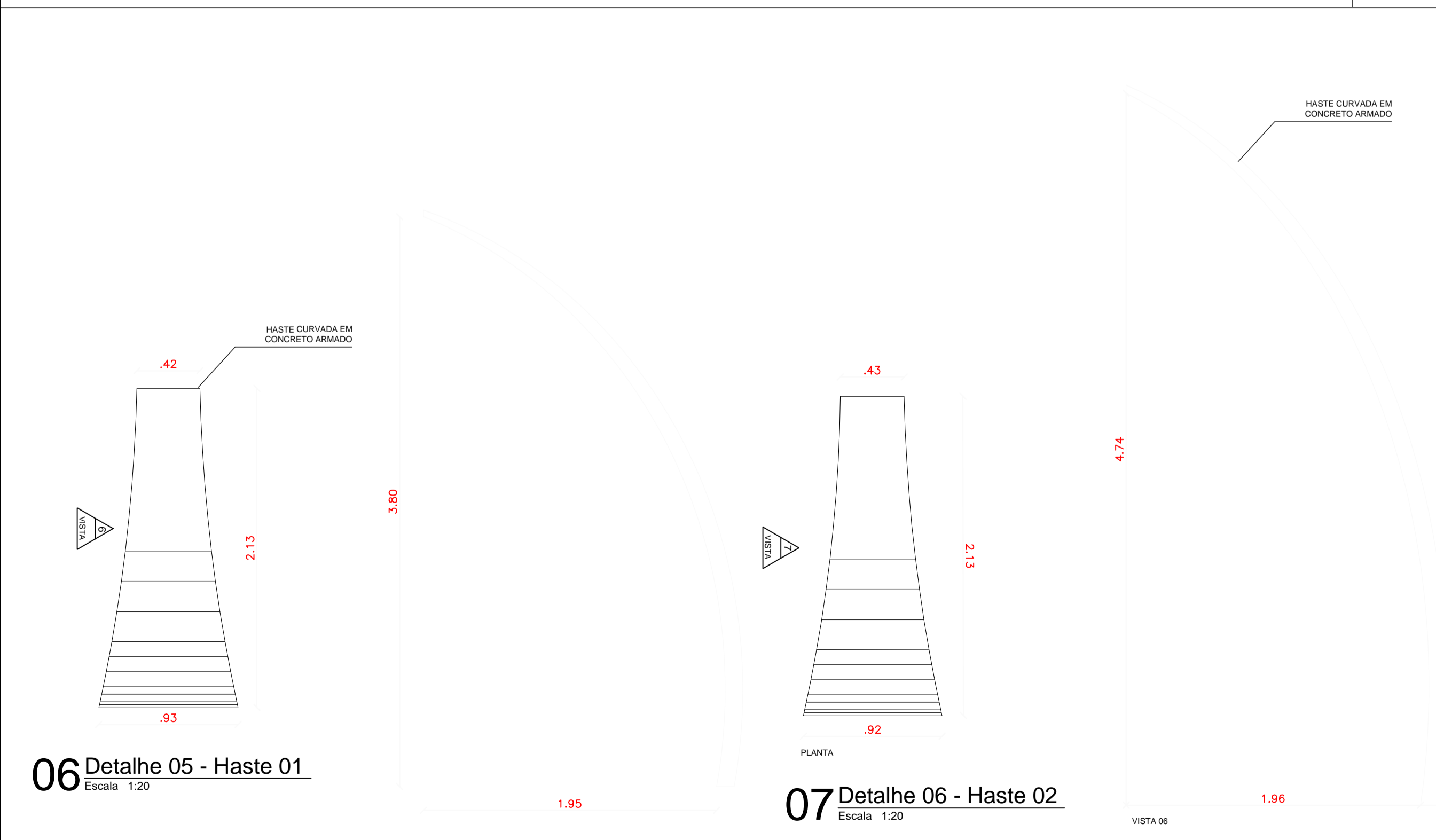
CONTEUDO: DETALHES E CORTES

1



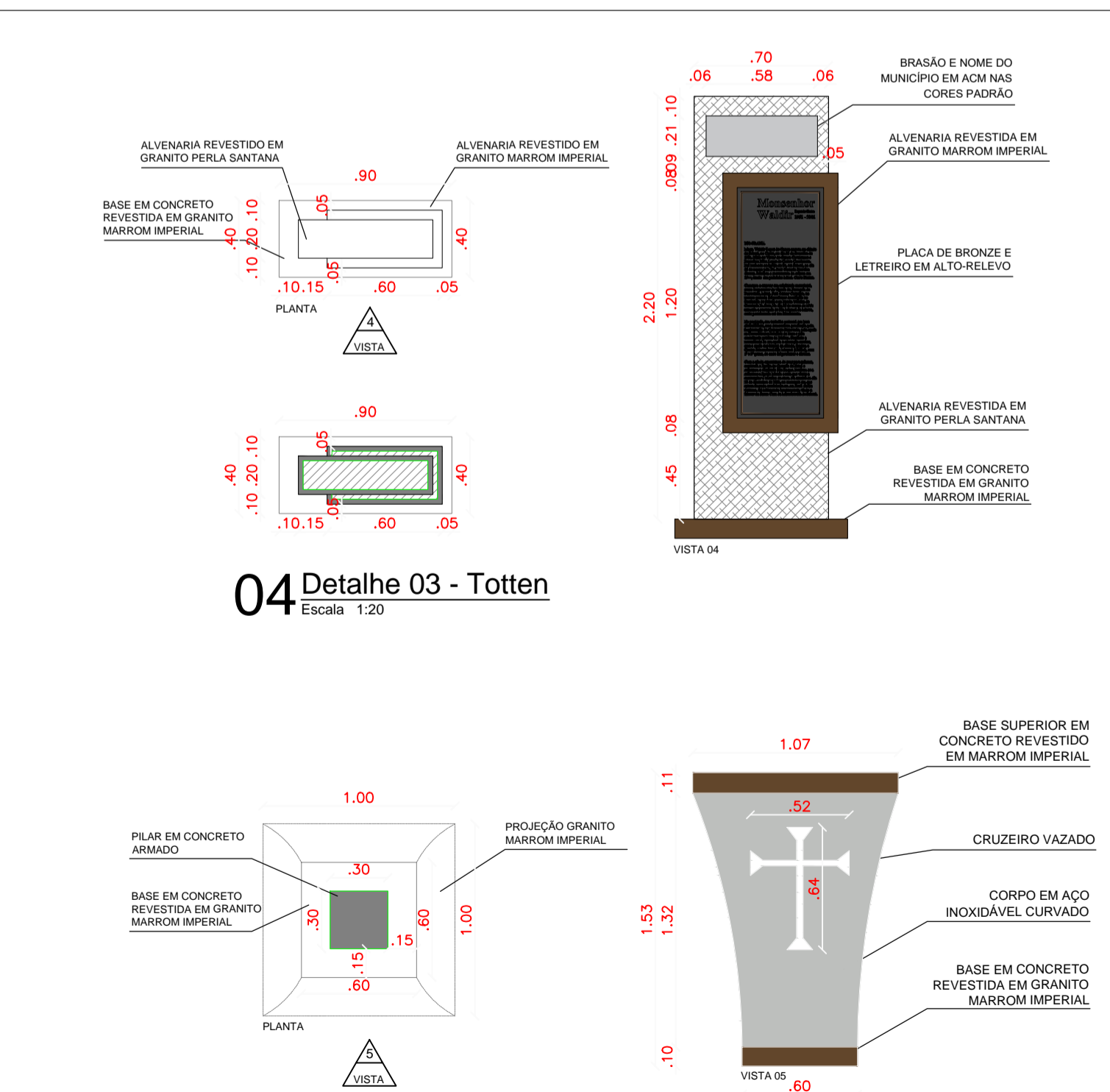
AV. PREFEITO GUIDO OSTENRO, S/N
CENTRO | MARCO - CE | 82560-000
FONE: 3344.2210 | 33.3644.4415
WWW.MARCO.CE.GOV.BR
CNPJ: 07.068.315/0001-67

ESCALA: DESENHO: PRANCHA:
DATA: **03/03**



06 Detalhe 05 - Haste 01
Escala 1:20

07 Detalhe 06 - Haste 02
Escala 1:20



04 Detalhe 03 - Totten
Escala 1:20

05 Detalhe 07 - Pedestal
Escala 1:20