

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

**OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO E
TURÍSTICA NO MUNICÍPIO DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA**

MEMORIAL DESCRITIVO

Implantação de Sinalização Turística no Município de Campestre do Maranhão/MA

1. APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem por objetivo descrever as especificações e procedimentos para a implantação da SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO E TURÍSTICA DO MUNICÍPIO DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA.

A Sinalização de Trânsito e Turística faz parte do conjunto de sinalização de indicação de trânsito de veículos e de pedestres, devendo seguir os mesmos objetivos e princípios fundamentais, com vistas a garantir a eficiência e a segurança do sistema viário para os usuários das vias urbanas e rurais. O projeto foi elaborado de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro e com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, normas do CONTRAN/DENATRAN em seus volumes I e IV, sendo apresentados em sinalização Vertical de Regulamentação e Sinalização Horizontal. Para tal, deverá ser implantada de acordo com:

- Guia Brasileiro de Sinalização Turística, elaborado em conjunto com DENATRAN, IPHAN e AMBRATUR;
- Código Brasileiro de Trânsito (Lei nº 9.503, de 23/09/1997);
- Resolução CONTRAN nº 160, de 22/04/2004;
- Resolução CONTRAN nº 180, 16/08/2005;

A Sinalização de Orientação Turística é a comunicação efetuada por meio de um conjunto de placas de sinalização, implantadas sucessivamente ao longo de um trajeto estabelecido, com mensagens escritas ordenadas, pictogramas e setas direcionais. A sua finalidade é de informar os usuários sobre a existência de atrativos turísticos e de outros referenciais, orientando-os e direcionando-os sobre os melhores percursos de acesso e a distância a ser percorrida para chegar aos destinos pretendidos.

As mensagens estão baseadas no Sistema Referencial Turístico formado pelo conjunto de atrativos existentes, consolidado pelos diferentes valores estabelecidos, sejam eles de natureza cultural, natural ou de lazer, entre outros, e cuja seleção

deve compreender elementos significativos na sua caracterização ou identificação.

2. OBJETIVO

O presente memorial tem por objetivo descrever as especificações e procedimentos para a Implantação de Sinalização de Trânsito e Turística no Município de Campestre do Maranhão/MA.

- a) Consolidar um sistema viário de acesso como suporte da sinalização turística;
- b) Ordenar e consolidar as informações a serem aplicadas nessa sinalização, por meio de um sistema referencial turístico representativo;
- c) Assegurar a fixação de uma lógica precisa de seleção de mensagens, hierarquizando-as em função de suas abrangências geográficas ou importância cultural, ambiental etc.
- d) Padronizar o sistema de orientação, com a definição de normas e critérios de:
 - Compreensão das mensagens, determinando sua quantidade e sequência;
 - Legibilidade e execução das placas, adotando tamanhos, formas e disposição dos elementos que permitam a leitura correta;
 - Implantação das placas no sistema viário de acesso selecionado;
 - Contribuir para a valorização e consagração dos elementos referenciais da população de uma localidade e;
 - Promover a sustentabilidade do local.

3. GENERALIDADES

A implantação da sinalização será feita rigorosamente de acordo com o projeto, sendo que toda e qualquer modificação que se faça necessária, visando melhorias, deverá ser realizada com autorização por escrito do profissional responsável pela fiscalização e determinado pela Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão, devendo ser alterado no projeto e no memorial descritivo.

Todo o material empregado na confecção das placas e suportes deverá receber aprovação da fiscalização antes da sua implantação e deverá seguir todas as normas ABNT específicas para cada caso. No caso de se requerer a substituição de materiais e/ou serviços que constam nestas especificações, deverá ser apresentado

memorial descritivo, memorial justificativo, orçamento completo, catálogos e receber aprovação da fiscalização. Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como as especificações poderá ser feita sem consulta prévia e consentimento por escrito da Prefeitura. A contratada se obriga a tomar conhecimento e consultar o projeto antes e durante a execução dos serviços. A contratada deverá assumir inteiramente a Responsabilidade Técnica pela execução e implantação da reforma, através da emissão de ART junto ao CREA/MA e recolhimento de taxas afins. A contratada deverá dar a garantia dos serviços executados por no mínimo cinco anos, ficando responsável por quaisquer problemas que possam ocorrer durante este período.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA AÇO GALVANIZADO

Confecção e instalação de placa de obra em chapa de aço galvanizado nas dimensões de 1,50x3,00 metros, conforme modelo entregue pelo fiscal da Prefeitura Municipal. A placa deverá ser fixada no terreno, em local indicado pelo fiscal da obra, apoiada em estrutura de madeira.

A medição será realizada conforme serviços executados e planilha orçamentária.

1.2 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL - D = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS-FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA

A execução da obra deverá ser efetivada de modo a evitar conflitos entre veículos em circulação e, concomitantemente, a proteger trabalhadores, veículos e equipamentos da obra. As barreiras deverão ser utilizadas para delinear a canalização do tráfego transferindo o fluxo para as faixas de circulação remanescentes do leito da via, devido à existência de bloqueios decorrentes da execução de obras. Deverão ser utilizadas, também na delimitação do canteiro de obras. Será utilizado como dispositivo de segurança para canalização e alerta do trânsito:

- Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + I.
- Suporte metálico móvel para placa de sinalização.

A medição será realizada conforme serviços executados e planilha orçamentária.

1.3 - ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

Administração Local

- Serviços Iniciais:

Este item refere-se à administração local da obra, incluindo engenheiro civil, encarregado e outros custos a detalhar na composição unitária de preços relativos à administração, financeiro e técnico de acordo com a estrutura da empresa e da obra.

- Critérios de medição e pagamento:

Os serviços serão medidos de forma proporcional a execução financeira da obra. A Fiscalização poderá suprimir recursos de itens não fornecidos, bem como aqueles que não forem detalhados na composição de custo dos preços unitários.

Caso o detalhamento seja feito de forma global, ficará a cargo da fiscalização o critério de medição.

O pagamento do serviço de Administração Local deve seguir o estabelecido no Acórdão 2622/2013 do TCU que adota como critério de medição pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se ao pagamento, deste item, com valor mensal fixo, portanto, seguindo o entendimento, adota-se para cálculo do perceptual devido a ser medido para Administração Local e Manutenção de Canteiro de Obras (AM):

$$\%AM = \frac{\text{Valor da Medição sem AM}}{\text{Valor do Contrato (incluso aditivo financeiro) sem AM}}$$

2 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO (VERTICAL E HORIZONTAL)

Sinalização Vertical

A sinalização vertical tem como objetivo estabelecer comunicação visual por meio de placas fixadas em dispositivos implantados às margens ou sobre a via, com a finalidade de regulamentar o uso da mesma, advertir situações de perigo, além de orientar, informar e educar o usuário da mesma. As placas de regulamentação, advertência e indicação deverão ser implantadas, observando um afastamento mínimo de 1,20m da borda da pista. Todas as placas a serem implantadas devem seguir o projeto de sinalização e ser fixadas em postes de aço galvanizado, por meio de molduras, braçadeiras, parafusos e arruelas também de

aço galvanizado.

As placas deverão ser confeccionadas em chapas de aço com espessura mínima de 1,5mm, sendo que as películas refletivas que comporão os sinais, sendo fundo, símbolos, orlas, letras, números, setas e pictogramas, deverão ser constituídas por entes microesféricas agregadas a resina sintética e encapsuladas em uma camada de ar cobertas por um plástico transparente e flexível, o que lhe deve conferir uma superfície lisa e plana, portanto, as mesmas deverão ser semi-refletivas. As formas, proporções e cores dos símbolos, e as cores das placas de advertência deverão estar em acordo com o CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO. A sinalização vertical contempla: R-1 – PARE; PLACAS SINALIZAÇÃO DE FAIXA DE PEDESTRES (A-32B); PLACAS SINALIZAÇÃO DE LOMBADA (A-18); PLACAS PROIBIDO ESTACIONAR (R-6A); PLACAS PERMITIDO ESTACIONAR (R-6B).

A medição será realizada conforme serviços executados e planilha orçamentária.

Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal, neste projeto, se compõe basicamente da LBO – Linha de borda de pista intermitente na cor branca a 0,20m do bordo, com largura de 0,10m, comprimento de 3,0m e cadência 1:1, em ambas as faixas de rolamento; Linhas de divisão de fluxos opostos (LFO) contínua: largura de 0,10m; Faixa de pedestres, comprimento de 3,0m e largura 0,30m; Linha de retenção – delimitação da faixa de parada obrigatória; Pintura “PARE” – inscrição das letras no pavimento; Tachão refletivo em resina sintética; Tacha refletiva em plástico injetado.

A medição será realizada conforme serviços executados e planilha orçamentária.

3 SINALIZAÇÃO TURÍSTICA

3.1 PLACA QUADRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

As placas serão confeccionadas em chapa de Alumínio Composto — ACM, segundo à Norma ABNT — NBR 16179 com espessura nominal igual a 3,0mm perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas ou bordas cortantes.

As chapas deverão passar por processo de remoção das películas limpeza e desengraxamento, de modo a garantir perfeita aderência das tintas e películas refletivas. Poderão ser empregados quaisquer métodos adequados. O fundo das chapas deverá ser na cor preta na fabricação, conforme o padrão de cor Munsell Preto (Verso da placa) N 1,0 (tolerância N 0,5 a 1,5).

A medição será realizada conforme serviços executados e planilha orçamentária.

3.2 POSTE DUPLO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Logo depois de executadas as escavações, serão instalados os suportes de sinalização, de acordo com o tipo determinado em projeto para cada local. Os suportes serão instalados perfeitamente no prumo e o lançamento do concreto ($F_{ck} = 18 \text{ Mpa}$) será feito em camadas de 30cm de altura, devidamente apiloadas. Somente após o tempo de cura do concreto devem ser colocadas as placas de sinalização. Todo entulho resultante da colocação de suportes de sinalização deverá ser recolhido pela equipe no instante da execução dos serviços, bem como deverá ser efetuada a recomposição do piso original. Os tipos de suportes a serem utilizados, suas dimensões aproximadas e respectivas fundações, foram os detalhados no projeto.

A medição será realizada conforme serviços executados e planilha orçamentária.

3.3 BRAÇO ESTENDIDO PLACA EM ALUMÍNIO COMPOSTO, ESPESSURA DE 3,0 MM, COM POSTE METÁLICO DE 4", CONFORME DETALHE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O braço será cônico contínuo com projeção de 5,00m de comprimento em chapa de aço SAE 1010/1020 com 3,75mm de espessura, calandrada por inteiro com solda longitudinal. A base do Braço terá um flange de 123x123mm soldado para fixação à por meio de 06 (seis) parafusos de " x 2", no mínimo.

A base junto a flange deverá ter 123mm de diâmetro e 076mm no ponto de curvatura do trecho horizontal. O trecho horizontal do braço terá um desenvolvimento cilíndrico constante entre o ponto de curvatura e a ponta do braço, fechado com chapa de aço de mesmo teor.

Os parafusos, porcas e arruelas devem ser de aço, conforme normas ADNT NBR 885 (classe 4.6), NBR 58721, respectivamente. A altura livre entre a pista de rolamento e a base da placa de sinalização fixada ao braço deverá ser no mínimo 4,50m quando em vias urbanas e de 5,50m quando em vias de acessos da cidade, em passagem de veículos pesados ou em rodovias.

A medição será realizada conforme serviços executados e planilha orçamentária.

3.4 PLACA EM ALUMÍNIO COMPOSTO, ESPESSURA 3,00 MM, MOLDADA, AÉREA - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + III - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Aparafusar a abraçadeira na placa, e em seguida, no suporte metálico. Os critérios de aferição são:

- 3.3.1 Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a instalação da placa no suporte metálico;
- 3.3.2 Foram considerados 4 parafusos na abraçadeira;
- 3.3.3 Foi considerada que a placa tem 0,25 m²; com dimensões de 0,5 m x 0,5 m;

3.3.4 Esta composição é válida para trabalho diurno;

3.3.5 Esta composição não considera transporte com caminhão carroceria, para tanto, deve-se utilizar as composições de transporte.

O critério para quantificação dos serviços foi utilizar a área da placa de sinalização, em m², a ser efetivamente instalada.

A medição será realizada conforme serviços executados e planilha orçamentária.

4 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

4.1 LIMPEZA DE PLACA DE SINALIZAÇÃO

Limpeza de placas de sinalização instaladas em áreas designadas. Remoção de sujeira, poeira, detritos e quaisquer substâncias que comprometam a visibilidade das informações contidas nas placas. Utilização de métodos e produtos adequados que não causem danos às placas ou à sua camada protetora.

Verificação e aperto de fixações e parafusos das placas, garantindo sua estabilidade e segurança. A medição será realizada com base na quantidade de placas de sinalização limpas e aceitas. O pagamento será calculado com base na taxa acordada por placa limpa e aceita. Placas que não atendam aos critérios de aceitação serão consideradas rejeitadas e deverão ser limpas novamente até que atendam aos padrões estabelecidos.

A medição será realizada conforme serviços executados e planilha orçamentária.

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA

Objeto: Implantação de Sinalização de Trânsito e Turística no Município de Campestre do Maranhão/MA

Fonte da Composição: (SINAPI com desoneração - abril/2024); (SICRO 3 - janeiro/2024) e (ORSE - SE; março/2024)

Local: Sede do Município de Campestre do Maranhão/MA

VALOR DO ORÇAMENTO: R\$ 600.389,89
BDI: 29,77%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS: 84,61%

RESUMO								
Item	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Referência	Código do Serviço	Preço Unitário Sem BDI	Preço Unitário Com BDI	Preço Total Com BDI
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							21.034,55
2	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO (VERTICAL)							119.320,36
3	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO (HORIZONTAL)							330.841,96
4	SINALIZAÇÃO TURÍSTICA							128.849,54
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							343,48
TOTAL GERAL C/BDI:								600.389,89

IMPORTA O VALOR DE:

seiscentos mil, trezentos e oitenta e nove reais e oitenta e nove centavos


Responsável técnico
Nome: RODRIGO ROCHA DA SILVA
CREA: 111637831-0

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA

Objeto: Implantação de Sinalização de Trânsito e Turística no Município de Campestre do Maranhão/MA

Fonte da Composição: (SINAPI com desoneração - abril/2024); (SICRO 3 - janeiro/2024) e (ORSE - SE; março/2024)

Local: Sede do Município de Campestre do Maranhão/MA

VALOR DO ORÇAMENTO:

R\$ 600.389,89

BDI:

29,77%

ENC. SOCIAIS DESONERADOS:

84,61%

Item	Descrição do Serviço	Unidade	Quantidade	Referência	Código do Serviço	Preço Unitário Sem BDI	Preço Unitário Com BDI	Preço Total Com BDI
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							21.034,55
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m ²	4,50	SINAPI	103689	311,54	404,29	1.819,31
1.2	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL - D = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS- FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	unid.dia	360,00	SICRO 3	5212557	3,56	4,62	1.663,20
1.3	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	meses	3,00	COMPOSIÇÃO	CP-04	4.508,50	5.850,68	17.552,04
2	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO (VERTICAL)							119.320,36
2.1	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	m ²	86,75	SICRO 3	5213417	451,31	585,66	50.806,01
2.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	und	355,00	SICRO 3	5216111	110,76	143,73	51.024,15
2.3	Placa esmaltada para identificação de nome de rua dimensões 50x25cm	und	140,00	COMPOSIÇÃO	CP-05	96,27	124,93	17.490,20
3	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO (HORIZONTAL)							330.841,96
3.1	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida	m	40.000,00	SINAPI	102512	5,41	7,02	280.800,00
3.2	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL RODOVIÁRIA, COM TINTA RETRORREFLETIVA À BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m ²	79,00	ORSE	11688	29,93	38,84	3.068,36
3.3	Pintura de faixa de pedestre ou zebra com tinta acrílica, e = 30 cm, aplicação manual	m ²	360,00	SINAPI	102501	27,18	35,27	12.697,20
3.4	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	un	200,00	SICRO 3	5219643	85,96	111,55	22.310,00
3.5	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	un	270,00	SICRO 3	5213360	34,15	44,32	11.966,40
4	SINALIZAÇÃO TURÍSTICA							128.849,54
4.1	PLACA QUADRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	10,00	COMPOSIÇÃO	CP-01	1.216,93	1.579,21	15.792,10
4.2	POSTE DUPLA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	10,00	COMPOSIÇÃO	CP-02	1.433,55	1.860,32	18.603,20
4.3	BRAÇO ESTENDIDO PLACA EM ALUMÍNIO COMPOSTO, ESPESSURA DE 3,00 MM, COM POSTE METÁLICO DE 4", CONFORME DETALHE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	10,00	COMPOSIÇÃO	CP-03	4.304,62	5.586,11	55.861,10
4.4	PLACA EM ALUMÍNIO COMPOSTO, ESPESSURA DE 3,00 MM, MOLDADA, AÉREA - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m ²	31,00	SICRO 3	5213486	959,34	1.244,94	38.593,14
5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES							343,48
5.1	LIMPEZA DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	m ²	31,00	SICRO 3	4915718	8,54	11,08	343,48

TOTAL GERAL C/BDI:

600.389,89

IMPORTA O VALOR DE:

seiscentos mil, trezentos e oitenta e nove reais e oitenta e nove centavos

Responsável técnico

Nome: RODRIGO ROCHA DA SILVA

CREA: 111637831-0

CURVA ABC

PROPOSANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA

OBJETO: Implantação de Sinalização de Trânsito e Turística no Município de Campestre do Maranhão/MA

BDI: 29,77%

ENCARGOS SOCIAIS: 84,61%

Fonte da Composição: (SINAPI com desoneração - abril/2024); (SICRO 3 - janeiro/2024) e (ORSE - SE; março/2024)

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	P.TOTAL	% DO SUBITEM	% DO SUBITEM ACUMULADO	CLASSIFICAÇÃO
2.4	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microsferas de vidro, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida	m	R\$ 280.800,00	46,770%	46,770%	B
4.3	BRAÇO ESTENDIDO PLACA EM ALUMÍNIO COMPOSTO, ESPESSURA DE 3,00 MM, COM POSTE METÁLICO DE 4", CONFORME DETALHE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	R\$ 55.861,10	9,304%	56,074%	C
2.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação	und	R\$ 51.024,15	8,499%	64,573%	C
2.1	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	m²	R\$ 50.806,01	8,462%	73,035%	C
4.4	PLACA EM ALUMÍNIO COMPOSTO, ESPESSURA DE 3,00 MM, MOLDADA, ÁREA - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m²	R\$ 38.593,14	6,428%	79,463%	C
3.4	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	un	R\$ 22.310,00	3,716%	83,179%	C
4.2	POSTE DUPLO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	R\$ 18.603,20	3,099%	86,278%	C
1.3	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	meses	R\$ 17.552,04	2,923%	89,201%	C
2.3	Placa esmaltada para identificação de nome de rua dimensões 50x25cm	und	R\$ 17.490,20	2,913%	92,114%	C
4.1	PLACA QUADRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	R\$ 15.792,10	2,630%	94,744%	C
2.6	Pintura de faixa de pedestre ou zebra com tinta acrílica, e = 30 cm, aplicação manual	m²	R\$ 12.697,20	2,115%	96,859%	C
3.5	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	un	R\$ 11.966,40	1,993%	98,852%	C
2.5	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL RODOVIÁRIA, COM TINTA RETRORREFLETIVA À BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	m²	R\$ 3.068,36	0,511%	99,363%	C
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m²	R\$ 1.819,31	0,303%	99,666%	C
1.2	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL - D = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS- FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	unid.dia	R\$ 1.663,20	0,277%	99,943%	C
5.1	LIMPEZA DE PLACA DE SINALIZAÇÃO	m²	R\$ 343,48	0,057%	100,000%	C
TOTAL =			600.389,89			


RODRIGO ROCHA DA SILVA
 Engenheiro Civil
 CREA/MA nº 11637831-0

Responsável técnico

Nome: **RODRIGO ROCHA DA SILVA**

CREA: **111637831-0**

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente: Prefeitura Municipal de Campestre do Maranhão/MA

Objeto: Implantação de Sinalização de Trânsito e Turística no Município de Campestre do Maranhão/MA

Fonte da Composição: (SINAPI com desoneração - abril/2024); (SICRO 3 - janeiro/2024) e (ORSE - SE; março/2024)

IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO E TURÍSTICA

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	Larg.		Comp.		=		
		1,50	x	3,00		=	4,50	m²
1.2	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL - D = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS- FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	Quantidade		dias		=		
		4,00	x	90,00		=	360,00	unid.dia
1.3	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA			Meses		=		
				3,00		=	3,00	unid

2 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO (VERTICAL)

2.1	Placa em aço nº 16 galvanizado com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	área		quantidade		=		
	PLACAS PARE (R-1)	0,58	x	100,00		=	58,00	m²
	PLACAS SINALIZAÇÃO DE FAIXA DE PEDESTRES (A-32B)	0,25	x	80,00		=	20,00	m²
	PLACAS SINALIZAÇÃO DE LOMBADA (A-18)	0,25	x	15,00		=	3,75	m²
	PLACAS PROIBIDO ESTACIONAR (R-6A)	0,25	x	10,00		=	2,50	m²
	PLACAS PERMITIDO ESTACIONAR (R-6B)	0,25	x	10,00		=	2,50	m²
							TOTAL	86,75 m²
2.2	Suporte para placa de sinalização em madeira de lei tratada 8 x 8 cm - fornecimento e implantação					=	355,00	und
2.3	Placa esmaltada para identificação de nome de rua dimensões 50x25cm			NOME DA RUA		=	140	und

3 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO (HORIZONTAL)

3.1	Pintura de eixo viário sobre asfalto com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida 0,10m de largura	comp. (m) (extensão total)		quantidade		=		
	Faixas contínuas e seccionadas	10.000,00	x	4		=	40.000,00	m
3.2	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL RODOVIÁRIA, COM TINTA RETRORREFLETIVA À BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO □							

LINHAS DE RETENÇÃO (PARE)

largura (m)		comprimento (m)		quantidade		=		
0,40	x	3,00	x	20,00		=	24,00	m²

LEGENDA (PARE)

área de pintura (m²)		quantidade				=		
2,75	x	20,00	=	55,00		=		m²

TOTAL = 79,00 m²


RODRIGO FOCHADA SILVA
 Engenheiro Civil
 CREA/MA nº 117637831-0

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA

Objeto: Implantação de Sinalização de Trânsito e Turística no Município de Campestre do Maranhão/MA

Fonte da Composição: (SINAPI com desoneração - abril/2024); (SICRO 3 - janeiro/2024) e (ORSE - SE; março/2024)

Local: Sede do Município de Campestre do Maranhão/MA

BDI: 29,77%
ENC. SOCIAIS DESONERADOS: 84,61%

Item	TIPO	FORTE	FORNECEDOR	CÓDIGO	Descrição do Serviço - Insumo/Aux.	Unidade	Coefficiente	Preço Unit.	Preço Total
01				CP-01	PLACA QUADRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und			
	C	SINAPI	"site" CEF	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	25,30	50,60
	C	SINAPI	"site" CEF	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,50	20,58	51,45
	C	SINAPI	"site" CEF	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_06/2017	M³	0,0725	134,28	9,74
	C	SINAPI	"site" CEF	102475	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,6:2,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M³	0,0525	603,13	31,66
	C	SICRO 3	"site" SICRO	5213427	Placa em alumínio composto de 3 mm, modulada, aérea, com película retrorrefletiva tipo III + X - confecção	M²	0,5625	800,43	450,24
	I	SINAPI	"site" CEF	21014	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M	3,50	98,05	343,18
	C	SINAPI	"site" CEF	5928	Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco pbt 16.000 kg, potência de 189 cv - chp diurno	CHP	1,00	280,06	280,06
					Custo direto total				1.216,93
					Taxa de bdi %				
					Total da composição				1.216,93

02				CP-02	POSTE DUPLO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und			
	C	SINAPI	"site" CEF	88316	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	20,58	41,16
	C	SINAPI	"site" CEF	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,50	25,30	63,25
	C	SINAPI	"site" CEF	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_06/2017	M³	0,144	134,28	19,34
	C	SINAPI	"site" CEF	102475	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,6:2,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M³	0,105	603,13	63,33
	I	SINAPI	"site" CEF	21014	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 65 MM (2 1/2"), E = 3,35 MM, * 6,23* KG/M (NBR 5580)	M³	7,000	98,05	686,35
	C	SINAPI	"site" CEF	5928	Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco pbt 16.000 kg, potência de 189 cv - chp diurno	CHP	2,00	280,06	560,12
					Custo direto total				1.433,55
					Taxa de bdi %				
					Total da composição				1.433,55

03				CP-03	BRAÇO ESTENDIDO PLACA EM ALUMÍNIO COMPOSTO, ESPESSURA DE 3,00 MM, COM POSTE METÁLICO DE 4", CONFORME DETALHE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und			
	C	SINAPI	"site" CEF	88315	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	25,30	75,90
	C	SINAPI	"site" CEF	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,50	20,58	72,03
	C	SINAPI	"site" CEF	96522	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA (SEM ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_06/2017	M³	0,135	134,28	18,13
	C	SINAPI	"site" CEF	102475	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,6:2,9 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ SEIXO ROLADO) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M³	0,135	603,13	81,42
	C	SINAPI	"site" CEF	103670	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS	M³	0,135	278,35	37,58
	I	SINAPI	"site" CEF	21016	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE LEVE, DN 100 MM (4"), E = 3,75 MM, *10,55* KG/M (NBR 5580)	M	7,75	163,25	1265,19
	I	SINAPI	"site" CEF	1332	CHAPA DE AÇO GROSSA, ASTM A36, E = 3/8" (9,53 MM) 74,69 KG/M2	KG	14,93	8,88	132,58
	I	SINAPI	"site" CEF	7695	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 6", E = 4,85* MM, PESO 19,68* KG/M (NBR 5580)	M	6,00	289,46	1736,76
	C	SINAPI	"site" CEF	5928	Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco pbt 16.000 kg, potência de 189 cv - chp diurno	CHP	2,00	280,06	560,12
	I	SICRO 3	"site" SICRO	E9690	CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO E CESTO AÉREO COM CAPACIDADE DE 10 T.M - 136 KW	UND	1,00	324,91	324,91
					Custo direto total				4.304,62
					Taxa de bdi %				
					Total da composição				4.304,62

04				CP-04	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	und			
	C	SINAPI	"site" CEF	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	50,000	28,01	1400,50
	C	SINAPI	"site" CEF	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	30,000	103,60	3108,00
					Custo direto total				4.508,50
					Taxa de bdi %				
					Total da composição				4.508,50

05				CP-05	Placa esmaltada para identificação de nome de rua dimensões 50x25cm	und			
	C	SINAPI	"site" CEF	88316	Servente com encargos complementares	H	0,63	20,58	12,97
	I	SINAPI	"site" CEF	11950	Bucha de nylon sem aba s6, com parafuso de 4,20 x 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata	UND	4,00	0,20	0,80
	I	SINAPI	"site" CEF	13521	Placa de aço esmaltada para identificação de rua, *45 cm x 20* cm	UND	1,00	82,50	82,50
					Custo direto total				96,27
					Taxa de bdi %				
					Total da composição				96,27

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA

OBJETO: Implantação de Sinalização de Trânsito e Turística no Município de Campestre do Maranhão/MA

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

* Para cálculo do BDI, deverá ser adotada a seguinte fórmula:

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

Onde:

AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL
DF	DESPESAS FINANCEIRAS
R	SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO
L	LUCRO
I	TRIBUTOS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	(%)
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	
	Administração central	3,80%
	Total AC =	3,80%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	
	Despesas financeiras	1,02%
	Total DF =	1,02%
S, R e G	SEGURO, RISCO E GARANTIA DO EMPREENDIMENTO	
	taxa de seguros	0,20%
	taxa de riscos	0,50%
	taxa de garantias	0,12%
	Total R =	0,82%
L	LUCRO	
	Lucro bruto	6,64%
	Total L =	6,64%
I	TRIBUTOS	
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISSQN	5,00%
	CPRB	4,50%
	Total I =	13,15%
	TOTAL (BDI) =	29,77%

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPESTRE DO MARANHÃO/MA

OBJETO: Implantação de Sinalização de Trânsito e Turística no Município de Campestre do Maranhão/MA

ENCARGOS SOCIAIS (%)

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%
A	Total	17,80%	17,80%
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,88%	Não incide
B2	Feridos	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,66%
B4	13º Salário	10,96%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,50%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	11,11%	8,45%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%
B	Total	47,22%	18,16%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,55%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	3,15%	2,40%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,61%	1,99%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%
C	Total	10,80%	8,22%
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,41%	3,23%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38%	0,29%
D	Total	8,79%	3,52%
TOTAL(A+B+C+D)		84,61%	47,70%