



Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará



**PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO**

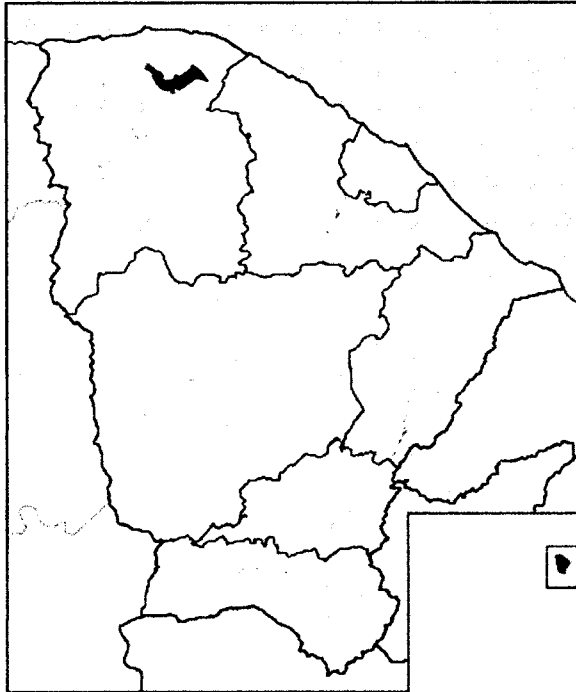
**ARENINHA MINI NA ESCOLA ANTONIO DOMINGOS NO  
DISTRITO DE MUCAMBO, MARCO CE**

**Local: Município de Marco - Ceará**

**JANEIRO / 2025**



## INTRODUÇÃO

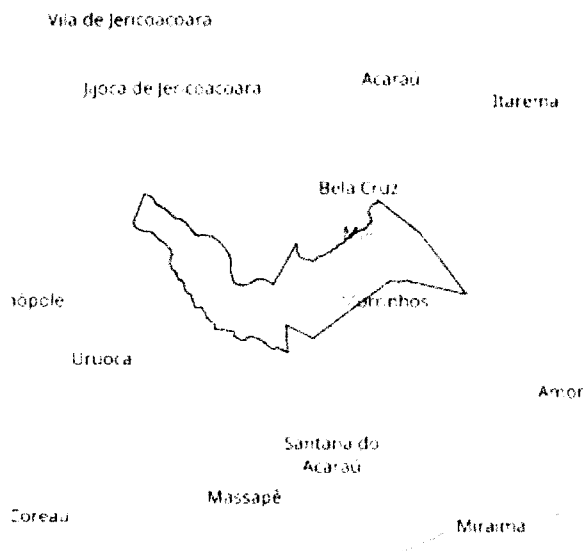


Marco do Estado do Ceará. Os habitantes se chamam marquenses.

O município se estende por 574,1 km<sup>2</sup> e contava com 24 707 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 43 habitantes por km<sup>2</sup> 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 primeiras edificações, em processo lento e persistente, formando ao longo dos anos o conjunto gregário em modestas condições.



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**



O distrito, com jurisdição centralizada em Santana do Acaraú, data de 21 de outubro de 1872, confirmado posteriormente segundo Lei Municipal de 15 de abril de 1893. Sua elevação à categoria de Vila provém do Dec-lei nº 448, de 20 de dezembro de 1938. A elevação à categoria de Município com a denominação atual, provém da Lei nº 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 Licânia, atual Santana do Acaraú, nas Terras de Inácio Jesuíno Soeiro, um dos primeiros habitantes da Ribeira do Acaraú e também um dos primeiros a libertar seus escravos, muito antes da Lei Áurea. 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. É sede do Projeto de Irrigação 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 é dividido em 3 (três) regiões:

**Marco (sede) criado em 22/11/1951 - Lei estadual nº 1.153**

**Distrito de Panacuí criado em 20/05/1931 - Decreto estadual nº 193**

**Distrito de Mocambo criado em 19/11/1994 - Lei municipal nº 53**



## MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: ARENINHA MINI NA ESCOLA ANTONIO DOMINGOS NO DISTRITO DE MUCAMBO, MARCO CE

ENDEREÇO:, MARCO/CE

DATA: JANEIRO/2025

### **OBJETO.**

Este Memoria Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para o ARENINHA MINI NA ESCOLA ANTONIO DOMINGOS NO DISTRITO DE MUCAMBO, MARCO CE.

O objetivo deste memorial é mostrar como serão executada os serviços relacionados a esta obra, as especificações dos materiais e normas aplicadas nesta obra.

### **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.**

#### **PROJETOS**

Todos os projetos necessários a execução dos serviços será fornecido pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com fiscalização.

#### **FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS**

Para o orçamento do projeto foi utilizada a Tabela Unificada da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará, na versão 028.1.

#### **EXECUÇÃO E SERVIÇO**

O contrato deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da ordem de serviço expedida pela prefeitura municipal.

#### **ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA**

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos

#### **DESPESAS INDIRETAS E ENCARGOS SOCIAIS**

Ficará a cargo da contratada, para a execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo ser apresentadas a prefeituras cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e comprovante de pagamento da mesma.

#### **CONDIÇÕES DE TRABALHO DE SEGURANÇA DA OBRA**

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários.

- As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.



Deverá ainda ser atentado para tudo que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

### **CONDIÇÕES GERAIS**

O município fará a terraplanagem do terreno para o início das obras, assim esse custo não foi incluso no orçamento.

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.

### **DEMOLIÇÕES**

Toda existente, se necessária, será demolida para a construção. Todo o material da demolição será retirado pela prefeitura sem custo à obra.

Todo entulho deverá ser retirado da obra e depositado em local adequado, previamente comunicado a fiscalização, este local deverá atender as condições ambientais, não podendo assim ser depositado em qualquer local.

### **MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA**

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir DOF – Documento de Origem Florestal. A comprovação através de



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**



documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

**“AS BUILT”**

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 Alvara de Funcionamento e os demais certificados das Concessionárias locais;

PAULO JOSE Assinado de forma  
MOURA digital por PAULO  
JOSE MOURA  
SOUZA:9529854 SOUSA:9529854137  
1372 2

**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: ARENINHA MINI NA ESCOLA ANTONIO DOMINGOS NO DISTRITO DE MUCAMBO, MARCO CE  
LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE  
DATA: 22/01/2025  
BDI= 26,85%

028.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	VALOR UNI.	VALOR TOTAL
1		SERVIÇOS PRELIMINARES				R\$ 55.011,32
1.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	M2	12,00	385,95	R\$ 4.631,40
1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	740,00	7,15	R\$ 5.291,00
1.3	I2322	ENGENHEIRO	HORA	300,00	98,19	R\$ 29.457,00
1.4	I8591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	MÊS	3,00	5210,64	R\$ 15.631,92
2	2.0	MOVIMENTO DE TERRA				R\$ 1.408,90
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	28,80	48,92	R\$ 1.408,90
3	3.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				R\$ 32.827,52
3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	18,00	543,91	R\$ 9.790,38
3.2	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	6,27	576,54	R\$ 3.614,91
3.3	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	7,32	533,00	R\$ 3.901,56
3.4	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	658,80	12,87	R\$ 8.478,76
3.5	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M2	29,04	242,49	R\$ 7.041,91
4	4.0	PAREDE E PAINÉIS				R\$ 5.267,16
4.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	108,00	7,42	R\$ 801,36
4.2	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	108,00	41,35	R\$ 4.465,80
5	5.0	PREPARAÇÃO DO TERRENO				R\$ 26.519,40
5.1	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	180,00	104,47	R\$ 18.804,60
5.2	C3142	COLCHÃO DRENANTE DE BRITA ( S/TRANSP)	M3	45,00	115,09	R\$ 5.179,05
5.3	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3	22,50	112,70	R\$ 2.535,75
6	6.0	PAVIMENTAÇÃO				R\$ 23.457,24
6.1	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	180,00	50,91	R\$ 9.163,80
6.2	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	36,00	161,52	R\$ 5.814,72
6.3	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	138,00	61,44	R\$ 8.478,72
7	7.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				R\$ 24.387,49
7.1	C4987	PROJETOR (2 UNIDADES) EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=10M, ALTURA LIVRE 8,40M, LÂMPADA DE VAPOR DE MERCÚRIO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE	UN	4,00	2486,26	R\$ 9.945,04
7.2	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN	1,00	314,31	R\$ 314,31
7.3	C1098	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	UN	4,00	31,58	R\$ 126,32
7.4	C0591	CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm	UN	6,00	311,14	R\$ 1.866,84
7.5	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	138,00	32,09	R\$ 4.428,42
7.6	C2090	QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00	1736,01	R\$ 1.736,01
7.7	C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	572,00	9,87	R\$ 5.645,64
7.8	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2.40M	UN	1,00	324,91	R\$ 324,91
8	8.0	DRENAGEM				R\$ 13.089,89
8.1	C2591	TUBO DE PVC CORRUGADO PERFURADO D= 15cm	M	75,12	75,28	R\$ 5.655,03
8.2	C4659	GEOTEXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA AO PUNÇONAMENTO CBR MÍNIMA DE 2 kN	M2	75,12	10,64	R\$ 799,28
8.3	C2594	TUBO PVC BRANCO P/ESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M	6,00	40,23	R\$ 241,38
8.4	C3142	COLCHÃO DRENANTE DE BRITA ( S/TRANSP)	M3	8,81	115,09	R\$ 1.013,94
8.5	C0632	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	2,00	435,28	R\$ 870,56
8.6	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	73,40	61,44	R\$ 4.509,70
9	9.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS				R\$ 70.981,20
9.1	C5193	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2", INCLUSIVE PINTURA	M2	180,00	394,34	R\$ 70.981,20
10	10.0	PINTURAS E ACABAMENTOS				R\$ 3.448,88
10.1	C1910	PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2	134,88	25,57	R\$ 3.448,88
11	11.0	URBANIZAÇÃO				R\$ 9.872,35
11.1	C1349	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES	CJ	1,00	4452,67	R\$ 4.452,67
11.2	C3440	BANCO EM "U" S/ ENCOSTO PADRÃO	M	16,00	338,73	R\$ 5.419,68
12	12.0	LIMPEZA				R\$ 8.346,32
12.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	646,00	12,92	R\$ 8.346,32
<b>TOTAL GERAL S/ BDI</b>						<b>R\$ 274.617,67</b>
<b>BDI 26,85%</b>						<b>R\$ 73.734,84</b>
<b>TOTAL GERAL C/ BDI 26,85%</b>						<b>R\$ 348.352,51</b>

PAULO JOSÉ MOURA SOUSA  
ENG. CIVIL  
CREA: 0607714964

PAULO JOSE MOURA  
SOUZA:9529854  
1372

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA:95298541372





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: ARENINHA MINI NA ESCOLA ANTONIO DOMINGOS NO DISTRITO DE MUCAMBO, MARCO CE  
LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE  
DATA: 22/01/2025  
BDI = 26,85%

027.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA

ITEM	COO.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	COMP	LARG	ALT	VALOR TOTAL
<b>Serviços Preliminares</b>								
C1937		PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2					
		PLACA DA OBRA			4,00		3,00	12,00
							<b>TOTAL</b>	<b>12,00</b>
C2673		LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2					
		QUADRA		30,00		15,00		450,00
							<b>TOTAL</b>	<b>450,00</b>
I2322		ENGENHEIRO	HORA					
		3 MESES			3,00	100,00		300,00
							<b>TOTAL</b>	<b>300,00</b>
I8581		ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	MÊS					
		3 MESES			3,00			3,00
							<b>TOTAL</b>	<b>3,00</b>
<b>Movimento de Terra</b>								
C2784		ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3					
		QUADRA ALVENARIA DE PEDRA		2,00	30,00	0,40	0,80	19,20
		QUADRA ALVENARIA DE PEDRA		2,00	15,00	0,40	0,80	9,60
							<b>TOTAL</b>	<b>28,80</b>
<b>Fundações e Estruturas</b>								
C0054		ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3					
		QUADRA ALVENARIA DE PEDRA		2,00	30,00	0,40	0,50	12,00
		QUADRA ALVENARIA DE PEDRA		2,00	15,00	0,40	0,50	6,00
							<b>TOTAL</b>	<b>18,00</b>
C0843		CONCRETO PMBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3					
		BLOCOS PILARES ALAMBRADO		46,00	0,30	0,20	1,20	3,31
		PILARES ALAMBRADO		46,00	0,20	0,20	1,20	2,21
		CINTA DE AMARRAÇÃO			90,00	0,20	0,10	1,80
							<b>TOTAL</b>	<b>7,32</b>
C4151		ARMADURA DE AÇO CA 5060	KG					
		BLOCOS PILARES ALAMBRADO		298,08				298,08
		PILARES ALAMBRADO		198,72				198,72
		CINTA DE AMARRAÇÃO		162,00				162,00
							<b>TOTAL</b>	<b>658,80</b>
CA281		FORMA PI CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M2					
		BLOCOS PILARES ALAMBRADO	2,00	46,00	0,30		0,20	5,52
		PILARES ALAMBRADO	2,00	46,00	0,30		0,20	5,52
		CINTA DE AMARRAÇÃO	2,00	90,00			0,10	18,00
							<b>TOTAL</b>	<b>29,04</b>
C0056		ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3					
		QUADRA ALVENARIA DE PEDRA		2,00	30,00	0,20	0,40	4,80
		QUADRA ALVENARIA DE PEDRA		2,00	15,00	0,20	0,40	2,40
		DESCONTO PILARES ALAMBRADO		-58,00	0,20	0,20	0,40	-0,93
							<b>TOTAL</b>	<b>6,27</b>
<b>Paredes e painéis</b>								
C0776		CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. - 5mm; P/ PAREDE	M2					
		MURETA DA QUADRA		2,00	90,00		0,60	108,00
							<b>TOTAL</b>	<b>108,00</b>
C3408		REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2					
		ÁREA DO CHAPISCO		108,00				108,00
							<b>TOTAL</b>	<b>108,00</b>
<b>PREPARAÇÃO DO TERRENO</b>								
C0328		ATERRO C/ COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3					
		ÁREA DA QUADRA (EXCETO DRENAGEM)		30,00	15,00		0,40	180,00
								<b>180,00</b>
C3142		COLCHÃO DRENANTE DE BRITA ( S/TRANSP)	M3					
		ÁREA DA QUADRA (EXCETO DRENAGEM)		30,00	15,00		0,10	45,00
								<b>45,00</b>
C2864		LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3					
		ÁREA TOTAL DA QUADRA		30,00	15,00		0,05	22,50
								<b>22,50</b>

PAULO JOSE MOURA  
SOUZA:9529854  
1372

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA:95298541372



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: ARENINHA MINI NA ESCOLA ANTONIO DOMINGOS NO DISTRITO DE MUCAMBO, MARCO CE  
LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE  
DATA: 22/01/2025  
BDI= 26,85%

027.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	COMP	LARG	ALT	VALOR TOTAL
<b>PAVIMENTAÇÃO</b>								
C5028		PISO INTERTRAVADO TIPO TUOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2					
		PERIMETRO		30,00	15,00		2,00	180,00
								180,00
C2860		LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M2					
		BLOQUETE		180,00			0,20	36,00
								36,00
C0366		BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) DELIMITAÇÃO DO PISO DO ENTORNO - ÁREA RETRADA DO AUTO CAD	M	106,00				106,00
								106,00
<b>Instalações Elétricas</b>								
C4987		PROJETOR (2 UNIDADES) EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=10M, ALTURA LIVRE 8,40M, LÂMPADA DE VAPOR DE MERCÚRIO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE	UN					
		POSTE DA ARENINHA		4,00				4,00
							TOTAL	4,00
C2067		QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO QUADRO GERAL DA OBRA	UN	1,00				1,00
							TOTAL	1,00
C1098		DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 32A	UN					
		ILUMINAÇÃO DO BLOCO		4,00				4,00
							TOTAL	4,00
C0591		CAIXA ALVENARIA/REBOCO C/TAMPA CONCRETO FUNDO BRITA 60x60x60cm	UN					
		ILUMINAÇÃO DO BLOCO		6,00				6,00
							TOTAL	6,00
C1198		ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	UN					
		POSTES		4,00			8,00	32,00
		PERIMETRO		106,00				106,00
							TOTAL	138,00
C2090		QUADRO P/ MEDIÇÃO EM POSTE DE CONCRETO	UN	1,00				1,00
							TOTAL	1,00
C0537		CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M					
		POSTE		8,00		4,00	4,00	128,00
		INTERLIGACAO		106,00			4,00	424,00
		QUADRO		5,00			4,00	20,00
							TOTAL	572,00
C0326		ATERRAMENTO COMPLETO C/HASTE COPPERWELD 3/4"X 2,40M	UN					
		ATERRAMENTO DO QUADRO		1,00				1,00
							TOTAL	1,00
<b>DRENAGEM</b>								
C2591		TUBO DE PVC CORRUGADO PERFORADO D= 15cm	M					
		DRENAGEM LATERAL		2,00	30,00			60,00
							TOTAL	60,00
C4659		GEOTEXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA AO PUNÇONAMENTO CBR MÍNIMA DE 2 kN	M2					
		DRENAGEM LATERAL		2,00	30,00	1,00		60,00
							TOTAL	60,00
C2594		TUBO PVC BRANCO PREGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M					
		SÁIDA DAS CAIXAS PARA A SARJETADA	200	3,00	1,00			6,00
							TOTAL	6,00
C3142		COLCHÃO DRENANTE DE BRITA ( S/TRANSP)	M3					

PAULO JOSE MOURA  
SOUZA:9529854  
1372

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA  
SOUZA:9529854137  
2



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: ARENINHA MINI NA ESCOLA ANTONIO DOMINGOS NO DISTRITO DE MUCAMBO, MARCO CE  
LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE  
DATA: 22/01/2025  
BDI= 26,85%

027.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	COMP	LARG	ALT	VALOR TOTAL
		DRENAGEM LATERAL		2,00	30,00	0,40	0,30	7,20
								TOTAL 7,20
C0632		CAIXA EM ALVENARIA (60x60x60cm) DE 1/2 TUILO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPAS DE CONCRETO CAIXAS DE DRENAGEM EXTERNAS	UN	2,00				2,00
								TOTAL 2,00
C0386		BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	2,00	30,00			60,00
		CONTENÇÃO DA DRENAGEM						TOTAL 60,00
								60,00
		<b>Esquadrias</b>						
C5193		ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2", INCLUSIVE PINTURA	M2					
		LADO MENOR		2,00	15,00		2,00	60,00
		LADO MAIOR		2,00	30,00		2,00	120,00
								TOTAL 180,00
								180,00
		<b>PINTURAS E ACABAMENTOS</b>						
C1910		PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2					
		ÁREA DO REBOCO		108,00				108,00
								TOTAL 108,00
								108,00
		<b>Instalações Especiais</b>						
C1349		CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00 X 2,00 M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTÉTICO E REDES TRAVES DO CAMPO	CJ	1,00				1,00
								TOTAL 1,00
								1,00
C3440		BANCO EM "U" S/ ENCOSTO PADRÃO	M					
				16,00				16,00
								TOTAL 16,00
								16,00
		<b>Limpeza Geral</b>						
C3447		LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2					
		LIMPEZA FINAL			34,00	19,00		646,00
								TOTAL 646,00
								646,00

PAULO JOSÉ MOURA SOUSA  
ENG. CIVIL  
CREA: 0607714964

PAULO JOSE MOURA  
SOUSA:9529854  
1372

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA:95298541372



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: ARENINHA MINI NA ESCOLA ANTONIO DOMINGOS NO DISTRITO DE MUCAMBO, MARCO CE  
LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE  
DATA: 22/01/2025  
BDI= 26,85%

028.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA

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
<b>A</b>	<b>TOTAL</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
B1	Repouso semanal e feriados ( 7 dias p/ mês)	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00
B3	AUXILIO EMFERMIDADE	0,87	0,66
B4	13º Salário	11,03	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,05
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,74	0,56
B7	DIAS CHUVOSOS	1,59	0,00
B8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	12,35	9,33
B10	SALARIO MATERNIDADE	0,04	0,03
<b>B</b>	<b>TOTAL</b>	<b>48,36</b>	<b>19,04</b>
C1	AVISO PREVIO IDENIZADO	5,52	4,17
C2	AVISO PREVIO TRABALHADO	0,13	0,10
C3	FÉRIAS IDENIZADAS	1,72	1,30
C4	DEPOSITO RESCISÃO SEM JUSTA CALSA	2,87	2,17
C5	INDENIZAÇÕES ADICIONAIS	0,46	0,35
<b>C</b>	<b>TOTAL</b>	<b>10,70</b>	<b>8,09</b>
D1	Reincidência de grupo A sobre grupo B	8,12	3,20
D2	REINCIDENCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PREVIO TRABALHADO E REICIDENCIA DE FGTS SOBRE AVISO PREVIO IDENIZADO	0,46	0,35
<b>D</b>	<b>TOTAL</b>	<b>8,58</b>	<b>3,55</b>
<b>TOTAL .....</b>		<b>84,44</b>	<b>47,48</b>

PAULO JOSÉ MOURA SOUSA

ENG. CIVIL  
CREA: 0607714964

PAULO JOSE MOURA  
SOUSA:9529854  
1372

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA:9529854137  
2



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

PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE  
OBRA: ARENINHA MINI NA ESCOLA ANTONIO DOMINGOS NO DISTRITO DE MUCAMBO, MARCO CE  
LOCAL: MUNICÍPIO MARCO - CE  
DATA: 22/01/2025  
BDI = 26,85%

028.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA

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	20,03%	R\$ 55.011,32	20,00%	R\$ 11.002,26	20,00%	R\$ 11.002,26	15,00%	R\$ 8.251,70	15,00%	R\$ 8.251,70	15,00%	R\$ 8.251,70	15,00%	R\$ 8.251,70	R\$ 55.011,32
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	0,51%	R\$ 1.408,90	100,00%	R\$ 1.408,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 1.408,90
3.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	11,95%	R\$ 32.827,52	50,00%	R\$ 16.413,76	50,00%	R\$ 16.413,76	-	-	-	-	-	-	-	-	R\$ 32.827,52
4.0	PAREDE E PAINES	1,92%	R\$ 5.267,16	-	-	30,00%	R\$ 1.580,15	50,00%	R\$ 2.633,58	20,00%	R\$ 1.053,43	-	-	-	-	R\$ 5.267,16
5.0	PREPARAÇÃO DO TERRENO	9,66%	R\$ 26.519,40	-	-	-	-	50,00%	R\$ 13.259,70	50,00%	R\$ 13.259,70	-	-	-	-	R\$ 26.519,40
6.0	PAVIMENTAÇÃO	8,54%	R\$ 23.457,24	-	-	40,00%	R\$ 9.382,90	30,00%	R\$ 7.037,17	30,00%	R\$ 7.037,17	-	-	-	-	R\$ 23.457,24
7.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	8,88%	R\$ 24.387,49	-	-	-	-	10,00%	R\$ 2.438,75	50,00%	R\$ 12.193,75	40,00%	R\$ 9.755,00	-	-	R\$ 24.387,49
8.0	DRENAGEM	4,77%	R\$ 13.089,89	-	-	-	-	-	-	50,00%	R\$ 6.544,95	50,00%	R\$ 6.544,95	-	-	R\$ 13.089,89
9.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS	25,85%	R\$ 70.981,20	-	-	-	-	-	-	50,00%	R\$ 35.490,60	50,00%	R\$ 35.490,60	-	-	R\$ 70.981,20
10.0	PINTURAS E ACABAMENTOS	1,26%	R\$ 3.448,88	-	-	-	-	-	-	20,00%	R\$ 689,78	30,00%	R\$ 1.039,66	50,00%	R\$ 1.724,44	R\$ 3.448,88
11.0	URBANIZAÇÃO	3,59%	R\$ 9.872,95	-	-	-	-	-	-	10,00%	R\$ 987,24	50,00%	R\$ 4.936,18	40,00%	R\$ 3.948,94	R\$ 9.872,95
12.0	LIMPEZA	3,04%	R\$ 8.346,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	R\$ 8.346,32	R\$ 8.346,32
TOTAL GERAL C BDI			R\$ 274.617,67	10,50%	R\$ 28.824,92	13,98%	R\$ 38.379,07	12,24%	R\$ 33.620,90	31,14%	R\$ 85.508,30	24,04%	R\$ 65.013,08	8,11%	R\$ 22.271,40	R\$ 274.617,67
TOTAL ACUMULADO			R\$ 348.352,51	8,27%	R\$ 28.824,92	19,29%	R\$ 57.203,99	28,94%	R\$ 100.824,89	53,49%	R\$ 186.333,19	72,44%	R\$ 233.346,27	78,83%	R\$ 274.617,67	R\$ 348.352,51

PAULO JOSE  
MOURA  
SOUZA-9529854  
1372

Assinado de forma  
digital por PAULO  
JOSE MOURA  
SOUZA-9529854137  
2

PAULO JOSÉ MOURA SOUSA  
ENG. CIVIL  
CREA: 0607714964





MUNICÍPIO DE  
**MARCO**

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

<b>COMPOSI�O DE B.D.I.</b>	<b>PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE</b>
	<b>OBRA: ARENINHA MINI NA ESCOLA ANTONIO DOMINGOS NO DISTRITO DE MUCAMBO, MARCO - CE</b>
	<b>LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE</b>
	<b>DATA: 22/01/2025</b>
	<b>BDI= 26,85%</b>

COD.	DESCRI�O DOS SERVI�OS	UNID
<b>DESPESAS INDIRECTAS</b>		
AC	ADM CENTRAL:	3,77%
S+G	SEGUROS E GARANTIAS:	0,80%
R	RISCO:	0,97%
		<b>A 5,54</b>
<b>ENCARGOS FINANCEIROS</b>		
DF	DESP. FINANCEIRAS:	0,59%
		<b>B 0,59</b>
<b>LUCRO</b>		
L	Lucro Bruto	6,16%
		<b>C 6,16</b>
<b>IMPOSTOS</b>		
	ISS	3,00%
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	CPRB (4,5% qdo desonera�o INSS)	4,50%
I		<b>D 11,15</b>
	<b>TOTAL</b>	<b>26,85%</b>

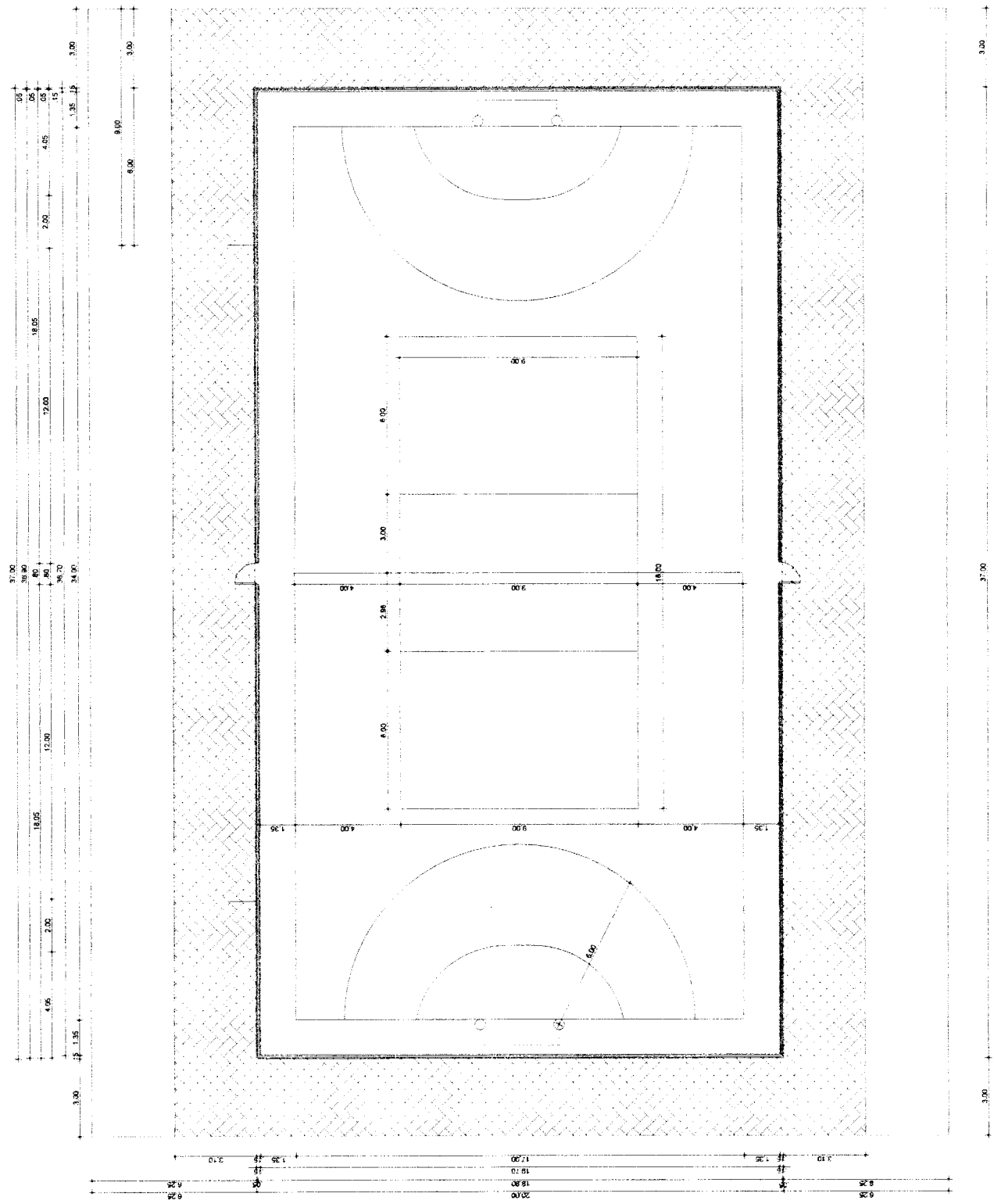
Segundo Acórdão 2622/2013 do tribunal de Contas da União - TCU, o cálculo do BDI:

$$\text{BDI} = \frac{(1 + AC + S + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

PAULO JOSE MOURA  
SOUSA:9529854  
1372

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA:95298541372

PAULO JOSÉ MOURA SOUSA  
ENG. CIVIL  
CREA: 0607714964



37.00	3.00	18.05	18.05	3.00	0.80
31.10	4.05	13.30	12.00	2.00	0.00
34.90	1.35	16.70	14.00	4.05	0.00
31.10	3.00	13.30	12.00	2.00	0.00
34.90	1.35	16.70	14.00	4.05	0.00
31.10	3.00	13.30	12.00	2.00	0.00
34.90	1.35	16.70	14.00	4.05	0.00

**PLANTA BAIXA**  
ESCALA: 1/75

PAULO JOSÉ  
MOURA  
SOUZA/5323854 2004/02/24/117  
1372

PROJETO	CONSTRUÇÃO DE AREINHA PAUAD
LOCAL	MUNICÍPIO DE MARCO
CONTEÚDO	DIVERSAS LOCALIDADES
PROJETO	PLANTA BAIXA
PROJETO	RUBRICA

COMISSÃO DE LICITAÇÃO

01/03







**LEGENDA**

**ILUMINAÇÃO**

1 - LAMPADA DE BAIUNDA  
2 - LAMPADA DE TETO  
3 - LAMPADA DE PAREDE  
4 - LAMPADA DE PISOTA

**INTEREPIPOROS**

1 - INTEREPIPORO DE 100mm Ø

**TRINÇAS**

1 - TRINÇA DE 20mm x 10mm

**QUADROS E CAIXAS**

1 - QUADRO DE MONTAGEM DE CABELO (D=100mm)

2 - QUADRO DE MONTAGEM DE LÂMPADAS (D=150mm)

3 - QUADRO DE MONTAGEM DE INTERRUPTOR (D=100mm)

4 - QUADRO DE MONTAGEM DE DISJUNTOR (D=100mm)

5 - QUADRO DE MONTAGEM DE TENSÃO (D=100mm)

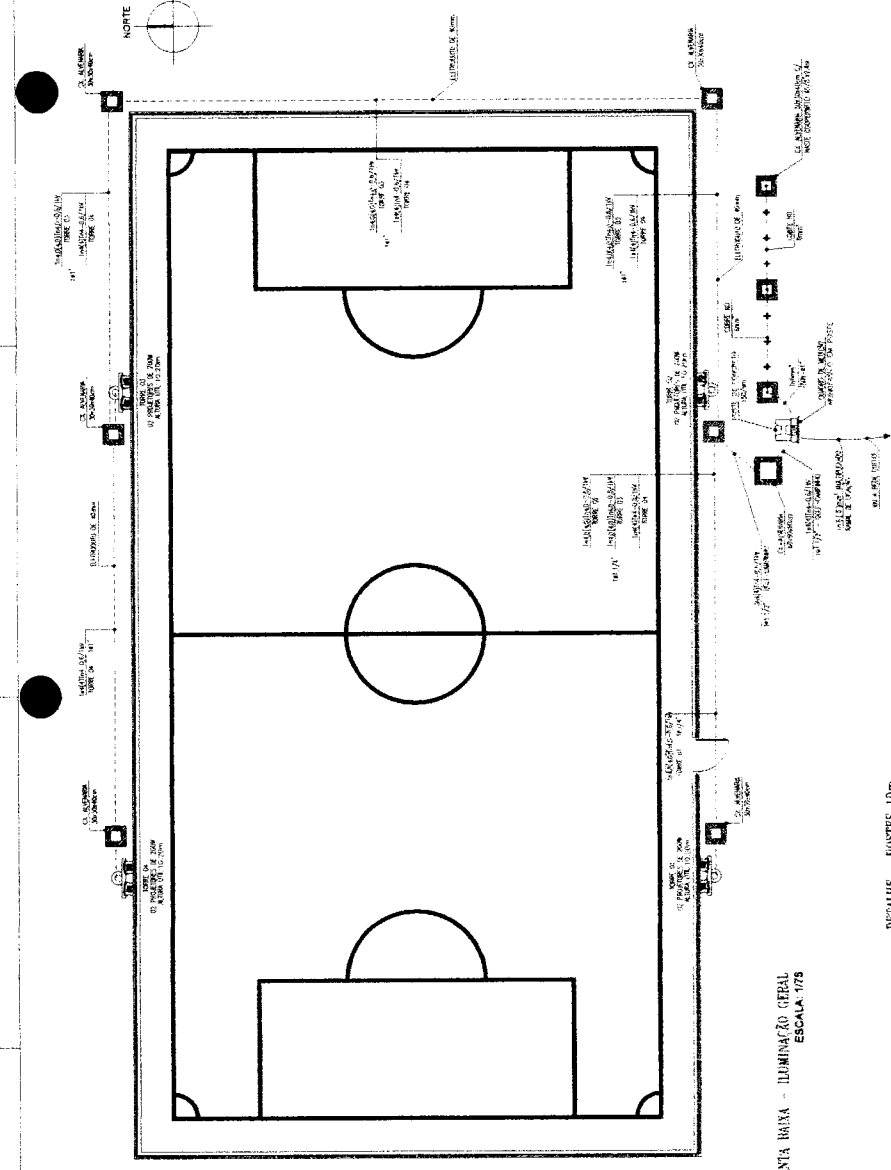
**ALFABÉTICOS**

1 - ALFABÉTICO DE 100mm x 100mm

2 - ALFABÉTICO DE 150mm x 150mm

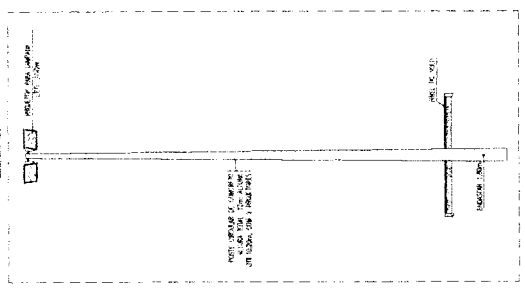
**PLANO**

1 - PLANO DE TETO

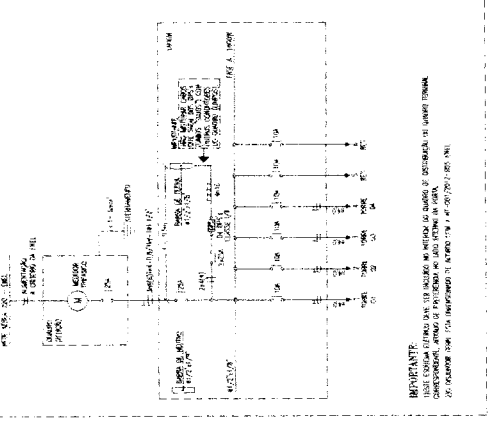


PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO GERAL  
ESCALA: 1/75

**DETALHE - PONTES L.D.M.**  
ESCALA: 1/25



**ESQUEMA ELÉTRICO GOLF-ARENINHA**



**PROPOSTA**

EMPRESA: \_\_\_\_\_

VALOR: \_\_\_\_\_

**DESCRIÇÃO**

PROPOSTA N.º \_\_\_\_\_

PROPOSTA DE: \_\_\_\_\_

**MUNICÍPIO DE MARCO - CE**  
PROJETO PADRÃO PARA CONSTRUÇÃO DE ARENINHA  
CLIENTE: MUNICÍPIO DE MARCO - CE  
EXERCÍCIO DA OBRA

**MUNICÍPIO DE MARCO**  
CATEDRAL  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
PÚBLICA

1372

1372

01/04

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA 9529854. S045435284137

1372



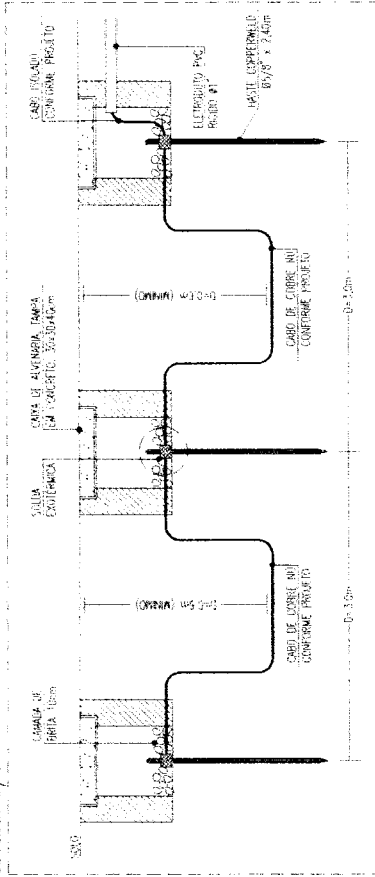
# QUADRO DE CARGAS

Quadro	Circuito	Reserva (W)	Fluoresc. Tub. T8	Multip. Metálicos 1x200W	Tomadas 100W	Perdas (W)	Total (W)	Tensão (V)	Corrente do Circuito (A)	Fator de Potência	Corrente Nominal	Disjuntor (A)	Condutor (mm <sup>2</sup> )	Distância (m)	a (V/A km)	(%)	Fases ABC
QDEL CAMPINHO	T-01			2		70	270	220	1,22	0,92	4,30	10	1x4(4)T14	25,00	16,90	0,83	270
	T-02			2		70	270	220	1,22	0,92	4,30	10	1x4(4)T14	20,00	16,90	0,86	270
	T-03			2		70	270	220	1,22	0,92	4,30	10	1x4(4)T14	55,00	16,90	1,82	270
	T-04			2		70	270	220	1,22	0,92	4,30	10	1x4(4)T14	85,00	10,60	1,35	270
	1	500				500	500	220	2,27	0,92	2,47	10					500
	2	500				500	500	220	2,27	0,92	2,47	10					500
	TOTAL	1.000		2	8	282	2.080	220	9,45	0,92	8,17	25	3x4(4)T14	30,00	9,20	0,59	2.080

DISJUNTOR GERAL CONFORME N1-30/PESEL

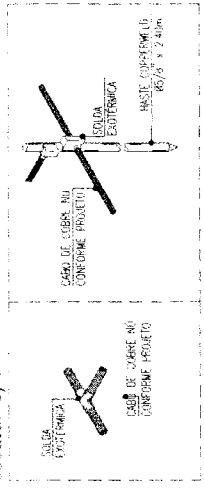
## DETALHE-MALHA DE ATERRAMENTO

escala: s/e



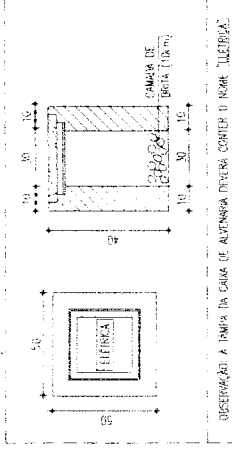
## DETALHE-SOLIDAS EXOTÉRMICAS

escala: s/e



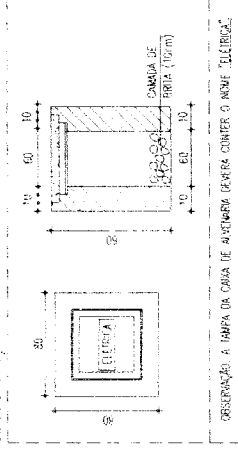
## DETALHE-CAIXA DE ALVENARIA 30x30x40cm

escala: s/e



## DETALHE-CAIXA DE ALVENARIA 60x60x40cm

escala: s/e



### LEGENDA

**ILUMINAÇÃO**

... (various electrical symbols and their descriptions)

**INTERFROTES**

... (various electrical symbols and their descriptions)

**TOMADAS**

... (various electrical symbols and their descriptions)

**QUADROS E CAIXAS**

... (various electrical symbols and their descriptions)

**ELETRODUTOS**

... (various electrical symbols and their descriptions)

**ELÉTRICO**

... (various electrical symbols and their descriptions)

Paulo Jose MOURA SOUSA 9529854137 1372

MUNICÍPIO DE MARCO  
 COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
 30

03/04  
 2

### ESQUEMAS ELÉTRICOS

DISJUNTOR MÔDULO DE "XX" AMPÈRES, CAPACIDADE DE CURTO-CIRCUITO SÍMETRICO, 3kA (QUANDO NÃO ESPECIFICADO), FAB: SIEMENS, ABB, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

DISJUNTOR IMPULSO, CORRENTE NOMINAL DE "XX" AMPÈRES, CAPACIDADE DE CURTO-CIRCUITO SÍMETRICO, 5kA (QUANDO NÃO ESPECIFICADO), FAB: SIEMENS, ABB, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

INTERRUPTOR DE DIFERENÇA DE RESÍDUO, COM CORRENTE NOMINAL "XX" AMPÈRES, CORRENTE RESÍDUAL, XmA, TIPO AC, FAB: SIEMENS, ABB, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

DISPOSITIVO PROTETOR DE SUPRITO DE TENSÃO (DPS), CLASSE II, MÁXIMA CORRENTE DE DEZCARGA MAIOR OU IGUAL A 45kA NÍVEL DE PROTEÇÃO MENOR OU IGUAL A 1,3kV, TENSÃO MÁXIMA DE OPERAÇÃO CONTÍNUA 275V E CORRENTE DE CAPACIDADE DE INTERRUÇÃO 50A FASE, CLAMPT, ABB, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE TÉCNICO.

### OBSERVAÇÕES - GERAL

CONDUTORES (MÓDULOS, SEÇÃO, NOMINAL, 2,5mm<sup>2</sup>, CLASSE DE ISOLAMENTO, 450/750V, ELECTRODUTO, NÃO COATIVOS, SEÇÃO, NOMINAL, 2,5x4).

TOMADAS NÃO COATIVAS, POTÊNCIA ESTIMADA EM 100W, FP = 0,92 INDUTIVO.

TODAS AS CONDIÇÕES ENRI, ELÉTRICOS, CABOS DE PASSADIM, DERIVAÇÃO E QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVEM SER FEITOS COM A DILATAÇÃO DE BIFITA E ANELA, CONFORME SEÇÃO DO ELÉTRICO.

TODAS AS MÓDULAS, CONDUTORES, NA INSTALAÇÃO DEVEM SER ATIVADAS, QUADROS, PAINÉIS, ELÉTRICOS, CABOS DE PASSADIM, DERIVAÇÃO E QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO, DEVEM SER INSTALADOS EM AMBIENTES SECA.

TODOS OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVEM CONTER O DIAGRAMA UNIFILAR CORRESPONDENTE, FEITO EM SEUS PAINÉIS.

## ORIENTAÇÕES - PROJETO LUMINOTÉCNICO

- PARA O CORRETO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO, DEVE-SE OBSERVAR:
- 1) A LUMINÁRIA DEVE TER AS MEDIDAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA LUMINÁRIA INDICADA.
  - 2) A POSIÇÃO DAS TORRES DE ILUMINAÇÃO DEVE SER A MELHOR LOCALIZAÇÃO EM PROJETO.
  - 3) DEVE-SE USAR O MÉTODO LUMINOTÉCNICO, A FIM DE SEER FOCALIZADOS, CORRELACIONE OS PROJETORES.
  - 4) A ALIMENTAÇÃO DOS PROJETORES DEVE SER FEITA ATÉ A TAVA DE DERIVAÇÃO, LOCALIZADA NO ALTO DA PLATEFORMA.
  - 5) DEVE-SE GARANTIR QUE AS CONDIÇÕES TEM FEITAS DE ABRIR QUE NÃO SEJA POSSÍVEL A PENETRAÇÃO DE ÁGUA NO CABO DOS PROJETORES.

## ADVERTÊNCIA

1. QUANDO UM PESSOAL OU SUBORDINADO, NUNCA DEIXAR ACHAR CORTADO OU A INSTALAÇÃO INTERIO, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU UM CIRCUITO DESEQUILIBRADO. PRECISANDO SÃO SINAIS DE SOBRECARGA POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES OU FUSEIS POR QUADROS DE MAIOR CORRENTE (MAIOR AMPERAGEM) SIMPLEMENTE COMO REDUZIR A TROCA DE UM QUADRO OU FUSEL POR OUTRO DE MAIOR CORRENTE REQUER ANTES, A TROCA DOS FUS E CABOS ELÉTRICOS, POR QUADROS DE MAIOR SEÇÃO (BITOLA).
2. DA MESMA FORMA, NUNCA DEIXAR QUE NUNCA A CHAVE AUTOMÁTICA DE PROTEÇÃO CONTRA CHOCOS ELÉTRICOS (DISPOSITIVO DPA), NUNCA EM CASO DE INCLINAÇÃO SEM CAUSA APARENTE, SE OS DISJUNTORES FOREM FREQUENTES E, PRINCIPALMENTE, SE AS FALHAS DE RELUZIR A CHAVE, NÃO TEREM CAUSA, ISSO SIGNIFICA, MUITO PROVAVELMENTE, QUE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA APRESENTA ANOMALIAS INTERNAS, QUE SO PODEM SER IDENTIFICADAS E CORREGIDAS POR PROFISSIONAL QUALIFICADO. A DESATENÇÃO DO FUNCIONÁRIO E RISCO DE VITA SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOCOS ELÉTRICOS E RISCO DE VITA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

## OBSERVAÇÃO:

ESTA ADVERTÊNCIA DEVE SER FEITA, ATAVES DE MATERIAL INTELÍVEL, NA FURTA FRONTAL DE TODOS OS QUADROS ELÉTRICOS, CONFORME PRESCRIÇÃO 6.5.4.10 DA NBR 5410:2004

FONTE: NBR 5410:2004

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA 9529854 2 2004052904137 1372

## LEGENDA

	LUMINAÇÃO
	INTERRUPTORES
	TOMADAS
	QUADROS E CABOS
	ELÉTRICOS
	PREÇO

PROPOSTA Nº	DATA	PREÇO	04/04
RESULTADO	DATA	PREÇO	04/04
ANALISADO	DATA	PREÇO	04/04
SERVIÇO	DATA	PREÇO	04/04
CONTRATADO	DATA	PREÇO	04/04

PROJETO PADRÃO PARA CONSTRUÇÃO DE AERONÁVIA

MUNICÍPIO DE MARCO - CE

COMISSÃO DE LICITAÇÃO PÚBLICA

MUNICÍPIO DE MARCO