



Prefeitura de
MASSAPÊ
Secretaria de Infraestrutura

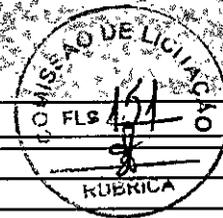


SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

PROJETO BÁSICO

REFORMA DE UMA PRAÇA PÚBLICA DISTRITO DE AIUÁ MASSAPÊ - CE

MASSAPÊ - CE, DEZEMBRO DE 2023



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

ORÇAMENTO BÁSICO: SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

OBRA - REFORMA DE UMA PRAÇA PÚBLICA

ENDEREÇO: DISTRITO DE AIUÁ - MASSAPÉ - CEARÁ

FONTE: TABELA SEINFRA VERSAO 28.1 C/ DESONERAÇÃO

BDI 26,95%

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR UNITÁRIO COM BDI (R\$)	TOTAL C/ BDI R\$
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES					21.064,97
1.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	M2	12,00	385,95	489,96	5.879,52
1.2	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.417,78	0,28	0,36	510,40
1.3	CPMM01	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100,00	35,43	44,98	4.498,00
1.4	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	238,50	27,14	34,45	8.216,33
1.5	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	24,66	62,63	79,51	1.960,72
2.0		MOVIMENTO DE TERRA					1.533,18
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	9,50	48,92	62,10	589,95
2.2	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	4,60	161,52	205,05	943,23
		DRENAGEM					11.323,04
3.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	151,15	28,88	36,66	5.541,16
3.2	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	165,67	27,49	34,90	5.781,88
4.0		PISOS / PAVIMENTAÇÃO					75.337,79
4.1	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	24,01	50,91	64,63	1.551,77
4.2	C1863	PEDRA CARIRI ESP.= 2cm, C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDRATADA E AREIA	M2	225,20	63,16	80,18	18.056,54
4.3	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	40,44	141,98	180,24	7.288,91
4.4	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	22,79	647,03	821,40	18.719,71
4.5	C4833	PISO EMBORRACHADO, DRENANTE E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR PARTÍCULAS DE BORRACHA RECICLADA Prensada, pigmentada e atóxica, 50X50X2,5CM (FORNECIMENTO E EXECUÇÃO)	M2	82,40	284,12	360,69	29.720,86
5.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					44.364,04
5.1	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	79,04	18,00	22,85	1.806,06
5.2	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UND	8,00	280,08	355,56	2.844,48
5.3	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UND	1,00	1.736,01	2.203,86	2.203,86
5.4	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	M	405,12	10,38	13,18	5.339,48
5.5	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UND	2,00	24,07	30,56	61,12
5.6	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	UND	1,00	99,06	125,76	125,76
5.7	C4962	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 710KG	UND	7,00	1.393,13	1.768,58	12.380,06
5.8	C4805	LUMINARIA PENDENTE EM LED, FACHO DE LUZ FECHADO (<60°), CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTENCIA MÍNIMA 90W E MÁXIMA 100W - COMPLETA	UND	28,00	516,50	655,70	18.359,60
5.9	C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UND	7,00	128,10	162,62	1.138,34
5.10	C2076	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATE 3 DIVISÕES, S/BARRAMENTO	UND	1,00	82,93	105,28	105,28
6.0		DIVERSOS / PAISAGISMO					50.202,86
6.1	C0360/2	BANCO DE MADEIRA C/ESTRUTURA DE FERRO - L= 1,50m	UND	18,00	591,00	750,27	13.504,86
6.2	C0926	CARROSSEL DE RODA	UND	1,00	1.154,79	1.466,01	1.466,01
6.3	C2997	ESCORREGADOR GRANDE, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UND	2,00	974,88	1.237,61	2.475,22



PREFEITURA DE
MASSAPÉ
CONSTRUINDO UMA NOVA CEARÁ



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

ORÇAMENTO BÁSICO: SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

OBRA - REFORMA DE UMA PRAÇA PÚBLICA

ENDEREÇO: DISTRITO DE AIUÁ - MASSAPÉ - CEARÁ

FONTE: TABELA SEINFRA VERSÃO 28.1 C/ DESONERAÇÃO

BDI 26,95%

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR UNITÁRIO COM BDI (R\$)	TOTAL C/ BDI R\$
6.4	C3647	GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	UND	2,00	1.108,18	1.406,81	2.813,62
6.5	C3451	LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm	UND	7,00	365,29	463,74	3.246,18
6.6	C0112	ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM	UND	58,00	48,10	61,06	3.541,48
6.7	C0229	ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÉDIA DE 2.50M.EXCETO PALMÁCEAS	UND	5,00	60,22	76,45	382,25
6.8	C3061	ÁRVORE C/ TUTOR E ADUBO	UND	5,00	103,57	131,48	657,40
6.9	C1431	GRAMA EM PLACAS.INCLUSIVE CONSERVAÇÃO	UND	46,03	24,23	30,76	1.415,88
	CPMM02	CARAMANCHÃO DE MADEIRA DE LEI	UND	1,00	16.305,60	20.699,96	20.699,96
TOTAL GERAL							203.825,88

Antônio José Siridó Soares
Engenheiro Civil
CREA-CE 356569



PREFEITURA DE
MASSAPÉ
CONSTRUINDO UMA NOVA CIDADANIA

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

OBRA - REFORMA DE UMA PRAÇA PÚBLICA

ENDEREÇO: DISTRITO DE AIUÁ - MASSAPÉ - CEARÁ

CRONOGRAMA FÍSICO / FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	PERCENTUAL
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	21.064,97	21.064,97			10,00%
2	MOVIMENTO DE TERRA	1.533,18	1.533,18			1,00%
3	DRENAGEM	11.323,04		5.661,52	5.661,52	6,00%
4	PISOS / PAVIMENTAÇÃO	75.337,79		37.668,90	37.668,90	37,00%
5	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	44.364,04		22.182,02	22.182,02	22,00%
6	DIVERSOS / PAISAGISMO	50.202,86			50.202,86	25,00%
TOTAIS		203.825,88	22.598,15	65.512,44	115.715,30	100,00%
PERCENTUAIS MENSIS DE DESEMBOLSO			11,09%	32,14%	56,77%	100,00%


Antonio João Siridó Soares
Engenheiro Civil
CREA/CE 356569





PREFEITURA DE
MASSAPE
CRAZINHOS DA NOVA NORTINA

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

MEMORIA DE CALCULO



ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	COMPRIMENTO	UNIDADE	ALTURA	ALTURA	ALTURA	TOTAL	UNIDADE	TOTAL	UNIDADE
1.0	C1937	SERVIÇOS PRELIMINARES PLACAS PADRÃO DE OBRA	4,00	X	3,00	=		12,00	M2		
1.2	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO ÁREA TOTAL DA PRAÇA OBTIDA POR CAD	1417,78					1417,78	M2	1417,78	M2
1.3	CPMM01	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (MENSAL)	3,00	MES							
1.4	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO PISO DA PRAÇA EXISTENTE OBTIDO POR CAR TOTAL	238,50					238,50	M2	238,50	M2
1.5	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO CANTEIROS EXISTENTES PERÍMETRO CANTEIRO TIPO 01 PERÍMETRO CANTEIRO TIPO 02	37,30 22,80		0,20 0,20	0,50 0,50		6,00 1,00	M3 M3	22,38 2,28	M3 M3

Antônio Jocélis Sirdó Soares
Engenheiro Civil
CREA/CE 356569



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE



MEMORIA DE CALCULO

OBRA - REFORMA DE UMA PRAÇA PÚBLICA
ENDEREÇO: DISTRITO DE AUA - MASSAPÉ - CEARÁ

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANTIDADES							
2.1	C2784	MOVIMENTO DE TERRA ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. ATE 1,50m								
		VALAS PARA OS MEIO FIO	PERIMETROS							
		PERIMETRO DA PRAÇA	151,15							
		PERIMETRO DO JARDIM 01	23,76							
		PERIMETRO DO JARDIM 02	40,51							
		PERIMETRO DO JARDIM 03	21,84							
		PERIMETRO DO JARDIM 04	11,46							
		PERIMETRO DO JARDIM 05	24,68							
		PERIMETRO DO JARDIM 06	5,98							
		PERIMETRO DO JARDIM 07	3,57							
		PERIMETRO DO JARDIM 08	16,86							
		PERIMETRO DO JARDIM 09	17,01							
		SOMA DOS PERIMETROS	316,82	X	LAGURA	0,20	X	ALTURA	0,15	TOTAL 9,50
2.2	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	AREAS							UNIDADE
		AREA DO JARDIM 01	5,88							
		AREA DO JARDIM 02	19,17							
		AREA DO JARDIM 03	2,96							
		AREA DO JARDIM 04	2,58							
		AREA DO JARDIM 05	2,17							
		AREA DO JARDIM 06	1,14							
		AREA DO JARDIM 07	0,58							
		AREA DO JARDIM 08	4,76							
		AREA DO JARDIM 09	6,79							
		SOMA DAS AREAS	46,03	X	0,10	=		4,60		M3

69959533-33-CE-AR
CREA
Antônio Soares
Engenheiro Civil
RUBRICA



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA - REFORMA DE UMA PRAÇA PÚBLICA
 ENDEREÇO: DISTRITO DE AUA - MASSAPÉ - CEARÁ

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL	UNIDADE										
3.0		DRENAGEM												
3.1	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL												
		SOMA DAS MEDIDAS	151,15	M										
3.2	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO												
		PERIMETRO DO JARDIM 01	23,76											
		PERIMETRO DO JARDIM 02	40,51											
		PERIMETRO DO JARDIM 03	21,84											
		PERIMETRO DO JARDIM 04	11,46											
		PERIMETRO DO JARDIM 05	24,68											
		PERIMETRO DO JARDIM 06	5,98											
		PERIMETRO DO JARDIM 07	3,57											
		PERIMETRO DO JARDIM 08	16,86											
		PERIMETRO DO JARDIM 09	17,01											
		SOMA DAS MEDIDAS	165,67	M										

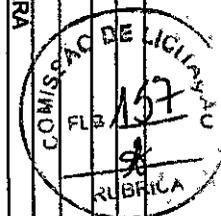
Antônio João Sirdó Soares
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 356569



PREFEITURA MUNICIPAL DE
MASSAPE
QUARTEL DO BOM FIM

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

MEMÓRIA DE CÁLCULO



ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	ÁREA OBTIDA POR CAD	UNIDADE	ÁREA DE PEDRA / PODOTÁTIL	ÁREA DE BORRACHA	ÁREA ESTACIONAMENTO	TOTAL DAS ÁREAS	ALTURA	TOTAL	UNIDADE
OBRA - REFORMA DE UMA PRAÇA PÚBLICA											
ENDEREÇO: DISTRITO DE AUA - MASSAPE - CEARÁ											
4.0		REVISÃO/PAVIMENTAÇÃO									
4.1	C4028	PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	ÁREA OBTIDA POR CAD							TOTAL	UNIDADE
		ÁREA OBTIDA POR CAD	24,01							24,01	M2
4.2	C1863	PEDRA CARIRI ESP. = 2cm, C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDRATADA E AREIA	ÁREA OBTIDA POR CAD								
		ÁREA OBTIDA POR CAD	225,20	M2							
4.3	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ÁREA OBTIDA POR CAD	ÁREA OBTIDA POR CAD							TOTAL	UNIDADE
		SOMA DAS ÁREAS OBTIDAS	40,44							40,44	M2
4.4	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	ÁREA DE PEDRA CARIRI		ÁREA DE PEDRA / PODOTÁTIL					TOTAL	UNIDADE
		ÁREA DE PEDRA CARIRI E PODOTÁTIL	225,20	40,44	82,40					379,79	M3
									0,06		
4.5	C4833	PISO EMBORRACHADO, DRENANTE E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR PARTICULAS DE BORRACHA RECICLADA Prensada, pigmentada e atóxica, 50x50x2,5cm. (FORNECIMENTO E EXECUÇÃO) PLAYGROUND	ÁREA OBTIDA POR CAD							TOTAL	UNIDADE
			82,40							82,40	M2
										82,40	M2

Antônio Jocelino Sindo Soares
Engenheiro Civil
CREA-CE 55605



PREFEITURA DE
MASSAPE
CONSTRUÇÃO DA RUA 4 CENTRAL

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

DE LIM...
158
RUBRICA

OBRA - REFORMA DE UMA PRAÇA PÚBLICA
ENDEREÇO: DISTRITO DE AUA - MASSAPE - CEARÁ

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	COMPRIMENTO	PARTES IGUAIS	QUANTIDADE E DE POSTES	TOTAL	UNIDADE
5.1	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 25mm (3/4")	10,81			10,81	M
		MEDIDA TRECHO 01	11,92			11,92	M
		MEDIDA TRECHO 02	8,81			8,81	M
		MEDIDA TRECHO 03	8,13			8,13	M
		MEDIDA TRECHO 04	12,76			12,76	M
		MEDIDA TRECHO 05	11,98			11,98	M
		MEDIDA TRECHO 06	14,63			14,63	M
		MEDIDA TRECHO 07	14,63			14,63	M
		SOMA DAS MEDIDAS			7,00	168,00	M
						405,12	M
5.2	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	8,00				UND
5.3	C2090	QUADRO P/MEDICAO EM POSTE DE CONCRETO	1,00				UND
5.4	C0556	CABO EM PVC 1000V 6MM2	10,81	3,00		32,43	M
		MEDIDA TRECHO 01	11,92	3,00		35,76	M
		MEDIDA TRECHO 02	8,81	3,00		26,43	M
		MEDIDA TRECHO 03	8,13	3,00		24,39	M
		MEDIDA TRECHO 04	12,76	3,00		38,28	M
		MEDIDA TRECHO 05	11,98	3,00		35,94	M
		MEDIDA TRECHO 06	14,63	3,00		43,89	M
		MEDIDA TRECHO 07	14,63	3,00		43,89	M
		MEDIDA SUBIDA DOS POSTES	8,00		7,00	168,00	M
		SOMA DAS MEDIDAS				405,12	M
		TOTAL					
5.5	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	2,00				UND
5.6	C1122	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25A	1,00				UND
5.7	C4862	POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTENCIA NOMINAL 300KG, H=9,00M, PESO APROXIMADO 710KG	7,00				UND
5.8	C4805	LUMINARIA PENDENTE EM LED, FACHO DE LUZ FECHADO (<60°), CORPO EM ALUMINIO E REFLETOR EM ALUMINIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTENCIA MINIMA 90W E MAXIMA 100W - COMPLETA	28,00				UND
5.9	C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2,40M	7,00				UND
5.10	C2076	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATE 3 DIVISÕES, S/BARRAMENTO	1,00				UND

MEMÓRIA DE CÁLCULO



ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL	UNIDADE
OBRA - REFORMA DE UMA PRAÇA PÚBLICA				
ENDEREÇO: DISTRITO DE AUA - MASSAPÉ - CEARÁ				
DIVERSOS				
6.0				
6.1	C0361	BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO)	18,00	UND
6.2	C0926	QUANTIDADES DE BANCOS	1,00	UND
6.3	C2997	CARROSSEL DE RODA ESCORREGADOR GRANDE, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	2,00	UND
6.4	C3647	GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFECÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO	2,00	UND
6.5	C3451	LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm	7,00	UND
6.6	C0112	ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MINIMA DE 50CM	58,00	UND
6.7	C0229	ARVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MEDIA DE 2,50M EXCETO PALMAÇEAS	5,00	UND
6.8	C3081	ARVORE C/ TUTOR E ADUBO	5,00	UND
6.9	C1431	GRAMA EM PLACAS INCLUSIVE CONSERVAÇÃO		
		AREAS OBTIDAS POR CAD	5,88	
		AREA DO JARDIM 01	19,17	
		AREA DO JARDIM 02	2,96	
		AREA DO JARDIM 03	2,58	
		AREA DO JARDIM 04	2,17	
		AREA DO JARDIM 05	1,14	
		AREA DO JARDIM 06	0,58	
		AREA DO JARDIM 07	4,76	
		AREA DO JARDIM 08	6,79	
		AREA DO JARDIM 09	46,03	M2
		SOMA DAS AREAS		
6.10	CPMM02	CARAMANCHA DE MADEIRA DE LEI	1,00	UND

Antônio Inácio Sirlidó Soares
Engenheiro Civil
CREA-CE 356569

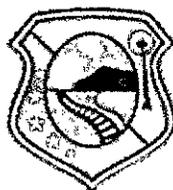


PREFEITURA DE
MASSAPÊ
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA



**MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS
CONSTRUÇÃO DE UMA PRAÇA PÚBLICA
DISTRITO DE AIUÁ
MASSAPÊ - CEARÁ**

MASSAPÊ – CE, DEZEMBRO DE 2023



MEMORIAL DESCRITIVO PRAÇA AIUÁ

O presente memorial visa descrever as especificações técnicas para Construção de uma praça no Distrito de Aiuá, município de Massapê - Ceará.

ESPECIFICAÇÕES DA OBRA

A finalidade das especificações a seguir numeradas é o estabelecimento de algumas condições básicas, relacionadas aos métodos construtivos e materiais de construção, sob as quais deverão ser executadas as obras previstas neste projeto.

Os serviços à serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projeto e especificações, estando estes em plena concordância com as normas e recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e das concessionárias locais, assim como com o código de obras do município em vigor.

Prevalecerá sempre o primeiro quando houver divergência entre:

- As presentes especificações e os projetos;
- As normas da ABNT e as presentes especificações;
- As normas da ABNT e aquelas recomendadas pelos fabricantes de materiais;
- As cotas dos desenhos e as medidas em escala sobre estes;
- Os desenhos em escalas maiores e os em escalas menores;
- Os desenhos com data mais recente e os com data mais antiga.

Todo material a ser empregado na obra deverá ser comprovadamente de primeira qualidade, sendo respeitadas as especificações referentes aos mesmos.

Se as circunstâncias ou condições locais de mercado tornar, porventura, aconselhável a substituição de qualquer material especificado, por outro equivalente, tal substituição somente será procedida mediante autorização expressa da fiscalização.

Para o perfeito entendimento dessas especificações, é estritamente necessária uma visita do construtor ao local da obra, para que sejam especificadas as reais condições de trabalho, assim como seja feito um levantamento de dúvidas, sendo estas dissipadas pela Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Massapê.



PREFEITURA DE
MASSAPÊ
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA



Será de inteira responsabilidade da contratada o ressarcimento dos danos causados a terceiros, por desídia ou má execução dos serviços.

DESPESAS

Todas as despesas referentes a serviços, materiais, mão de obra, leis sociais, vigilância, licenças, multas e taxas de qualquer natureza, ficarão a cargo da construtora executante da obra.

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A construtora fica obrigada a dar andamento conveniente às obras, mantendo no local dos serviços e a frente dos mesmos, de forma efetiva e eficiente, um engenheiro residente devidamente credenciado.

FISCALIZAÇÃO

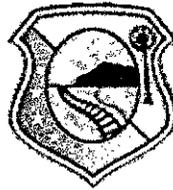
A fiscalização da obra ficará a cargo da Prefeitura Municipal de Massapê - Ceará - P.M.M., através de seu departamento competente.

A liberação das faturas correspondentes a serviços executados dependerá sempre da aprovação de técnico legalmente habilitado da P.M.M.

A fiscalização poderá desaprovar qualquer serviço (em qualquer que seja a fase de execução) que julgar imperfeito quanto à habilidade de execução e / ou de material aplicado. Fica, neste caso, a contratada (construtora) obrigada a refazer o serviço desaprovado, sem que com isso ocorra qualquer ônus adicional para a contratante. Esta operação será repetida tantas vezes quantas forem necessárias, até que os serviços sejam aprovados pela fiscalização.

PROJETOS

Os projetos acham-se apresentados em anexo, e deverão ser obedecidos rigorosamente em todos os seus detalhes.



1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

São serviços que tem por finalidade dotar o canteiro de obras da infraestrutura necessária ao desenvolvimento da obra. Compreendem basicamente os seguintes itens:

1.1 - PLACA PADRÃO DE OBRA

A placa indicativa, medindo 4,00 x 3,00m , será confeccionada em chapa zincada ou galvanizada, montada sobre moldura, com dizeres e desenhos a serem fornecidos pela fiscalização, de acordo com órgãos envolvidos em repasse de recursos, será colocada no início do serviço da obra. Durante os períodos eleitorais não poderão conter informações da administrações em disputa aos cargos efetivos do referido período.

Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a confecção e afixação das placas de obra da empresa projetista, dos órgão governamentais envolvidos (de acordo com o padrão a ser comunicado pela FISCALIZAÇÃO), e da CONTRATADA, com os responsáveis técnicos pelo projeto e execução, em local visível, de acordo com as exigências do CREA, e da Prefeitura Municipal.

1.2 - LOCAÇÃO DA OBRA

Deverá ser materializada uma Referência de Nível segura, que permanecerá como elemento de consultas e verificações até o final de execução da OBRA.

A CONTRATADA deverá efetuar, às suas custas, no início dos trabalhos, conferência das dimensões indicadas nos projetos, e efetuar a locação da OBRA, com instrumentos topográficos (planimetria e altimetria) dos elementos divisórios previstos no projeto, bem como dos pontos de instalações e dos percursos de tubulações hidráulicas, elétricas e de cabeamento, e verificar os desníveis, e espaços necessários para atender ao projeto. Em caso de discrepância entre o PROJETO e as condições locais, estas deverão ser comunicadas imediatamente à FISCALIZAÇÃO.



Para facilitar a marcação dos pontos importantes da obra, sugere-se adotar o processo da Tabeira, Tapume ou tabuado, que consiste em cercar todo o local destinado à edificação com um cavalete contínuo de tábuas e sarrafos, nivelados e em esquadros, fixados ao solo por barrotes. Sobre o cercado, em sua face superior, são marcadas as distâncias entre os diversos elementos da estrutura, materializando-se os alinhamentos com arames e fios de náilon, fixados em pregos.

1.3 - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A administração da obra também é um componente do custo direto da obra e compreende a estrutura administrativa de condução e apoio à execução da construção, composta de pessoal de direção técnica, pessoal de escritório e de segurança (vigias, porteiros, seguranças etc.) bem como, materiais de consumo, equipamentos de escritório e de fiscalização.

Vale comentar que despesas relativas à administração local de obras, pelo fato de poderem ser quantificadas e discriminadas por meio de contabilização de seus componentes, devem constar na planilha orçamentária da respectiva obra como custo direto. A mesma afirmativa pode ser realizada para despesas de mobilização/desmobilização e de instalação e manutenção de canteiro. Essa prática vem sendo recomendada pelo TCU e visa a maior transparência na elaboração do orçamento da obra. (TCU, 2014, p. 63, grifamos)

A Administração obra compreende os custos das seguintes parcelas e atividades, dentre outras que se mostrarem necessárias:

chefia e coordenação da obra;

equipe de produção da obra;

departamento de engenharia e planejamento de obra;

A medição da administração local como um montante fixo mensal pode distorcer os pagamentos e levar ao recebimento indevido de valores pelo construtor, quando este reduz o ritmo de execução da obra.



1.4 - DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO

Deverá ser demolido o piso em cimentado sobre lastro de concreto, por meio de processos manuais ou mecânicos, por fim sendo retirado, transportado e disposto em local selecionado. Deverá ser demolido o piso serem edificadas e reformados. O piso será demolido utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendados. Os materiais deverão ser transportados para local conveniente e posteriormente retirados da obra como entulho pela contratada.

1.5 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO

Demolição de alvenaria, por meios manuais e carga do material diretamente em caminhão basculante. Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições da Norma Regulamentadora NR 18 e da NBR 5682/77 Contrato, execução e supervisão de demolições. Antes de iniciar a demolição as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor. A alvenaria será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios da segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirados da obra como entulho.

2 - MOVIMENTO DE TERRA

O movimento de terras obedecerá rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

O construtor providenciará a drenagem, desvio ou canalização das águas pluviais, evitando que estas venham a prejudicar o andamento das obras.

A execução dos trabalhos obedecerá às prescrições da NBR - 6122.



2.1 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m

As escavações serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto, e de acordo com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

Adotar-se-á todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone.

Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1,50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a fiscalização.

2.2 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA

O Lastro será executado com areia quartzosa em regra, rigorosamente compactada, empregando-se areia em camadas regulares com altura máxima de 20 cm, abundantemente molhadas e vigorosamente apiloadas.

Especial atenção deverá ser dada, no entanto, à execução do lastro, no entorno das alvenarias de elevação e de contenção, sobretudo nos trechos em que se exigir a execução de talude, cujos nivelamentos e declividades deverão responder às exigências técnicas de conformidade e segurança. Todos os meios e métodos executórios adequados, precedidos de levantamento topográfico, se for o caso, deverão ser empregados, segundo a conveniência técnica exigida (compactação manual ou mecânica). O acompanhamento do controle de qualidade (geométrico e tecnológico) deverá ser exercido por profissional técnico devidamente habilitado (Engenheiro), cuja contratação deverá ser previamente submetida à apreciação da Fiscalização.



A areia, satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhões basculantes, enleiradas no local de aplicação e espalhadas regularmente na área contida pelas guias.

com equipamentos e ferramentas apropriadas, compactação do aterro, em camadas sucessivas de 20 em 20 cm, com compactadores de placa "tipo sapo".

3 – DRENAGEM

3.1 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

Os meios fios de concreto moldado no local, serão contínuos, com juntas a cada 5,00m, com dimensões na seção transversal de 0,34m x 0,10 m, deverão ser executados somente no perímetro externo da pavimentação das ruas de contorno da praça.

3.2 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO

Os meios fios com dimensões 0,07m x 0,30m x 1,00m, deverão ser executados somente no perímetro dos contornos externos da praça, com a função de proteger o passeio da praça que será executado em blocos intertravados de concreto e ao mesmo tempo, proteger as sarjetas e pavimentação em pedra toscadas ruas do contorno da praça.

4 - PISOS / PAVIMENTAÇÃO

4.1 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA

O piso intertravado de concreto tipo tijolinho, com dimensões de 20x10x4cm, será executado em todos os passeios da praça e será executado na cor natural, assentados sobre colchão de areia peneirada e compactado mecanicamente.

4.2 - PEDRA CARIRI ESP.= 2cm, C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDRATADA E AREIA



O piso em pedra cariri será executado nos locais indicados em projeto. A execução de qualquer parte da estrutura implica na integral responsabilidade do construtor por sua resistência e estabilidade .

4.3 - PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

O piso podotátil premoldado de concreto com dimensões de 25x25x2,5cm será executado em todo contorno externo da praça, conforme indicação no projeto de paginação em anexo, onde especifica os dois tipos o direcional e o de advertência e serão assentados com argamassa de cimento e areia no traço de 1:4.

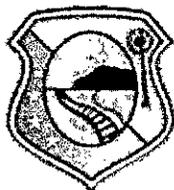
4.4 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO

As fundações serão executadas sobre solo firme, em profundidade suficiente para atender esta prerrogativa. O concreto a ser utilizado no caso dos blocos dos 10 (vinte e um) bancos da praça e nas 2 lixeiras, deverá ter uma resistência com um $f_{ck} = 13,5 \text{ MPa}$, nas dimensões especificadas em memória de cálculos anexa e atendendo as recomendações abaixo descritas sobre a utilização do concreto.

Quaisquer alterações nas especificações do concreto ou das dimensões a serem utilizadas, deverão ser solicitadas por escrito ao órgão contratante através da fiscalização indicada pelo mesmo.

4.5 - PISO EMBORRACHADO, DRENANTE E ANTI-IMPACTO, COMPOSTO POR PARTÍCULAS DE BORRACHA RECICLADA PRENSADA, PIGMENTADA E ATÓXICA, 50X50X2,5CM (FORNECIMENTO E EXECUÇÃO)

Será executado no playground da praça, conforme indicação no projeto de paginação em anexo. A limpeza deve ser efetuada sempre com detergente neutro, pois outros tipos de produtos de limpeza agredem a superfície do piso. Não utilizar solventes e derivados de petróleo na limpeza ou eventual remoção de manchas.



5 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A execução das instalações elétricas obedecerá rigorosamente aos projetos fornecidos, suas especificações e detalhes, bem como a legislação técnica brasileira em vigor (Normas ABNT), de acordo com o projeto apresentado.

Os materiais a serem empregados na execução das instalações serão os rigorosamente adequados à finalidade em vista e devem satisfazer às especificações e normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis.

Cuidados especiais deverão ser tomados para proteção das partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico.

Antes da pavimentação, a tubulação deverá estar perfeitamente fixada às formas e devidamente obturada em suas extremidades livres, a fim de evitar penetração de detritos e umidade. Tal precaução deverá também ser tomada quando da execução de qualquer serviço que possa ocasionar a obstrução da tubulação.

As instalações elétricas só serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e ligadas às redes das concessionárias locais.

O construtor executará todos os trabalhos complementares da instalação elétrica ou correlatos, preparo fechamento de recintos para cabines e medidores, aberturas e recomposição de rasgos para condutos e canalizações e todos os arremates decorrentes da instalação elétrica.

5.1 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")

É obrigatório o emprego de eletrodutos (PVC rígido Tigre ou similar) em toda a instalação.

Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos e caixas deverão ser feitos com o máximo cuidado, a fim de causar o menor dano possível aos serviços já executados.

Os eletrodutos rígidos deverão ser emendados por meio de luvas atarrachadas em ambas as extremidades a serem ligadas. Estas extremidades serão



introduzidas na luva até se tocarem, o que assegurará a continuidade da superfície interna.

Todas as fiações das instalações internas da praça, deverá ser executadas no subsolo, envolvidas por eletroduto de pvc rígido com diâmetro de 3/4", com conexões e enterradas a uma profundidade mínima de 0.50m, interligando as caixas de visitas vizinho a cada poste de iluminação da praça e quadra de esportes.

5.2 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO

As caixas de entrada para cada poste, será construída em alvenaria de tijolo comum maciço nas dimensões internas de 40 x 40 cm e profundidade de 50 cm conforme indicado em projeto, revestida internamente com argamassa de 1:4 (cimento e areia grossa), no piso, lastro de brita de 10 cm e tampa de concreto armado com espessura de 5 cm

5.3 - QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO

O quadro geral de medição será de aço, com as dimensões padronizadas pela COELCE. A porta deverá ter fechadura e moldura de aço com olhal de vidro transparente para leitura do medidor. Será equipado com um medidor e disjuntor, conforme projeto fornecido e normas da COELCE.

Deverá ser instalada uma caixa de medição e distribuição com 03 circuitos, no poste de concreto(jardim), e distribuída para os poste que compõem a iluminação da praça, todas as tubulações de eletrodutos deverão executados no subsolo.

5.4 - CABO EM PVC 1000V 6MM2

Os condutores serão instalados de forma a não ficarem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões serão curvados com raios maiores ou iguais ao mínimo admitido para o seu tipo.



Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não se permitindo, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos. Serão executadas de modo a assegurarem contato elétrico perfeito por meio de conectores. O isolamento das emendas e derivações deverá manter as mesmas características dos condutores usados.

Os cabos isolados Sintenax de 6,00mm², serão instalados em todas as ligações do quadro de medição para a rede da concessionária e serão os da marca Pirelli ou Ficap e serão adotadas as cores convencionadas em projeto para os fios fase, neutro e terra. A enfição só será executada após o revestimento completo das paredes, tetos e pisos e depois de procedida a limpeza e secagem interna da tubulação. A fim de facilitar a enfição serão usados, como lubrificantes, talco ou diatomita.

Todas as emendas serão feitas nas caixas não se permitindo emendas dentro dos eletrodutos.

Para conectores de seção igual ou menor que a de 10mm² (8 AWG) as ligações aos bornes de aparelhos e dispositivos poderão ser feitas diretamente, sob pressão de parafuso, enquanto que para os fios de bitola superior deverão ser usados terminais adequados.

A enfição só será executada após o revestimento completo dos pisos, quando serão retiradas as obstruções das tubulações e após colocação das esquadrias. Toda a tubulação será limpa e seca pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfição os condutores deverão ser lubrificados com talco ou parafina.

5.5 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16ª

Deverá ser instalado 03 disjuntores monofásico de 15A para a distribuição dos circuitos da praça, das marcas Siemens.

5.6 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 25ª

Deverá ser instalado 01 disjuntor monofásico de 25A para a distribuição dos circuitos da praça, das marcas Siemens.



5.7 - POSTE DE CONCRETO CIRCULAR, RESISTÊNCIA NOMINAL 300KG, H= 9,00M, PESO APROXIMADO 710KG

O poste terá esta altura, para dificultar que os vândalos consigam quebrar as luminárias, ao mesmo tempo em que iluminarão melhor a praça, com menos custos de energia elétrica.

5.8 - LUMINÁRIA PENDENTE EM LED, FACHO DE LUZ FECHADO (<60°), CORPO EM ALUMÍNIO E REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO, POTENCIA MÍNIMA 90W E MÁXIMA 100W - COMPLETA

Na iluminação da praça, deverá ser executada através de conjuntos de poste circular de concreto armado, com altura de 10.00m, sendo equipado com 04 luminárias com lâmpadas de LED com potência de 100w cada.

5.9 - HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M

O aterramento será feito com haste de terra do tipo Copperweld de 5/8" x 2,40m. O condutor de ligação à terra será preso à haste através de conectores que assegurem o contato elétrico perfeito e permanente. Não deverão ser usados dispositivos que dependam do uso de solda.

5.10 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATE 3 DIVISÕES, S/BARRAMENTO

Será instalado um quadro de distribuição para 6 circuitos, com barramentos, para a instalação e balanceamentos das redes dos 3 conjuntos de postes com 3 luminárias e lâmpadas de LED de 100w cada.

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos, não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 50 cm do piso acabado. Serão localizados em ponto de fácil acesso comum. A profundidade dos mesmos será regulada pelo esquema de revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alisares das caixas.



A execução das instalações elétricas só poderá ser feita por profissionais devidamente habilitados, cabendo ao construtor a total responsabilidade pelo perfeito funcionamento da mesma.

As redes de tubulações, quadros, etc., deverão estar ligadas à terra por sistema independente do "terra", o eletroduto de terra será executado de acordo com o disposto no item 13; 5 da NBR 5410 ABNT e deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não ultrapassar o valor de 5 (cinco) ohms com o condutor de terra desconectado. Após a execução da instalação esta resistência de contato será medida, não podendo ser superior a 25 (vinte e cinco) ohms.

6 - DIVERSOS / PAISAGISMO

6.1 - BANCOS COM PÉ DE FERRO FUNDIDO E RÉGUAS DE MADEIRA MASSARANDUBA

Deverá ser executado bancos de praça com as seguintes características: os assentos serão executados com réguas de madeira do tipo massaranduba trabalhada, nas dimensões de 1,50m x 0,06m x 0,025m, conforme projeto em anexo.

A estrutura será composta por dois pés de ferro fundido do tipo cavalo, nas dimensões contidas no projeto executivo

Os assentos serão fixados através de parafusos do tipo cabeça francesa galvanizados com diâmetro de 1/4" e comprimento de 50 mm, com porcas e arruelas

6.2 - CARROSSEL DE RODA

O Gira Gira Carrossel é fabricado com os melhores materiais do mercado para garantir a segurança e diversão das crianças. Os assentos são feitos em madeira de lei de 0,20 cm x 100 cm, fixados com parafusos franceses zincados e protegidos por uma camada de tinta esmalte industrial e fundo anti-corrosivo, oferecendo grande durabilidade e resistência ao brinquedo. Com cores vibrantes que chamam a atenção dos pequenos, este carrossel é ideal para parques, condomínios, escolas e outros ambientes.

Fabricada com tubos de aço, assento em madeira de lei, parafuso zincado, pintura em tinta esmalte industrial e fundo anti-corrosivo, garantindo grande durabilidade e resistência ao produto.



6.3 - ESCORREGADOR GRANDE, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO

Escorregador produzido com chapa nº18 e a mais alta tecnologia para que a diversão seja com total segurança. Soldado com solda MIG garantindo grande durabilidade e resistência ao produto. Com pés, corrimão em tubo, cintas de reforço com barra chataescada em tubo metalon. Pintura em esmalte industrial e fundo anti-corrosivo.

6.4 - GANGORRA C/ 02 PRANCHAS, CONFEÇÃO EM TUBO VAPOR E PINTURA ESMALTE SINTÉTICO

Gangorra fabricada com tubos de aço, assento em madeira de lei, parafuso zincado, pintura em tinta esmalte industrial e fundo anti-corrosivo, garantindo grande durabilidade e resistência ao produto.

6.5 - LIXEIRA EM FIBRA DE VIDRO CAP.=40L e DIAM.=35cm

Deverão ser instaladas duas lixeiras com capacidade para 20 litros, confeccionadas em fibra e fixação em ferro, instaladas conforme o lay-out do projeto executivo

6.6 - ARBUSTOS ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM

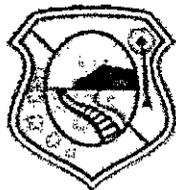
As herbáceas ornamentais em geral, serão plantadas nos canteiros menores dentro dos canteiros, no espaçamento de 0,20m entre plantas, a título de sugestão, poderá ser plantadas as variedades de minilacres e pingo de ouro. Esta cerca viva deverá ser mantidas podadas a uma altura de cerca de 60cm e largura de 0,35cm.

6.7 - ÁRVORES ORNAMENTAIS EM GERAL. C/ ALTURA MÉDIA DE 2.50M.EXCETO PALMÁCEAS

As árvores ornamentais em geral, serão plantadas nos canteiros dentro dos canteiros, no espaçamento determinado em projeto entre plantas, a título de sugestão, poderá ser plantadas árvores nativas.

6.8 - ÁRVORE C/ TUTOR E ADUBO

As árvores com tutor e adubos, serão plantadas dentro dos canteiros, no espaçamento determinado em projeto entre plantas, a título de sugestão, poderá ser plantadas árvores nativas.



6.9 - GRAMA EM PLACAS. INCLUSIVE CONSERVAÇÃO

As serão plantadas em todos os jardins conforme projeto. A parte aérea verde está representada por um estrutura que desempenha as funções do caule e das folhas conjuntamente, denominadas de cladódio. O cladódio é de coloração verde, provido de um nervo central ladeado por 3 alas com margens irregulares em toda a sua extensão e ramificado desde a base. Ocasionalmente podem aparecer folhas reduzidas. Inflorescência do tipo capítulo, isolado ou em conjunto, localizado nos nós do cladódio. Capítulos com flores de sexo separado na mesma planta e de coloração branco paleácea. Assemelha-se com *B. articulata*, que apresenta cladódios com 2 alas em toda a sua extensão. Propagação por meio de sementes e por fragmentação do rizoma.

6.10 - CARAMANCHÃO DE MADEIRA DE LEI - Estrutura do pergolado

Instalação de pilares, empregando eucalipto tratado com diâmetro de 20 a 20 cm, fixados e apoiados em blocos (50x50x50cm), sobre estacas em concreto armado, com diâmetro de 20 cm; Instalação de vigas, empregando eucalipto tratado com diâmetro de 20 a 10 cm. As extremidades das vigas deverão ter transpasses em relação aos pilares conforme detalhamentos em projeto. A fixação peças de madeira de lei tipo macho-fêmea deverão ter a espessura média de 6 cm; serão fixadas com parafusos de rosca soberba e placa de fixação; Obs: As "cabeças" dos parafusos deverão ficar escondidos na madeira, e prever acabamento, empregando pó de madeira e cola; Pintura: Aplicação de verniz fosco em toda a estrutura do pergolado, em duas demãos, após preparo com fundo especial para madeira; Instalação de pilares, empregando eucalipto tratado com dimensões de 12 x 6 cm, fixados e apoiados em vigas de madeira de lei; A fixação peças tipo macho-fêmea deverão ter a espessura média de 2,5 cm; serão fixadas com parafusos de rosca soberba e placa de fixação; Obs: As "cabeças" dos parafusos deverão ficar escondidos na madeira, e prever acabamento, empregando pó de madeira e cola; Pintura: Aplicação de verniz fosco em toda a estrutura do pergolado, em duas demãos, após preparo com fundo especial para madeira.


Antônio Jocélio Siridó Soares
Engenheiro Civil
CREA-CE 356569



PREFEITURA DE
MASSAPÊ
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA

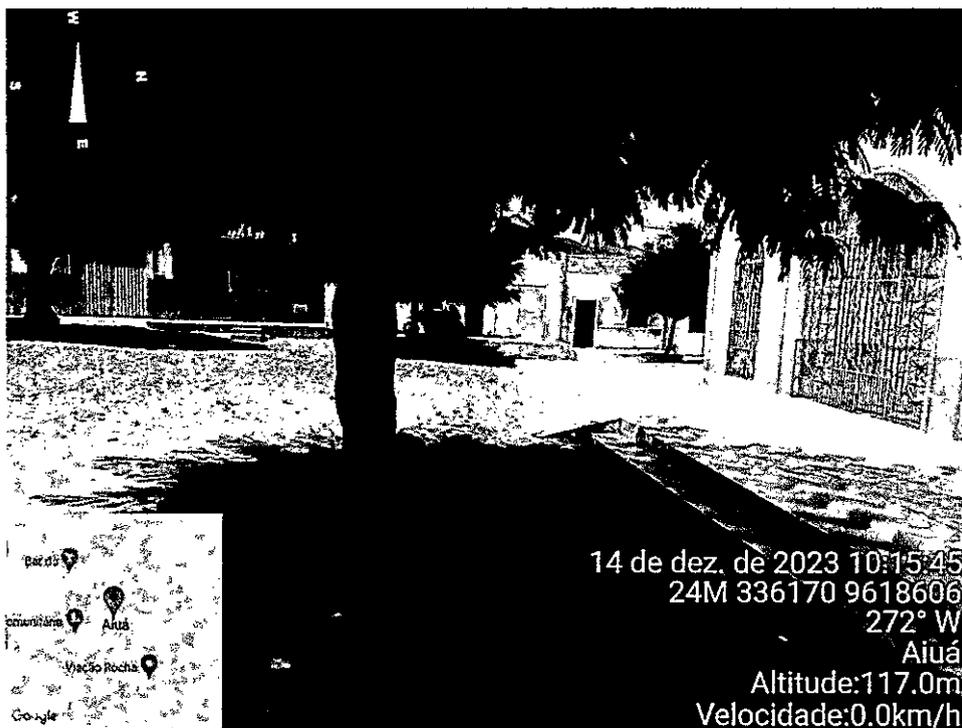
OBRA – REFORMA PRAÇA DO AIUA – MASSAPÊ – CEARÁ

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

FOTO 01



FOTO 02





PREFEITURA DE
MASSAPÊ
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA



FOTO 03



FOTO 04





FOTO 05



FOTO 06

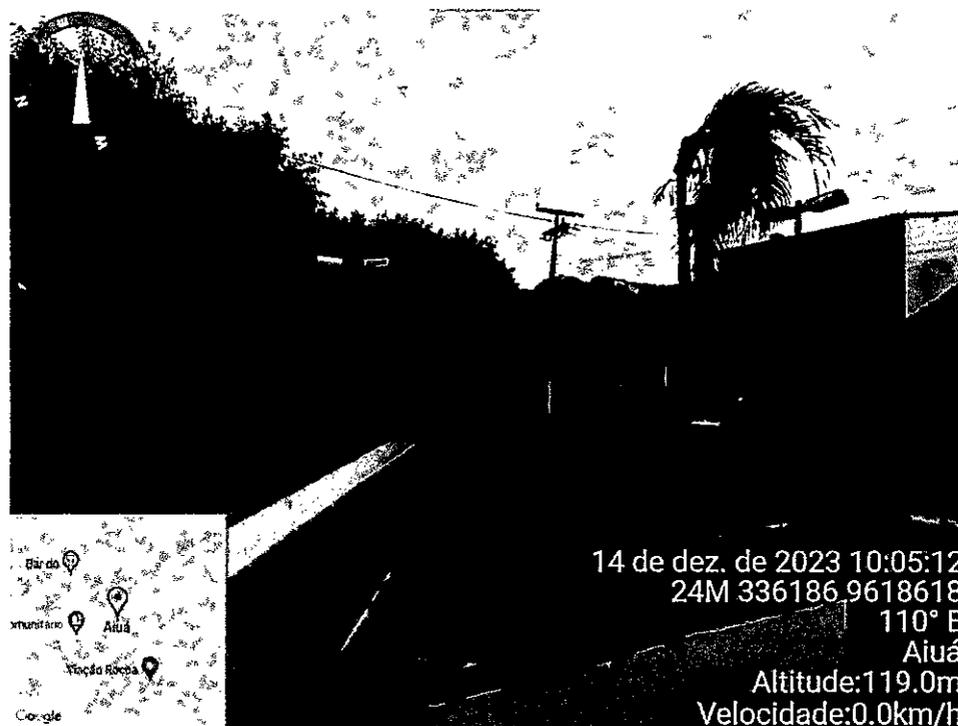




FOTO 07



FOTO 08





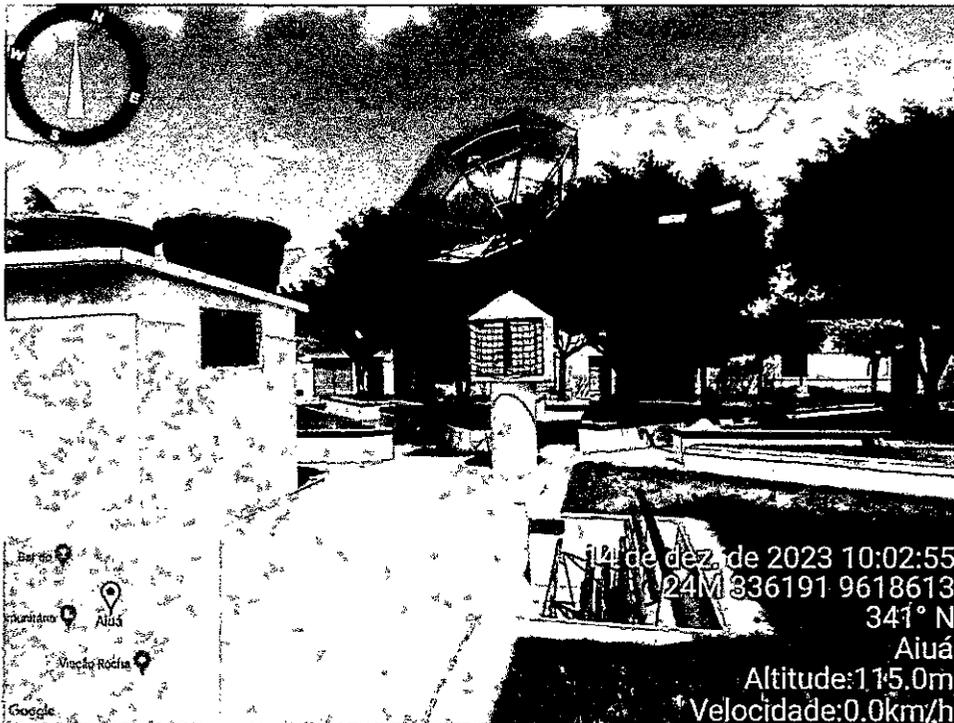
PREFEITURA DE
MASSAPÊ
CONSTRUINDO UMA NOVA HISTÓRIA



FOTO 09



FOTO 10




Antônio Jocélio Sirdó Soares
Engenheiro Civil
CREA-CE 356569