



Prefeitura Municipal de Marco
Estado do Ceará

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO

**CONSTRUÇÃO DE ARENINHAS PADRAO NO MUNICÍPIO DE
MARCO/CE**

Local: Município de Marco - Ceará

JANEIRO / 2025

PAULO JOSE MOURA
SOUSA:95298541372
Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA:95298541372



Prefeitura Municipal de Marco Estado do Ceará

INTRODUÇÃO



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

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

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

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



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

familiar se separaram, indo algumas delas residir na Ibiapaba.

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



**Prefeitura Municipal de Marco
Estado do Ceará**

MEMORIAL DESCRITIVO

OBRA: CONSTRUÇÃO DE ARENINHAS PADRAO NO MUNICÍPIO DE 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 CONSTRUÇÃO DE ARENINHAS PADRAO NO MUNICÍPIO DE 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.



**Prefeitura Municipal de Marco
Estado do Ceará**

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.



**Prefeitura Municipal de Marco
Estado do Ceará**

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 MOURA
SOUSA:95298541372

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA
SOUSA:95298541372

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: ARENHINHA PADRAO
LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE
DATA: 07/01/2025
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\$ 1.784,60
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A. CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	36,48	48,92	R\$ 1.784,60
3	3.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS				R\$ 41.577,26
3.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	22,80	543,91	R\$ 12.401,15
3.2	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	8,19	576,54	R\$ 4.721,86
3.3	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	9,24	533,00	R\$ 4.924,92
3.4	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	831,60	12,87	R\$ 10.702,69
3.5	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M2	36,40	242,49	R\$ 8.826,64
4	4.0	PAREDE E PAINÉIS				R\$ 6.671,74
4.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	136,80	7,42	R\$ 1.015,06
4.2	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	136,80	41,35	R\$ 5.656,68
5	5.0	PREPARAÇÃO DO TERRENO				R\$ 43.609,68
5.1	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	296,00	104,47	R\$ 30.923,12
5.2	C3142	COLCHÃO DRENANTE DE BRITA (S/TRANSP)	M3	74,00	115,09	R\$ 8.516,66
5.3	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3	37,00	112,70	R\$ 4.169,90
6	6.0	PAVIMENTAÇÃO				R\$ 27.451,51
6.1	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	228,00	50,91	R\$ 11.607,48
6.2	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	45,60	161,52	R\$ 7.365,31
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\$ 26.677,73
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	170,00	32,09	R\$ 5.455,30
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	700,00	9,87	R\$ 6.909,00
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\$ 89.909,52
9.1	C5193	ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2", INCLUSIVE PINTURA	M2	228,00	394,34	R\$ 89.909,52
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\$ 12.713,28
12.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	984,00	12,92	R\$ 12.713,28
					TOTAL GERAL S/ BDI	R\$ 331.817,76
					BDI 26,85%	R\$ 89.093,07
					TOTAL GERAL C/ BDI 26,85%	R\$ 420.910,83
					CONTRUÇÃO DE 10 ARENHINHAS PADRAO	R\$ 4.209.108,30

PAULO JOSE MOURA
SOUZA:9529854
1372

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA
SOUZA:95298541372

PAULO JOSÉ MOURA SOUSA
ENG. CIVIL
CREA: 0607714964



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: ARENHINHA PADRAO
LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE
DATA: 07/01/2025
BDI= 26,85%

027.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	COMP	LARG	ALT	VALOR TOTAL
Serviços Preliminares								
	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2					
		PLACA DA OBRA:			4,00		3,00	12,00
							TOTAL	12,00
	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2					
		QUADRA:			37,00	20,00		740,00
							TOTAL	740,00
	I2322	ENGENHEIRO	HORA					
			3 MESES		3,00	100,00		300,00
							TOTAL	300,00
	I8591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	MÊS					
			3 MESES		3,00			3,00
							TOTAL	3,00
Movimento de Terra								
	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3					
		QUADRA ALVENARIA DE PEDRA:		2,00	37,00	0,40	0,80	23,68
		QUADRA ALVENARIA DE PEDRA:		2,00	20,00	0,40	0,80	12,80
							TOTAL	36,48
Fundações e Estruturas								
	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3					
		QUADRA ALVENARIA DE PEDRA:		2,00	37,00	0,40	0,50	14,80
		QUADRA ALVENARIA DE PEDRA:		2,00	20,00	0,40	0,50	8,00
							TOTAL	22,80
	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3					
		BLOCOS PILARES ALAMBRADO:		58,00	0,30	0,20	1,20	4,18
		PILARES ALAMBRADO:		58,00	0,20	0,20	1,20	2,78
		CINTA DE AMARRAÇÃO:			114,00	0,20	0,10	2,28
							TOTAL	9,24
	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG					
		BLOCOS PILARES ALAMBRADO:		375,84				375,84
		PILARES ALAMBRADO:		250,56				250,56
		CINTA DE AMARRAÇÃO:		205,20				205,20
							TOTAL	831,60
	C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	M2					
		BLOCOS PILARES ALAMBRADO:		2,00	58,00	0,30	0,20	6,96
		PILARES ALAMBRADO:		2,00	58,00	0,30	0,20	6,96
		CINTA DE AMARRAÇÃO:		2,00	112,40		0,10	22,48
							TOTAL	36,40
	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TUOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3					
		QUADRA ALVENARIA DE PEDRA:		2,00	37,00	0,20	0,40	5,92
		QUADRA ALVENARIA DE PEDRA:		2,00	20,00	0,20	0,40	3,20
		DESCONTO PILARES ALAMBRADO:		-58,00	0,20	0,20	0,40	-0,93
							TOTAL	8,19
Paredes e painéis								
	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2					
		MURETA DA QUADRA:		2,00	114,00		0,60	136,80
							TOTAL	136,80
	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2					
		ÁREA DO CHAPISCO:		136,80				136,80
							TOTAL	136,80
PREPARAÇÃO DO TERRENO								
	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE. MAT. DE AQUISIÇÃO	M3					
		ÁREA DA QUADRA (EXCETO DRENAGEM):		37,00	20,00		0,40	296,00
							TOTAL	296,00
	C3142	COLCHÃO DRENANTE DE BRITA (S/TRANSP)	M3					
		ÁREA DA QUADRA (EXCETO DRENAGEM):		37,00	20,00		0,10	74,00
							TOTAL	74,00
	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3					
		ÁREA TOTAL DA QUADRA:		37,00	20,00		0,05	37,00
							TOTAL	37,00

PAULO JOSE MOURA
SOUSA:9529854
1372

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA: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: ARENHINHA PADRAO
LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE
DATA: 07/01/2025
BDI= 26,85%

027.1 - DESONERADA – TABELA UNIFICADA SEINFRA

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	COMP	LARG	ALT	VALOR TOTAL
PAVIMENTAÇÃO								
C5028		PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2					
		PERIMETRO:		37,00	20,00		2,00	228,00
								228,00
C2860		LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M2					
		BLOQUETE:		228,00			0,20	45,60
								45,60
C0366		BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M					
		DELIMITAÇÃO DO PISO DO ENTORNO - ÁREA RETIRADA DO AUTO CAD:		138,00				138,00
								138,00
Instalações Elétricas								
C4987		PROJETOR (2 UNIDADES) EM POSTE DE CONCRETO CIRCULAR H=10M, ALTURA LIVRE 8,40M, LÂMPADA DE VAPORE DE MERCÚRIO DE 400W, INCLUSIVE O POSTE	UN					
		POSTE DA ARENHINHA:		4,00				4,00
								TOTAL 4,00
C2067		QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO	UN					
		QUADRO GERAL DA OBRA:		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:		138,00				138,00
								TOTAL 170,00
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
		INTERLIGAÇÃO:		138,00			4,00	552,00
		QUADRO:		5,00			4,00	20,00
								TOTAL 700,00
C0326		ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN					
		ATERRAMENTO DO QUADRO:		1,00				1,00
								TOTAL 1,00
DRENAGEM								
C2591		TUBO DE PVC CORRUGADO PERFURADO D= 15cm	M					
		DRENAGEM LATERAL:		2,00	37,56			75,12
								TOTAL 75,12
C4659		GEOTEXTIL NÃO TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA AO PUNÇONAMENTO CBR MÍNIMA DE 2 kN	M2					
		DRENAGEM LATERAL:		2,00	37,56	1,00		75,12
								0,00
								TOTAL 75,12
C2594		TUBO PVC BRANCO PIESGOTO D=100mm (4") - JUNTA C/ANÉIS	M					
		SAÍDA DAS CAIXAS PARA A SARJETA:	2,00	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 SOUSA: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: ARENHINHA PADRAO
LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE
DATA: 07/01/2025
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	36,70	0,40	0,30	8,81
							TOTAL	8,81
C0632		CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPAS DE CONCRETO	UN					
		CAIXAS DE DRENAGEM EXTERNAS		2,00				2,00
							TOTAL	2,00
C0366		BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M					
		CONTENÇÃO DA DRENAGEM		2,00	36,70			73,40
							TOTAL	73,40
		Esquadrias						
C5193		ALAMBRADO C/ TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2", INCLUSIVE PINTURA	M2					
		LADO MENOR		2,00	20,00		2,00	80,00
		LADO MAIOR		2,00	37,00		2,00	148,00
							TOTAL	228,00
		PINTURAS E ACABAMENTOS						
C1910		PINTURA P/PISO À BASE LATEX ACRÍLICO, TIPO "NOVACOR"	M2					
		ÁREA DO REBOCO		136,80				136,80
							TOTAL	136,80
		Instalações Especiais						
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 SINTETICO E REDES	CJ					
		TRAVES DO CAMPO		1,00				1,00
							TOTAL	1,00
C3440		BANCO EM "U" S/ ENCOSTO PADRAO	M					
				16,00				16,00
							TOTAL	16,00
		Limpeza Geral						
C3447		LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2					
		LIMPEZA FINAL			41,00	24,00		984,00
							TOTAL	984,00

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



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: ARENHINHA PADRAO
LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE
DATA: 07/01/2025
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
A	TOTAL	16,80	16,80
B1	Repouso semanal e feriados (7 dias p/ mês)	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00
B3	AUXILIO EMFERMIDADE	0,87	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	TOTAL	48,36	19,04
C1	AVISO PREVIO INDENIZADO	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
C	TOTAL	10,70	8,09
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
D	TOTAL	8,58	3,55
	TOTAL	84,44	47,48

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

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE
OBRA: ARENHINHA PADRAO
LOCAL: MUNICÍPIO MARCO - CE
DATA: 07/01/2025
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	16,58%	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	0,54%	R\$ 1.784,60	100,00%	R\$ 1.784,60		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	R\$ 1.784,60
3.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	12,53%	R\$ 41.577,26	50,00%	R\$ 20.788,63	50,00%	R\$ 20.788,63		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	R\$ 41.577,26
4.0	PAREDE E PAINÉIS	2,01%	R\$ 6.671,74		R\$ -	30,00%	R\$ 2.001,52	50,00%	R\$ 3.335,87	20,00%	R\$ 1.334,35		R\$ -		R\$ -	R\$ 6.671,74
5.0	PREPARAÇÃO DO TERRENO	13,14%	R\$ 43.609,68		R\$ -		R\$ -	50,00%	R\$ 21.804,84	50,00%	R\$ 21.804,84		R\$ -		R\$ -	R\$ 43.609,68
6.0	PAVIMENTAÇÃO	8,27%	R\$ 27.451,51		R\$ -	40,00%	R\$ 10.980,60	30,00%	R\$ 8.235,45	30,00%	R\$ 8.235,45		R\$ -		R\$ -	R\$ 27.451,51
7.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	8,04%	R\$ 26.677,73		R\$ -		R\$ -	10,00%	R\$ 2.667,77	50,00%	R\$ 13.338,87	40,00%	R\$ 10.671,09		R\$ -	R\$ 26.677,73
8.0	DRENAGEM	3,94%	R\$ 13.089,89		R\$ -		R\$ -		R\$ -	50,00%	R\$ 6.544,95	50,00%	R\$ 6.544,95		R\$ -	R\$ 13.089,89
9.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS	27,10%	R\$ 89.909,52		R\$ -		R\$ -		R\$ -	50,00%	R\$ 44.954,76	50,00%	R\$ 44.954,76		R\$ -	R\$ 89.909,52
10.0	PINTURAS E ACABAMENTOS	1,04%	R\$ 3.448,88		R\$ -		R\$ -		R\$ -	20,00%	R\$ 689,78	30,00%	R\$ 1.034,66	50,00%	R\$ 1.724,44	R\$ 3.448,88
11.0	URBANIZAÇÃO	2,98%	R\$ 9.872,35		R\$ -		R\$ -		R\$ -	10,00%	R\$ 987,24	50,00%	R\$ 4.936,18	40,00%	R\$ 3.948,94	R\$ 9.872,35
12.0	LIMPEZA	3,83%	R\$ 12.713,28		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -		R\$ -	100,00%	R\$ 12.713,28	R\$ 12.713,28
TOTAL GERAL C BDI			R\$ 331.817,76	10,12%	R\$ 33.575,49	13,49%	R\$ 44.773,02	13,35%	R\$ 44.295,63	31,99%	R\$ 106.141,92	23,02%	R\$ 76.393,33	8,03%	R\$ 26.638,36	R\$ 331.817,76
TOTAL ACUMULADO			R\$ 420.910,83	7,98%	R\$ 33.575,49	18,61%	R\$ 78.348,51	29,14%	R\$ 122.644,15	54,35%	R\$ 228.786,07	72,50%	R\$ 305.179,40	78,83%	R\$ 331.817,76	R\$ 420.910,83

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

COMPOSIÇÃO
O DE B.D.I.

PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE
OBRA: ARENHINHA PADRAO
LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE
DATA: 07/01/2025
BDI= 26,85%

COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID
DESPESAS INDIRETAS		
AC	ADM CENTRAL:	3,77%
S+G	SEGUROS E GARANTIAS:	0,80%
R	RISCO:	0,97%
		A 5,54
ENCARGOS FINANCEIROS		
DF	DESP. FINANCEIRAS:	0,59%
		B 0,59
LUCRO		
L	Lucro Bruto	6,16%
		C 6,16
IMPOSTOS		
	ISS	3,00%
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	CPRB (4,5% qdo desoneração INSS)	4,50%
I		D 11,15
		TOTAL 26,85%

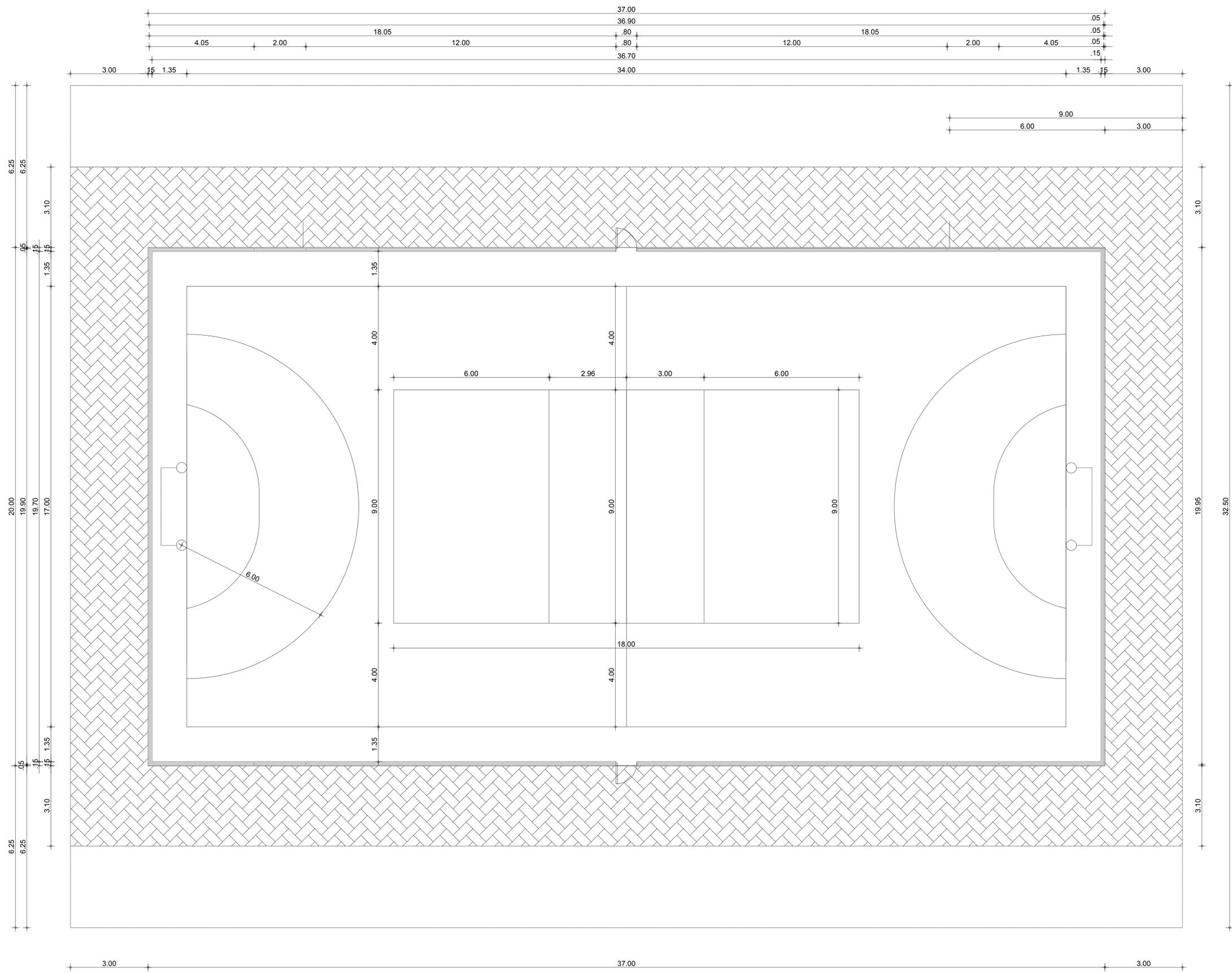
Segundo Acórdão 2622/2013 do tribunal de Contas da União - TCU, o cálculo do BDI:

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

PAULO JOSE
MOURA
SOUSA:9529854
1372

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

PAULO JOSÉ MOURA SOUSA
ENG. CIVIL
CREA: 0607714964



PLANTA BAIXA
ESCALA: 1/75

PAULO JOSE MOURA
SOUZA:95298541372
Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA:95298541372

PROPRIETÁRIO	
ARQUITETO	CREA
ARQUITETO	
CALCULO	SAÚDE
CONSTRUÇÃO	APROVO PM -

02				
01				
Nº	DATA	REVISÃO	DESENHO	APROVAÇÃO



AV. PREFEITO GUIDO OSTERHO, S/N
CENTRO - MARCO - CE 815265000
88 3664-1210 | 88 3664-1415
www.marco.ce.gov.br
CNPJ: 07.566.516/0001-47

PROJETO:
CONSTRUÇÃO DE ARENINHA PADRAO

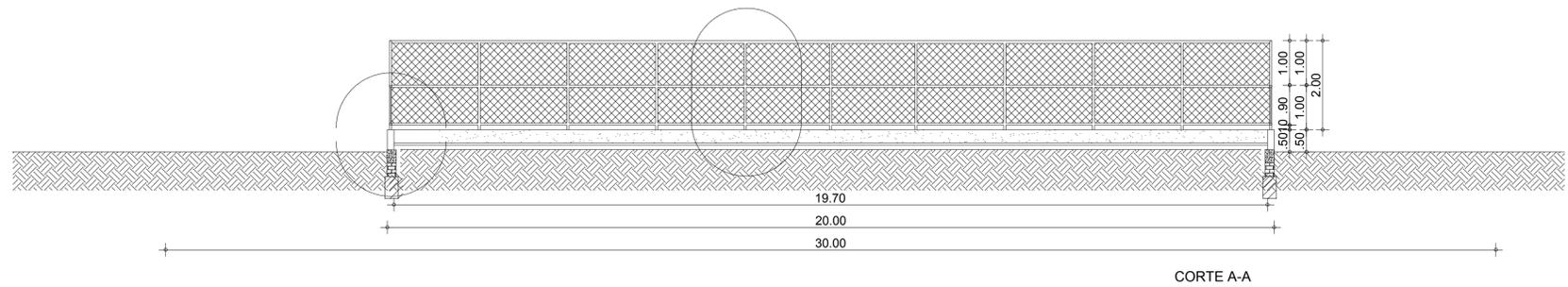
CLIENTE:
MUNICÍPIO DE MARCO

LOCAL:
DIVERSAS LOCALIDADES

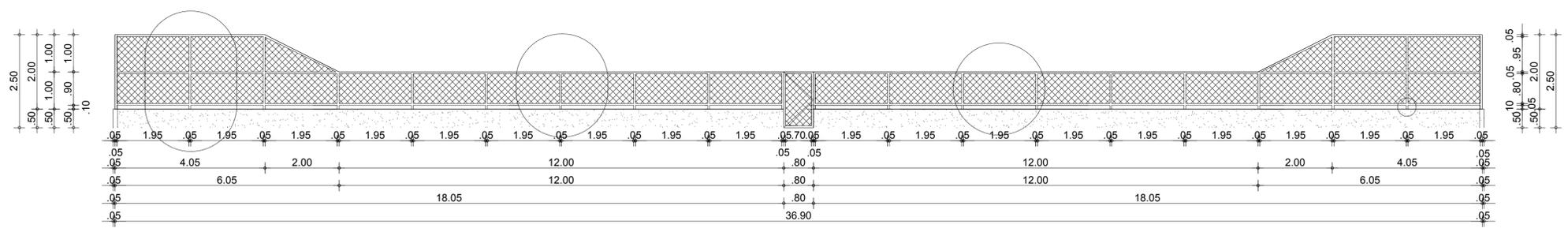
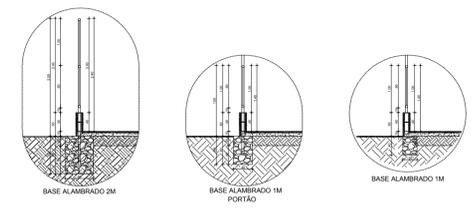
CONTEÚDO:
PLANTA BAIXA

1 _____

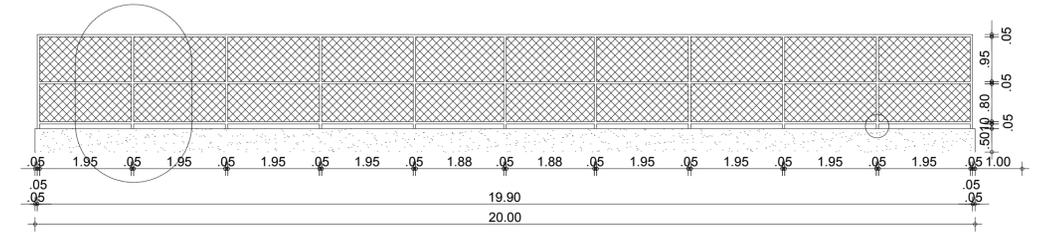
ESCALA: 1/75	DESENHO: DATA: SET/2019	PRANCHA: 01/03
-----------------	--------------------------------------	--------------------------



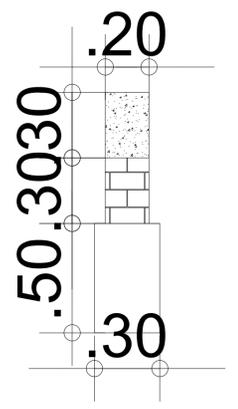
CORTE A-A



CORTE B-B



CORTE C-C



PROPRIETÁRIO _____
 ARQUITETO _____
 ARQUITETO _____
 CALCULO _____
 CONSTRUÇÃO _____

CREA _____
 SAÚDE _____
 APROVO PM - _____

Nº	DATA	REVISÃO	DESENHO	APROVAÇÃO
02				
01				



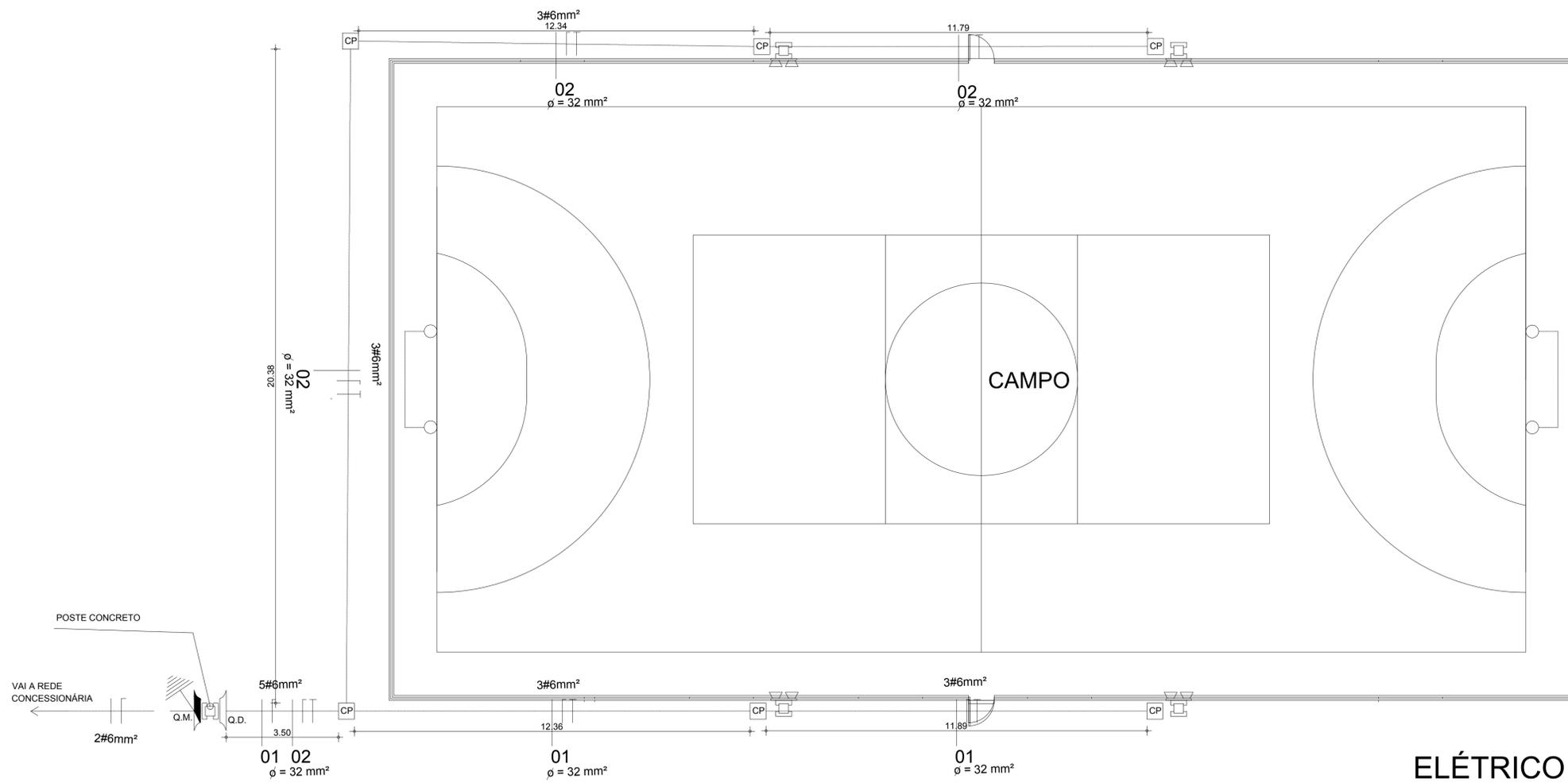
AV. PREFEITO GUIDO OSTERHO, S/N
 CENTRO | MARCO - CE | 82565-000
 BR 3664-1210 | BR 3664-1415
 www.marco.ce.gov.br
 CNPJ: 07.566.516/0001-47

PROJETO: **CONSTRUÇÃO DE ARENINHA PADRAO**
 CLIENTE: **MUNICÍPIO DE MARCO**
 LOCAL: **DIVERSAS LOCALIDADES**
 CONTEÚDO: **CORTES**
 1 _____

PAULO JOSE MOURA
 SOUSA:9529854
 1372

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA:95298541372

ESCALA: 1/75
 DESENHO: _____
 PRANCHA: **02/03**
 DATA: **SET/2019**



ELÉTRICO
ESCALA: 1/100

PAULO JOSE MOURA
SOUSA:95298541372

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA:95298541372

PROPRIETÁRIO	
ARQUITETO	CREA
ARQUITETO	
CALCULO	SAÚDE
CONSTRUÇÃO	APROVO PM -

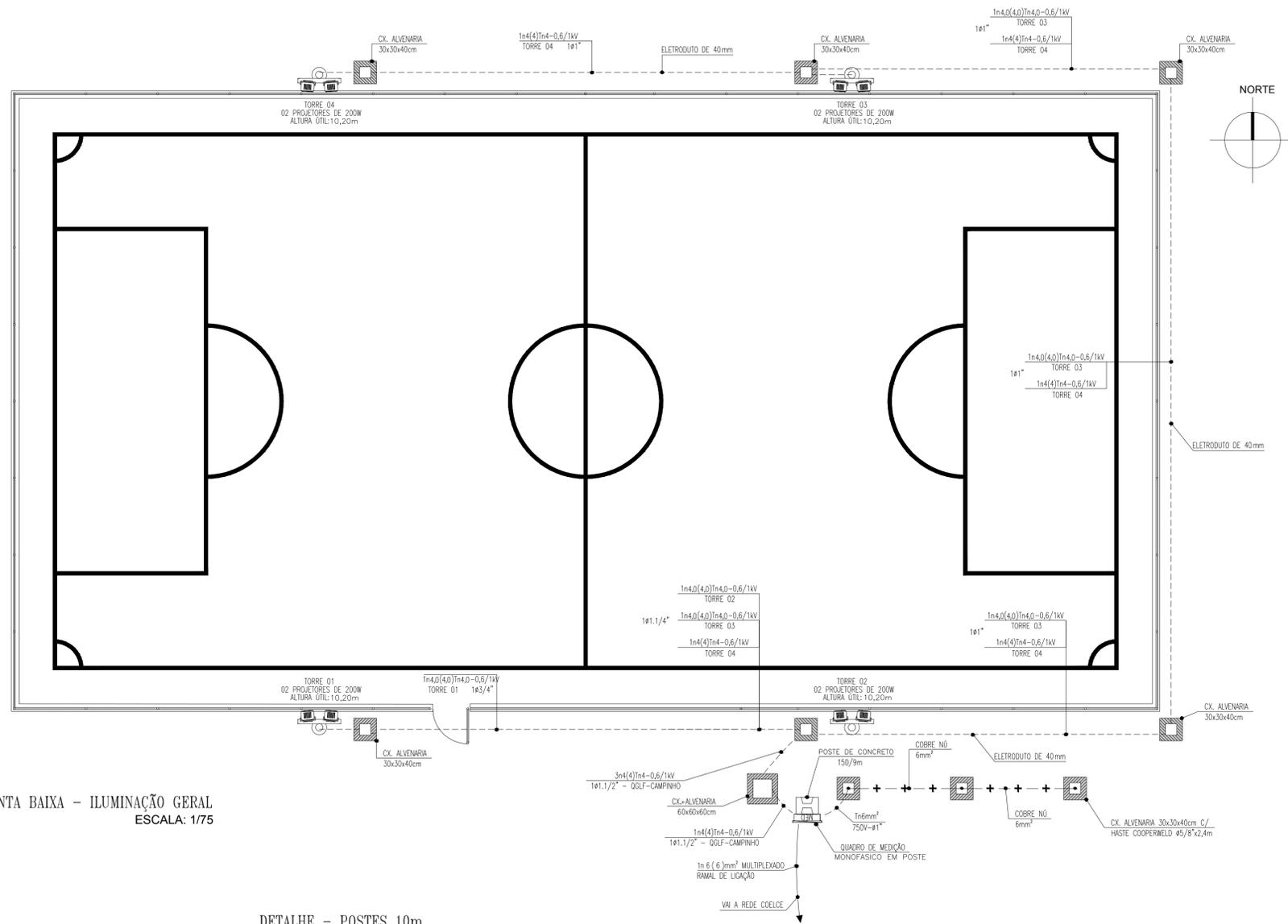
02				
01				
Nº	DATA	REVISÃO	DESENHO	APROVAÇÃO



AV. PREFEITO GUIDO OSTERHO, S/N
CENTRO - MARCO - CE - 82565-000
88 3664-1210 | 88 3664-1415
www.marco.ce.gov.br
CNPJ: 07.566.516/0001-47

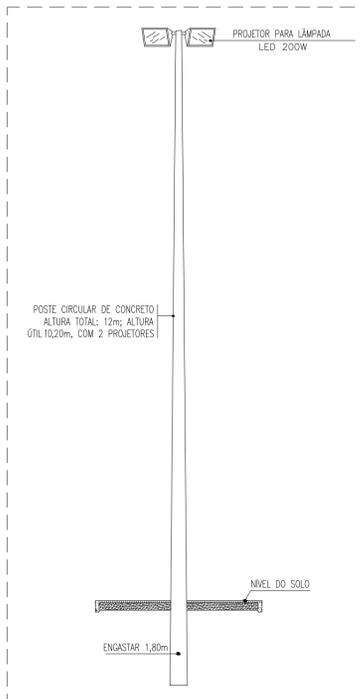
PROJETO:	CONSTRUÇÃO DE ARENINHA PADRAO
CLIENTE:	MUNICÍPIO DE MARCO
LOCAL:	DIVERSAS LOCALIDADES
CONTEÚDO:	ELÉTRICO
1	

ESCALA:	DESENHO:	PRANCHA:
1/100	DATA:	03/03
	SET/2019	

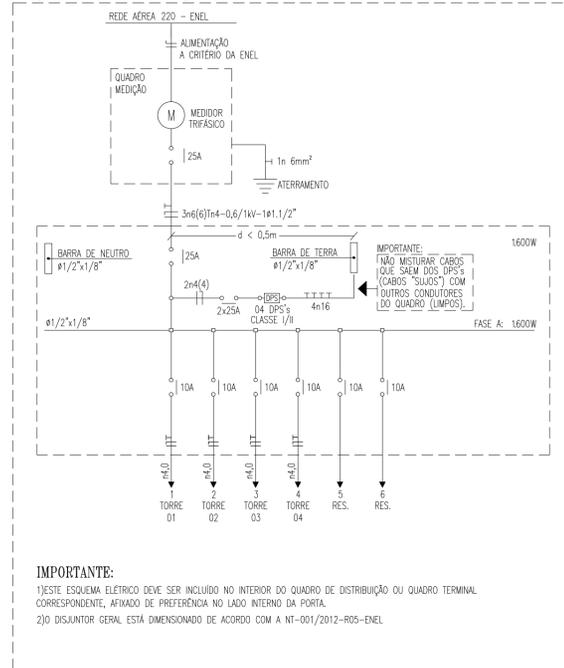


PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO GERAL
ESCALA: 1/75

DETALHE - POSTES 10m
ESCALA: 1/25



ESQUEMA ELÉTRICO QGLF-ARENINHA



IMPORTANTE:
1) ESTE ESQUEMA ELÉTRICO DEVE SER INCLuíDO NO INTERIOR DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO OU QUADRO TERMINAL CORRESPONDENTE, AFIXADO DE PREFERÊNCIA NO LADO INTERNO DA PORTA.
2) O DISJUNTOR GERAL ESTÁ DIMENSIONADO DE ACORDO COM A NT-001/2012-R05-ENEL

LEGENDA

ILUMINAÇÃO

- LÂMPADA DE SOBRESO PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES IS DE 18W, CORPO EM CHAPA DE AÇO, TUBO E PINÇA NA COR BRANCA, REFLETOR COM ACABAMENTO ESPECULAR DE ALTO BRILHO. FAB: INALUMINER, DIÁMETRO DO EQUIVALENTE TÉCNICO: RESATOR ELETRÔNICO 2x18W, POTÊNCIA DO CONJUNTO 36W, FATOR DE POTÊNCIA COS Φ: 0,95. FAB: PHALIPS, OSRAM, NITRA OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
- POSTE DE CONCRETO COM SEÇÃO CIRCULAR VAZIA, RESISTÊNCIA NOMINAL 300kgf, ALTURA TOTAL 12m (UTILIZANDO) FAB: PARCETEC, S/A, COM CRUZETA EM AÇO GALVANIZADO E EQUIV. TÉCNICO. 1cm, TUA AO POSTE POR MEIO DE ANELADOS EM AÇO GALVANIZADO, COM DOIS PROJETORES ISO EXTERNO, CARGA EM LIGA DE ALUMÍNIO ALIADA A ALTA PRESSÃO COM ACABAMENTO EM PNEUS PROJETO, COM ABRA DE TUBO ESPOSADA SENCILLA EM CHAPA DE GALVANIZADO PARA EQUIPAMENTO ELÉTRICO, REFLETOR DESENGASTADO EM ALUMÍNIO ANODADO, DISEÑER EM LIGA DE ALUMÍNIO ALIADA A ALTA PRESSÃO, ISO TIPO 100mm, COM BARRAS MULTITUBORES METÁLICAS BILBO TUBULAR DE AÇO COM REATOR E CONTOR (A ALTURA ÚTL DO POSTE SERÁ 10,20m); ACABAMENTO NO DISJUNTOR DO QUADRO.

INTERRUPTORES

- CAIXA EM PVC, DIMENSÕES 4,5x2, COM UM INTERRUPTOR DE EMERG. 10A-250V, DE UMA DUAS E TRÊS SEDES RESPECTIVAMENTE. FAB: PNE LEGRAND, SCHNEIDER, SEMBOS DO EQUIVALENTE TÉCNICO, INSTALADO A 1,10m DA FACE INFERIOR DO PISO ACABADO (OU ACIMA DA ÚLTIMA FILEIRA DE AZULEJOS, QUANDO HOUVER), QUANDO NÃO INDICAR ALTURA EM PROJETO.

TOMADAS

- CAIXA EM PVC, DIMENSÕES 4,5x2, COM DUAS TOMADAS DE EMERG. TIPO 2P+1, PADRÃO BRASILEIRO (NBR 14136), 20A-250V. FAB: LEGRAND, SCHNEIDER, SEMBOS DO EQUIVALENTE TÉCNICO, INSTALADO A 1,10m DA FACE INFERIOR DO PISO ACABADO OU ACIMA DE BARRAS DE AÇO NA ÚLTIMA FILEIRA DE AZULEJOS, QUANDO HOUVER, QUANDO NÃO INDICAR ALTURA EM PROJETO.

QUADROS E CAIXAS

- QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO COM PLACA DE MONTAGEM E ESPRELO DE PROTEÇÃO INCOGNORADO, FABRICAÇÃO EM CHAPA DE AÇO Nº10 E ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA A PO A BRGA DE EPDM-POLESTER, INSTALADO A 1,10m DO CENTRO DO PISO, COM BARRAMENTO E DISJUNTORES CONFORME ESQUEMA ELÉTRICO CORRESPONDENTE. FAB: CEMR, INELSA, OLPE OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
- CAIXA OCULTADA EM PVC, DIMENSÕES 4x4", EMBELTA NA LATA. FAB: TIRE, TRAMONTINA, METZEL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
- CAIXA METÁLICA COM TAMPA EM POLICARBONATO PARA MELHOR VISIBILIDADE. PADRÃO COELCE.

QUADROS E CAIXAS

- CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, DIMENSÕES INTERNAS 30x30x40cm, FUNDO EM 10cm DE BRITA COM O NOME "TELETRIA" INSCRITO NA TAMPA, CONFORME DETALHE.
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, DIMENSÕES INTERNAS 60x60x60cm, FUNDO EM 10cm DE BRITA COM O NOME "TELETRIA" INSCRITO NA TAMPA, CONFORME DETALHE.

ELETRODUTOS

- ELETRODUTO EM PVC RIGIDO ROSCAGEL, ANTONOVA, CLASSE B, EMBITADO EM LATA OU ALVENARIA. FAB: TIRE, AMALCO, BORG OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICAR EM PROJETO, IGUAL A 45/4".
- ELETRODUTO EM PVC RIGIDO ROSCAGEL, ANTONOVA, CLASSE B, APARENTE, FUNDO NO MADEIRAMENTO. FAB: TIRE, AMALCO, BORG OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICAR EM PROJETO, IGUAL A 45/4".
- ELETRODUTO EM PVC RIGIDO ROSCAGEL, ANTONOVA, CLASSE B, EMBITADO NO PISO. FAB: TIRE, AMALCO, BORG OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICAR EM PROJETO, IGUAL A 45/4".
- ELETRODUTO QUE SOBRE.

FLIAÇÃO

- INDICADOR DE FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA RESPECTIVAMENTE. CONJUNTO TIPO ANTONOVA, CLASSE DE ISOLAMENTO 1000V, ESCALAÇÃO EM PVC 37, ENCORCAMENTO CLASSE A, FAB: PFFRANK, FOR. OU EQUIVALENTE TÉCNICO, COM BARRA PARA A FACE "A", PESTA PARA A FACE "B", BRANCA PARA A FACE "C", AZUL CLARA PARA O CONDUTOR NEUTRO, AMARELO PARA O RETORNO E VERDE OU VERDE-AMARELO PARA O CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA). SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICAR EM PROJETO, IGUAL A 2,5mm².

PROPRIETÁRIO	
ARQUITETO	CREA
ARQUITETO	
CALCULO	SAUDE
CONSTRUÇÃO	
	APROVO PM -

02				
01				
Nº	DATA	REVISÃO	DESENHO	APROVAÇÃO

PROJETO: PROJETO PADRÃO PARA CONSTRUÇÃO DE ARENINHA

CLIENTE: MUNICÍPIO DE MARCO - CE

ENDEREÇO DA OBRA:



MUNICÍPIO DE MARCO

AV. PREFEITO GUIDO OSTERNO, S/N
CENTRO | MARCO - CE | 62560-000
R# 3664-3710 | F# 3664-1415
www.marco.ce.gov.br
CNPJ: 07.566.518/0001-47

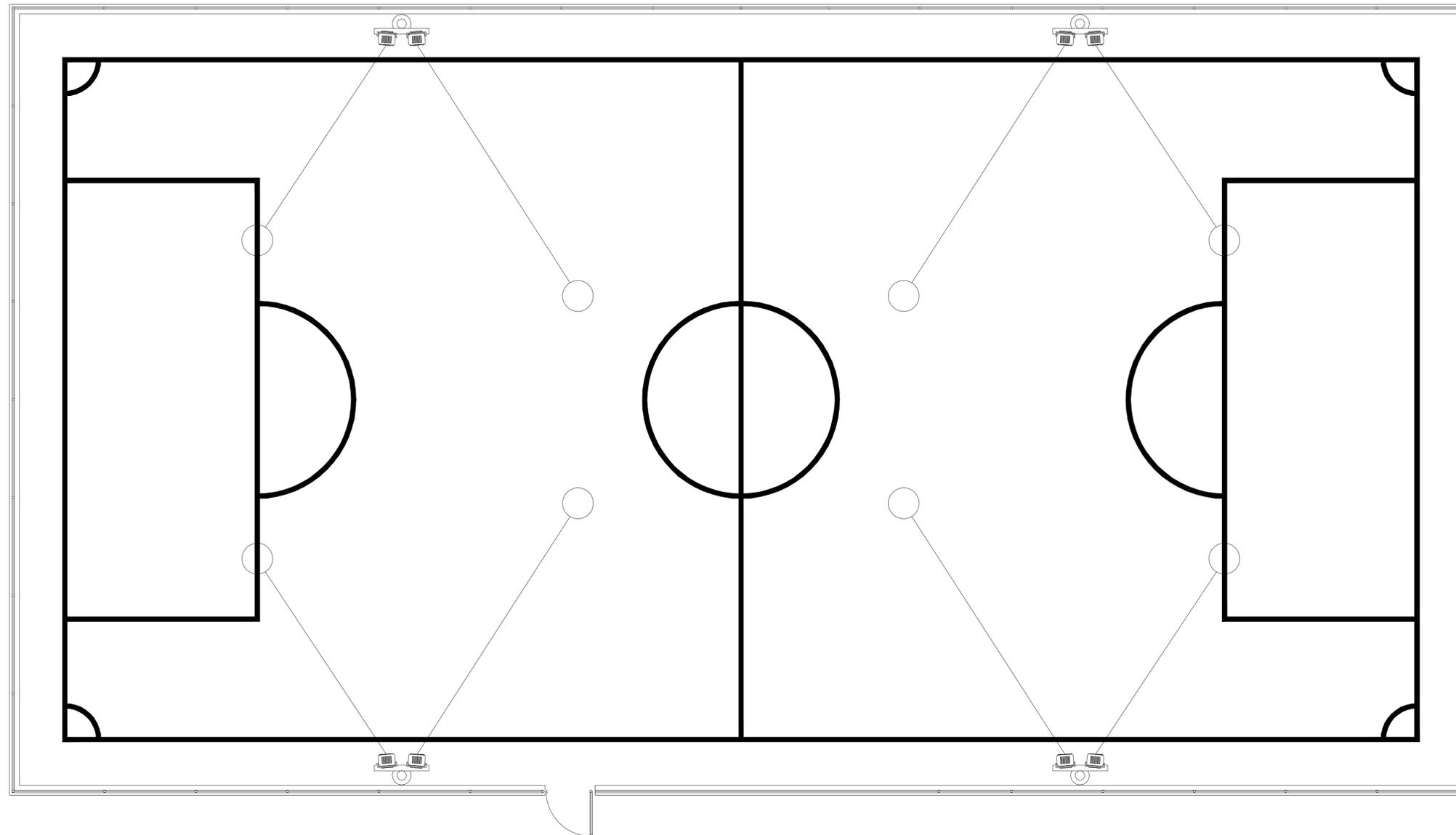
CONTEÚDO: PROJETO ELÉTRICO

PROJETO EXECUTIVO ELÉTRICO

PAULO JOSE MOURA
SOUSA:9529854
1372

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

ESCALA: INDICADA	DESENHO:	PRANCHAS:
	DATA: DEZ/2020	01/04



PLANTA BAIXA - FOCALIZAÇÃO DOS PROJETORES
 ESCALA: 1/75

LEGENDA

ILUMINAÇÃO

-  LUMINÁRIA DE SOBRECRO PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES T8 DE 18W, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRIPLEX E PINO NA CUP BRANCA, REFLETOR COM ACABAMENTO ESPECULAR DE ALTO BRILHO. FIEL: FANAL LUMINEXTER, SUIANNA OU EQUIVALENTE TÉCNICO, REATOR ELETRÔNICO 24V, POTÊNCIA DO CONJUNTO 30W, FATOR DE POTÊNCIA COSΦ: FIEL: PHILIPS, OSRAM, INTAL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
-  POSTE DE CONCRETO COM SEÇÃO CIRCULAR VAZADA, RESISTÊNCIA NOMINAL 100kgf, ALTURA TOTAL 1200 (LULA 3220)/FIEL: FANAL PROTES, SUIAC OU EQUIVALENTE TÉCNICO, COM CRUZETA EM AÇO GALVANIZADO E COMPONENTE 1,5m, FANAL NO POSTE POR MEIO DE ARRANDELA EM AÇO GALVANIZADO, COM DOIS PROJETORES 100 EXTERNO, CAPACIDADE EM LIGA DE ALUMÍNIO ANODADO A ALTA PRESSÃO COM ACABAMENTO EM PINTURA PROTECTOR COM CAMADA ESPORÁDICA DE ALUMÍNIO ANODADO, SUIANNA EM LIGA DE ALUMÍNIO ANODADO A ALTA PRESSÃO, RELETOR DESESSADO EM ALUMÍNIO ANODADO, SUIANNA EM LIGA DE ALUMÍNIO ANODADO A ALTA PRESSÃO, REATOR TIPO T8/20W 200lm, COM LÂMPADA FLUORESCENTE METÁLICA BLUO TUBULAR DE 40W, COM REATOR E CONDOR (A ALTURA ÚTIL DO POSTE SERÁ 1020), ACRÓFONEMO NO DISSIMULADOR DO QUADRO.

INTERRUPTORES

-  CAIXA EM PVC, DIMENSÕES 4,5x2, COM UM INTERRUPTOR DE EMBUIR, 10A-250V, DE UMA VIAS E TRÊS POSIÇÕES RESPECTIVAMENTE: FIEL: FANAL LEGANDA, SCHNEIDER, SIEMENS OU EQUIVALENTE TÉCNICO, INSTALADO A 1,50m DA FACE INTERIOR DO PISO ACABADO OU CIMA DE SONDAS (OU ACIMA DA ÚLTIMA FILEIRA DE AZULEJOS, QUANDO HOUVER), QUANDO NÃO INDICAR ALTURA EM PROJETO;

TOMADAS

-  CAIXA EM PVC, DIMENSÕES 4,5x2, COM DUAS TOMADAS DE EMBUIR TIPO 2P+1, PADRÃO BRASILEIRO (NBR 14138), 20A-250V, FIEL: LEGANDA, SCHNEIDER, SIEMENS OU EQUIVALENTE TÉCNICO, INSTALADA A 1,10m DA FACE INTERIOR DO PISO ACABADO OU CIMA DE SONDAS (OU ACIMA DA ÚLTIMA FILEIRA DE AZULEJOS, QUANDO HOUVER), QUANDO NÃO INDICAR ALTURA EM PROJETO;

QUADROS E CAIXAS

-  QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO COM PLACA DE MONTAGEM E ESQUELETO DE PROTEÇÃO INCORPORADO, FABRICAÇÃO EM CHAPA DE AÇO INOX E ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA A FÓ A BASE DE EPÓXI-POURTEYER, INSTALADO A 1,50m DO CENTRO DO PISO, COM BARRAMENTO E CONDUTORES CONFORME ESQUEMA ELÉTRICO CORRESPONDENTE, FIEL: CONAR, ANILAS, OLIVEI OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
-  CAIXA OCTOGONAL EM PVC, DIMENSÕES 4"x4", DIMENSÃO NA LATA: FIEL: TORRE, TRAMONTINA, METZEL OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
-  CAIXA METÁLICA COM TAMPA EM POLICARBONATO PARA MEDIDOR TRIFÁSICO, PADRÃO CIGRELE;

QUADROS E CAIXAS

-  CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, DIMENSÕES INTERNAS 30x40x40cm, FUNDO EM 10cm DE BRITA COM O NOME "TELÉFON" INSCRITO NA TAMPA, CONFORME DETALHE.
-  CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA, DIMENSÕES INTERNAS 30x40x40cm, FUNDO EM 10cm DE BRITA COM O NOME "TELÉFON" INSCRITO NA TAMPA, CONFORME DETALHE.

ELETRODUTOS

-  ELETRODUTO EM PVC RIGIDO ROSCÁVEL, ANTONIMA, CLASSE B, EMBUIRDO EM LATA OU ALVENARIA, FIEL: TISE, AMARCO UNICO OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICAR EM PROJETO, QUAL A 4x4";
-  ELETRODUTO EM PVC RIGIDO ROSCÁVEL, ANTONIMA, CLASSE B, APARENTE, FUNDO NO MICROBARRAMENTO, FIEL: TISE, AMARCO UNICO OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICAR EM PROJETO, QUAL A 4x4";
-  ELETRODUTO EM PVC RIGIDO ROSCÁVEL, ANTONIMA, CLASSE B, EMBUIRDO NO PISO, FIEL: TISE, AMARCO UNICO OU EQUIVALENTE TÉCNICO, SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICAR EM PROJETO, QUAL A 4x4";
-  ELETRODUTO QUE SOBEE.

FIAÇÃO

-  INDICAÇÃO DE FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA RESPECTIVAMENTE: CONDUTOR TIPO ANTONIMA, CLASSE DE EQUIPAMENTO 1000V, ISOLADO EM PVC, 75, ENCOBRIMENTO CLASSE 5, FIEL: PIRYRAMA, FICAP, SI OU EQUIVALENTE TÉCNICO, COM MEMBRANA PARA A FACE "X", PRESA PARA A FACE "Y", BRANCA PARA A FACE "Z", AZUL PARA O CONDUTOR NEUTRO, AMARELO PARA O RETORNO E VERDE-AMARELO PARA O CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA), SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICAR EM PROJETO, QUAL A 2,5mm².

PROPRIETÁRIO	
ARQUITETO	CREA
ARQUITETO	
CALCULO	SAÚDE
CONSTRUÇÃO	APROVO PM -

02			
01			
Nº	DATA	REVISÃO	DESENHO APROVAÇÃO

PROJETO: PROJETO PADRÃO PARA CONSTRUÇÃO DE ARENINHA

CLIENTE: MUNICÍPIO DE MARCO - CE

ENDEREÇO DA OBRA:

CONTEÚDO: PROJETO ELÉTRICO

PROJETO EXECUTIVO ELÉTRICO

AV. PREFEITO GUIDO OSTERNO, S/N
 CENTRO I MARCO - CE | 62560-000
 BR 368x1210 | F6 3664-4415
 www.marco.ce.gov.br
 CNPJ: 07.566.516/0001-47

PAULO JOSE MOURA SOUSA:95298541372
 Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA:95298541372

ESCALA: INDICADA	DESENHO: DATA: DEZ/2020	PRANCHA: 02/04
------------------	-------------------------	----------------

ESQUEMAS ELÉTRICOS

-  — DISJUNTOR MONOPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE "XX" AMPERES, CAPACIDADE DE CURTO-CIRCUITO SIMÉTRICO, 3ka (QUANDO NÃO ESPECIFICADO), CURVA C. FAB.: SIEMENS, ABB, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
-  — DISJUNTOR TRIPOLAR, CORRENTE NOMINAL DE "XX" AMPERES, CAPACIDADE DE CURTO-CIRCUITO SIMÉTRICO, 6ka (QUANDO NÃO ESPECIFICADO), CURVA C. FAB.: SIEMENS, ABB, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
-  — INTERRUPTOR DR (DIFERENCIAL-RESIDUAL) COM CORRENTE NOMINAL "YY" AMPERES, CORRENTE RESIDUAL 30mA, TIPO AC. FAB.: SIEMENS, ABB, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
-  — DISPOSITIVO PROTETOR DE SURTOS DE TENSÃO (DPS), CLASSE II, MÁXIMA CORRENTE DE DESCARGA 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 INTERRUPÇÃO 5ka. FAB.: CLAMPER, ABB, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE TÉCNICO;

OBSERVAÇÕES - GERAL

- CONDUTORES NÃO COTADOS: SEÇÃO NOMINAL 2,5mm², CLASSE DE ISOLAMENTO 450/750V;
- ELETRODUTOS NÃO COTADOS: SEÇÃO NOMINAL ø3/4";
- TOMADAS NÃO COTADAS: POTÊNCIA ESTIMADA EM 100W, FP = 0,92 INDUTIVO;
- TODAS AS CONEXÕES ENTRE ELETRODUTOS, CAIXAS DE PASSAGEM, DERIVAÇÃO E QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVEM SER FEITAS COM A UTILIZAÇÃO DE BUCHA E ARRUELA, CONFORME SEÇÃO DO ELETRODUTO;
- TODAS AS MASSAS CONDUTORAS DA INSTALAÇÃO DEVEM SER ATERRADAS: QUADROS, PERFILADOS, ELETROCALHAS E CARÇAÇAS DE LUMINÁRIAS. CASO AS LUMINÁRIAS NÃO POSSUAM TERMINAL DE ATERRAMENTO, PROVIDENCIAR SOLDA.
- TODOS OS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO CONTER O DIAGRAMA UNIFILAR CORRESPONDENTE, FIXADO EM SUAS PORTAS;

ADVERTÊNCIA

1. QUANDO UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL ATUA, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTEIRA, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU UM CURTO-CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO SINAL DE SOBRECARGA. POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES OU FUSÍVEIS POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE (MAIOR AMPERAGEM) SIMPLEMENTE. COMO REGRA, A TROCA DE UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL POR OUTRO DE MAIOR CORRENTE REQUER, ANTES, A TROCA DOS FIOS E CABOS ELÉTRICOS, POR OUTROS DE MAIOR SEÇÃO (BITOLA).
2. DA MESMA FORMA, NUNCA DESATIVE OU REMOVA A CHAVE AUTOMÁTICA DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS (DISPOSITIVO DR), MESMO EM CASO DE DESLIGAMENTOS SEM CAUSA APARENTE. SE OS DESLIGAMENTOS FOREM FREQUENTES E, PRINCIPALMENTE, SE AS TENTATIVAS DE RELIGAR A CHAVE NÃO TIVEREM ÊXITO, ISSO SIGNIFICA, MUITO PROVAVELMENTE, QUE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA APRESENTA ANOMALIAS INTERNAS, QUE SÓ PODEM SER IDENTIFICADAS E CORRIGIDAS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS. A DESATIVACÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

OBSERVAÇÃO:

ESTA ADVERTÊNCIA DEVERÁ SER FIXADA, ATRAVÉS DE MATERIAL INDELÉVEL, NA PORTA FRONTAL DE TODOS OS QUADROS ELÉTRICOS, CONFORME PRESCRIÇÃO 6.5.4.10 DA NBR 5410:2004.

FONTE: NBR 5410:2004

PAULO JOSE MOURA
SOUSA:9529854
1372

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA:95298541372

LEGENDA

ILUMINAÇÃO

-  — LUMINÁRIA DE SOBRETETO PARA DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES TUBULARES IS DE 18W, CORPO EM CHAPA DE AÇO, TUBO E PINÇA NA COR BRANCA, REFLETOR COM ACABAMENTO ESPECULAR, DE ALTO BRILHO. FAB: ITAM, LUMINENTER, SYLUMA OU EQUIVALENTE TÉCNICO. REATOR ELETRÔNICO. SENSIBILIDADE DO CONDUTO 30W, FATOR DE POTÊNCIA COS φ= 0,95. PRINTEPS, OSRAM, NETAU OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
-  — POSTE DE CONCRETO COM SEÇÃO CIRCULAR VAZIA, RESISTÊNCIA NOMINAL 3006kg, ALTURA TOTAL 1,2m (UTILIZANDO) FAB: PAROCETS, SCAE OU EQUIVALENTE TÉCNICO, COM CRUZETA EM AÇO GALVANIZADO E EQUIPAMENTO 1cm, TUA AO POSTE POR MEIO DE ARRIOSTROS EM AÇO GALVANIZADO, COM DOIS PROJETORES ISO EXTENS, CARÇAÇA EM LATA DE ALUMÍNIO ALUMINADA A ALTA PRESSÃO COM ACABAMENTO EM PÓLTERO POLIESTER, COM ABREJA DE TUBO DE ESPONJA SANGUELA EM CHAPA DE GALVANIZADA PARA EQUIPAMENTO ELÉTRICO, REFLETOR DESESSADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO, DIFUSOR EM LATA DE ALUMÍNIO METALIZADA A ALTA PRESSÃO, USDO TEMPERADO ALUMIN, COM BARRAS MULTITUBOSES METÁLICAS BALÇO TUBULAR DE AÇO, COM REATOR E CONTOR (A ALTURA ÚTL DO POSTE SERÁ 1,020m); ACABAMENTO NO DIFUSOR DO QUADRO.

INTERRUPTORES

-  — CAIXA EM PVC, DIMENSÕES 4"x2", COM UM INTERRUPTOR DE EMBITOR, 10A-250V, DE LATA, DUAS E TRES SEDES RESPECTIVAMENTE. FAB: P&L LEGRAND, SCHNEIDER, SIEMENS OU EQUIVALENTE TÉCNICO, INSTALADO A 1,10m DA FACE INFERIOR AO PISO ACABADO (OU ACIMA DA ÚLTIMA FILEIRA DE AZULEJOS, QUANDO HOUVER), QUANDO NÃO INDICA ALTIMA EM PROJETO;

TOMADAS

-  — CAIXA EM PVC, DIMENSÕES 4"x2", COM DUAS TOMADAS DE EMBITOR TIPO 2P+1, PADRÃO BRASILEIRO (NBR 14136), 20A-250V. FAB: LEGRAND, SCHNEIDER, SIEMENS OU EQUIVALENTE TÉCNICO, INSTALADO A 1,10m DA FACE INFERIOR AO PISO ACABADO (OU ACIMA DE BRANCO DA ÚLTIMA FILEIRA DE AZULEJOS, QUANDO HOUVER), QUANDO NÃO INDICA ALTIMA EM PROJETO;

QUADROS E CAIXAS

-  — QUADRO GERAL DE DISTRIBUIÇÃO COM PLACA DE MONTAGEM E ESPALHO DE PROTEÇÃO INCORPORADO, FABRICAÇÃO EM CHAPA DE AÇO Nº10 E ACABAMENTO EM PINTURA ELETROESTÁTICA A PÓ A ÚRGE DE EPOXI-POLESTER, INSTALADO A 1,50m DO CENTRO AO PISO, COM BARRAMENTO E ESCALANQUES CONFORME ESQUEMA ELÉTRICO CORRESPONDENTE. FAB: CEMR, INELSA, OLIVE OU EQUIVALENTE TÉCNICO.
-  — CAIXA OBTUSOCAL EM PVC, DIMENSÕES 4"x4", EMBELTA NA LATA. FAB: TIRE, PRANONIA, METTEL OU OU EQUIVALENTE TÉCNICO;
-  — CAIXA METÁLICA COM TAMPA EM POLICARBONATO PARA MELHOR VISIBILIDADE. PADRÃO COELCE.

QUADROS E CAIXAS

-  — CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES INTERNAS 30x30x40cm, FUNDO EM 10cm DE BRITA COM O NOME "ELETRIC" INSCRITO NA TAMPA, CONFORME DETALHE;
-  — CAIXA DE PASSAGEM EM ALUMÍNIO, DIMENSÕES INTERNAS 60x60x60cm, FUNDO EM 10cm DE BRITA COM O NOME "ELETRIC" INSCRITO NA TAMPA, CONFORME DETALHE;

ELETRODUTOS

-  — ELETRODUTO EM PVC ROSCAGEL, ANTI-CHAMA, CLASSE B, EMBITO EM LATA OU ALUMÍNIO. FAB: TIRE, AMALCO, BASS OU EQUIVALENTE TÉCNICO. SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICADA EM PROJETO, IGUAL A 43/4";
-  — ELETRODUTO EM PVC ROSCAGEL, ANTI-CHAMA, CLASSE B, APARENTE FUNDO NO MACHURAMENTO. FAB: TIRE, AMALCO, BASS OU EQUIVALENTE TÉCNICO. SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICADA EM PROJETO, IGUAL A 43/4";
-  — ELETRODUTO EM PVC ROSCAGEL, ANTI-CHAMA, CLASSE B, EMBITO NO PISO. FAB: TIRE, AMALCO, BASS OU EQUIVALENTE TÉCNICO. SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICADA EM PROJETO, IGUAL A 43/4";
-  — ELETRODUTO QUE SOBRE.

FILAÇÃO

-  — INDICAÇÃO DE FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA RESPECTIVAMENTE. CONDUTOR TIPO ANTI-CHAMA, CLASSE DE ISOLAMENTO 1000V, ESCALÃO EM PVC 37, ENCORCAMENTO CLASSE A. FAB: PFFPROMA, FOR, OU EQUIVALENTE TÉCNICO. COR: VERMELHA PARA A FASE "A", PRETA PARA A FASE "B", BRANCA PARA A FASE "C", AZUL CLARO PARA O CONDUTOR NEUTRO, AMARELO PARA O RETORNO E VERDE OU AMARELO-VERDE PARA O CONDUTOR DE PROTEÇÃO (TERRA). SEÇÃO NOMINAL, QUANDO NÃO INDICADA EM PROJETO, IGUAL A 2,5mm².

ORIENTAÇÕES - PROJETO LUMINOTÉCNICO

PARA O CORRETO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO, DEVE-SE OBSERVAR:

- 1) A LUMINÁRIA DEVERÁ TER AS MESMAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA LUMINÁRIA INDICADA;
- 2) A POSIÇÃO DAS TORRES DE ILUMINAÇÃO DEVERÁ SER A MESMA INDICADA EM PROJETO;
- 3) DEVE-SE OBEDECER O MEMORIAL LUMINOTÉCNICO, A FIM DE SEREM FOCALIZADOS CORRETAMENTE OS PROJETORES;
- 4) A ALIMENTAÇÃO DOS PROJETORES DEVERÁ SER LEVADA ATÉ A CAIXA DE DERIVAÇÃO, LOCALIZADA NO ALTO DA PLATAFORMA;
- 5) DEVE-SE GARANTIR QUE AS CONEXÕES SEJAM FEITAS DE MODO QUE NÃO SEJA POSSÍVEL A PENETRAÇÃO DE ÁGUA NO CORPO DOS PROJETORES;

PROPRIETÁRIO	
ARQUITETO	CREA
ARQUITETO	
CALCULO	SAÚDE
CONSTRUÇÃO	
	APROVO PM -

02			
01			
Nº	DATA	REVISÃO	DESENHO APROVAÇÃO

PROJETO: PROJETO PADRÃO PARA CONSTRUÇÃO DE ARENINHA

CLIENTE: MUNICÍPIO DE MARCO - CE

ENDEREÇO DA OBRA:



MUNICÍPIO DE MARCO

AV. PREFEITO GUIDO OSTERNO, S/N
CENTRO | MARCO - CE | 62540-000
RR 3664-3710 | RR 3664-1415
www.marco.ce.gov.br
CNPJ: 07.566.518/0001-47

CONTEÚDO: PROJETO ELÉTRICO

PROJETO EXECUTIVO ELÉTRICO

ESCALA: S/E	DESENHO:	PRANCHA:
	DATA: DEZ/2020	04/04