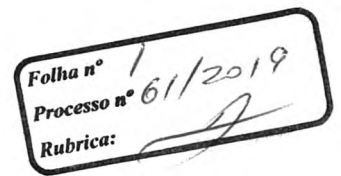




ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA



OFÍCIO Nº 087/2018-/SINFRA

Carolina/MA, 01 de agosto de 2019.


À Senhora Secretária Municipal de Administração, Finanças, Planejamento e Urbanismo

Assunto: **Pavimentação Asfáltica no Município de Carolina - MA**

Solicito a Vossa Senhoria que **autorize** os procedimentos necessários para **Pavimentação Asfáltica no Município de Carolina - MA**, conforme **Projeto Básico**, em anexo.

Atenciosamente,


MARCELO GOMES CAMPELO
Secretário Municipal de Infraestrutura

Folha n° 2
 Processo n° 611/19
 Rubrica: 

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA/MA

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO EM RUAS NO MUNICÍPIO DE CAROLINA/MA

COMPOSIÇÃO DE BDI (%)

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

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

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 | 2,50% |
| | CPRB | 4,50% |
| | Total I = | 10,65% |
| | TOTAL (BDI) = | 26,14% |

Franknilva Vieira da Silva Matos
 Engenheira Civil
 CREA: 110393427-9
 CPF: 660.801.852-53

Folha nº 3
 Processo nº 611/19
 Rubrica: *[assinatura]*

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO EM RUAS NO MUNICÍPIO DE CAROLINA/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI JUNHO/2019 COM DESONERAÇÃO
 BDI: 26,14%

ENCARGOS SOCIAIS: 86,61%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

1.0 SERVIÇOS INICIAIS

1.2 Mobilização e desmobilização de equipamento

| COMPOSIÇÃO ANALÍTICA | | | | | | Ref: | Jun/19 | Moeda: R\$ | UNID |
|----------------------|---|-------------|----------|----------------|-------------|------|--------|------------|-------------|
| | | | | | | | | | und |
| MÃO-DE-OBRA | | | | | | UN | QTD | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL |
| 88297 | Operador de máquinas e equipamentos com encargos complementares | | | | | h | 40,00 | 15,34 | 613,60 |
| 88316 | Servente com encargos complementares | | | | | h | 40,00 | 11,40 | 456,00 |
| EQUIPAMENTO | | | | | | | | | |
| C 4823 | Transporte de equipamentos | | | | | h | 40,00 | 226,20 | 9048,00 |
| RESUMO DA COMPOSIÇÃO | | | | | | | | | |
| | EQUIPAMENTO | MÃO-DE-OBRA | MATERIAL | SERV. TERCEIRO | CUSTO TOTAL | | | | |
| | 9048,00 | 1069,60 | 0,00 | 0,00 | 10117,60 | | | | |

COMPOSIÇÃO

| EQUIPAMENTO | | | | | | UN | QTD | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL |
|----------------------|---|-------------|----------|----------------|-------------|-----|------------|------------|-------------|
| 37758 | Caminhão cavalo mec. c/ potência = 401CV, dist. entre eixos = 3,6 M; tração 4x2; cap. max. de tração (CMT) = 80 T | | | | | und | 0,00035850 | 337235,87 | 120,90 |
| 4221 | Óleo diesel combustível comum | | | | | l | 24,78 | 3,66 | 90,69 |
| 4227 | Óleo lubrificante para motores de equipamentos pesados (caminhões, tratores retos e ect...) | | | | | l | 0,49 | 18,50 | 9,07 |
| 4229 | Graxa lubrificante | | | | | kg | 0,20 | 27,16 | 5,54 |
| RESUMO DA COMPOSIÇÃO | | | | | | | | | |
| | EQUIPAMENTO | MÃO-DE-OBRA | MATERIAL | SERV. TERCEIRO | CUSTO TOTAL | | | | |
| | 226,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 226,20 | | | | |

2.0 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

2.1 Administração local

| COMPOSIÇÃO ANALÍTICA | | | | | | Ref: | Jun/19 | Moeda: R\$ | UNIDADE |
|----------------------|--|-------------|----------|----------------|-------------|------|--------|------------|-------------|
| | | | | | | | | | MÊS |
| MÃO-DE-OBRA | | | | | | UN | QTD | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL |
| 90778 | Engenheiro civil pleno com encargos complementares | | | | | h | 130,00 | 83,77 | 10890,10 |
| RESUMO DA COMPOSIÇÃO | | | | | | | | | |
| | EQUIPAMENTO | MÃO-DE-OBRA | MATERIAL | SERV. TERCEIRO | CUSTO TOTAL | | | | |
| | 0,00 | 10890,10 | 0,00 | 0,00 | 10890,10 | | | | |

Frankliva Vieira da Silva Matos
 Engenheira Civil
 CREA: 110393427-9
 CPF: 660.801.852-53

Folha n° 4
 Processo n° 611/19
 Rubrica: *[assinatura]*

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO EM RUAS NO MUNICÍPIO DE CAROLINA/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI JUNHO/2019 COM DESONERAÇÃO
 BDI: 26,14%

ENCARGOS SOCIAIS: 86,61%

RELATÓRIO DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

7.0 LIMPEZA GERAL
 7.1 Limpeza final da obra

Ref: jun/19 Moeda: R\$
 UNID m2

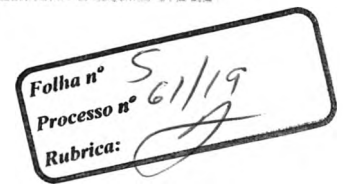
| MÃO-DE-OBRA | | COMPOSIÇÃO ANALÍTICA | | | | UN | QTD | CUSTO UNIT | CUSTO TOTAL |
|----------------------|--------------------------------------|----------------------|----------|----------|--|----|--------|------------|-------------|
| 88316 | Servente com encargos complementares | | | | | h | 0,0930 | 11,40 | 1,06 |
| | EQUIPAMENTO | MÃO-DE-OBRA | MATERIAL | SERVIÇOS | | | | | |
| RESUMO DA COMPOSIÇÃO | 0,00 | 1,06 | 0,00 | 0,00 | | | | | 01,06 |

Franknilva Vieira da Silva Matos
 Engenheira Civil
 CREA: 110393427-9
 CPF: 660.801.852-53



**GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro.
CEP 65.980-000 - Carolina/MA
CNPJ 12.081.691/0001-84



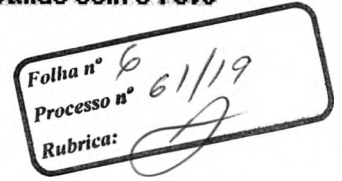
**CADERNO DE DISCRIMINAÇÕES TÉCNICAS DA IMPLANTAÇÃO DE TRATAMENTO
SUPERFICIAL DUPLO EM RUAS NO MUNICÍPIO DE CAROLINA/MA.**

Franknilva Vieira da Silva Matos
Engenheira Civil
CREA: 110393427-9
CPF: 660.801.852-53



**GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro.
CEP 65.980-000 - Carolina/MA
CNPJ 12.081.691/0001-84



ÍNDICE

DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

- MEMORIAL DESCRITIVO
- ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
- COMPOSIÇÃO DE BDI
- ENCARGOS SOCIAIS
- MEMÓRIA DE CÁLCULO
- COMPOSIÇÕES DE CUSTOS UNITÁRIOS
- PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
- CURVA ABC
- CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO
- CD



**GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro.
CEP 65.980-000 - Carolina/MA
CNPJ 12.081.691/0001-84



MEMORIAL DESCRITIVO

1. INTRODUÇÃO

O Projeto de IMPLANTAÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO EM RUAS NO MUNICÍPIO DE CAROLINA/MA, ora apresentado é resultado da análise técnica das vias, foi minuciosamente quantificado todos os trechos a serem pavimentados.

O Sistema Viário é um dos primeiros elementos de infraestrutura de uma cidade. Sua implantação, juntamente com um sistema adequado de drenagem, favorece o escoamento das águas provenientes das chuvas, favorece também uma melhor condição de bem-estar à população, proporcionando o trânsito de veículos e pedestres com conforto e segurança.

2. SITUAÇÃO ATUAL

A rua não está pavimentada dificultando o tráfego de veículos neste local, portanto faz-se necessário à sua pavimentação de forma imediata.

3. OBJETIVOS

Geral

Implementar um sistema pavimentação, drenagem e sinalização viária em ruas na sede do município de Carolina/MA, oferecendo melhor condição de tráfego de veículos e pedestres.

Específico

Prover para a população de Carolina ruas trafegáveis;

Promover a melhoria nas condições de conforto e segurança no trânsito do município;

Contribuir para a manutenção do bem-estar da população.

4. LOCALIZAÇÃO

Ver planta de implantação em anexo.

5. JUSTIFICATIVA

O projeto de Sistema Viário tem por finalidade promover a população de Carolina melhores condições de tráfego.



**GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro.
CEP 65.980-000 - Carolina/MA
CNPJ 12.081.691/0001-84



Folha nº 8
Processo nº 61/19
Rubrica: [assinatura]

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

SISTEMA VIÁRIO - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A presente especificação da descrição dos materiais e dos serviços a serem efetivamente executadas no decorrer da obra.

Estas especificações têm como objetivo definir os critérios técnicos básicos para execução de cada serviço em particular, fixando condições mínimas a serem observadas na aquisição, fornecimento e emprego de materiais.

Dados considerados no projeto:

Tráfego de médio

SERVIÇOS INICIAIS

Placa de obra

Será de responsabilidade da CONTRATADA providenciar a afixação das placas de obra e dos responsáveis técnicos pela execução, em local visível, de acordo com as exigências do CREA.

Mobilização e Desmobilização

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização, imediatamente após a assinatura do contrato e correspondente "NE" (Nota de Empenho), de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

Mobilização

Consiste no conjunto de providências a serem adotadas visando-se o início das obras. Incluem-se neste serviço o preparo e a disponibilização, no local da obra, de todos os equipamentos necessários à execução dos serviços contratados.

Desmobilização

Consiste na desmobilização dos equipamentos do canteiro de obras.

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Administração Local

O CONSTRUTOR deverá manter na obra, durante o tempo indicado em planilha, efetivo de mão-de-obra composta no mínimo por:

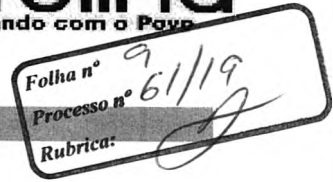
1 Engenheiro / Pleno, responsável, com ART vinculada à obra;

Franknilva Vieira da Silva Matos
Engenheira Civil
CREA: 110393427-9
CPF: 660.801.852-53



**GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro.
CEP 65.980-000 - Carolina/MA
CNPJ 12.081.691/0001-84



SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

Escavação e carga em material de jazida 1ª categoria

• **Cargas de materiais**

Materiais:

Os materiais a serem objeto deste tipo de operação são todos aqueles oriundos da movimentação de volumes de terraplenagem, revestimentos, etc., quando não previstos na composição dos serviços.

Equipamentos:

Serão utilizadas carregadeiras frontais para as operações de carga e caminhões basculantes para as operações de transporte.

• **Decapagem de jazidas**

Execução:

Estes serviços compreendem a escavação e transporte em distâncias de até 50m de materiais inservíveis de jazidas, à finalidade indicada. Enquadra-se neste tipo de serviço a estocagem de solos de decapagem cujas propriedades indicam seu aproveitamento nos serviços de proteção vegetal como camada de preparação ao plantio/semearia de espécies de gramíneas, leguminosas e arbustivas. Estes materiais serão classificados de acordo com a ES-MP01 CORTES. Os preços unitários dos serviços foram obtidos com base na movimentação de volumes de escavação classificados como material comum, prevendo-se a utilização econômica dos seguintes equipamentos: Trator de esteiras com lâmina, 335 HP, para escavação e transporte.

• **Hora-Máquina**

Descrição:

Este tipo de serviço compreende o uso de motoniveladora para a execução de uma série de serviços tais como: (i) Manutenção das condições de tráfego da pista de rolamento em situações emergenciais em caso de chuvas, (ii) Remoção de barreiras sobre a pista, (iii) Manutenção de vias alternativas em caso de desvio de tráfego.

• **Extração, carga e descarga de material para aterro**

Descrição:

Este serviço compreende a Escavação, carga e descarga de aterro necessário à execução do aterro, quando não incluído no custo de execução dos serviços.

Equipamentos:

Tais serviços serão executados com base na utilização econômica dos seguintes equipamentos:

Franknilva Vieira da Silva Matos
Engenheira Civil
CREA: 110393427-9
CPF: 660.801.852-53



**GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro.
CEP 65.980-000 - Carolina/MA
CNPJ 12.081.691/0001-84



- Extração com Drag-Line:

Drag-Line, 140 HP, para extração;

Pá carregadeira de pneus, 170 HP para carga.

- Extração com trator de esteiras:

Trator de esteiras com lâmina, 335 HP, para extração;

Pá carregadeira de pneus, 170 HP para carga.

Condições Gerais:

A descarga do material para aterro será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados complementados com o emprego de serviço manual. A escolha do equipamento se fará em função da necessidade exigida na execução da obra.

Transporte com caminhão basculante 10 m3

O material resultante da remoção de pavimento é transportado para áreas próximas devendo ser disposto de forma a não prejudicar a configuração existente e não interferir no processo de escoamento das águas superficiais, minimizando os impactos ambientais.

O material discriminado no item anterior será transportado por meio de caminhões basculantes. Adotou-se a Distância Média de Transporte igual a 5Km.

Regularização e compactação de subleito

O preparo do subleito obedecerá as Normas e Especificações de Serviços consistindo os mesmos em cortes ou aterros, nivelamento e compactação, de maneira que a superfície adquira condições para obedecer os alinhamentos, perfis, dimensões do projeto. O Teor de umidade dos materiais deverá ser controlado, para que a compactação seja realizada na umidade estabelecida nas Normas. A compressão será feita progressivamente dos lados para o centro, e somente cessará quando o material atingir o grau de compactação de Norma.

Execução e compactação de base e ou sub base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo

Trata-se da camada granular de pavimentação executada sobre o subleito natural regularizado e compactado ou subleito com reforço devidamente regularizado e compactado.

Pode ser constituída for camadas de solo cujos índices físicos satisfaçam aos especificados, demonstrados através dos ensaios de caracterização padrão DNER.



**GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro.
CEP 65.980-000 - Carolina/MA
CNPJ 12.081.691/0001-84



Poderão ser usados também canga ferruginosa, minério de ferro, escória siderúrgica, brita de bica, corrida, ou material de fundo de pedra, executados com ou sem mistura de materiais, sempre submetidos à aprovação da fiscalização.

Em alguns casos poderão ser utilizados outros materiais desde que sejam atendidas as exigências quanto às suas características e as disposições do projeto. A procedência do material será indicada pelo projeto ou pela Fiscalização.

MÉTODO EXECUTIVO

A execução da base envolve as seguintes operações:

- " Escavação e carga no empréstimo ou na jazida;
- " Transporte e descarga;
- " Homogeneização, pulverização, umedecimento ou secagem (na pista ou em usina);
- " Espalhamento;
- " Compactação e
- " Acabamento do material lançado na pista,

As operações de compactação e acabamento serão realizadas na pista ou área devidamente compactada e regularizada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após sua conclusão, atingir a espessura projetada.

O grau de compactação deverá ser, conforme determinação do projeto:

- " No mínimo, 100 % em relação à massa específica aparente, seca, máxima, obtida no ensaio do DNER para Proctor Intermediário; ou
- " No mínimo, 100 % em relação à massa específica aparente seca, máxima, obtida no ensaio T-180-57 da AASHTO (Proctor Modificado).

A determinação do desvio máximo de umidade admissível será estabelecido pelo projeto ou pela Fiscalização, em função das características do material a ser empregado.

Equipamento

Para a execução dos serviços de base poderão ser utilizados os seguintes equipamentos:

- " Motoniveladora pesada com escarificador;
- " Caminhão-pipa com barra distribuidora;

Franknilva Vieira da Silva Matos
Engenheira Civil
CREA: 110393427-9
CPF: 660.801.852-53



**GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro.
CEP 65.980-000 - Carolina/MA
CNPJ 12.081.691/0001-84



" Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e de pneus, resacados ou autopropeledidos;

" Grade de discos;

" Trator agrícola de pneus.

" Pulvimisturador " Central de Mistura

Além destes, poderão ser usados outros equipamentos, desde que aceitos pela Fiscalização.

SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

Imprimação mecânica com CM-30 taxa = 1,2 L/m²

Consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície de base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

O ligante betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, nem em dias de chuva.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar a obra deverá ter certificado de análise além de apresentar indicações relativas do tipo, procedência, quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de serviço.

Antes da aplicação do ligante betuminoso a pista poderá ser levemente umedecida.

Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica rr-2c, com capa selante

É adotada a seguinte definição:

Tratamento superficial duplo –TSD é a camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações de ligante asfáltico, cada uma coberta por camada de agregado mineral e submetida à compressão. Para os casos em que $N \leq 106$ admite-se o Tratamento Superficial Duplo (TSD), aonde as camadas regulares ou reperfilamento, devem ter a espessura por camada de até 1,5 x a dimensão do maior agregado componente do traço, sendo assim, para os casos do "Procedimento Simplificado Para Pavimentação Urbana" em que irá ser utilizado Pedra Britada N° 2 sua camada de revestimento será de 1" = 2,5 cm.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta Especificação, em dias de chuva.

O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Todo o carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar por parte do fabricante/distribuidor certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos pela especificação, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.

Franknilva Vieira da Silva Matos
Engenheira Civil
CREA: 110393427-9
CPF: 660.801.852-53



**GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro.
CEP 65.980-000 - Carolina/MA
CNPJ 12.081.691/0001-84



É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los. Todo equipamento, antes do início da execução do serviço, deve atender ao recomendado nesta Norma, fator que deve condicionar a emissão da Ordem de Serviço. Os equipamentos requeridos são os seguintes:

- a) Carros distribuidores de ligante asfáltico, providos de dispositivos de aquecimento, tacômetro, calibradores, termômetros com precisão de ± 1 °C, em locais de fácil acesso, e espargidor manual para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição devem ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante e que permitam uma aplicação homogênea;
- b) Distribuidores de agregados rebocáveis ou automotrizes, possuindo dispositivos que permitam um espalhamento homogêneo da quantidade de agregados fixada no projeto;
- c) Rolos compressores do tipo tandem ou, de preferência, pneumáticos, autopropulsores. Os rolos compressores tipo tandem devem ter uma carga superior a 25 kg e inferior a 45 kg por centímetro de largura de roda. Seu peso total não deve ser superior a 10 toneladas. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 0,25 a 0,84 MPa (35 a 120 psi).

As operações para execução das camadas do TSD são discriminadas a seguir:

- a) Inicialmente, deve-se realizar uma varredura da pista imprimada ou pintada, para eliminar todas as partículas de pó.
- b) A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser determinada em função da relação temperatura x viscosidade. Deve ser escolhida a que proporcionar a melhor viscosidade para o espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas são: – Cimento asfáltico, 20 a 60 segundos Saybol Furol (DNER - ME 004/94); – Emulsão asfáltica, 20 a 100 segundos Saybolt - Furol (DNER-ME 004/94).
- c) No caso de utilização de melhorador de adesividade deve-se exigir que o aditivo seja adicionado ao ligante asfáltico no canteiro de obra, obrigando-se sempre a recirculação da mistura ligante asfáltico-aditivo.
- d) O ligante asfáltico deve ser aplicado de uma só vez em toda a largura da faixa a ser tratada. Excedentes, falta ou escassez de ligante asfáltico na pista durante as operações de aplicação devem ser evitados ou corrigidos prontamente.
- e) Cuidados especiais devem ser observados na execução das juntas transversais (início e fim de cada aplicação de ligante asfáltico) e das juntas longitudinais (junção de faixas quando o revestimento é executado em duas ou mais faixas), para se evitar excesso, escassez ou falta de ligante asfáltico aplicado nestes locais. –No primeiro caso, geralmente deve ser utilizado, no início ou a cada parada do equipamento de aplicação de ligante, um recobrimento transversal da pista com papel ou outro material impermeável; – No segundo caso, deve ser realizado pelo equipamento de aplicação de ligante um recobrimento adicional longitudinal da faixa adjacente, determinado na obra, em função das características do equipamento utilizado.
- f) Imediatamente após a aplicação do ligante deve-se realizar o espalhamento da 1ª camada do agregado, na quantidade indicada no projeto. Excessos ou escassez devem ser corrigidos antes do início da compressão.
- g) Deve-se iniciar a compressão do agregado imediatamente após o seu lançamento na pista. A compressão deve começar pelas bordas e progredir para o eixo nos trechos em tangente e nas curvas



**GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro.
CEP 65.980-000 - Carolina/MA
CNPJ 12.081.691/0001-84



deve progredir sempre da borda mais baixa para a borda mais alta, sendo cada passagem do rolo recoberta, na passada subsequente, de pelo menos metade da largura deste.

h) Após a compressão da camada, obtida a fixação do agregado, faz-se uma varredura leve do material solto. i) Deve-se executar a segunda camada de modo idêntico à primeira.

j) Não deve se permitido o tráfego quando da aplicação do ligante asfáltico ou do agregado. Deve-se liberar o tráfego somente após o término da compressão e de maneira controlada.

Os procedimentos seguiram o exposto na norma DNIT 147/2012-ES "Pavimentação Asfáltica - Tratamento Superficial Duplo – Especificação de serviço".

Transporte de material betuminoso com caminhão distribuidor

O material discriminado no item anterior será transportado por meio de caminhão distribuidor. Adotou-se a Distância Média de Transporte igual a 171Km.

SERVIÇOS DE DRENAGEM

Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário).

Este serviço envolve a execução do meio, confeccionada em concreto pré-fabricado nas dimensões 100x15x13x30 cm.

Sua execução deverá ser feita em concreto usinado de 15 MPa, deverá ter seção retangular com dimensões de 15 cm (quinze centímetros) de espessura, 30 cm (trinta centímetros) de altura, para as peças de meios fios.

As valas deverão ter profundidade tal que o meio-fio fique enterrado no mínimo 15 cm (quinze centímetros). O fundo das valas onde serão assentados os meios-fios deverá ser regularizado e apiloado. O assentamento dos meios-fios deverá ser executado após a regularização do coroamento. O meio-fio deverá ser totalmente protegido nas laterais com aterro. Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local da obra.

Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura.

As sarjetas serão de concreto moldado in loco, com dimensões de acordo com projeto e serão assentados sobre uma base de concreto. Concluída a base de concreto, a construção da sarjeta consistirá nos serviços de forma, preparo, lançamento e acabamento de concreto, cujo fck será de 15Mpa, e execução de juntas a cada 6,00m.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

NOTA: Todas as informações descritas abaixo foram minuciosamente retiradas da Resolução nº 236/07 do CONTRAN - Sinalização Horizontal.

Introdução

"A sinalização horizontal tem a finalidade de transmitir e orientar os usuários sobre as condições de utilização adequada da via, compreendendo as proibições, restrições e informações que lhes permitam adotar comportamento adequado, de forma a aumentar a segurança e ordenar os fluxos de tráfego". (Resolução nº 236/07 do CONTRAN)

É um subsistema da sinalização viária que se utiliza de linhas, marcações, símbolos e legendas, pintados ou apostos sobre o pavimento das vias. Têm como função: organizar o fluxo de veículos e pedestres;



**GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA**

Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro.
CEP 65.980-000 - Carolina/MA
CNPJ 12.081.691/0001-84



controlar e orientar os deslocamentos em situações com problemas de geometria, topografia ou frente a obstáculos; complementar os sinais verticais de regulamentação, advertência ou indicação. Em casos específicos, têm poder de regulamentação.

Padrão de forma

- Contínua: são linhas sem interrupção pelo trecho da via onde estão demarcando; podem estar longitudinalmente ou transversalmente apostas à via.
- Tracejada ou Seccionada: são linhas interrompidas, com espaçamentos respectivamente de extensão igual ou maior que o traço.
- Setas, Símbolos e Legendas: são informações escritas ou desenhadas no pavimento, indicando uma situação ou complementando sinalização vertical existente.

Cores

- Amarela: utilizada na regulação de fluxos de sentidos opostos, regulamentar ultrapassagem e deslocamento lateral, na delimitação de espaços proibidos para estacionamento e/ou parada e na demarcação de obstáculos.
- Branca: utilizada na regulação de fluxos de mesmo sentido; na delimitação de áreas de circulação, trechos de pistas destinados ao estacionamento regulamentado de veículos em condições especiais; na marcação de faixas de travessias de pedestres, na pintura de símbolos e legendas, demarcar linha de retenção, regulamentar linha de transposição e ultrapassagem.

Marcas longitudinais

As marcas longitudinais separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada à circulação de veículos, a sua divisão em faixas de mesmo sentido, a divisão de fluxos opostos, as faixas de uso exclusivo ou preferencial de espécie de veículo, as faixas reversíveis, além de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição.

- As marcas longitudinais amarelas, contínuas simples ou duplas, têm poder de regulamentação, separam os movimentos veiculares de fluxos opostos e regulamentam proibição de ultrapassagem e os deslocamentos laterais, exceto para acesso a imóvel lindeiro;
- As marcas longitudinais amarelas, simples ou duplas seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de sentidos postos;
- As marcas longitudinais brancas contínuas são utilizadas para delimitar a pista (linha de bordo) e para separar faixas de trânsito de fluxos de mesmo sentido. Neste caso, têm poder de regulamentação de proibição de ultrapassagem e transposição;
- As marcas longitudinais brancas, seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de mesmo sentido.

a) Linhas de divisão de fluxos opostos (LFO)

As marcações constituídas por Linhas de Divisão de Fluxos Opostos (LFO) separam os movimentos veiculares de sentidos opostos e indicam os trechos da via em que a ultrapassagem é permitida ou proibida.



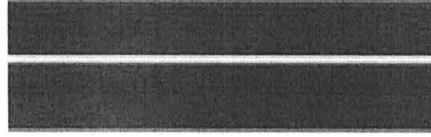
GOVERNO DO ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA

Praça Alípio Carvalho, nº 50, Centro.
CEP 65.980-000 - Carolina/MA
CNPJ 12.081.691/0001-84



— Linhas Simples contínua (BRANCA)

Linhas de bordo (BRANCA)



Delimita através da linha contínua, a parte da pista destinada ao deslocamento de veículos.

LIMPEZA GERAL

Limpeza da Obra

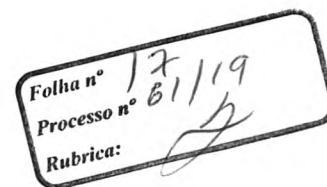
A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

Todo o entulho será removido do local pela CONTRATADA.

Franknilva Vieira da Silva Matos
Engenheira Civil
CREA: 110393427-9
CPF: 660.801.852-53

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO EM RUAS NO MUNICÍPIO DE CAROLINA/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI JUNHO/2019 COM DESONERAÇÃO
 BDI: 26,14%

ENCARGOS SOCIAIS: 86,61%



CURVA ABC

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID | P.TOTAL | % DO SUBITEM | % DO SUBITEM ACUMULADO |
|------------------------------|---|--------------------|---------------------|--------------|------------------------|
| 5.1 | Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário) | m | 514.320,00 | 26,69% | 26,69% |
| 4.2 | Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica rr-2c, com capa selante | m ² | 480.168,00 | 24,92% | 51,61% |
| 5.2 | Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura | m | 376.560,00 | 19,54% | 71,16% |
| 4.1 | Imprimacao de base de pavimentacao com adp cm-30 | m ² | 273.132,00 | 14,18% | 85,33% |
| 3.2 | Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ , em via urbana em leito | m ³ .km | 71.280,00 | 3,70% | 89,03% |
| 3.4 | Execução e compactação de base e ou sub base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo | m ³ | 55.584,00 | 2,88% | 91,92% |
| 3.3 | Regularizacao e compactacao de subleito ate 20 cm de espessura | m ² | 54.360,00 | 2,82% | 94,74% |
| 7.1 | Limpeza final da obra | m ² | 48.240,00 | 2,50% | 97,24% |
| 3.1 | Escavacao e carga material 1a categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160hp com lamina, peso operacional * 13t e pa carregadeira com 170 hp | m ³ | 26.136,00 | 1,36% | 98,60% |
| 6.1 | Sinalizacao horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrilica com microesferas de vidro | m ² | 18.972,00 | 0,98% | 99,58% |
| 4.3 | Transporte de material asfaltico, com caminhão com capacidade de | txkm | 8.033,58 | 0,42% | 100,00% |
| TOTAL (A) | | | 1.926.785,58 | | |
| SERVIÇOS INICIAIS | | | | | |
| 1.1 | Placa de obra em chapa de aco galvanizado | m ² | 2.254,20 | | |
| 1.2 | Mobilização e desmobilização de equipamento | und | 12.762,34 | | |
| TOTAL (B) | | | 15.016,54 | | |
| ADMINISTRAÇÃO DA OBRA | | | | | |
| 2.1 | Administração local | mês | 82.420,62 | | |
| TOTAL (C) | | | 82.420,62 | | |
| TOTAL (A + B+C) | | | 2.024.222,74 | | |

CAROLINA/MA, 30 DE JULHO DE 2019.

Responsavel técnico
 Nome: FRANKNILVA VIEIRA DA SILVA MATOS
 CREA: 110393427-9

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Folha nº 18
Processo nº 61/19
Rubrica:

1.0 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Placa de obra em chapa de aço galvanizado
3,00 x 2,00 = 6,00 m²

3.0 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

| EXTENSÃO (M) | LARG. DA VIA (M) | ÁREA (M ²) |
|--------------|------------------|------------------------|
| 6000,00 | 6,00 | 36000,00 |

3.1 Escavação e carga material 1a categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160hp com lamina, peso operacional * 13t e pa carregadeira
Área total (m²) espessura da terraplenagem (m)
36000,00 x 0,20 = 7200,00 m³

3.2 Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana em leito natural (unidade: m³xkm)
Escavação e carga (m³) DMT (KM)
7200,00 x 5,00 = 36000,00 m³xkm

3.3 Regularização e compactação de subleito ate 20 cm de espessura
Área de Intervenção (m²) = 36000,00 m²

3.4 Execução e compactação de base e ou sub base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo
Área total (m²) Espessura
36000,00 x 0,20 = 7200,00 m³

4.0 SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

| EXTENSÃO (M) | LARG. DA VIA (M) | ÁREA (M ²) |
|--------------|------------------|------------------------|
| 6000,00 | 5,40 | 32400,00 |

4.1 Imprimacao de base de pavimentacao com adp cm-30
Imprimação (m²) = 32400,00 m²

4.2 Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica rr-2c, com capa selante
Área de Intervenção (m²) = 32400,00 m²

4.3 Transporte de material asfáltico, com caminhão com capacidade de 30000 l em rodovia pavimentada para distâncias médias de transporte superiores a 100 km
Área de imprimação (m²) Consumo DMT (km) - CAROLINA - BALSAS
32400,00 x 0,0025 x 171 = 13851,00 txkm

5.0 DRENAGEM SUPERFICIAL

5.1 Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm
 Σ Extensão total do meio-fio (m) = 6000,00 m
 Σ Extensão total do meio-fio (m) lados
6000,00 x 2 = 12000,00 m

5.2 Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura
 Σ Extensão total do sarjeta (m) = 6000,00 m
 Σ Extensão total do sarjeta (m) lados
6000,00 x 2 = 12000,00 m

6.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

6.1 Sinalizacao horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrilica com microesferas de vidro

Faixas de sinalização

FAIXA BRANCA
Extensão total prevista = 6000,00 m
 Σ Extensão total (m) = 6000,00 m
L_{faixa} = 0,10 m
Extensão total (m) Quant.de faixas por rua - branca
6000,00 x 2 = 12000,00 m
Afaixa_{sinaliz} = 0,10 x 12000,00 = 1200,00 m²
Área de Faixas = 1200,00 m²

8.0 LIMPEZA GERAL

8.1 Limpeza final da obra
Área de Intervenção (m²) = 36000,00 m²

Folha nº 19
 Processo nº 61119
 Rubrica: A

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO EM RUAS NO MUNICÍPIO DE CAROLINA/MA
 BDI: 26,14%
 LOCAL/DATA: CAROLINA/MA, 30 DE JULHO DE 2019.

ENCARGOS SOCIAIS: 86,61%
 REFERÊNCIA: SINAPI JUNHO/2019 COM DESONERAÇÃO

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA | VALOR COM BDI (R\$) | % | MENSAL | | | | | | |
|------|-----------------------------|---------------------|---------------|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------|
| | | | | 1ª | 2ª | 3ª | 4ª | 5ª | 6ª | |
| 1.0 | SERVIÇOS INICIAIS | 15.016,54 | 0,74 | 100% | | | | | | |
| 2.0 | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA | 82.420,62 | 4,07 | 20% | 15% | 15% | 15% | 15% | 20% | |
| 3.0 | SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM | 207.360,00 | 10,24 | 70% | 30% | | | | | |
| 4.0 | SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO | 761.333,58 | 37,61 | 20% | 20% | 20% | 20% | 20% | | |
| 5.0 | DRENAGEM SUPERFICIAL | 890.880,00 | 44,01 | | 20% | 20% | 20% | 20% | 20% | |
| 6.0 | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL | 18.972,00 | 0,94 | | | | | | | 100% |
| 7.0 | LIMPEZA GERAL | 48.240,00 | 2,38 | | | | | | | 100% |
| | TOTAIS PARCIAIS | | | 328.919,38 | 405.013,81 | 342.805,81 | 342.805,81 | 342.805,81 | 261.872,12 | |
| | | | | 16,25% | 20,01% | 16,94% | 16,94% | 16,94% | 12,94% | |
| | TOTAIS ACUMULADOS | | | 328.919,38 | 733.933,19 | 1.076.739,00 | 1.419.544,81 | 1.762.350,62 | 2.024.222,74 | |
| | | | | 16,25% | 36,26% | 53,19% | 70,13% | 87,06% | 100,00% | |
| | TOTAL GERAL PLANILHA | 2.024.222,74 | 100,00 | | | | | | | |

Franknilva Vieira da Silva Matos
 Engenheira Civil
 CREA: 110393427-9
 CPF: 660.801.852-53

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO EM RUAS NO MUNICÍPIO DE CAROLINA/MA

Folha n° 20
 Processo n° 61119
 Rubrica: A

| ENCARGOS SOCIAIS SOBRE PREÇOS DA MÃO DE OBRA HORISTA E MENSALISTA - COM DESONERAÇÃO | | | |
|---|--|--------------|--------------|
| CÓDIGO | DESCRIÇÃO | 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 | FERIADOS | 3,95 | Não incide |
| B3 | AUXÍLIO ENFERMIDADE | 0,92 | 0,71 |
| B4 | 13º SALÁRIO | 10,81 | 8,33 |
| B5 | LICENÇA PATERNIDADE | 0,07 | 0,06 |
| B6 | FALTAS JUSTIFICADAS | 0,72 | 0,56 |
| B7 | DIAS DE CHUVAS | 1,48 | Não incide |
| B8 | AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO | 0,11 | 0,09 |
| B9 | FÉRIAS GOZADAS | 8,61 | 6,63 |
| B10 | SALÁRIO MATERNIDADE | 0,03 | 0,02 |
| B | TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM INCIDÊNCIAS DE A | 44,58 | 16,40 |
| GRUPO C | | | |
| C1 | AVISO PRÉVIO INDENIZADO | 5,42 | 4,18 |
| C2 | AVISO PRÉVIO TRABALHADO | 0,13 | 0,10 |
| C3 | FÉRIAS (INDENIZADAS) | 4,87 | 3,75 |
| C4 | DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA | 4,95 | 3,82 |
| C5 | INDENIZAÇÃO ADICIONAL | 0,46 | 0,35 |
| C | TOTAL DOS ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM INCIDÊNCIAS GLOBAIS DE A | 15,83 | 12,20 |
| GRUPO D | | | |
| D1 | REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B | 7,94 | 2,92 |
| D2 | REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO | 0,46 | 0,35 |
| D | TOTAL | 8,40 | 3,27 |
| TOTAL (A+B+C+D) | | 86,61 | 49,67 |

Franknilva Vieira da Silva Matos
 Engenheira Civil
 CREA: 110393427-9
 CPF: 660.801.852-53

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Folha nº 21
 Processo nº 611/19
 Rubrica: *[assinatura]*

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO EM RUAS NO MUNICÍPIO DE CAROLINA/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI JUNHO/2019 COM DESONERAÇÃO
 BDI: 26,14%

ENCARGOS SOCIAIS: 86,61%

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID | QUANT. | Código do serviço | Preço Unitário sem BDI | Preço Unitário com BDI | P.TOTAL |
|--------------------|---|--------------------|-----------|-------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| 1.0 | SERVIÇOS INICIAIS | | | | | | 15.016,54 |
| 1.1 | Placa de obra em chapa de aço galvanizado | m ² | 6,00 | 74209/001 | 297,84 | 375,70 | 2.254,20 |
| 1.2 | Mobilização e desmobilização de equipamento | und | 1,00 | CPU-2 | 10.117,60 | 12.762,34 | 12.762,34 |
| 2.0 | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA | | | | | | 82.420,62 |
| 2.1 | Administração local | mês | 6,00 | CPU-1 | 10.890,10 | 13.736,77 | 82.420,62 |
| 3.0 | SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM | | | | | | 207.360,00 |
| 3.1 | Escavação e carga material 1a categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160hp com lamina, peso operacional * 13t e pa carregadeira com 170 hp | m ³ | 7.200,00 | 74151/001 | 2,88 | 3,63 | 26.136,00 |
| 3.2 | Transporte com caminhão basculante de 10 m3, em via urbana em leito natural (unidade: m3xkm) | m ³ .km | 36.000,00 | 93588 | 1,57 | 1,98 | 71.280,00 |
| 3.3 | Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura | m ² | 36.000,00 | 72961 | 1,20 | 1,51 | 54.360,00 |
| 3.4 | Execução e compactação de base e ou sub base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo | m ³ | 7.200,00 | 96387 | 6,12 | 7,72 | 55.584,00 |
| 4.0 | SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO | | | | | | 761.333,58 |
| 4.1 | Imprimação de base de pavimentação com adp cm-30 | m ² | 32.400,00 | 96401 | 6,68 | 8,43 | 273.132,00 |
| 4.2 | Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica rr-2c, com capa selante | m ² | 32.400,00 | 97807 | 11,75 | 14,82 | 480.168,00 |
| 4.3 | Transporte de material asfáltico, com caminhão com capacidade de 30000 l em rodovia pavimentada para distâncias médias de transporte superiores a 100 km | txkm | 13.851,00 | 93176 | 0,46 | 0,58 | 8.033,58 |
| 5.0 | DRENAGEM SUPERFICIAL | | | | | | 890.880,00 |
| 5.1 | Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário) | m | 12.000,00 | 94273 | 33,98 | 42,86 | 514.320,00 |
| 5.2 | Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura | m | 12.000,00 | 94287 | 24,88 | 31,38 | 376.560,00 |
| 6.0 | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL | | | | | | 18.972,00 |
| 6.1 | Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro | m ² | 1.200,00 | 72947 | 12,53 | 15,81 | 18.972,00 |
| 7.0 | LIMPEZA GERAL | | | | | | 48.240,00 |
| 7.1 | Limpeza final da obra | m ² | 36.000,00 | CPU-3 | 1,06 | 1,34 | 48.240,00 |
| TOTAL GERAL | | | | | | | 2.024.222,74 |

Importa o seguinte orçamento em: 2.024.222,74 **dois milhões e vinte e quatro mil, duzentos e vinte e dois reais e setenta e quatro centavos**

CAROLINA/MA, 30 DE JULHO DE 2019.

Responsável técnico
 Nome: FRANKNILVA VIEIRA DA SILVA MATOS
 CREA: 110393427-9

* Declaro que os encargos sociais atendem ao estabelecido no SINAPI para mão de obra horista ou mensalista, com desoneração.

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Folha nº 22
 Processo nº 61/19
 Rubrica: *[assinatura]*

PROponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE CAROLINA/MA
 OBRA: IMPLANTAÇÃO DE TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO EM RUAS NO MUNICÍPIO DE CAROLINA/MA
 REFERÊNCIA: SINAPI JUNHO/2019 COM DESONERAÇÃO
 BDI: 26,14%

ENCARGOS SOCIAIS: 86,61%

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | UNID | QUANT. | Código do serviço | Preço Unitário sem BDI | Preço Unitário com BDI | P.TOTAL |
|--------------------|---|--------------------|-----------|-------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| 1.0 | SERVIÇOS INICIAIS | | | | | | 15.016,54 |
| 1.1 | Placa de obra em chapa de aço galvanizado | m ² | 6,00 | 74209/001 | 297,84 | 375,70 | 2.254,20 |
| 1.2 | Mobilização e desmobilização de equipamento | und | 1,00 | CPU-2 | 10.117,60 | 12.762,34 | 12.762,34 |
| 2.0 | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA | | | | | | 82.420,62 |
| 2.1 | Administração local | mês | 6,00 | CPU-1 | 10.890,10 | 13.736,77 | 82.420,62 |
| 3.0 | SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM | | | | | | 207.360,00 |
| 3.1 | Escavação e carga material 1ª categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160hp com lâmina, peso operacional * 13t e pa carregadeira com 170 hp | m ³ | 7.200,00 | 74151/001 | 2,88 | 3,63 | 26.136,00 |
| 3.2 | Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ , em via urbana em leito natural (unidade: m ³ xkm) | m ³ .km | 36.000,00 | 93588 | 1,57 | 1,98 | 71.280,00 |
| 3.3 | Regularização e compactação de subleito até 20 cm de espessura | m ² | 36.000,00 | 72961 | 1,20 | 1,51 | 54.360,00 |
| 3.4 | Execução e compactação de base e ou sub base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo | m ³ | 7.200,00 | 96387 | 6,12 | 7,72 | 55.584,00 |
| 4.0 | SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO | | | | | | 761.333,58 |
| 4.1 | Imprimação de base de pavimentação com adp cm-30 | m ² | 32.400,00 | 96401 | 6,68 | 8,43 | 273.132,00 |
| 4.2 | Construção de pavimento com tratamento superficial duplo, com emulsão asfáltica rr-2c, com capa selante | m ² | 32.400,00 | 97807 | 11,75 | 14,82 | 480.168,00 |
| 4.3 | Transporte de material asfáltico, com caminhão com capacidade de 30000 l em rodovia pavimentada para distâncias médias de transporte superiores a 100 km | txkm | 13.851,00 | 93176 | 0,46 | 0,58 | 8.033,58 |
| 5.0 | DRENAGEM SUPERFICIAL | | | | | | 890.880,00 |
| 5.1 | Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário) | m | 12.000,00 | 94273 | 33,98 | 42,86 | 514.320,00 |
| 5.2 | Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 10 cm altura | m | 12.000,00 | 94287 | 24,88 | 31,38 | 376.560,00 |
| 6.0 | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL | | | | | | 18.972,00 |
| 6.1 | Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro | m ² | 1.200,00 | 72947 | 12,53 | 15,81 | 18.972,00 |
| 7.0 | LIMPEZA GERAL | | | | | | 48.240,00 |
| 7.1 | Limpeza final da obra | m ² | 36.000,00 | CPU-3 | 1,06 | 1,34 | 48.240,00 |
| TOTAL GERAL | | | | | | | 2.024.222,74 |

Importa o seguinte orçamento em:

2.024.222,74

dois milhões e vinte e quatro mil, duzentos e vinte e dois reais e setenta e quatro centavos

CAROLINA/MA, 30 DE JULHO DE 2019.

Responsável técnico

Nome: FRANKNILVA VIEIRA DA SILVA MATOS
 CREA: 110393427-9

* Declaro que os encargos sociais atendem ao estabelecido no SINAPI para mão de obra horista ou mensalista, com desoneração.