



Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará

---

## **PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO**

### **MANUTENCAO DAS ESTRADAS VICINAIS MUNICÍPIO DE MARCO**

**Local: Diversas localidades - Marco - Ceará**

**DEZEMBRO / 2024**

---

Av. Pref. Guido Osterno, S/N – Centro – Fone: (88) 3664.1077 – [www.marco.ce.gov.br](http://www.marco.ce.gov.br)

CNPJ: 07.566.516/0001-47 – CGF 06.920.246-0

CEP: 62.560-000 – Marco/CE

PAULO JOSE  
MOURA  
SOUSA:9529854  
1372

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



## 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 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**



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**

---

**MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

OBRA: MANUTENCAO DAS ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE MARCO

ENDEREÇO: MARCO - CE

DATA: DEZEMBRO / 2024

**OBJETO.**

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a MANUTENCAO DAS ESTRADAS VICINAIS NO MUNICÍPIO DE MARCO

**MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES**

A equivalência de componentes 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**

---

**METODOLOGIA ADOTADA**

Para elaboração do projeto de MANUTENCAO DE ESTRADAS VICINAIS, NO MUNICÍPIO DE MARCO CE, foram realizadas as seguintes etapas principais:

Análise das vias a serem recuperadas;

Estudo topográfico na diretriz das vias;

Verificação do projeto de drenagem e da conformação do terreno natural para o traçado dos greides;

Projeto de piçarramento das vicinais;

Estudo de escoamento superficial e da possibilidade de erosão ou de deposição de materiais em suspensão;

**OPÇÃO PELA PAVIMENTAÇÃO:**

Piçarramento de 20 cm com compactação de 95%.

**LOCAÇÃO DE OBRA COM AUXÍLIO DO TOPOGRAFO**

Toda execução da obra deverá ser acompanhada por equipe de topografia para atender fielmente os elementos do projeto, qualquer mudança do projeto deverá ter previa aprovação da fiscalização da obra, no fim da execução das obra a executante deverá encaminhar para a fiscalização o *as-built* do projetos executado.

**ADIÇÃO DE MATERIAL**

Na execução dos serviços, serão atendidas as especificações adotadas pelo DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem e DER – Departamento de Estradas de Rodagem.

**DRENAGEM**



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**

---

Bueiros de concreto tubular

**METODOLOGIA ADOTADA**

Para elaboração do projeto da drenagem do MANUTENCAO ESTRADAS VICINAIS, NO MUNICÍPIO DE MARCO CE, foram realizados as seguintes etapas principais:

Análise dos perfis das vias a serem pavimentadas;

Estudo da área da bacia hidrográfica;

Estudo de escoamento superficial e da possibilidade de erosão ou de deposição de materiais em suspensão;

Opção pela drenagem:

Escoamento lateral

**ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M**

As escavações serem para o lançamento do concreto não estrutural para a construção das sarjetas, estas escavações deverão atender as medias mínimas de 0,35 metros de largura por 0,10 metros de profundidade, atentar para não deixar os meios fios soltos para evitar o tombamentos dos mesmo.

**ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS**

Estas especificações têm por objetivo, estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregada, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços de Pavimentação do RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS, NO MUNICÍPIO DE MARCO CE.



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**

---

Os serviços a serem executados deverão obedecer rigorosamente aos detalhes de projeto e especificações, estando estes em plena concordância com as normas e recomendações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), as normas do DNER – Departamento Nacional de Estradas e Rodagem, bem como do Código de Obras do Município.

Todo Material a ser empregado na obra deverá ser comprovadamente de 1ª dualidade, sendo respeitadas as especificações técnicas referentes aos mesmos.

### **REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO**

Na execução dos serviços, serão atendidas as especificações adotadas pelo Departamento Nacional de Estradas e Rodagem, relacionadas a seguir:

DERT – ES – T      01 – 00 – Serviços Preliminares:

“Documento que define a metodologia a ser empregada na execução dos serviços preliminares no preparo de áreas de implantação do corpo estradal. No mesmo, são definidos os tipos de serviços preliminares, requisitos indicados para os equipamentos, execução, preservação ambiental, verificação da qualidade, condições de conformidade e não-conformidade e os critérios de medição dos serviços;”

DNER – ES – 299 / 97 – Pavimentação – Reconformação e Patrolagem:

“Documento que define a sistemática a ser empregada na realização da regularização do subleito. Neste documento encontram-se os requisitos concernentes a material, equipamento, execução e controle de qualidade dos materiais empregados, além dos critérios para aceitação, rejeição e medição dos serviços.”

A regularização do subleito consiste em conformar superfícies não pavimentadas, com emprego de motoniveladora, sem adição de material, mantendo-as em boas condições de tráfego e drenagem. Esta operação deverá



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**

---

ser executada, de preferência, com a superfície umedecida, não se permitindo o acúmulo de material ao longo das bordas da plataforma, para que haja liberdade de escoamento das águas.

Serão obedecidas, ainda, as especificações complementares a seguir, que prevalecerão quando em discordância com as normas do DNER.

### **NORMAS**

Fazem parte integrante deste, independente de transcrição, todas as normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABTN) que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

A norma de segurança do trabalho que rege máquinas e equipamentos é a NR 12 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.

### **ASSISTÊNCIA TÉCNICA E ADMINISTRATIVA**

A empreiteira obriga-se saber as responsabilidades legais vigentes, prestar toda assistência técnica e administrativa necessária a fim de imprimir andamento conveniente à obra.

A responsabilidade técnica da obra será de Profissional pertencente ao quadro de pessoal e devidamente Habilitado e Registrado no Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA.

### **MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS**

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão-de-obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegurem o bom andamento dos serviços.



**Prefeitura Municipal de Marco  
Estado do Ceará**

---

Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessários ao desempenho dos serviços.

**NR 12 - MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS (112.000-0)**

12.1. Instalações e áreas de trabalho.

12.1.1. Os pisos dos locais de trabalho onde se instalam máquinas e equipamentos devem ser vistoriados e limpos, sempre que apresentarem riscos provenientes de graxas, óleos e outras substâncias que os tornem escorregadios. (112.001-8 / I1)

12.1.2. As áreas de circulação e os espaços em torno de máquinas e equipamentos devem ser dimensionados de forma que o material, os trabalhadores e os transportadores mecanizados possam movimentar-se com segurança. (112.002-6 / I1)

12.1.3. Entre partes móveis de máquinas e/ou equipamentos deve haver uma faixa livre variável de 0,70m (setenta centímetros) a 1,30m (um metro e trinta centímetros), a critério da autoridade competente em segurança e medicina do trabalho. (112.003-4 / I1)

12.1.4. A distância mínima entre máquinas e equipamentos deve ser de 0,60m (sessenta centímetros) a 0,80m (oitenta centímetros), a critério da autoridade competente em segurança e medicina do trabalho. (112.004-2 I1)

12.1.5. Além da distância mínima de separação das máquinas, deve haver áreas reservadas para corredores e armazenamento de materiais, devidamente demarcadas com faixa nas cores indicadas pela NR 26. (112.005-0 / I1)

12.1.6. Cada área de trabalho, situada em torno da máquina ou do equipamento, deve ser adequada ao tipo de operação e à classe da máquina ou do equipamento a que atende. (112.006-9 / I1)

12.1.7. As vias principais de circulação, no interior dos locais de trabalho, e as que conduzem às saídas devem ter, no mínimo, 1,20m (um metro e vinte centímetros) de largura e ser devidamente demarcadas e mantidas permanentemente desobstruídas. (112.007-7 / I1)



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**

---

12.1.8. As máquinas e os equipamentos de grandes dimensões devem ter escadas e passadiços que permitam acesso fácil e seguro aos locais em que seja necessária a execução de tarefas. (112.008-5 / I1)

12.2. Normas de segurança para dispositivos de acionamento, partida e parada de máquinas e equipamentos.

12.2.1. As máquinas e os equipamentos devem ter dispositivos de acionamento e parada localizados de modo que:

a) seja acionado ou desligado pelo operador na sua posição de trabalho; (112.009-3 / I2)

b) não se localize na zona perigosa de máquina ou do equipamento; (112.010-7 / I2)

c) possa ser acionado ou desligado em caso de emergência, por outra pessoa que não seja o operador; (112.011-5 / I2)

d) não possa ser acionado ou desligado, involuntariamente, pelo operador, ou de qualquer outra forma acidental; (112.012-3 / I2)

e) não acarrete riscos adicionais. (112.013-1 / I2)

12.2.2. As máquinas e os equipamentos com acionamento repetitivo, que não tenham proteção adequada, oferecendo risco ao operador, devem ter dispositivos apropriados de segurança para o seu acionamento. (112.014-0/ I2)

12.2.3. As máquinas e os equipamentos que utilizarem energia elétrica, fornecida por fonte externa, devem possuir chave geral, em local de fácil acesso e acondicionada em caixa que evite o seu acionamento acidental e proteja as suas partes energizadas. (112.015-8 / I2)

12.2.4. O acionamento e o desligamento simultâneo, por um único comando, de um conjunto de máquinas ou de máquina de grande dimensão, devem ser precedido de sinal de alarme. (112.016-6 / I2)

12.3. Normas sobre proteção de máquinas e equipamentos.

12.3.1. As máquinas e os equipamentos devem ter suas transmissões de força enclausuradas dentro de sua estrutura ou devidamente isoladas pôr anteparos adequados. (112.017-4 / I2)

12.3.2. As transmissões de força, quando estiverem a uma altura superior a 2,50m (dois metros e cinqüenta centímetros), podem ficar expostas, exceto nos



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**

---

casos em que haja plataforma de trabalho ou áreas de circulação em diversos níveis. (112.018-2 / I2)

12.3.3. As máquinas e os equipamentos que ofereçam risco de ruptura de suas partes, projeção de peças ou partes destas, devem ter os seus movimentos, alternados ou rotativos, protegidos. (112.019-0 / I2)

12.3.4. As máquinas e os equipamentos que, no seu processo de trabalho, lancem partículas de material, devem ter proteção, para que essas partículas não ofereçam riscos. (112.020-4 / I2)

12.3.5. As máquinas e os equipamentos que utilizarem ou gerarem energia elétrica devem ser aterrados eletricamente, conforme previsto na NR 10. (112.021-2 / I2)

12.3.6. Os materiais a serem empregados nos protetores devem ser suficientemente resistentes, de forma a oferecer proteção efetiva. (112.022-0 / I1)

12.3.7. Os protetores devem permanecer fixados, firmemente, à máquina, ao equipamento, piso ou a qualquer outra parte fixa, por meio de dispositivos que, em caso de necessidade, permitam sua retirada e recolocação imediatas. (112.023-9 / I1)

12.3.8. Os protetores removíveis só podem ser retirados para execução de limpeza, lubrificação, reparo e ajuste, ao fim das quais devem ser, obrigatoriamente, recolocados. (112.024-7 / I1)

12.3.9. Os fabricantes, importadores e usuários de motosserras devem atender ao disposto no Anexo I desta NR.

12.3.10. Os fabricantes, importadores e usuários de cilindros de massa devem atender ao disposto no Anexo II desta NR.

12.3.11. Os fabricantes e importadores de máquinas injetoras de plástico, ao disposto na norma NBR 13536/95.

12.3.11.1 Os fabricantes e importadores devem afixar, em local visível, uma identificação com as seguintes características:

**ESTE EQUIPAMENTO ATENDE AOS  
REQUISITOS DE SEGURANÇA DA NR-12**

- Subitens 12.3.11 e 13.3.11.1 acrescentados pela Portaria n.º 9, de 30-03-2000

12.4. Assentos e mesas.



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**

---

12.4.1. Para os trabalhos contínuos em prensas e outras máquinas e equipamentos, onde o operador possa trabalhar sentado, devem ser fornecidos assentos conforme o disposto na NR 17. (112.025-5 / I1)

12.4.2. As mesas para colocação de peças que estejam sendo trabalhadas, assim como o ponto de operação das prensas, de outras máquinas e outros equipamentos, devem estar na altura e posição adequadas, a fim de evitar fadiga ao operador, nos termos da NR 17. (112.026-3 / I1)

12.4.3. As mesas deverão estar localizadas de forma a evitar a necessidade de o operador colocar as peças em trabalho sobre a mesa da máquina. (112.027-1 / I1)

12.5. Fabricação, importação, venda e locação de máquinas e equipamentos.

12.5.1. É proibida a fabricação, a importação, a venda, a locação e o uso de máquinas e equipamentos que não atendam às disposições contidas nos itens 12.2 e 12.3 e seus subitens, sem prejuízo da observância dos demais dispositivos legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho. (112.028-0 / I2)

12.5.2. O Delegado Regional do Trabalho ou Delegado do Trabalho Marítimo, conforme o caso, decretará a interdição da máquina ou de equipamento que não atender ao disposto no subitem 12.5.1.

12.6. Manutenção e operação.

12.6.1. Os reparos, a limpeza, os ajustes e a inspeção somente podem ser executados com as máquinas paradas, salvo se o movimento for indispensável à sua realização. (112.029-8 / I2)

12.6.2. A manutenção e inspeção somente podem ser executadas por pessoas devidamente credenciadas pela empresa. (112.030-1 / I1)

12.6.3. A manutenção a inspeção das máquinas e dos equipamentos devem ser feitas de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante e/ou de acordo com as normas técnicas oficiais vigentes no País. (112.031-0 / I1)

12.6.4. Nas áreas de trabalho com máquinas e equipamentos devem permanecer apenas o operador e as pessoas autorizadas. (112.032-8 / I1)

12.6.5. Os operadores não podem se afastar das áreas de controle das máquinas sob sua responsabilidade, quando em funcionamento. (112.033-6 / I1)



**Prefeitura Municipal de Marco**  
**Estado do Ceará**

---

12.6.6. Nas paradas temporárias ou prolongadas, os operadores devem colocar os controles em posição neutra, acionar os freios e adotar outras medidas, com o objetivo de eliminar riscos provenientes de deslocamentos. (112.034-4 / I1)

12.6.7. É proibida a instalação de motores estacionários de combustão interna em lugares fechados ou insuficientemente ventilados. (112.035-2 / I2)

PAULO JOSE MOURA  
SOUZA:95298541372

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA  
SOUZA: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: MANUTENÇÃO DAS ESTRADAS VISCINAIS  
LOCAL: MUNICÍPIO MARCO - CE  
DATA: 05/12/2024  
BDI= 26,85%

028.1 - DESONERADA – TABELA UNIFICADA SEINFRA

| ITEM                             | COD.       | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                         | UNID | QUANT.   | VALOR UNI. | VALOR TOTAL             |
|----------------------------------|------------|--|------|----------|------------|-------------------------|
| <b>1.0</b>                       | <b>1.0</b> | <b>ADMINISTRACAO</b>                           |      |          |            | <b>R\$ 130.610,61</b>   |
| 1.1                              | 18584      | ENGENHEIRO JÚNIOR                              | MÉS  | 3,00     | 17326,01   | R\$ 51.978,03           |
| 1.2                              | 18590      | ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA               | MÉS  | 6,00     | 6171,03    | R\$ 37.026,18           |
| 1.3                              | 12445      | TOPOGRAFO                                      | H    | 1.320,00 | 31,52      | R\$ 41.606,40           |
| <b>2.0</b>                       | <b>2.0</b> | <b>EQUIPAMENTOS</b>                            |      |          |            | <b>R\$ 1.582.351,20</b> |
| 2.1                              | 10735      | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CHP)                   | H    | 600,00   | 284,47     | R\$ 170.682,00          |
| 2.2                              | 10756      | MOTO NIVELADORA (CHP)                          | H    | 800,00   | 307,80     | R\$ 246.240,00          |
| 2.3                              | 10765      | RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)               | H    | 1.280,00 | 137,09     | R\$ 175.475,20          |
| 2.4                              | 10776      | TRATOR DE ESTEIRA C/LÂMINA E ESC. HP 328 (CHP) | H    | 200,00   | 809,84     | R\$ 161.968,00          |
| 2.5                              | 10688      | CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)                | H    | 2.000,00 | 210,43     | R\$ 420.860,00          |
| 2.6                              | 10705      | CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)      | H    | 300,00   | 169,76     | R\$ 50.928,00           |
| 2.7                              | 10780      | TRATOR DE PNEUS (CHP)                          | H    | 800,00   | 124,72     | R\$ 99.776,00           |
| 2.8                              | 10698      | CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)                  | H    | 400,00   | 213,88     | R\$ 85.552,00           |
| 2.9                              | 10723      | COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP) | H    | 400,00   | 228,45     | R\$ 91.380,00           |
| 2.10                             | 10716      | CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)         | H    | 200,00   | 397,45     | R\$ 79.490,00           |
| <b>3.0</b>                       | <b>3.0</b> | <b>OBRAS DE ARTE</b>                           |      |          |            | <b>R\$ 486.101,80</b>   |
| 3.1                              | C0423      | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm        | UND  | 20,00    | 2346,16    | R\$ 46.923,20           |
| 3.2                              | C0920      | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm        | M    | 60,00    | 775,57     | R\$ 46.534,20           |
| 3.3                              | C0407      | BOCA DE BUEIRO DÚPLO TUBULAR D=100cm           | UND  | 20,00    | 3683,02    | R\$ 73.660,40           |
| 3.4                              | C0887      | CORPO DE BUEIRO DÚPLO TUBULAR D= 100cm         | M    | 60,00    | 1473,64    | R\$ 88.418,40           |
| 3.5                              | C0440      | BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm          | UND  | 20,00    | 5019,87    | R\$ 100.397,40          |
| 3.6                              | C0918      | CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm        | M    | 60,00    | 2169,47    | R\$ 130.168,20          |
| <b>TOTAL GERAL S/ BDI</b>        |            |  |      |          |            | <b>R\$ 2.199.063,61</b> |
| <b>BDI 26,86%</b>                |            |  |      |          |            | <b>R\$ 590.448,58</b>   |
| <b>TOTAL GERAL C/ BDI 20,25%</b> |            |  |      |          |            | <b>R\$ 2.789.512,19</b> |

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

MEMORIA DE  
CALCULO

PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE  
OBRA: MANUTENÇÃO DAS ESTRADAS VISCINAIS  
LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE  
DATA: 05/12/2024  
BDI= 26,85%

028.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA

| ITEM | COD.  | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS                         | UNID | QUANT.   | COMP   | LARG | ALT          | VALOR TOTAL     |
|------|-------|--|------|----------|--------|------|--------------|-----------------|
|      |       | <b>ADMINISTRACAO</b>                           |      |          |        |      |              |                 |
|      | I8584 | ENGENHEIRO JÚNIOR                              | MÊS  |          |        |      |              |                 |
|      |       | SERVICO PARA 6 MESES                           |      | 3,00     |        |      |              | 3,00            |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>3,00</b>     |
|      | I8590 | ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA               | MÊS  |          |        |      |              |                 |
|      |       | SERVICO PARA 6 MESES                           |      | 6,00     |        |      |              | 6,00            |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>6,00</b>     |
|      | I2445 | TOPOGRAFO                                      | H    |          |        |      |              |                 |
|      |       | SERVICO PARA 6 MESES                           |      | 6,00     | 220,00 |      |              | 1.320,00        |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>1.320,00</b> |
|      |       | <b>EQUIPAMENTOS</b>                            |      |          |        |      |              |                 |
|      | I0735 | ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CHP)                   | H    |          |        |      |              |                 |
|      |       | ESTIMATIVA DE HORAS PRÉ DEFINIDA               |      | 600,00   |        |      |              | 600,00          |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>600,00</b>   |
|      | I0756 | MOTO NIVELADORA (CHP)                          | H    |          |        |      |              |                 |
|      |       | ESTIMATIVA DE HORAS PRÉ DEFINIDA               |      | 800,00   |        |      |              | 800,00          |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>800,00</b>   |
|      | I0765 | RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)               | H    |          |        |      |              |                 |
|      |       | ESTIMATIVA DE HORAS PRÉ DEFINIDA               |      | 1.280,00 |        |      |              | 1280,00         |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>1.280,00</b> |
|      | I0776 | TRATOR DE ESTEIRA C/LÂMINA E ESC. HP 328 (CHP) | H    |          |        |      |              |                 |
|      |       | ESTIMATIVA DE HORAS PRÉ DEFINIDA               |      | 200,00   |        |      |              | 200,00          |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>200,00</b>   |
|      | I0688 | CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)                | H    |          |        |      |              |                 |
|      |       | ESTIMATIVA DE HORAS PRÉ DEFINIDA               |      | 2000,00  |        |      |              | 2000,00         |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>2.000,00</b> |
|      | I0705 | CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)      | H    |          |        |      |              |                 |
|      |       | ESTIMATIVA DE HORAS PRÉ DEFINIDA               |      | 300,00   |        |      |              | 300,00          |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>300,00</b>   |
|      | I0780 | TRATOR DE PNEUS (CHP)                          | M3   |          |        |      |              |                 |
|      |       | ESTIMATIVA DE HORAS PRÉ DEFINIDA               |      | 800,00   |        |      |              | 800,00          |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>800,00</b>   |
|      | I0698 | CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)                  | M3   |          |        |      |              |                 |
|      |       | ESTIMATIVA DE HORAS PRÉ DEFINIDA               |      | 400,00   |        |      |              | 400,00          |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>400,00</b>   |
|      | I0723 | COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP) | M3   |          |        |      |              |                 |
|      |       | ESTIMATIVA DE HORAS PRÉ DEFINIDA               |      | 400,00   |        |      |              | 400,00          |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>400,00</b>   |
|      | I0716 | CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)         | M3   |          |        |      |              |                 |
|      |       | ESTIMATIVA DE HORAS PRÉ DEFINIDA               |      | 200,00   |        |      |              | 200,00          |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>200,00</b>   |
|      |       | <b>OBRAS DE ARTE</b>                           |      |          |        |      |              |                 |
|      | C0423 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm        | UND  |          |        |      |              |                 |
|      |       | QUANTIDADE PARA 10 BUEIROS                     |      | 10,00    | 2,00   |      |              | 20,00           |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>20,00</b>    |
|      | C0920 | CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm        | M    |          |        |      |              |                 |
|      |       | QUANTIDADE PARA 10 BUEIROS                     |      | 10,00    | 6,00   |      |              | 60,00           |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>60,00</b>    |
|      | C0407 | BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100cm           | UND  |          |        |      |              |                 |
|      |       | QUANTIDADE PARA 10 BUEIROS                     |      | 10,00    | 2,00   |      |              | 20,00           |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>20,00</b>    |
|      | C0887 | CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 100cm         | M    |          |        |      |              |                 |
|      |       | QUANTIDADE PARA 10 BUEIROS                     |      | 10,00    | 6,00   |      |              | 60,00           |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>60,00</b>    |
|      | C0440 | BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm          | UND  |          |        |      |              |                 |
|      |       | QUANTIDADE PARA 10 BUEIROS                     |      | 10,00    | 2,00   |      |              | 20,00           |
|      |       |  |      |          |        |      | <b>TOTAL</b> | <b>20,00</b>    |
|      | C0918 | CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm        | M    |          |        |      |              |                 |
|      |       | QUANTIDADE PARA 10 BUEIROS                     |      | 10,00    | 6,00   |      |              | 60,00           |

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: MANUTENÇÃO DAS ESTRADAS VISCINAIS  
LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE  
DATA: 05/12/2024  
BDI= 26,85%

028.1 - DESONERADA – TABELA UNIFICADA SEINFRA

| ITEM | COD. | DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID | QUANT. | COMP | LARG | ALT   | VALOR TOTAL |
|------|------|------------------------|------|--------|------|------|-------|-------------|
|      |      |                        |      |        |      |      | TOTAL | 60,00       |

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

**CRONOGRAMA  
FISICO-  
FINANCEIRO**

PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE

OBRA: MANUTENÇÃO DAS ESTRADAS VISCINAIS

LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE

DATA: 05/12/2024

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               | ADMINISTRACAO          | 5,94%  | R\$ 130.610,61   | 16,67%  | R\$ 21.772,79  | 16,67%  | R\$ 21.772,79  | 16,67%  | R\$ 21.772,79  | 16,67%   | R\$ 21.772,79  | 16,66%   | R\$ 21.759,73  | 16,66%   | R\$ 21.759,73  | R\$ 130.610,61   |
| 2.0               | EQUIPAMENTOS           | 71,96% | R\$ 1.582.351,20 | 16,67%  | R\$ 263.777,95 | 16,67%  | R\$ 263.777,95 | 16,67%  | R\$ 263.777,95 | 16,67%   | R\$ 263.777,95 | 16,66%   | R\$ 263.619,71 | 16,66%   | R\$ 263.619,71 | R\$ 1.582.351,20 |
| 3.0               | OBRAS DE ARTE          | 22,10% | R\$ 486.101,80   | 16,67%  | R\$ 81.033,17  | 16,67%  | R\$ 81.033,17  | 16,67%  | R\$ 81.033,17  | 16,67%   | R\$ 81.033,17  | 16,66%   | R\$ 80.984,56  | 16,66%   | R\$ 80.984,56  | R\$ 486.101,80   |
| TOTAL GERAL S BDI |                        |        | R\$ 2.199.063,61 | 16,67%  | R\$ 366.583,90 | 16,67%  | R\$ 366.583,90 | 16,67%  | R\$ 366.583,90 | 16,67%   | R\$ 366.583,90 | 16,66%   | R\$ 366.364,00 | 16,66%   | R\$ 366.364,00 | R\$ 2.199.063,61 |
| TOTAL ACUMULADO   |                        |        | R\$ 2.789.512,19 | 16,67%  | R\$ 465.011,68 | 16,67%  | R\$ 465.011,68 | 16,67%  | R\$ 465.011,68 | 16,67%   | R\$ 465.011,68 | 16,66%   | R\$ 464.732,73 | 16,66%   | R\$ 464.732,73 | R\$ 2.789.512,19 |

PAULO JOSE MOURA  
SOUZA:9529854137  
1372

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

PAULO JOSÉ MOURA SOUSA  
ENG. CIVIL  
CREA: 0607714964

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>COMPOSIÇÃO DE B.D.I.</b> | <b>PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO - CE</b> |
|                             | <b>OBRA: MANUTENÇÃO DAS ESTRADAS VISCINAIS</b>  |
|                             | <b>LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE</b>              |
|                             | <b>DATA: 05/12/2024</b>                         |
| <b>BDI= 26,85%</b>          |   |

**Cálculo do BDI conforme Acórdão 2622/2013 TCU**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>SELECIONE O TIPO DE OBRA:</b> | <b>2 - Construção de Rodovias e Ferrovias</b> |
|----------------------------------|---|

| Itens                       |                                     | Adotado        |
|-----------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <b>DESPESAS INDIRETAS</b>   |                                     |                |
| AC                          | ADM CENTRAL:                        | 3,80 %         |
| S+G                         | SEGUROS E GARANTIAS:                | 0,32 %         |
| R                           | RISCO:                              | 0,50 %         |
| <b>TOTAL</b>                |                                     | <b>4,62 %</b>  |
| <b>ENCARGOS FINANCEIROS</b> |                                     |                |
| DF                          | DESP. FINANCEIRAS:                  | 1,02 %         |
| <b>TOTAL</b>                |                                     | <b>1,02 %</b>  |
| <b>LUCRO</b>                |                                     |                |
| L                           | LUCRO:                              | 6,64 %         |
| <b>TOTAL</b>                |                                     | <b>6,64 %</b>  |
| <b>IMPOSTOS</b>             |                                     |                |
|                             | ISS                                 | 3,00 %         |
|                             | PIS                                 | 0,65 %         |
|                             | COFINS                              | 3,00 %         |
|                             | CPRB (4,5% quando desoneração INSS) | 4,50 %         |
| <b>I</b>                    | <b>TOTAL</b>                        | <b>11,15 %</b> |

**Fórmula do BDI**

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

**BDI Resultante**

|                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| <b>BDI Sem Desoneração:</b> | <b>26,85 %</b> |
|-----------------------------|----------------|

Conforme Medida Provisória 601/2012, neste caso, após definir o BDI "sem desoneração" respeitando os limites das tabelas acima, o cálculo do BDI "desonerado" é feito acrescentando 4,5% ao item "I - PIS, CFINS e ISSQN", sem alterar as demais parcelas da fórmula.

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

PAULO JOSÉ MOURA SOUSA  
 ENG. CIVIL  
 CREA: 0607714964



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: MANUTENÇÃO DAS ESTRADAS VISCINAIS**  
**LOCAL: MUNICIPIO MARCO - CE**  
**DATA: 05/12/2024**

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - 027.1 - 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 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         |
| <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 JOSE MOURA  
SOUZA:95298541372  
Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA:95298541372

PAULO JOSÉ MOURA SOUSA  
ENG. CIVIL  
CREA: 0607714964