



Prefeitura Municipal de Marco

Estado do Ceará



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO

**RECUPERA O DE ESTRADAS VICINAIS, NO MUNICÍPIO DE
MARCO/CE- MAPP 6010**

Local: Município de Marco - Ceará

NOVEMBRO / 2024

Av. Pref. Guido Osterno, S/N – Centro – Fone: (88) 3664.1077 –
CNPJ: 07.566.516/0001-47 – CGF 06.920.246-0
CEP: 62.560-000 – Marco/CE



Prefeitura Municipal de Marco

Estado do Ceará

INTRODUÇÃO



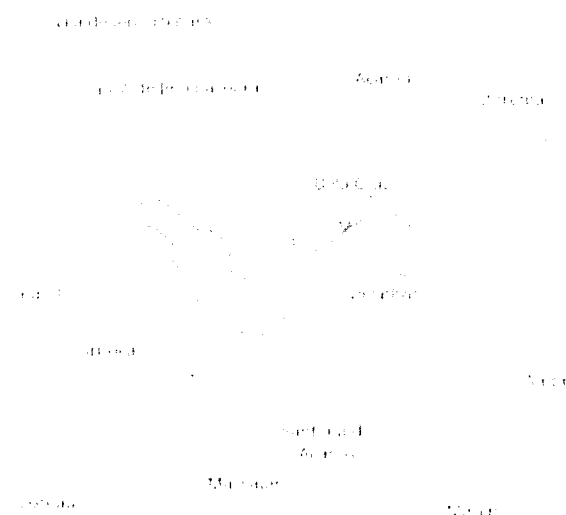
Marco do Estado do Ceará. Os habitantes se chamam marquenses.

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/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA : RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS, NO MUNICÍPIO DE MARCO/CE–
MAPP 6010

ENDEREÇO: MARCO - CE

DATA : NOVEMBRO/ 2024

OBJETO.

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS, NO MUNICÍPIO DE MARCO/CE– MAPP 1971

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.



Prefeitura Municipal de Marco

Estado do Ceará



- 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.

APRESENTAÇÃO

Este projeto prevê a recuperação com pavimentação em piçarra em dois trechos de estradas vicinais no município de Marco-CE.

Os trechos em questão são:

TRECHO	COMPRIMENTO
TRECHO 1	7.504,63
TOTAL	7.504,63

ASPECTOS SOCIO ECONOMICOS

O município apresenta quadro socioeconômico empobrecido, castigado por fatores climáticos adversos. A população, em 1993, era de 22.250 habitantes, com maior concentração na zona rural. A sede do município dispõe de abastecimento de água (CAGECE), fornecimento de energia elétrica (COELCE), serviço telefônico (TELECEARÁ), agência de correios e telégrafos (ECT), serviço bancário, hospitais, hotel(éis), ginásio(s) e/ou colégio(s).

A principal atividade econômica reside na agricultura de subsistência de feijão, milho, mandioca, algodão, cana-de-açúcar, castanha de caju e frutas. Na pecuária extensiva destaca-se criação de bovinos, ovinos, suínos e aves. O extrativismo vegetal assume posição de destaque na extração de madeiras diversas para lenha e construção de cercas, além de desenvolvimento de atividades para obtenção de produtos e subprodutos a partir de oiticica e carnaúba. (fonte: CPRM)

LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de Marco situa-se na porção noroeste do estado do Ceará (figura 2.1), limitando-se com os municípios de Acaraú, Bela Cruz, Senador Sá e Morrinhos. Compreende uma área de 439 km² localizada na carta topográfica Bela Cruz (SA.24-YD-I).



Prefeitura Municipal de Marco

Estado do Ceará

O acesso ao município, a partir de Fortaleza, pode ser feito através da BR-222 até Sobral e, em seguida, pela estrada estadual que leva a Santana do Acaraú e Morrinhos. Daí, por estradas secundárias, atinge-se cidades vizinhas, vilas, lugarejos, sítios e fazendas do município. Estradas carroçáveis interligam as localidades do município e circunvizinhas, permitindo franco deslocamento durante todo o ano. (fonte: CPRM).

ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

Os dados e informações aqui apresentados foram, em parte, extraídos do Atlas da Fundação Instituto de Planejamento do Ceará - IPLANCE (1997) e do Plano Estadual dos Recursos Hídricos, da Secretaria de Recursos Hídricos - SRH-CE (1992), e atestam para esse município condições climáticas de temperaturas entre 19 °C (média das mínimas) e 29 °C (média das máximas), e uma precipitação de chuvas anual em torno de 1.000 mm.

Três compartimentos morfológicos podem ser vistos na região: as formas suaves pouco dissecadas da Depressão Sertaneja, a planície aluvial do rio Acaraú e, no extremo norte, a faixa dos tabuleiros pré-litorâneos; as altitudes são inferiores a 200 m. Solos podzólicos, aluviais e planossolos são ali registrados, constituindo a base para desenvolvimento da caatinga arbustiva densa, caatinga arbustiva aberta, a vegetação mescla de espécies da caatinga, mata serrana e próprias, dos tabuleiros e a mata ciliar.

O substrato geológico da área é constituído por calcários e arenitos metamorfizados, granitos, gnaisses e migmatitos do Pré-Cambriano indiviso, sedimentos areno-argilosos com níveis conglomeráticos do Terciário/Quaternário e sedimentos arenosos, inconsolidados e aluviais do Quaternário.. (fonte: CPRM)



Prefeitura Municipal de Marco

Estado do Ceará

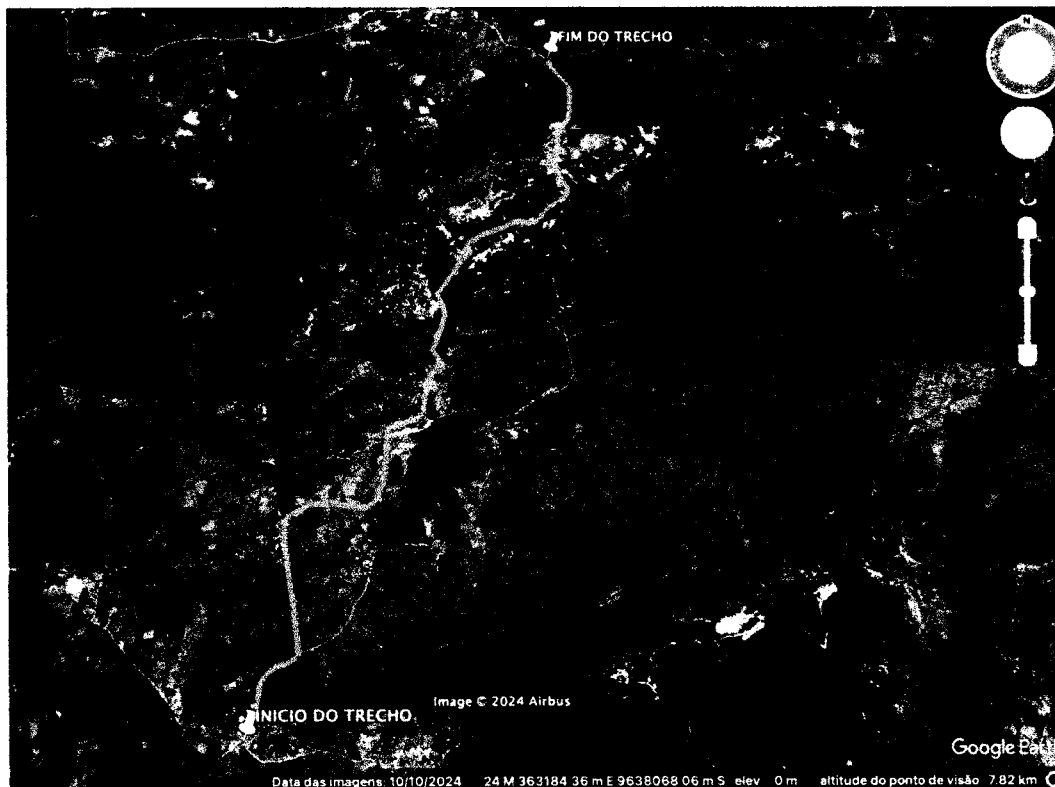


Figura 2 - Mapa de localização do trecho

FICHA TÉCNICA - ESTRADA VICINAL.

TRECHO	COMPRIMENTO
TRECHO 1	7.504,63
TOTAL	7.504,63

Largura da plataforma: 6,00m

Revestimento: Piçarra

OBJETIVO

O objetivo principal é permitir o acesso digno da população às demais localidades do município.

CONCEPÇÃO DO PROJETO

Os trechos conforme projeto geométrico apresentado nas peças gráficas.



Prefeitura Municipal de Marco

Estado do Ceará

Os trechos terão uma largura média de 6,00m, pavimentados em piçarra, com espessura de 25 cm depois de devidamente regularizada.

ESTUDO SÓCIO-ECONÔMICO

INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO-CE

FINALIDADE:

Complementar informações necessárias à aprovação do projeto de engenharia e financeiro junto ao município e SECRETARIA DAS CIDADES - CE.

ELEMENTOS DO PROJETO DE ENGENHARIA:

Estamos focalizando a recuperação de uma estrada vicinal com adição de material com as seguintes características técnicas:

ITEM	DESIGNAÇÕES	CARACTERÍSTICAS
01	Tipo	Vicinal
02	Material	Piçarra
03	(Compr. total x Largura)	7.504,63m X 6,00m
04	Altura da camada	25,00cm
09	População beneficiada	1000 pessoas (200 famílias)

DIAGNÓSTICO DO PROBLEMA:

A situação do município de MARCO, localizado na zona Norte do Estado, não diferente dos demais municípios do Ceará no que diz respeito ao problema de acesso às comunidades da zona rural.

A recuperação de estrada em questão é um pleito antigo dos habitantes da localidades citadas acima, que principalmente em épocas de chuvas ficam quase que impossibilitados de exercer o seu direito ir e vir devido às más condições de acesso local.

A população beneficiada pela construção do da estrada é estimada em 1000 pessoas, que ocupam cerca de 200 residências localizadas nas proximidades do trecho.



Prefeitura Municipal de Marco

Estado do Ceará



BENEFÍCIOS:

A população desfrutará dos seguintes benefícios sócios econômicos, decorrentes da recuperação da estrada:

- Fortalecimento do comércio local, visto a facilidade de transporte de mercadorias;
- Facilitação ao acesso aos demais serviços públicos como saúde e educação;

CONCLUSÃO:

Em face do que foi relatado, neste documento, temos a plena convicção de que o conteúdo dos dados numéricos e informações apresentadas justificam social e economicamente, construção do investimento, pleiteado, a fundo perdido, pela Prefeitura de MARCO no atendimento das demandas sociais insatisfeitas, dominantes, principalmente, no seio das populações rurais do nosso município e do Ceará de modo geral.

ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Em todo trecho envolvido no projeto foram realizados estudos topográficos divididos em três etapas:

- Locação do eixo da estrada, com estaqueamento de 20,0m em 20,0m. Pontos demarcados com uso de piquetes e testemunhas de madeira.
- Nivelamento do eixo da estrada, com estaqueamento de 20,0m em 20,0m e locação por método geométrico.
- Nivelamento das seções transversais, realizado em cada estaca de 20,0m, para ambos os lados, com largura de 3,00 para cada lado, onde se loca os obstáculos encontrados para caracterizar um cadastro. Empregou-se o método taquiométrico.



Prefeitura Municipal de Marco

Estado do Ceará

MEMORIAL DESCRITIVOS E ESPECIFICAÇÕES RECUPERAÇÃO DA ESTRADA

Generalidades

As presentes especificações descrevem de um modo geral os trabalhos necessários à execução das obras de recuperação construção de estradas no município de Marco-CE.

A execução das obras seguirá em todos os pormenores os desenhos e textos explicativos do projeto.

Desmatamento e Limpeza

As áreas de construção e as áreas dos bancos de empréstimo e faixa de caminho de serviço deverão ser desmatadas e limpas.

O desmatamento consistirá no corte, desenraizamento e remoção de todas as árvores, arbustos, bem como troncos e quaisquer outros resíduos vegetais que seja preciso retirar para poder efetuar corretamente a raspagem e a construção da Obra.

A limpeza consistirá na remoção dos materiais produzidos pelo desmatamento, assim como dos postes, pedras, arames e qualquer outro objeto que se encontre nas áreas desmatadas e que impeça o desenvolvimento normal das tarefas de construção e ponham em perigo a estabilidade das obras ou o trânsito sobre elas.

As operações de desmatamento e limpeza poderão ser efetuadas, indistintamente, à mão ou mediante o emprego de equipamentos mecânicos, todavia, estas operações deverão efetuar-se, invariavelmente, antes dos trabalhos de construção, com a necessária antecedência para não retardar o desenvolvimento normal destes.

Nas áreas em que, após a limpeza ou a escavação, note-se que a operação de desenraizamento produziu excesso de escavação, será indispensável que se reaterre os vazios de tal modo, que a densidade do reaterro resulte aproximadamente igual a do terreno natural adjacente.

Remoção de Terra Vegetal

Entende-se como raspagem a remoção da camada superficial do terreno natural (inclusive ervas e pastos), numa espessura suficiente para eliminar terra vegetal, turfa,



Prefeitura Municipal de Marco

Estado do Ceará



barro, matéria orgânica e demais materiais indispensáveis depositados no solo. Esta providência se faz necessária na preparação do terreno para receber os aterros.

Na raspagem feita em bancos de empréstimos, deve-se remover a camada superficial cujo material não seja aproveitável para a construção.

Nas áreas de construção, remover-se-á a camada superficial imprestável para o assentamento da plataforma.

A operação de raspagem não se limitará a simples remoção das camadas superficiais, mas incluirá a extração de todos os tocos e raízes que forem inconvenientes para o trabalho e que, por qualquer motivo, não tenham sido retirados durante a operação de desmatamento e limpeza.

Bota-fora de Materiais

Todos os materiais provenientes do desmatamento e limpeza das áreas deverão ser colocados fora delas, de maneira tal que não interfiram nos trabalhos de construção a serem executados posteriormente.

As árvores, arbustos e demais materiais combustíveis deverão ser empilhados e queimados oportunamente, tomadas as precauções necessárias para evitar a propagação do fogo às vizinhanças.

Escavações (Cortes)

As escavações serão efetuadas segundo indicações dos desenhos, tornando-se todas as precauções para manutenção dos terrenos abaixo e acima dos perfis, nas melhores e mais estáveis condições possíveis.

Ao término dos trabalhos, as superfícies escavadas das áreas expostas à vista deverão apresentar uma boa aparência, com taludes estáveis e convenientes drenados, de modo a evitar os efeitos de erosão.

De acordo com a natureza, as escavações serão divididas nas seguintes classes:

- a) **Escavações em Rochas:** As escavações de trechos contendo rocha sã, fraturada e decomposta ou simplesmente matacões isolados, serão executadas inicialmente à frio, isto é, utilizando-se marteletes rompedores ou outros equipamentos adequados. Nos desmontes de pedra com volume superior a 1,0m³ serão utilizados explosivos, devendo-se tomar rigorosas medidas de proteção tanto no armazenamento dos



Prefeitura Municipal de Marco

Estado do Ceará

mesmos como na execução dos serviços, para evitar danos a pessoas e propriedades vizinhas.

b) Escavações em Terra: As escavações em terra serão aquelas executadas em solos, materiais soltos e fragmentos de rochas com volume inferior a 1,0m³, que serão escavados a mão ou mecanicamente. Deverão ser tomadas medidas de segurança, para evitar desmoronamento e escorregamento de taludes.

Os materiais escavados ou provenientes de jazidas de empréstimos, que não puderem ser aplicados na obra imediatamente, deverão ser acumulados, provisoriamente, em pilhas de estoque. As pilhas de estoque serão dispostas em áreas determinadas em função das operações a serem executadas e das distâncias de aplicação de material escavado. Estes locais deverão também ser preparados com limpeza prévia, de modo que não ocorra a contaminação do material depositado. Além disso, as áreas adjacentes deverão também ser preparadas, de modo a possibilitar a nova drenagem das pilhas de estoque. Ao término da utilização das pilhas de estoque, as superfícies remanescentes, expostas à vista, deverão estar limpas, com bom aspecto e em perfeita ordem.

Os materiais remanescentes das escavações que não tiverem sua utilização aprovada para aterro e reaterros deverão ser afastados e espalhados em áreas indicadas no projeto, de maneira a não prejudicar o andamento dos serviços e reduzir as distâncias de transporte. Os materiais excedentes das pilhas de estoque serão também transportados para as áreas de bota-fora mais próximas. Deverá ser executada uma drenagem adequada para proteger os taludes das áreas de bota-fora a fim de evitar deslizamentos, erosão, etc.

Aterros e Reaterros

Serão considerados como aterros os serviços de elevação da cota do terreno natural ou reposição de material em trechos confinados e como reaterros o mesmo serviço anterior, feito com material proveniente dos cortes.

Lançamento e Espalhamento

Serão adotadas, em princípio, as espessuras antes da compactação, de todas e quaisquer camadas, de 30cm. Poderá se modificar tais espessuras à luz de observações em aterro-teste ou na praça de compactação ao longo da execução do



Prefeitura Municipal de Marco

Estado do Ceará



maciço. Em nenhuma hipótese as camadas terão espessuras antes da compactação superior a 45cm.

As camadas iniciais serão lançadas de modo a tomarem as depressões existentes na fundação até estabelecer-se uma superfície uniforme com inclinação máxima de 8%.

As camadas deverão ser lançadas em faixas longitudinais paralelas ao eixo da estrada. A circulação dos equipamentos deverá ser essencialmente paralela ao eixo da estrada e sua rota será deslocada sistematicamente para impedir a laminação por excesso de compactação.

Praças de compactação adjacentes deverão ter seus extremos defasados de maneira a evitar juntas ortogonais ao eixo da estrada que propiciem caminhos preferenciais de percolação.

As camadas deverão ser lançadas de forma a manter uma inclinação de 3 a 5% caindo para os lados da praça de compactação, a fim de facilitar o escoamento das águas de chuva. Na iminência de chuva e antes dos períodos curtos de interrupção (fins de semana, feriados e etc.), toda a praça deverá ser alisada pela passagem do rolo pneumático ou de outros veículos de rodas pneumáticas. Em contraposição, no caso de se ter que abandonar determinada praça por longo período de interrupção, a área compactada será coberta por uma camada solta, após registrar-se devidamente a cota alcançada pela compactação, para reencontrá-la, sem qualquer dúvida, no prosseguimento futuro dos trabalhos.

Dentro do maciço de terra compactada não serão permitidos desníveis transversais de mais do que 10 camadas. Em casos excepcionais, serão adotadas rampas máximas de 1:2,5 (V;H).

Seixos com dimensão superior a 20cm deverão ser manualmente removidos da camada espalhada.

Compactação

Os trabalhos de compactação serão orientados de forma a garantir um maciço compactado, essencialmente uniforme, isento de descontinuidades e

de laminações e possuídos de características de resistência, comportamento tensão-deformação e permeabilidade iguais ou melhores do que as que serviram de base para



Prefeitura Municipal de Marco

Estado do Ceará

o projeto. A garantia de consecução de tal produto será objeto de ensaios, perfurações, amostragem e observações diversas, diretas ou indiretas, de campo ou de laboratório.

A compactação será executada com rolos pé-de-carneiro, que devem estar providos de limpadores convenientes dispostos de modo a impedir que os solos fiquem ligados aos mesmos. Os rolos compactadores deverão passar sempre em direção paralela ao eixo da estrada, completando um igual número de passadas sobre cada faixa lançada. Se os rolos tiverem que realizar curvas nas extremidades da área em compactação em dada operação, a área compactada será considerada tão somente com a cobertura pelo rolo em sua translação em linha reta. A fixação do número de passadas dos rolos e do carregamento dos mesmos será feita na fase inicial da compactação do aterro com fundamento nos primeiros resultados obtidos.

No caso de se prever a exposição prolongada de uma superfície após compactação, esta deverá ser recoberta para protegê-la contra a secagem excessiva.

Em áreas junto a quaisquer corpos sólidos rígidos existentes ou instalados dentro do corpo da estrada e em locais sem espaço suficiente para a compactação industrial, a compactação será procedida por meio de soquetes mecânicos tipo "sapo", de preferência a ar comprimido. A espessura das camadas antes da compactação não será superior a 10cm.

A conformação da seção final do maciço será feita compactando-se até cerca de 0,50m a mais do que o indicado nos desenhos de construção e cortando-se para obter a seção projetada.

Revestimento

O revestimento final da estrada deverá ser executado em piçarra, em uma camada de 30cm, obedecendo ao mesmo procedimento do item anterior.

SEÇÃO TIPO DA VIA



Prefeitura Municipal de Marco

Estado do Ceará

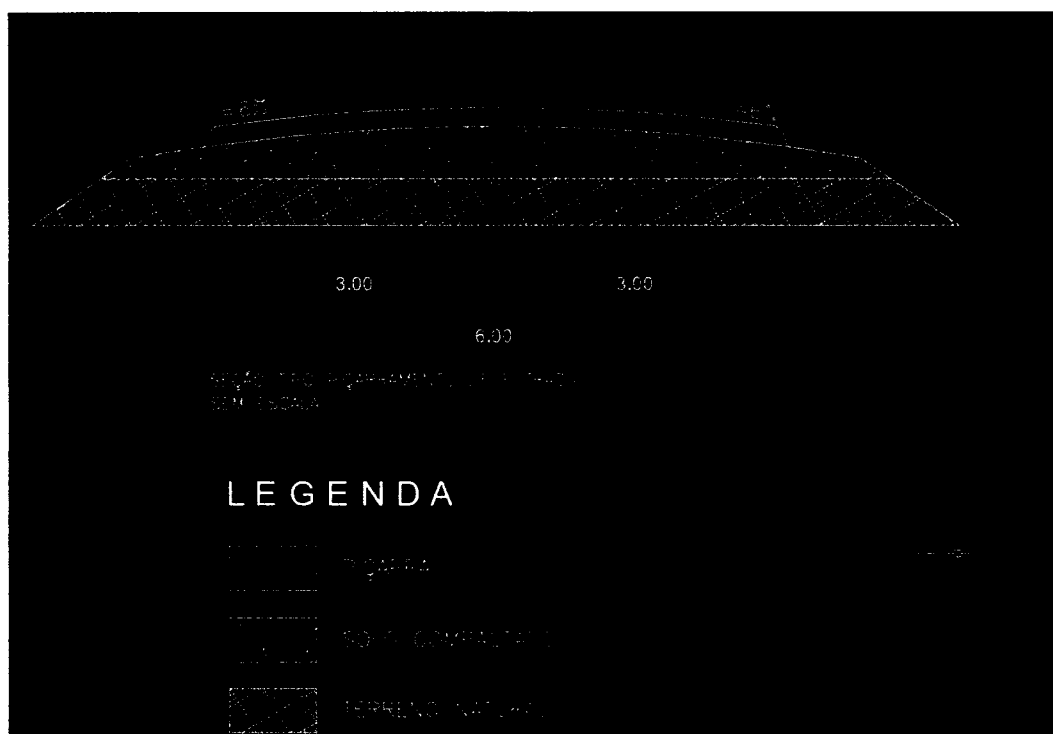


Fig - Seção tipo da via

MEDIDAS MITIGATÓRIAS

O desmatamento deverá restringir-se ao local da jazida de locais de empréstimos de materiais.

Finda a obra, os locais de empréstimos serão recobertos com material proveniente de expurgos gerados durante a realização da obra, dando condições assim, para o ressurgimento da vida vegetal e animal desses locais.

Os locais de empréstimos terão suas barreiras rebaixadas e os locais que poderão acumular água deverão ser providas de sangradouros.

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

PAULO JOSE MOURA SOUSA

Engenheiro Civil

CREA: 060771496-4

Av. Prof. Guido Osterno, S/N – Centro – Fone: (88) 3664.1077 –
CNPJ: 07.566.516/0001-47 – CGF 06.920.246-0
CEP: 62.560-000 – Marco/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRAMENTO NO MUNICÍPIO DE MARCO
 LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO
 MUNICÍPIO: MARCO -CE

FONTE DOS PREÇOS: TABELA SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO
 ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

BDI: 26,85

ORÇAMENTO CONSOLIDADO							
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. S/ BDI INCLUSO (R\$)	PREÇO UNIT. C/ BDI (26,85%) INCLUSO (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					99.716,00
1.1	COMP.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	786,09	997,16	99.716,00
2		SERVIÇOS PRELIMINARES					30.011,39
2.1	C1937	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	12,00	183,41	232,66	2.791,92
2.2	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HÁ	4,50	512,71	650,37	2.926,67
2.3	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	1.928,00	4,97	6,30	12.146,40
2.4	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	1.928,00	4,97	6,30	12.146,40
3		TERRAPLAGEM					307.167,52
3.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	45.027,78	2,90	3,68	165.702,23
3.2	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	M3	11.256,95	12,18	15,45	173.919,88
3.3	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	14.262,55	32,17	40,81	582.054,67
3.4	C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	3.151,94	8,88	11,26	35.490,84
TOTAL GERAL (R\$)							997.167,52

MARCO-CE, NOVEMBRO DE 2024



PAULO JOSE
 MOURA
 SOUSA:9529854
 1372

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRAMENTO NO MUNICÍPIO DE MARCO
LOCAL:
ZONA RURAL DO MUNICÍPIO
MUNICÍPIO:
MARCO -CE

FONTE DOS PREÇOS:
TABELA SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO
ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

QUANTITATIVO RESUMO - PLANILHA DE SERVIÇOS POR RUAS				
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.
1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		
1.1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		
1.1.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00
2		ESTRADA 01		
2.1		SERVIÇOS PRELIMINARES		
2.1.1	C1937	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	12,00
2.1.2	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HÁ	4,50
2.1.3	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	1.928,00
2.1.4	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	1.928,00
2.2		TERRAPLANGEM		
2.2.1	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	45.027,78
2.2.2	C3234	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)	M3	11.256,95
2.2.3	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	14.262,55
2.2.4	C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	3.151,94

MARCO-CE, NOVEMBRO DE 2024

PAULO JOSE MOURA
SOUZA-9529854
1372

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

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRAMENTO NO MUNICÍPIO DE MARCO
LOCAL:
ZONA RURAL DO MUNICÍPIO
MUNICÍPIO:
MARCO -CE



FONTE DOS PREÇOS:
TABELA SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO
ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

MEMORIAL DE CALCULO											
2		ESTRADA 01									
2.1		SERVIÇOS PRELIMINARES									
SUBITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.								
2.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	12,00								
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	ALTURA	x	QUANT.	=	TOTAL			
PLACA DA OBRA		4,00	x	3,00	x	1,00	=	12,00			
						•	TOTAL	=	12,00		
SUBITEM		DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
2.1.2	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXILIO TOPOGRAFICO (AREA >5000 M2)								HA	4,50	
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	LARGURA	/	01 (UMA) HECTAREA	=	TOTAL			
ESTACA Nº 0 - ESTACA Nº 375+ 4,63		7.504,63	x	6,00	/	10.000,00	=	4,50			
						•	TOTAL	=	4,50		
SUBITEM		DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
2.1.3	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECANICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS								KM	1.928,00	
DISTANCIA MARCO FORTALEZA 221KM + DISTANCIA MARCO ESTRADA 20KM											
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	QUANT.	=	TOTAL					
ESCAVADEIRA				241,00	x	1,00	=	241,00			
MOTONIVELADORA				241,00		2,00		482,00			
ROLO COMPACTADOR				241,00		2,00		482,00			
TRATOR DE ESTEIRAS				241,00		1,00		241,00			
TRATOR DE PNEUS				241,00		2,00		482,00			
						•	TOTAL	=	1.928,00		
SUBITEM		DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
2.1.4	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECANICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS								KM	1.928,00	
DISTANCIA MARCO FORTALEZA 221KM + DISTANCIA MARCO ESTRADA 20KM											
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	QUANT.	=	TOTAL					
ESCAVADEIRA				241,00	x	1,00	=	241,00			
MOTONIVELADORA				241,00		2,00		482,00			
ROLO COMPACTADOR				241,00		2,00		482,00			
TRATOR DE ESTEIRAS				241,00		1,00		241,00			
TRATOR DE PNEUS				241,00		2,00		482,00			
						•	TOTAL	=	1.928,00		
SUBITEM		DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
2.2.1	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO								M2	45.027,78	
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	LARGURA	=	TOTAL					
ESTACA Nº 0 - ESTACA Nº 375+ 4,63		7.504,63	x	6,00	=	45.027,78					
						•	TOTAL	=	45.027,78		
SUBITEM		DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
2.2.3	REVESTIMENTO COM SOLO (PIÇARRA) (S/TRANSP)								M3	11.256,95	
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	LARGURA	x	ESPESSURA	=	TOTAL			
ESTACA Nº 0 - ESTACA Nº 375+ 4,63		7.504,63	x	6,00	x	0,25	=	11.256,95			
						•	TOTAL	=	11.256,95		
SUBITEM		DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
2.2.4	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM								M3	14.262,55	
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	LARGURA	x	ESPESSURA	x	EMPOLAMENTO	=	TOTAL	
ESTACA Nº 0 - ESTACA Nº 375+ 4,63		7.504,63	x	6,00	x	0,25	x	1,2670	=	14.262,55	
						•	TOTAL	=	14.262,55		
SUBITEM		DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
2.2.5	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO								M3	3.151,94	
QUANTITATIVO											
DESCRIÇÃO		EXTENSÃO	x	LARGURA	x	ALT/MED	x	QUANT.	=	TOTAL	
ESTACA Nº 0 - ESTACA Nº 375+ 4,63		7.504,63	x	0,70	x	0,30	x	2,00	=	3.151,94	
						•	TOTAL	=	3.151,94		

MARCO-CE, NOVEMBRO DE 2024

PAULO JOSE MOURA
SOUZA:9529854
1372

Assinado de forma digital por PAULO JOSE MOURA SOUSA:95298541372

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRAMENTO NO MUNICÍPIO DE MARCO

LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO

MUNICÍPIO: MARCO -CE

FONTE DOS PREÇOS:
TABELA SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO
ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA						
ITEM	QUANT.	UNID.	DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT. S/ BDI (R\$)	PREÇO UNIT. C/ BDI (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1.0	0,400	HxMÉS	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	17.326,01	21.978,04	6.930,40
2.0	1,000	HxMÉS	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	6.171,03	7.827,95	6.171,03
				TOTAL GERAL S/ BDI (R\$)		13.101,43

CRONOGRAMA 6 MESES **786,09**

MARCO-CE, NOVENBRO DE 2024

PAULO JOSE
MOURA
SOUZA:9529854
1372

Assinado eletronicamente
por PAULO JOSE MOURA
SOUZA:9529854137
2



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRAMENTO NO MUNICÍPIO DE MARCO
 LOCAL: ZONA RURAL DO MUNICÍPIO
 MUNICÍPIO: MARCO -CE

FONTE DOS PREÇOS: TABELA SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO
 ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO															
ITEM	DESCRIÇÃO	VALORES (R\$)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1.0	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	9,17%	99.716,00	20,00%	19.943,20	20,00%	19.943,20	20,00%	19.943,20	20,00%	19.943,20	20,00%	19.943,20	100,00%	99.716,00
2.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	2,76%	30.011,39	40,00%	12.004,56	20,00%	6.002,28	10,00%	3.001,14	15,00%	14.957,40	15,00%	14.957,40	100,00%	30.011,39
3.0	TERRAPLAGEM	88,06%	957.167,62	20,00%	191.433,52	20,00%	191.433,52	20,00%	191.433,52	20,00%	19.943,20	20,00%	19.943,20	100,00%	957.167,62

MARCO-CE, NOVENBRO DE 2024

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO



OBRA:
PAVIMENTAÇÃO EM PIÇARRAMENTO NO MUNICÍPIO DE MARCO

LOCAL:
ZONA RURAL DO MUNICÍPIO

MUNICÍPIO:
MARCO -CE

FONTE DOS PREÇOS:
TABELA SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO
ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA			
CODIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO RETRIBUÍDA (MATERIAL)	
GRUPO A - ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS			
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 DE ACIDENTES	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A	TOTAL	15,80%	15,80%
GRUPO B - ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A			
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,85%	0,00%
B2	FERIADOS	3,71%	0,00%
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADE	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 DE CHUVAS	1,59%	0,00%
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	12,35%	9,33%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,04%	0,03%
B	TOTAL	48,35%	18,04%
GRUPO C - ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A			
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,52%	4,17%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13%	0,10%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	1,72%	1,30%
C4	DÉPOSITO RESCISÃO S/ JUSTA CAUSA	2,87%	2,17%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,46%	0,35%
C	TOTAL	10,70%	8,09%
GRUPO D			
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,12%	3,20%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,46%	0,35%
D	TOTAL	8,58%	3,55%
TOTAL (A+B+C+D)		84,44%	31,34%

MARCO-CE, NOVEMBRO DE 2024

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

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCO



OBRA:

PAVIMENTA O EM PIÇARRAMENTO NO MUNICÍPIO DE MARCO

LOCAL:

ZONA RURAL DO MUNICÍPIO

MUNICÍPIO:

MARCO -CE

FONTE DOS PREÇOS:

TABELA SEINFRA 028.1 COM DESONERA O

ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

COMPOSI�O DE BDI		
COG	DESCRI�O	VALOR
DESPESAS INDIRETAS		
AC	ADMINISTRA�O CENTRAL	3,80
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02
R	RISCOS	0,50
BENEFICIO		
S+G	GARANTIA/SEGUROS	0,32
L	LUCRO	6,64
IMPOSTOS		
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (4,5%, APENAS QUANDO TIVER DESONERA�O INSS)	4,50
TOTAL DOS IMPOSTOS		11,15

BDI =	26,85%
--------------	---------------

MARCO-CE, NOVEMBRO DE 2024

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