



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MACAÍBA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA
SETOR DE ENGENHARIA - SE**

Rua Dr. Pedro Matos, nº 310, centro, CEP: 59.280-000, Macaíba/RN
Tel.: (84) 3271-6629. Site: www.macaiba.rn.gov.br. E-mail: obras@macaiba.m.gov.br

ANEXO II

PLANILHA DE MEMÓRIA DE CÁLCULO

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES		UND	área					TOTAL
1.1 LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018								
JUSTIFICATIVA								
Limpeza do terreno conforme levantamento em projeto (para implantação da área construída)		m²	325,27					325,27
			200,15					200,15
			113,07					113,07
						TOTAL	m²	638,49
1.2 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	quant.				TOTAL
Locação da obra lado 01 e 03		m	21,00	2,00				42,00
Locação da obra lado 02 e 04			26,60	2,00				53,20
						TOTAL	m	95,20
1.3 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO. INC_05/2020								
JUSTIFICATIVA		UND	alt.	larg.				TOTAL
Placa de identificação da obra		m²	1,50	3,00				4,50
						TOTAL	m²	4,50
1.4 LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TERMO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 6,00 X 2,35M								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.		TOTAL
Locação de contêiner para mobilização da obra		mês				3,00		3,00
						TOTAL	mês	3,00
1.5 TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_05/2018								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.		TOTAL
Tapume para fechamento dos equipamentos e materiais da obra		m²	12,50		2,00	2,00		50,00
			10,00		2,00	2,00		40,00
						TOTAL	m²	90,00
1.6 FOSSA SUMIDOURO PARA BARRAÇÃO								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.		TOTAL
Sumidouro para banheiro do contêiner		und				1,00		1,00
						TOTAL	und	1,00
2.0 MURO / GRADIL								
2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.			TOTAL
Escavação para o embasamento do muro		m³	47,23	0,30	0,30			4,25
Escavação para o embasamento da mureta			46,96	0,30	0,30			4,23
						TOTAL	m³	8,48
2.2 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.			TOTAL
Embasamento de pedra para do muro		m³	47,23	0,20	0,20			1,89
Embasamento de pedra para mureta			46,96	0,20	0,20			1,88
						TOTAL	m³	3,77
2.3 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TERREA (CASA EM EMPREENDIMENTOS), FCK = 25 MPA. AF_01/2017								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.		TOTAL
Estrutura de concreto do muro de contenção da rampa		m³	0,20	0,20	2,80	21,00		2,35
						TOTAL	m³	2,35
2.4 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.			TOTAL
Locação da implantação do muro de contenção da rampa		m	36,00					36,00
						TOTAL	m	36,00
2.5 MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.		TOTAL
Montagem de forma dos pilares para implantação do muro de contenção da rampa		m²		0,30	2,80	14,00		11,76
						TOTAL	m²	11,76
2.6 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	quant.	quant. Pilar	comp. Total	kg/m	TOTAL
Aço CA-60 DE 5,0 mm para os estribos		kg	0,60	18,00	21,00	226,80	0,154	34,93
						TOTAL	kg	34,93
2.7 CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	quant.	quant. Pilar	comp. Total	kg/m	TOTAL
Aço CA-50 DE 8,0 mm para os pilares		kg	2,80	4,00	21,00	235,20	0,395	92,90
						TOTAL	kg	92,90
2.8 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.		TOTAL
Lançamento de concreto do muro de contenção da rampa		m³	0,20	0,20	2,80	21,00		2,35
						TOTAL	m³	2,35
2.9 ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.			TOTAL
Alvenaria de fechamento do muro de contenção		m²	39,10	0,19	2,20			16,34
						TOTAL	m²	16,34
2.10 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESURA DE 3 CM. AF_07/2016								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.			TOTAL
		m²	39,10	0,20				7,82
						TOTAL	m²	7,82

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES		UND	área					TOTAL
1.1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018		325,27					325,27
JUSTIFICATIVA								
2.11 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO CERÂMICO DE 8 FUROS E ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:6). R_11/2020								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.			TOTAL
Alvenaria de embasamento da mureta			46,63	0,20	0,70			6,53
Alvenaria de embasamento do muro		m²	19,35	0,20	0,50			1,94
Alvenaria de embasamento da mureta do quadro de medição (cosern)			2,00	0,20	2,20			0,88
						TOTAL	m³	9,34
2.12 CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	alt.	quant.			TOTAL
Chapisco para aplicação na mureta (dois lados)			46,65	0,60	2,90			55,98
Chapisco para aplicação no muro (dois lados)		m²	21,00	2,20	2,90			92,40
Chapisco para aplicação no muro da rampa de acesso à academia			39,10	2,20	2,90			172,04
						TOTAL	m²	320,42
2.13 MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	alt.	quant.			TOTAL
Massa única para aplicação na mureta (dois lados)			46,65	0,60	2,90			55,98
Massa única para aplicação no muro (dois lados)		m²	21,00	2,20	2,90			92,40
Massa única para aplicação no muro da rampa de acesso à academia			39,10	2,20	2,90			172,04
						TOTAL	m³	320,42
2.14 CAPIAÇO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, LARGURA DE 10 CM E ESPESSURA DE 2 CM - UTILIZADO EM ALVENARIA/ESTRUTURA EXISTENTE. R_11/2020								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.					TOTAL
Capição para aplicação na mureta (dois lados)			46,65					46,65
Capição para aplicação no muro (dois lados)		m	21,00					21,00
Capição para aplicação no muro da rampa de acesso (dois lados)			39,10					39,10
						TOTAL	m	106,75
2.15 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	alt.	quant.			TOTAL
Fundo selador para aplicação na mureta (dois lados)			46,65	0,60	2,90			55,98
Fundo selador para aplicação no muro (dois lados)		m²	21,00	2,20	2,90			92,40
Fundo selador para aplicação no muro da rampa de acesso à academia (dois lados)			39,10	2,20	2,90			172,04
						TOTAL	m³	320,42
2.16 TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	alt.	quant.			TOTAL
Textura acrílica para aplicação na mureta (dois lados)			46,65	0,60	2,90			55,98
Textura acrílica para aplicação no muro (dois lados)		m²	21,00	2,20	2,90			92,40
Textura acrílica para aplicação no muro da rampa de acesso à academia (dois lados)			39,10	2,20	2,90			172,04
						TOTAL	m³	320,42
2.17 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	alt.	quant.			TOTAL
Tinta látex acrílica para aplicação na mureta (dois lados)			46,65	0,60	2,90			55,98
Tinta látex acrílica para aplicação no muro (dois lados)		m²	21,00	2,20	2,90			92,40
Tinta látex acrílica para aplicação no muro da rampa de acesso à academia (dois lados)			39,10	2,20	2,90			172,04
						TOTAL	m³	320,42
2.18 CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 49 X 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.					TOTAL
Gradil em nylofor para instalação na mureta (limitação da academia)		m	44,81					44,81
						TOTAL		44,81
2.19 PORTÃO DESLIZANTE NYLOFOR, COMPOSTO DE QUADRO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM TINTA POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA, COM POSTE EM AÇO REVESTIDO, COR VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	alt.				TOTAL
Portão em nylofor deslizante para instalação no acesso da unidade		m²	1,00	2,00				2,00
						TOTAL	m²	2,00
3.0 CALÇADA								
3.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.				TOTAL
Construção da calçada no entorno da edificação		m²	48,96	1,50				73,44
						TOTAL	m³	73,44
3.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.			TOTAL
Construção da calçada no entorno da edificação h=3 cm		m³	48,96	1,50	0,93			2,20
						TOTAL	m³	2,20
3.3 PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIÇÃO). AF_05/2021								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.					TOTAL
Pintura aplicada no meio fio no entorno da calçada		m	48,96					48,96
						TOTAL	m	48,96
3.4 PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, NA COR NATURAL, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 40X40CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE. INC_11/2020								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.				TOTAL
Implantação do piso tátil no acesso da edificação		m²	13,25	0,25				3,31
						TOTAL	m²	3,31


MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES		UND	área					TOTAL
1.1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA. AF_05/2018		325,27					325,27
JUSTIFICATIVA								
3.5 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO CERÂMICO DE 8 FUROS E ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:6). R_11/2020								
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.			TOTAL
Alvenaria de embasamento para a execução da rampa de acessibilidade		m²	12,15	0,20	0,20			0,49
						TOTAL	m²	0,49
4.0 ÁREA DE VIVÊNCIA/ÁREA MULTIUSO/ÁREA DE EQUIPAMENTOS								
4.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	quant.		TOTAL
Escavação para alvenaria de embasamento da área de vivência/espço multiuso/equipamentos			77,16	0,40	0,30	1,00		9,26
Escavação para execução das base dos banco 1, 2 e 3, e base da estrutura do exercicio abdominal 1 e 2		m²	2,00	0,60	0,20	5,00		1,20
Escavação para execução das sapatas dos pilares da área de vivência			0,70	0,70	0,70	6,00		2,06
						TOTAL		12,52
4.2 ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO CERÂMICO DE 8 FUROS E ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA (1:6). R_11/2020								
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.			TOTAL
Alvenaria de embasamento para a área de vivência/espço multiuso/equipamentos		m²	77,16	0,20	0,40			6,17
						TOTAL	m²	6,17
4.3 LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016								
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	quant.		vol.	TOTAL
Lastro de concreto para a alvenaria de embasamento da área de vivência/espço multiuso/equipamentos			77,16	0,25	1,00			19,29
Lastro de concreto para execução das base dos banco 1, 2 e 3, e base da estrutura dos aparelhos de abdominal 1 e 2		m²	2,00	0,60	5,00			6,00
Lastro de concreto para as sapatas dos pilares da área de vivência			0,70	0,70	6,00			2,94
						TOTAL	m²	28,23
4.4 (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR TERREA (CASA EM EMPREENDIMENTOS), FCK = 25 MPA. AF_01/2017								
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	quant.	vol.	TOTAL
Estrutura de concreto dos pilares da área de Vivência			0,20	0,20	2,40	6,00		0,58
Estrutura de concreto das sapatas da área de Vivência			0,60	0,60	0,60	6,00		1,30
Estrutura de concreto para base do banco 01		m²	1,70	0,30	0,60	2,00		0,61
Estrutura de concreto para base do banco 02			1,70	0,30	0,50	2,00		0,51
Estrutura de concreto para base do banco 03			1,70	0,30	0,40	1,00		0,20
						TOTAL		3,20
4.5 ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_05/2016								
JUSTIFICATIVA		UND	área	alt.	comp.	quant.	vol.	TOTAL
Área de Equipamentos multiuso e vivência		m²	286,70	0,10				28,67
						TOTAL	m³	28,67
4.6 PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF_09/2020								
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	quant.	vol.	TOTAL
Área de Equipamentos, multiuso e vivência h=7 cm (conforme projeto)		m²	286,70					286,70
						TOTAL	m³	286,70
4.7 APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014								
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	quant.	vol.	TOTAL
Fundo selador para os pilares			0,80		2,40	6,00		11,52
Fundo selador para o entorno da área de vivência/multiuso e equipamentos			77,16		0,15	1,00		11,57
Fundo selador para os bancos 1, 2 e 3		m²	1,70	0,30	0,60	3,00		0,92
Fundo selador para os equipamentos abdominal			1,70	0,30	0,60	2,00		0,61
Fundo selador para os equipamentos barra marinho			0,20	0,20	0,60	4,00		0,10
						TOTAL	m²	24,72
4.8 APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDE EXTERNAS DE CASAS, DUAS DEMÃOS. AF_11/2016								
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	quant.	vol.	TOTAL
Tinta latex para os pilares			0,80		2,40	6,00		11,52
Tinta latex para o entorno da área de vivência/multiuso e equipamentos			77,16		0,15	1,00		11,57
Tinta latex para os bancos 1, 2 e 3		m²	1,70	0,30	0,60	3,00		0,92
Tinta latex para os equipamentos abdominal			1,70	0,30	0,60	2,00		0,61
Tinta latex para os equipamentos barra marinho			0,20	0,20	0,60	4,00		0,10
						TOTAL	m²	24,72
4.9 TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016								
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	quant.	vol.	TOTAL
Textura acrílica para os pilares			0,80		2,40	6,00		11,52
Textura acrílica para o entorno da área de vivência/multiuso e equipamentos			77,16		0,15	1,00		11,57
Textura acrílica para os bancos 1, 2 e 3		m²	1,70	0,30	0,60	3,00		0,92
Textura acrílica para os equipamentos abdominal			1,70	0,30	0,60	2,00		0,61
Textura acrílica para os equipamentos barra marinho			0,20	0,20	0,60	4,00		0,10
						TOTAL	m²	24,72
4.10 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019								
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	quant.	vol.	TOTAL
Cobertura da área de vivência		m²	9,35	7,00		1,00		65,45
						TOTAL	m³	65,45
4.11 TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019								
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	quant.	vol.	TOTAL
Cobertura da área de vivência		m²	9,35	7,00		1,00		65,45
						TOTAL		65,45




MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES		UND	area						TOTAL
1.1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018		325,27						325,27
JUSTIFICATIVA		UND	area	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
4.12	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS. AF_05/2018		200,15						200,15
JUSTIFICATIVA		UND	area	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Platio de grama no entorno da área de vivência,multiuso e equipamentos, conforme levantamento em projeto autocar		m²	200,15						200,15
TOTAL							m²		200,15
4.13	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRILICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021		286,70						286,70
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Área de Equipamentos, multiuso e vivência h=7 cm (conforme projeto)		m²	286,70						286,70
TOTAL							m²		286,70
4.14	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M.AF_02/2021								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Escavação dos aparelhos abdominais e bancos			1,90	0,80	0,10	5,00			0,76
Escavação dos aparelhos assimétricas horizontais		m²	0,20	0,20	0,50	4,00			0,08
Escavação dos aparelhos barra paralelas			2,10	0,80	0,10	2,00			0,34
TOTAL							m³		1,18
4.15	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA								
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Aterro manual dos aparelhos abdominais e bancos			1,70	0,60	0,10	5,00			0,51
Aterro manual dos aparelhos assimétricas horizontais		m²	0,15	0,15	0,50	4,00			0,05
Aterro manual dos aparelhos barra paralelas			2,00	0,60	0,10	2,00			0,24
TOTAL							m³		0,80
4.16	PISO EM CONCRETO ARMADO DESEMPOLADO, FCK DE 25 MPa, ESPESSURA 10 CM, TELA SOLDADA MALHA 15x15CM, REF. Q-92, Ø 4.2MM, PARA TRAFEGO DE VEICULOS PESADOS, INCLUSIVE LONA PLÁSTICA - (PARA PRANCHA DOS BANCOS)		2,00	0,60		5,00			6,00
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Piso em concreto dos aparelhos abdominais e bancos		m²	2,00	0,60		5,00			6,00
TOTAL							m³		6,00
4.17	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=50mm (2")		44,10						44,10
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Tubos para os aparelhos da área de equipamentos e multiuso		m	44,10						44,10
TOTAL							m		44,10
4.18	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D= 40mm (1 1/2")		12,00						12,00
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Tubos para os aparelhos da área de equipamentos e multiuso		m	12,00						12,00
TOTAL							m		12,00
4.19	CORRIMÃO EM TUBO GALVANIZADO DE 2" (FORNECIMENTO E MONTAGEM)		42,30						42,30
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Corrimão em tubo de aço para rampa de acesso da academia		m	42,30						42,30
TOTAL							m		42,30
4.20	Guarda-corpo tubo de aço galvanizado 2" h = 1,10 m		34,87						34,87
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
guarda corpo em tubo de aço para o espaço multiuso, equipamentos e circulação		m	34,87						34,87
TOTAL							m		34,87
4.21	PRANCHA DE MADEIRA MAÇARANDUBA (2,15X0,20X0,05)m		15,00						15,00
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Prancha de madeiras para os bancos e equipamentos da área de equipamentos		und	15,00						15,00
TOTAL							und		15,00
5.0	INSTALAÇÕES HIDRAULICA E SANITARIA								
5.1	TUBO, PVC, SOLDAVEL., DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014		39,97						39,97
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Tubo de pvc DN 25 mm, para o jardim		m	39,97						39,97
TOTAL							m		39,97
5.2	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATAO, ROSCAVEL, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021					1,00			1,00
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Registro de pressão 3/4, para o jardim		und				1,00			1,00
TOTAL							und		1,00
5.3	REGISTRO DE ESFERA, PVC, ROSCAVEL, COM VOLANTE, 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021					1,00			1,00
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Registro de esfera 3/4, para o jardim		und				1,00			1,00
TOTAL							und		1,00
5.4	TORNEIRA METALICA CROMADA PARA JARDIM, COM BICO PLASTICO, CANO LONGO, DE PAREDE, PADRAO PCPULAR / USO GERAL , 1/2 " OU 3/4 " (REF 153 / 1130)					2,00			2,00
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Torneira metalica para o jardim		und				2,00			2,00
TOTAL							und		2,00
5.5	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATAO, PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, X 3/4"INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE AGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATORIO DE					2,00			2,00
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Joelho 90 graus para o sistema de ligação hidraulica do jardim		und				2,00			2,00
TOTAL							und		2,00
5.6	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDAVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022					3,00			3,00
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Curva 45 graus para o sistema de ligação hidraulica do jardim		und				3,00			3,00
TOTAL							und		3,00
5.7	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDAVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE AGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2022					5,00			5,00
JUSTIFICATIVA		UND	comp.	larg.	alt.	quant.	vol.		TOTAL
Joelho 90 graus soldável para o sistema de ligação hidraulica do jardim		und				5,00			5,00
TOTAL							und		5,00




MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES		UND	área					TOTAL
1.1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018		325,27					325,27
JUSTIFICATIVA		UND	área					TOTAL
Te 25 mm graus para o sistema de ligação hidráulica do jardim		und	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
		und				1,00		1,00
						TOTAL	und	1,00
5.9 KIT DE ENTRADA HIDRAULICA PREDIAL SEM HIDRÔMETRO								
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Padrão de entrada ca rede hidráulica para edificação		und				1,00		1,00
						TOTAL	und	1,00
6.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
6.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_P							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Padrão de entrada de energia para edificação		und				1,00		1,00
						TOTAL	und	1,00
6.2	Poste de concreto duplo T (DT) 6/150 - fornecimento e assentamento							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Poste para recebimento da entrada padrão de energia para edificação		und				1,00		1,00
						TOTAL	und	1,00
6.3	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Caixa de enterrada para ligação das instalações elétrica entre o quadro de medição e quadro de distribuição e postes		und				5,00		5,00
						TOTAL	und	5,00
6.4	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 3 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Quadro de distribuição dos circuitos elétricos		und				1,00		1,00
						TOTAL	und	1,00
6.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Cabo de 1,5 mm² para distribuição dos circuitos de iluminação		m	187,80					187,80
						TOTAL	m	187,80
6.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Cabo de 2,5 mm² para ligação e distribuição dos circuitos		m	90,00					90,00
						TOTAL	m	90,00
6.7	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Cabo de 4,0 mm² para ligação e distribuição dos circuitos		m	8,00					8,00
						TOTAL	m	8,00
6.8	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Disjuntor 10 até 30A para distribuição dos circuitos		und				3,00		3,00
						TOTAL	und	3,00
6.9	LÂMPADA TUBULAR LED DE 18/20 W, BASE G13 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020_P							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Lâmpada tubular de led para iluminação da área de vivência		und				6,00		6,00
						TOTAL	und	6,00
6.10	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS) COM INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Interruptor (3 módulo) para iluminação da área de vivência		und				1,00		1,00
						TOTAL	und	1,00
6.11	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Tomada (2 módulo) instalado na área de vivência		und				1,00		1,00
						TOTAL	und	1,00
6.12	CONJUNTO ILUMINAÇÃO EXTERNA TIPO PÉTALA COM 02 REFLETORES LED DE 100 W E POSTE CIRCULAR DE 9M EM CONCRETO. INC_05/2020							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Conjunto de iluminação da área de vivência		und				2,00		2,00
						TOTAL	und	2,00
6.13	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Eletroduto 32 mm para isolamento e condução das instalações elétrica		m	81,20					81,20
						TOTAL	m	81,20
6.14	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Eletroduto 25 mm para isolamento e condução das instalações elétrica		m	15,00					15,00
						TOTAL	m	15,00
6.15	Caixa de derivação em pvc 4" x 2" c/ Tampa cega, embutir, p/eletroduto							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Caixa de passagem 4x2 para instalação do ponto de interruptor		und				2,00		2,00
						TOTAL	und	2,00
6.16	CURVA 180 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Curva 180 graus para caminhamento das instalações elétrica		und				1,00		1,00
						TOTAL	und	1,00
6.17	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015							
JUSTIFICATIVA		UND	ccmp.	larg.	alt.	εuart.		TOTAL
Curva 90 graus para caminhamento das instalações elétrica		und				2,00		2,00
						TOTAL	und	2,00





SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
 SETOR DE ENGENHARIA
 RUA DR. PEDRO MATOS, 310, CENTRC – CEP:59.280-000
 FONES: 3271-6629/4924 - E-MAIL:
 engenharia@prefeiturademacaiba.com.br

SETOR: ENGENHARIA

Nº DE PROC.:

PÁG.:

ASS.:

MAT.: 120425

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018								
	JUSTIFICATIVA	UND	área						TOTAL
			325,27						325,27
7.0	SERVIÇOS COMPLEMENTARES								
7.1	LIMPEZA FINAL DE OBRA. INC_05/2019								
	JUSTIFICATIVA	UND	área	larg.	alt.	quart.			TOTAL
	Limpeza final do terreno conforme levantamento em projeto	m²	638,49						638,49
							TOTAL	m²	638,49
7.2	Lixeira em fibra de vidro, com capacidade 50l, com suporte (poste), FIOBERGLASS, REF. CLPD1085 ou similar								
	JUSTIFICATIVA	UND	ccmp.	larg.	alt.	quart.			TOTAL
	Lixeira para espaço multiuso	und				1,00			1,00
							TOTAL	und	1,00

Felipe Faustino Avelino
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA RN 211829453-0