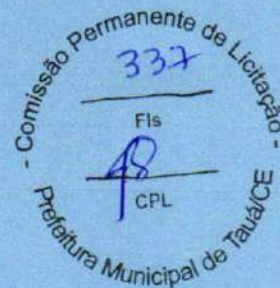


Objeto:

CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA SEDE DO MUNICÍPIO DE TAUÁ/CE

Plano de Trabalho

PT: 10334779-72



MEMORIAL DESCRITIVO / ORÇAMENTO E PEÇAS GRÁFICAS

Proprietário



PREFEITURA DE
TAUÁ

Demetrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 341783



I. APRESENTAÇÃO

Descrição Sumária do Projeto

II. EQUIPE TÉCNICA DE PROJETO

III. LOCALIZAÇÃO

IV. MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Normas

Materiais

ESTUDOS BÁSICOS

Levantamento Topográfico

PROJETOS DESENVOLVIDOS

Projeto Geométrico

Projeto de Pavimentação

Composição dos Materiais para Transporte

Localização da Jazida de Sub-Base, Base e Bota-Fora

Custo de Transportes

Projeto de Drenagem

Projeto dos Passeios

Projeto de Sinalização

V. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Execução dos Serviços

Normas

Materiais

Mão de Obra

Assistência Técnica e Administrativa

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

VI. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

Fonte de Preços

Estrutura do Orçamento

Estrutura dos Quantitativos

Composição do BDI

Encargos Sociais

VII. ORÇAMENTO BÁSICO

VIII. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

IX. PLANILHA DE QUANTITATIVOS

X. COMPOSIÇÕES DE PREÇO

XI. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placas da Obra

1.2. Limpeza Geral do Pavimento

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1. Pintura de Ligação

2.2. Imprimação

2.3. Pavimentação com Concreto Asfáltico - CBUQ

3. CONSTRUÇÃO DE PASSEIOS

3.1. Piso em Concreto desempenado Traço 1:2,5:3,5 Esp. 7cm

3.2. Alvenaria de Embasamento em Tijolo Furado (Assente com Argamassa Traço 1:2:8)

4. DRENAGEM

4.1. Sarjetas

4.2. Meio-Fios pré-moldados

Demetrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 341793



5. SINALIZAÇÃO

5.1 Faixa Horizontal com Tinta Reflexiva a Base de Resina Acrílica Emulsificada em Água

5.2 Placas de Advertência e Regulamentação

XII. PEÇAS GRÁFICAS

35
35
36
37

Demétrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 311783



I. APRESENTAÇÃO

Descrição Sumária do Projeto

Este trabalho se propõe a descrever **adequadamente** o projeto da Pavimentação asfáltica em Diversas Ruas do Bairro São Geraldo na sede do Município de Tauá-CE, **fornecendo** informações importantes para execução da obra.

O relatório tem como finalidades:

- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto executivo;
- Fornecer estimativas das **quantidades** dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- Fornecer peças gráficas (**plantas baixas**, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações técnicas.

O presente relatório foi elaborado de **acordo** com as normas e diretrizes da ABNT – Associação brasileira de normas Técnicas.

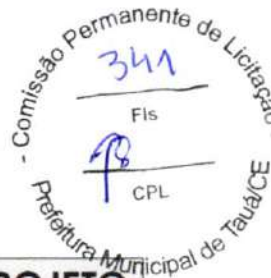
Este projeto apresenta-se em 01 Volume. Divididos em Relatório Técnico e Peças Gráficas.

O presente Relatório Técnico (Volume I) contém os seguintes capítulos:

- ▶ **Apresentação:** Apresenta a estrutura do Relatório;
- ▶ **Localização:** Apresenta Localização do Município e/ou das obras projetadas;
- ▶ **Memorial Descritivo:** Descreve os Projetos Elaborados e as Condições Gerais para Execução da Obra;
- ▶ **Premissas para Elaboração do Orçamento:** Define a Fonte de Preços Básicos, o BDI utilizado a estrutura dos Orçamentos e quantitativos.
- ▶ **Orçamentos:** Apresenta o Orçamento da obra
- ▶ **Cronograma Físico-Financeiro :** Mostra o cronograma e estabelece valores para desembolso mensal.
- ▶ **Planilha de Quantitativos:** Mostra a memória de cálculo dos itens do orçamento;
- ▶ **Composições de Preço:** Apresenta as composições analítica de Preço dos Serviços;
- ▶ **Especificações Técnicas:** Apresenta as especificações técnicas de materiais e serviços;
- ▶ **Anexos:** ART's
- ▶ **Peças Gráficas:** Planta de Situação, Projeto de Pavimentação e Sinalização, Seções Tipo e Detalhes.

Atenciosamente,

Demotrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
LANCEA CE 341/783



II. EQUIPE TÉCNICA DE PROJETO

Produto:

Projeto de Pavimentação, Drenagem Superficial, Sinalização e Acessibilidade

Entidade

Prefeitura Municipal de Tauá- CE

Engenheiro Responsável:

Demétrius Gonçalves Araújo

Equipe Auxiliar:

José Jair Oliveira alves

Demétrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 041783



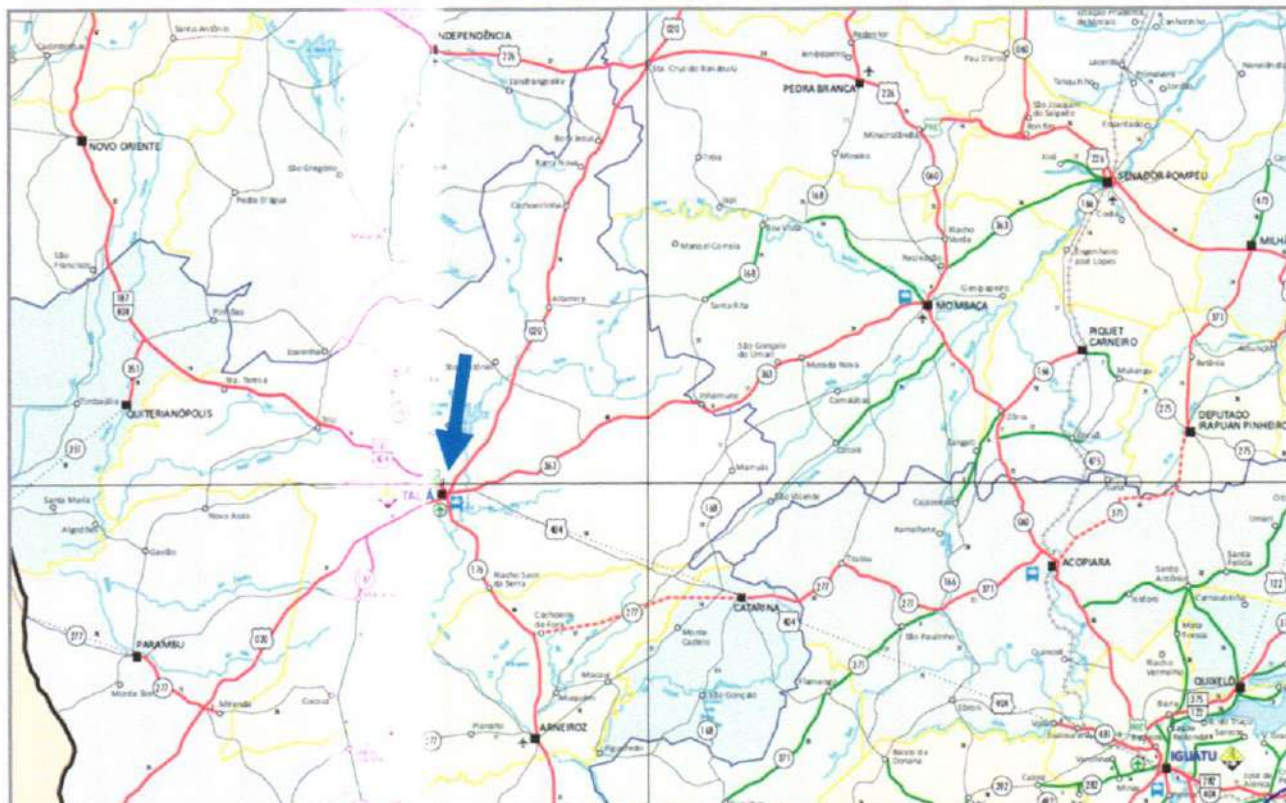
III. LOCALIZAÇÃO



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município



IV. MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Trata-se de um projeto que tem por **objetivo** a Pavimentação Asfáltica (Recapeamento ou Capeamento) e Sinalização na Sede do Município de Tauá/CE.

As vias deverão ser pavimentadas **de acordo** com as Larguras e extensões projetadas. Estas dimensões podem ser observadas na Peça Gráfica de cada via onde teremos **a Planta** com Estaqueamento e a dimensão da seção da via, bem como perfil longitudinal. As dimensões também poderão ser **observadas** no quadro de memória de quantitativos das ruas. Na memória de cálculo encontramos precisamente, em conformidade com **a planta** baixa, as larguras e suas variações em cada estaca ou ponto de transição. O construtor para executar a obra deverá levar **em consideração** estas duas peças.

Para melhor organizar as peças gráficas e **p**lanejamento existe uma prancha de Localização onde é identificada a localidade onde acontecerão intervenções.

Serão executados os serviços de **Pavimentação** de vias conforme tabela a seguir:

- Recapeamento da **Pavimentação Asfáltica** e Sinalização da **Rua Expedita Zacarias**
- Pavimentação Asfáltica e **Sinalização** da **Rua Antônio Pinto do Carmo**
- Pavimentação Asfáltica e **Sinalização** da **Rua B - Manoel Alves Mota**

Normas

São parte integrante deste caderno **de encargos**, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), **bem** como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na **obra** será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas **pela** fiscalização.

Caso julgue necessário, a **Fiscalização e Supervisão** poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento **de amostras** dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão **ser estocados** de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a **facilitar sua** inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas **para tal fim**, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas **todas as** instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem **dos materiais** a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto **em contrário** nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Demétrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA/CE 041783



ESTUDOS BÁSICOS

Levantamento Topográfico

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

Foi utilizada uma Estação Total marca TOPCON GTS-209 para levantamento planialtimétrico das seções das vias e o software licenciado Autodesk Civil 3D 2010 para processamento e edição da topografia.

Os estudos topográficos foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

- ▶ Locação dos Eixos das ruas objeto de intervenção;
- ▶ Seções Transversais;
- ▶ Amarrações do Eixo; e.
- ▶ Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc;

Demetrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 641783



PROJETOS DESENVOLVIDOS

Projeto Geométrico

Os trechos em questão não sofrerão intervenções nas suas geometrias. Este projeto trata apenas do capeamento ou recapeamento em Concreto Asfáltico (CBUQ) das vias em questão sobre pavimento em pedra tosca ou paralelepípedo pré-existentis.

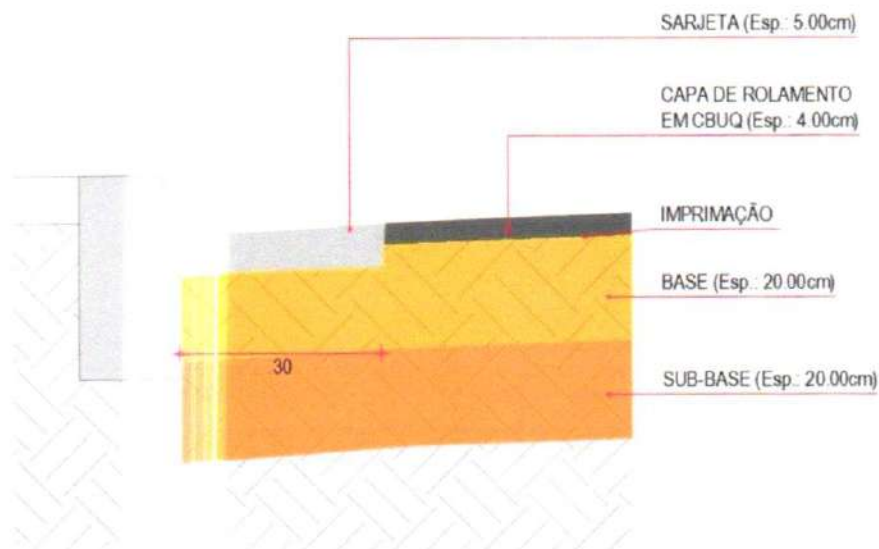
Projeto de Pavimentação

O projeto de pavimentação das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER, nos Manuais pertinentes do DNIT bem como nas diretrizes propostas para elaboração de projetos financiadas pelos Ministérios das Cidades e Turismo.

Serão executados serviços de pavimentação asfáltica em vias com Pavimento em pedra tosca existem e em vias sem pavimentação. As vias ainda não pavimentadas receberão Sub-Base e Base.

Para o caso de pavimentação sobre base nova os serviços de pavimentação serão divididos, conforme segue:

- ▶ Etapa 01 – Remoção no material existente com a escavação de 0,40m de material e transporte em local de expurgo a ser definido pela prefeitura;
- ▶ Etapa 02 – Execução de uma camada de Sub-Base com espessura de 20cm;
- ▶ Etapa 03 – Execução de uma camada de base com espessura de 20cm;
- ▶ Etapa 04 – Execução da Imprimação;
- ▶ Etapa 05 – Execução de uma camada de Capeamento em CBUQ numa espessura de 4,00 cm.
- ▶ Etapa 06 – Execução da Sarjeta em Lastro de Concreto na Espessura de 5,00cm e colocação de meio fio.

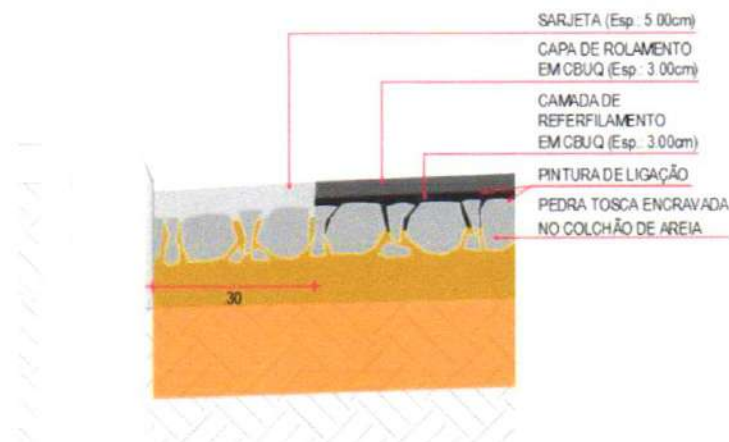


Demétrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 041783



Para o caso de pavimentação sobre **pedra tosca** ou paralelepípedo os serviços de pavimentação serão divididos nas etapas descritas a seguir:

- ▶ Etapa 01 – Execução de uma **Limpeza Rigorosa** do pavimento em Pedra
- ▶ Etapa 02 – Execução da **Pintura de ligação** sobre pavimento existente, no caso Pedra Tosca ou paralelo;
- ▶ Etapa 03 – Execução de uma **camada de reperfilamento** em CBUQ para regularização e preenchimento dos espaços maiores, numa espessura de **3,0cm**;
- ▶ Etapa 04 – Execução da **Pintura de ligação** sobre a camada de Reperfilamento (Esta camada liga as camadas de Reperfilamento e a de Rolamento de extrema importâncias para o resultado desejado);
- ▶ Etapa 05 – Execução da **camada de rolamento** também em CBUQ na espessura de **3,00 cm**.
- ▶ Etapa 06 – Execução da **Sarjeta em Lastro de Concreto** na Espessura de **5.00cm**



Demetrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 041783

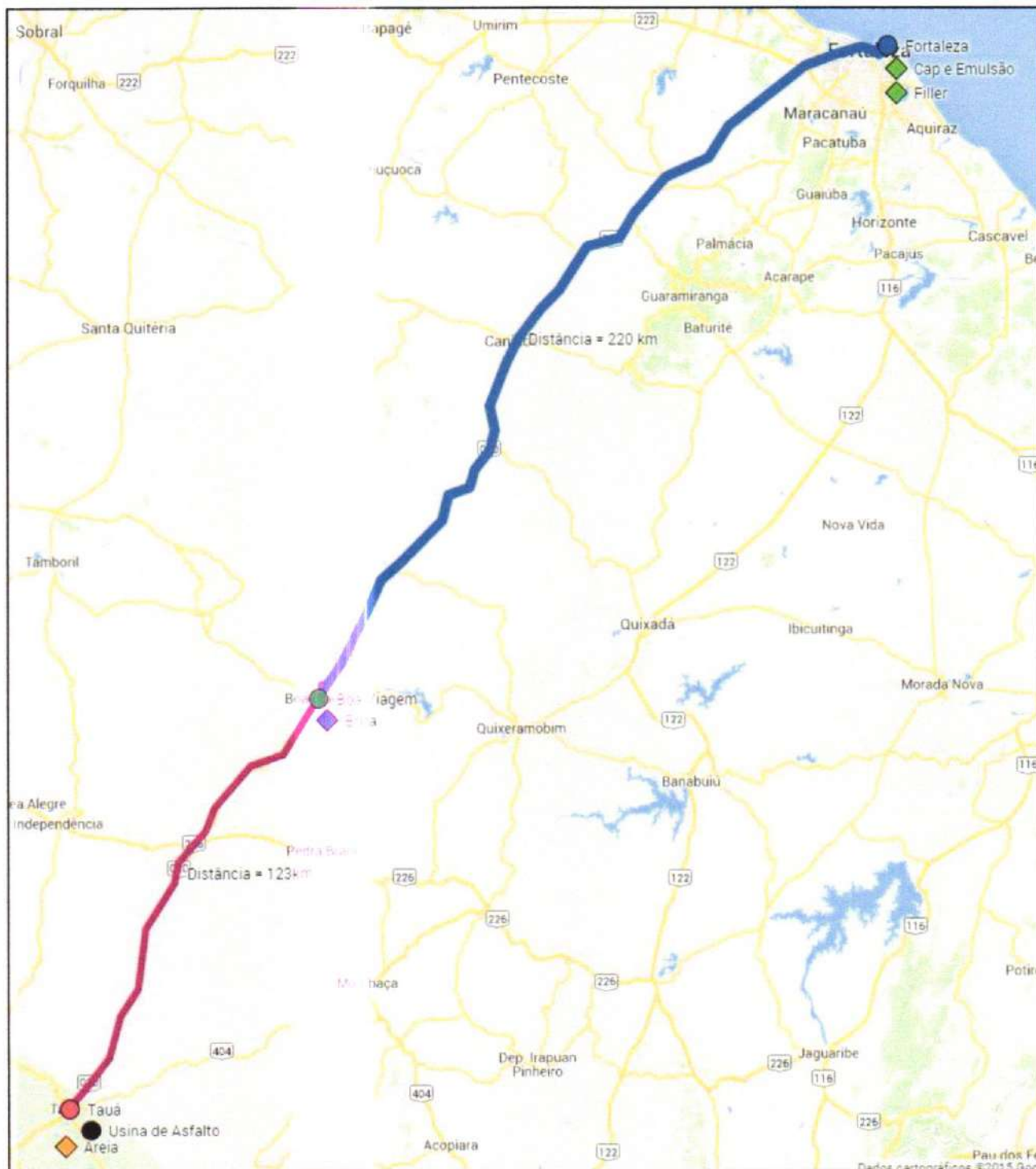


PREFEITURA DE
TAUÁ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

Comissão Permanente de Licitação -
347
Fls
48
CPL
Prefeitura Municipal de Tauá/CE

Distâncias de Transporte para Concreto Asfáltico

As distâncias consideradas para transporte dos componentes do CBUQ e da Mistura obedecerão ao esquema a seguir:



Legenda:

- Fortaleza
- Tauá
- Boa Viagem:

Demetrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CPL nº 347/23



Conforme o mapa anterior o esquema de transporte será da seguinte forma:

Fortaleza: Neste Local encontra-se o Fornecedor de CAP para CBUQ, de Emulsões (CM-30 e RR-1C) para Imprimação e Pintura de Ligação respectivamente, e do Filler para CBUQ. O CAP e o Filler deverá ser transportado até a Usina. As emulsões deverão ser transportadas diretamente para a obra.

Para o CAP e Emulsões não teremos outras alternativas de fornecedores. Tentamos outra alternativa para o Fornecedor de filler, porém não encontramos fornecedores em local mais próximo capaz de atender a demanda nos quesitos Tempo, Quantidade e preço.

Tauá: Local da Obra e também local do canteiro onde será instalada a Usina de Asfalto. Encontraremos neste local, também, Fornecedores de Areia para utilização no Traço do Concreto Asfáltico (CBUQ).

A localização específica do Canteiro com a Usina será definida pela empresa vencedora do certame. Por conta da imprecisão deste dado o Município estimou um raio de 15km para a distância de transporte comercial da Areia para utilização no traço de CBUQ e estimou um raio de 10km para a distância de transporte local do CBUQ para as vias a serem pavimentadas.

Boa Viagem: Neste Local encontra-se o Fornecedor de Brita para utilização no Traço do Concreto Asfáltico (CBUQ), optou-se por esta localização pois lá encontramos Pedreiras com capacidade compatível com a do Projeto. A brita deverá ser transportada para a Usina.

As distâncias do quadro abaixo foram obtidas pelo sistema via internet "Google Maps":

Origem	Destino	Distância
Fortaleza	Tauá	343,00 km
Boa Viagem	Tauá	123,00 km

Composição dos Materiais para Transporte

Os consumos unitários dos materiais para composição do CBUQ, da Imprimação e da Pintura de Ligação foram obtidos das Planilhas de composição de Preços Unitários da Tabela da SINAPI obtido no Sítio da internet da Caixa Econômica Federal.

Localização da Jazida de Sub-Base, Base e Bota-Fora

Foram indicados pela prefeitura os locais para Expurgo e o Local da jazida a serem utilizados na Obra. Segue em anexo um mapa de Localização que demonstra as distâncias de transporte para cada trecho.

Custo de Transportes

Os conceitos e definições utilizados para elaboração do orçamento deste projeto, no que diz a respeito aos custos rodoviários foram pesquisados no "Manual de Custos Rodoviários", Volume 1, Metodologias e Conceitos, do Departamento Nacional de Infraestrutura dos Transportes – DNIT.



O custo do transporte poderá ser pago por momento de transporte, cuja unidade de medição adotada é at.km, ou por tonelada (t) quando a distância entra na fórmula do preço ou pelo Volume transportado.

O cálculo do preço de transporte seja ele para ser pago em qualquer uma das unidades anteriores é feito da mesma forma, levando em consideração, a Produção Horária dos Equipamentos, Custo Horário de Operação e uma série de fatores, tais quais, o tempo de carga, manobra e descarga, eficiência de operação, velocidade de operação, capacidade do equipamento, tipo de via a transportar o material, entre outros.

A produção horária de um caminhão é dada pela expressão:

$$PH = \frac{CE}{\frac{2X}{V} + T}$$

Onde:

- ▶ PH = produção horária em t/h
- ▶ C = capacidade útil do caminhão em t
- ▶ E = fator de eficiência
- ▶ X = distância de transporte em km
- ▶ V = velocidade média em km/h
- ▶ T = tempo total de manobras, carga e descarga, em h

O custo unitário da tonelada transportada em Reais (R\$) é obtido da seguinte expressão:

$$CH (R\$) = Y = \frac{CHO}{PH} = \frac{CHO}{\frac{CE}{\frac{2X}{V} + T}}$$

Onde:

- ▶ CHO = Custo Horário Operativo em R\$/h
- ▶ PH = Produção em t/h

Desenvolvendo-se esta equação tem-se que

$$CH (R\$/t) = Y = \frac{2 CHO}{VCE} X + \frac{CHO T}{CE}$$

Fazendo:

$$a = \frac{2 CHO}{VCE} \quad e \quad b = \frac{CHO T}{CE}$$

Podemos escrever:

$$Y = aX + b$$

A equação de uma reta onde a parcela aX representa o custo unitário correspondente ao transporte propriamente dito e a parcela b representa o custo unitário correspondente aos tempos gastos em manobras, carga e descarga.

Portanto ao orçarmos os transportes deste projeto utilizamos os itens: "Transporte Comercial em Caminhão Basculante" para o transporte de Areia e Brita; "Transporte Comercial em Caminhão Carroceria" para o transporte de Filler, ambos na unidade de TxKm com seus preços finais já calculados na tabela SINAPI (conforme produtividade e consumos) e para os Materiais e Misturas Betuminosas, tanto a frio como a quente, utilizamos os preços da Tabela SEINFRA que diferenciam a Produtividade, a eficiência, a velocidade de operação destes materiais em relação aos outros.

Conforme o gráfico demonstrativo dos transportes serão executados os seguintes transportes:

Transporte Comercial de Material Betuminoso (T)

- ▶ Emulsão para Pintura de Ligação – Da refinaria ou fábrica para o local da Obra
- ▶ CAP para CBUQ – Da refinaria para Canteiro ou Usina

Demetrius Gomes Calvo Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA/CE 347783



Transporte Local de Mistura Betuminosa (M3xkm)

- ▶ Massa Asfáltica (CBUQ) – Do canteiro ou Usina para Obra

Transporte Comercial em Caminhão Basculante (m3xKm)

- ▶ Brita para Mistura – do fornecedor local para Canteiro ou Usina
- ▶ Areia para Mistura – do fornecedor local para Canteiro ou Usina

Transporte Comercial em Caminhão Carroceria (TxKm)

- ▶ Filler para Mistura – do fornecedor para Canteiro ou Usina

Transporte Local

Os transportes locais são aqueles realizados no âmbito da obra para o deslocamento dos materiais necessários à execução das diversas etapas de serviço. Consideramos o transporte da Mistura Local devido ao material sair de dentro do canteiro ou da usina pertencente a empresa.

Transporte Comercial

Os transportes comerciais são aqueles relativos ao deslocamento de materiais que veem de fora dos limites da obra ou materiais fornecidos. Esse tipo de transporte é feito, geralmente, com caminhão carroceria, a não ser no caso de brita e areia cujo transporte comercial é feito em caminhão basculante.

Projeto de Drenagem

O Projeto de Drenagem foi elaborado com o objetivo de as vias de um sistema de drenagem eficiente, capaz de suportar as precipitações pluviométricas que caem na região.

As obras de drenagem têm por objetivos:

- Interceptar e captar as águas que chegam e se precipitam nos acessos principais e nas vias de serviços e conduzi-las para local de deságue seguro, resguardando-se a estabilidade dos maciços terrosos;
- Conduzir o fluxo d'água de um lado para outro dos acessos e das vias de serviços, quando interceptado o talvegue, bem como captar as águas que escoam pelos dispositivos de drenagem superficial;
- Os elementos básicos utilizados para a elaboração do projeto originaram-se dos estudos hidrológicos, topográficos e geotécnicos, além de observações em campo.

Para alcançar o objetivo proposto, foram adotados os procedimentos metodológicos definidos pelas Normas do DNIT, que constitui referência básica, tanto no que toca ao cálculo hidráulico como na definição das obras tipo.

Sarjetas e Meio-fio

A capacidade teórica de vazão das sarjetas e meio-fio determinada pela fórmula de Manning modificado por IZZARD, ou seja:

$$Q = 0,375 * \left(\frac{Z}{n} \right) * i^{1/2} * y^{8/3}$$

Onde:

Q = vazão em m³/s;

Z = inverso da declividade transversal;

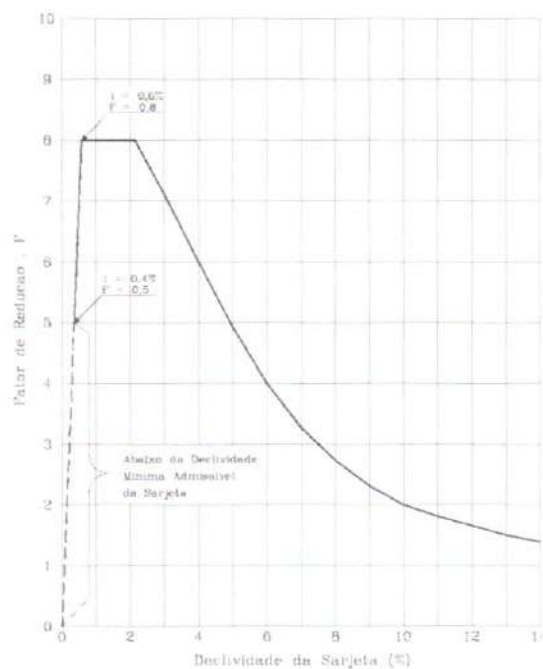
i = declividade longitudinal;

Demétrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 311783

y = profundidade da lâmina d'água;

n = coeficiente de rugosidade.

A descarga teórica obtida da expressão anterior foi corrigida pelo fator F , obtido em função da declividade longitudinal, do gráfico ao lado:



O cálculo da velocidade nas sarjetas é feito a partir da fórmula de Izzard, associada a equação da continuidade, onde temos:

$$V_0 = 0,958 \cdot \frac{1}{Z^{\frac{1}{4}}} \cdot \left(\frac{i^{\frac{1}{2}}}{n} \right)^{\frac{3}{4}} \cdot Q^{\frac{1}{4}}$$

Onde:

n = coeficiente de Manning;

i = declividade da sarjeta.

Z = Inverso da declividade transversal

Q = Vazão na sarjeta.

O tempo de percurso na sarjeta pode ser determinado através da equação:

$$tp = \frac{d}{60 V_0}$$

Onde:

tp = tempo de percurso na sarjeta, em min;

d = comprimento da sarjeta, em m.

v_0 = velocidade de escoamento em m/s

Demétrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 041783

Para as seções das vias do projeto em questão foi calculada a vazão afluyente, a vazão admissível no final do segmento e a distância de captação para determinar as intervenções cabíveis, considerando um tirante d'água junto a guia de 6cm, para as declividades de 0,5% a 12,0%.

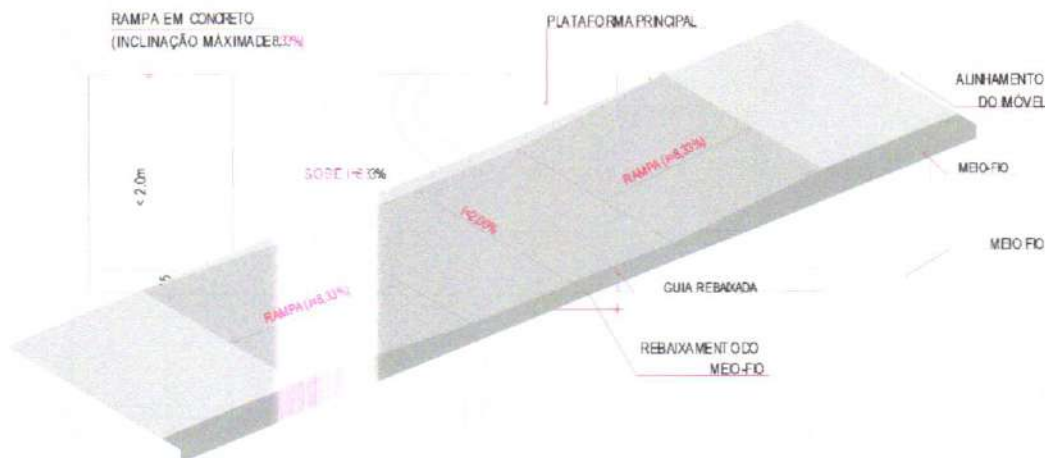
Obs: Caso haja necessidade de projeto de transposição de talvegues, o mesmo será de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Tauá.

Projeto dos Passeios

O Projeto dos passeios das vias foi elaborado de acordo com a norma da ABNT NBR 9050:2004. Os passeios deverão ser executados em Piso de concreto nos trechos onde não existem calçadas e a largura das vias permitem esta solução.

Os trechos a serem pavimentados estão indicados na planta baixa do projeto.

A profundidade da rampa de inclinação igual à 8,33% é diretamente proporcional a altura do meio-fio (h), portanto, quando o meio-fio é muito alto a rampa requer um comprimento muito grande, portanto para vias onde não se permite a construção de passeios maiores que 2,20m utiliza-se o rebaixo em duas rampas longitudinais (no sentido de deslocamento), conforme detalhes abaixo:



OBS. Para efeito de orçamento da pavimentação do piso dos passeios não foi considerada a largura do meio fio.

Projeto de Sinalização

O projeto de sinalização horizontal e vertical das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

O município será contemplado com placas de advertência e pinturas diversas no pavimento.

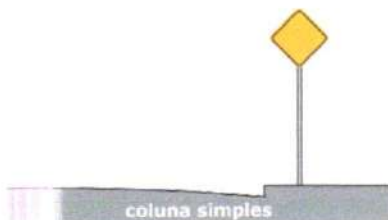
Sinalização Vertical

A sinalização vertical é realizada através dos sinais de trânsito, cuja finalidade essencial é transmitir na via pública normas específicas, mediante símbolos e legendas padronizadas, com o objetivo de advertir (sinais de advertência), regulamentar (sinais de regulamentação) e indicar (sinais de indicação) a forma correta e segura para a movimentação de veículos e pedestres.

No que concerne à sinalização vertical projetada, além da sinalização de regulamentação e advertência.

Serão instaladas placas em coluna simples conforme figura abaixo:

Demetrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 041783

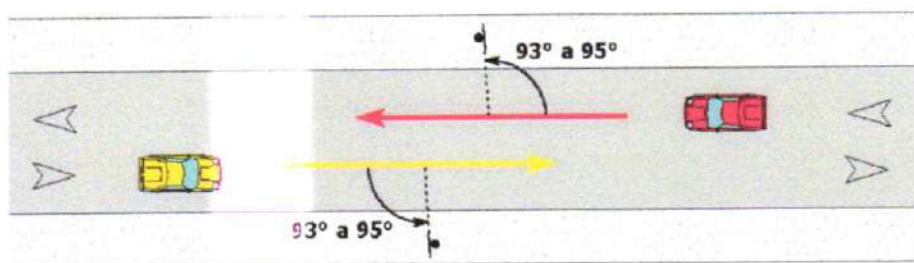


O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.



A regra geral de posicionamento das placas de sinalização, consiste em colocá-las no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.



Parada Obrigatória (R-1): Regulamenta a obrigatoriedade de parada do veículo antes de cruzar ou entrar numa via.



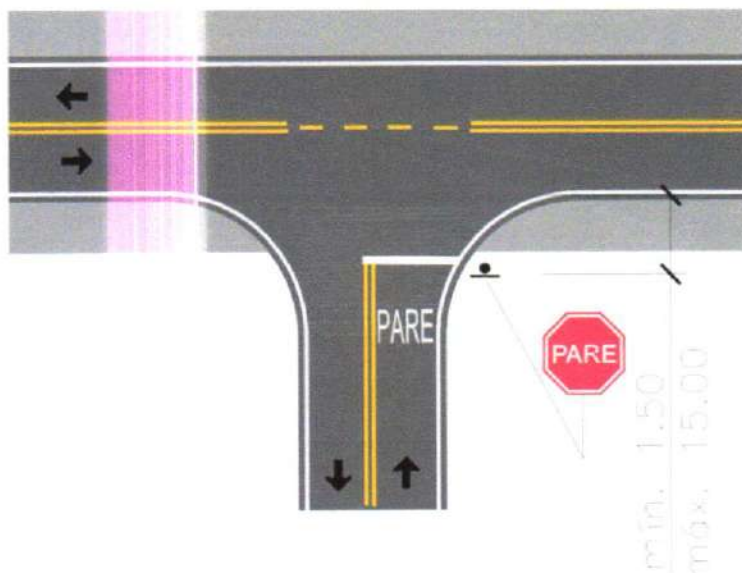
Demétrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 341783

O sinal R-1 deve ser posicionado de maneira a ser visualizado somente pelo fluxo que deva obedecer à determinação de Parada Obrigatória.

Nas vias com acessos de sentido único de circulação, será colocado nos dois lados da pista, se necessário, para reforçar a determinação da parada.

Será colocado isoladamente de outros sinais, para que ressaltem seu caráter imperativo e sua importância para a segurança do tráfego.

Será complementado com sinalização horizontal Linha de Retenção - LRE e legenda "PARE". Em especial o posicionamento da placa de Pare deve ser feito conforme a figura abaixo.



Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal é realizada através de marcações no pavimento, cuja função é regulamentar, advertir ou indicar aos usuários da via, quer sejam condutores de veículos ou pedestres, de forma a tornar mais eficiente e segura a operação da mesma. Entende-se por marcações no pavimento o conjunto de sinais constituídos de linhas, marcações, símbolos ou legendas, em tipos e cores diversos, apostos ao pavimento da via. A sinalização horizontal deverá ser executada com material termoplástico aspergido retrorefletorizado com 1,5mm de espessura úmida.

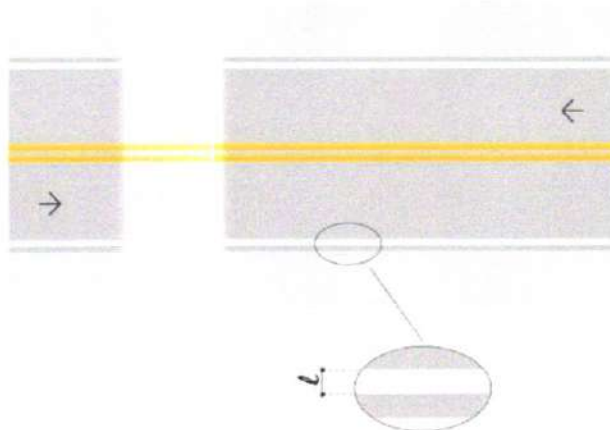
Com relação à sinalização horizontal projetada foram adotados os seguintes padrões:

Demétrio S. Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA/CE 341783

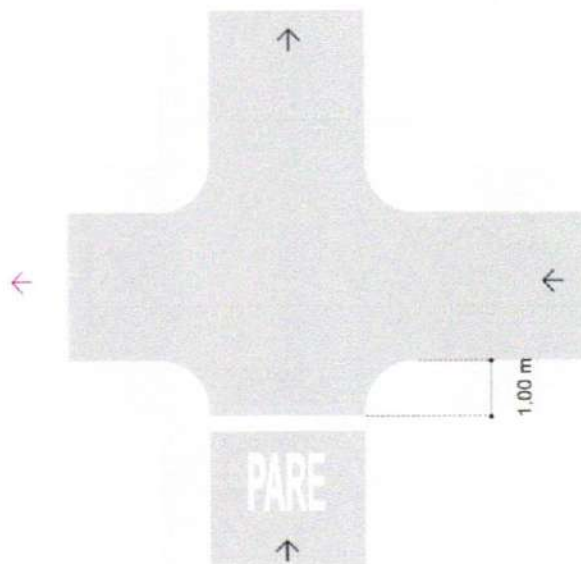


The diagram illustrates the concept of a 'hole' in a solid. It shows a grey bar with several yellow segments. Arrows indicate that the yellow segments can move relative to the grey bar. A magnified view shows a yellow segment of length l within a hole of length t .

Demetrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 04783

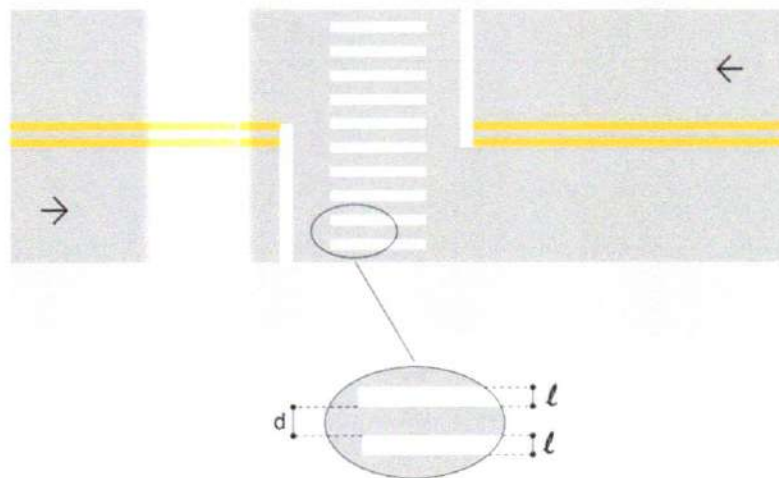


Faixas de Retenção: contínuas, na cor branca, com largura (ℓ) de 0,50 m. Nos cruzamentos deverão ser locadas a 1,00m da via a ser cruzada. O comprimento dela faixa será considerada a metade da largura da via para trechos de sentido duplo e a largura da via para trecho de sentido único



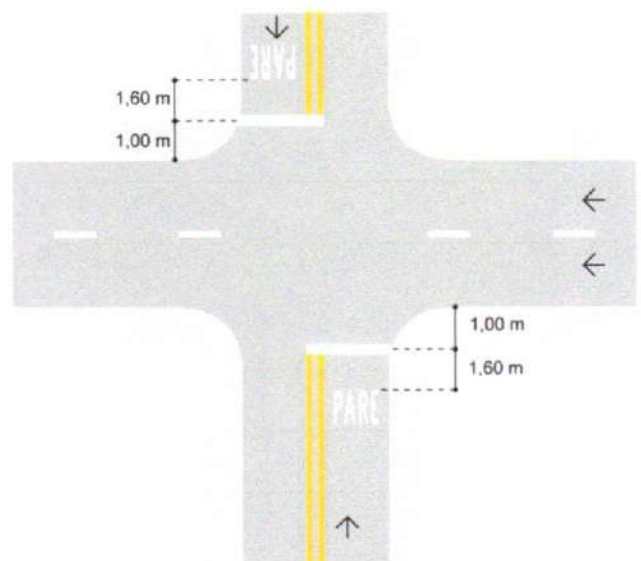
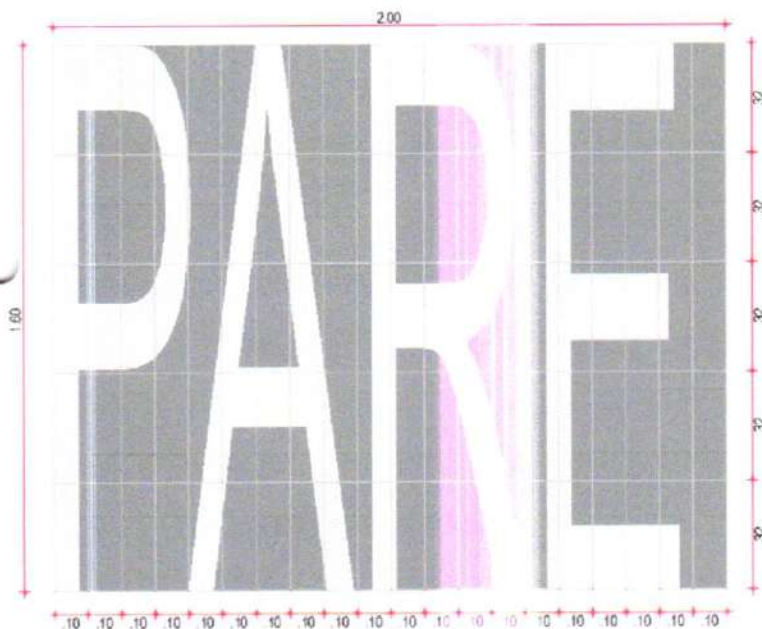
Faixas de Travessia de Pedestres: A largura (ℓ) das linhas deverá ser 0,40 m e a distância (d) entre elas é de 0,40 m A extensão das linhas é de 4,00 m.

Demetrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 341783

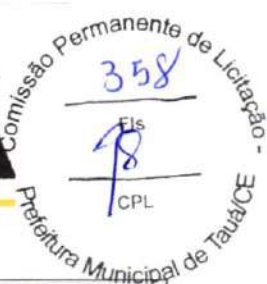


Faixas de Retenção da Travessia de Pedestres: deverão ser contínuas, na cor branca, com largura (l) de 0,50 m. O comprimento dela faixa será considerada a metade da largura da via para trechos de sentido duplo e a largura da via para trecho de sentido único. Sua colocação deverá ser a 1,6 m da faixa de Travessia de Pedestres.

Inscrições no pavimento - PARE: cor branca, com altura de 1,60 m. A inscrição do pare deverá ser posicionada conforme esquema abaixo:



Demétrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CRE-CE 343753



V. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão. A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

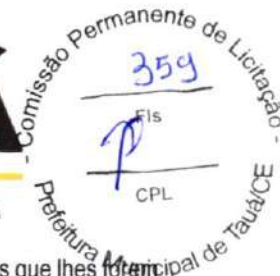
De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Demetrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 347783

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.



Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.

Demetrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA/CE 041783



VI. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

Fonte de Preços

Adotamos os preços da Tabela da Sinapi 01/2026 com Desoneração ou Tabela da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará n.º 028.1..

Estrutura do Orçamento

O orçamento foi estruturado da seguinte forma:

- ▶ Orçamentos das Ruas – Trata-se do orçamento de vias a serem pavimentadas.

Estrutura dos Quantitativos

Foi elaborada uma planilha de Quantitativos para os Orçamentos das Ruas. Nele estão os estaqueamentos medindo extensões e áreas mostrando de forma explícita todos os cálculos elaborados.

Composição do BDI

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposta de acordo com Acórdão 2622/2013 – TCU, adota um BDI de acordo com Composição que Segue.

Encargos Sociais

Nos preços pesquisados na Tabela de Preços da SINAPI emitida pela Caixa Econômica Federal a composição de Encargos sociais apresenta-se conforme segue:

Nos preços pesquisados na Tabela de Preços emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará a composição de Encargos sociais apresenta-se conforme segue:

O construtor deverá apresentar sua proposta informando a sua composição de Encargos Sociais em conformidade com o estabelecido na SINAPI.

Demetrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 31.783



PREFEITURA DE
TAUÁ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

Comissão Permanente de Licitação
361
Fls
CPL
Prefeitura Municipal de Tauá/CE

VII. ORÇAMENTO BÁSICO

Demetrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 347783



ORÇAMENTO BÁSICO RESUMIDO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIAS DO MUNICÍPIO (PT 1034779-72)

LOCAL: TAUÁ - CEARÁ

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: TABELAS: SINAPI - 01/2026 C/DESONERAÇÃO E TABELA - SEINFRA - N° 028.1 C/DESONERAÇÃO

BDI:

25,91%

BDI DIFER:

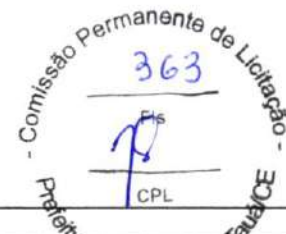
DATA BASE

01/2026

ORÇA.	DESCRIÇÃO	TOTAL	%
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	54.738,21	6,05%
2.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA EXPEDITA ZACARIAS	72.585,55	8,02%
3.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA ANTONIO PINTO DO CARMO	404.914,31	44,76%
4.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA B - MANOEL ALVES MOTA	372.450,54	41,17%
TOTAL GERAL		904.688,61	100,00%

NOVECIENTOS E QUATRO MIL E SEISCENTOS E OITENTA E OITO REAIS E SESSENTA E UM CENTAVOS

Demétrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CNEA/CE 341783



ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIAS DO MUNICÍPIO (PT 1034779-72)

SICONV: 834431

LOCAL: TAUÁ - CEARÁ

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: TABELAS: SINAPI - 01/2026 CIDEONERAÇÃO E TABELA - SEINFRA - Nº 028.1 CIDEONERAÇÃO

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (\$/ BDI)	BDI	P. UNIT. (\$/ BDI)	VALOR
1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL E MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS						54.738,21
1.1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						43.838,63
1.1.1	PRÓPRIA	CPUE-01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	0,60	58.029,05	25,91%	73.064,38	43.838,63
1.2			PLACA DE OBRA						1.385,58
1.2.1	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	183,41	25,91%	230,93	1.385,58
1.3			MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS						9.514,00
1.3.1	SEINFRA-S	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	155,00	4,97	25,91%	6,26	970,30
1.3.2	SEINFRA-S	C4995	LOCAÇÃO DE CONTÊINER BANHEIRO COM 02 VASOS SANITÁRIOS, 01 LAVATÓRIO E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35M	MÊS	3,00	1.163,86	25,91%	1.465,42	4.390,26
1.3.3	SEINFRA-S	C4997	LOCAÇÃO DE CONTÊINER ESCRITÓRIO COM BANHEIRO (01 VASO SANITÁRIO, 01 LAVATÓRIO E 01 CHUVEIRO), JANELA EM VIDRO, PORTAS, LUMINÁRIAS, TOMADAS, FORRO EM PVC, AR CONDICIONADO E ISOLAMENTO TÉRMICO-ACÚSTICO EM ISOPOR - 5,00 X 2,35M	MÊS	3,00	1.097,99	25,91%	1.382,48	4.147,44
2.			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA EXPEDITA ZACARIAS						72.585,55
2.1			SERVIÇOS PRELIMINARES						611,14
2.1.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	351,23	1,38	25,91%	1,74	611,14
2.2			PAVIMENTAÇÃO						25.126,85
2.2.1			PINTURA DE LIGAÇÃO						999,34
2.2.1.1	PRÓPRIA	CPUE-02	PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO RR-10	M2	318,26	2,49	25,91%	3,14	999,34
2.2.2			CAMADA DE REPERFILAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E = 3 cm)						10.203,79
2.2.2.1	PRÓPRIA	CPUE-03	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESURA DE 3,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE	M3	4,77	1.698,96	25,91%	2.136,16	10.203,79
2.2.3			CAMADA DE ROLAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E = 3 cm)						10.203,79
2.2.3.1	PRÓPRIA	CPUE-03	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESURA DE 3,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE	M3	4,77	1.698,96	25,91%	2.136,16	10.203,79
2.2.4			TRANSPORTE DE MATERIAIS						3.719,93
2.2.4.1	SINAPI-S	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3)	M3XKM	95,48	3,17	25,91%	3,99	380,97
2.2.4.2	SINAPI-S	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3)	M3XKM	630,20	3,17	25,91%	3,99	2.514,50
2.2.4.3	PRÓPRIA	CPUE-04	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER DO FORNECEDOR ATÉ A USINA - DMT = 343 KM	TXXM	105,45	2,28	25,91%	2,87	302,64
2.2.4.4	SINAPI-S	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAV	TXXM	225,97	1,48	25,91%	1,86	420,30
2.2.4.5	SINAPI-S	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAV	TXXM	54,58	1,48	25,91%	1,86	101,52
2.3			DRENAGEM						504,66
2.3.1	SEINFRA-S	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,62	646,46	25,91%	813,96	504,66
2.4			PASSEIO						44.826,87
2.4.1	SINAPI-S	101747	PISO EM CONCRETO 20 MPa PREPARO MECÂNICO, ESPESURA 7CM, AF. 09/2020	M2	317,48	85,32	25,91%	107,43	34.106,88
2.4.2	SEINFRA-S	C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TUBO COMUM, CARGAMASSA MISTA C/ CAL, HORATADA	M3	10,21	833,89	25,91%	1.049,95	10.719,99
2.5			SINALIZAÇÃO						1.516,03
2.5.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						494,32
2.5.1.1	SEINFRA-S	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO DE RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	5,20	21,51	25,91%	27,08	140,82
2.5.1.2	SEINFRA-S	C3219	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA DE RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	17,50	16,04	25,91%	20,20	353,50
2.5.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL						1.021,71
2.5.2.1	PRÓPRIA	CPUE-05	PLACA REFLECTIVA D=60CM, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2,12"	UN	1,00	811,46	25,91%	1.021,71	1.021,71
3.			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA ANTONIO PINTO DO CARMO						404.914,31
3.1			PREPARAÇÃO DA VIA						504,62
3.1.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.441,78	0,28	25,91%	0,35	504,62
3.2			PAVIMENTAÇÃO						206.935,96
3.2.1			IMPRIMAÇÃO						12.660,80
3.2.1.1	SEINFRA-S	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (5/TRANSF)	M2	1.318,20	0,49	25,91%	0,52	817,28
3.2.1.2	SEINFRA-S	10809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	1,58	5.702,39	25,91%	7.179,96	11.344,21
3.2.1.3	SEINFRA-S	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48)	T	1,58	250,99	25,91%	316,02	499,31
3.2.2			SUB-BASE E BASE						33.473,10
3.2.2.1	SINAPI-S	101768	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM	M3	576,71	27,46	25,91%	34,57	19.936,86
3.2.2.2	SEINFRA-S	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	576,71	6,44	25,91%	8,11	4.677,12
3.2.2.3	SINAPI-S	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3)	M3XKM	2.220,33	3,17	25,91%	3,99	8.859,12
3.2.3			BOTA FORA DO MATERIAL EXISTENTE						9.048,16
3.2.3.1	SEINFRA-S	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	576,71	6,44	25,91%	8,11	4.677,12
3.2.3.2	SINAPI-S	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3)	M3XKM	1.095,75	3,17	25,91%	3,99	4.372,04
3.2.4			CAMADA DE ROLAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E = 4 cm)						112.797,91
3.2.4.1	PRÓPRIA	CPUE-03	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESURA DE 3,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE	M3	52,73	1.698,96	25,91%	2.136,16	112.797,91
3.2.5			TRANSPORTE DE MATERIAIS						38.955,02
3.2.5.1	SINAPI-S	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3)	M3XKM	527,28	3,17	25,91%	3,99	2.103,85
3.2.5.2	SINAPI-S	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3)	M3XKM	6.960,64	3,17	25,91%	3,99	27.772,95
3.2.5.3	PRÓPRIA	CPUE-04	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER DO FORNECEDOR ATÉ A USINA - DMT = 343 KM	TXXM	1.164,71	2,28	25,91%	2,87	3.342,72
3.2.5.4	SINAPI-S	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAV	TXXM	2.495,81	1,48	25,91%	1,86	4.642,21
3.2.5.5	SINAPI-S	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAV	TXXM	587,79	1,48	25,91%	1,86	1.093,29
3.3			DRENAGEM						83.873,53
3.3.1	SEINFRA-S	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	10,30	646,46	25,91%	813,96	8.383,79
3.3.2	SINAPI-S	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-DIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENS	M	653,10	45,11	25,91%	56,80	37.096,06
3.3.3	PRÓPRIA	CPUE-06	CORPO DE BUEIRO TRIFLO CAPEADO (0,80 X 0,60M) M	M	7,50	3.137,24	25,91%	3.950,10	29.625,75



ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIAS DO MUNICÍPIO (PT 1034779-72)

SICOMV: 834431

LOCAL: TAUÁ - CEARÁ

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: TABELAS: SINAPI - 01/2026 C/DENOMINAÇÃO E TABELA - SEINFRA - Nº 028.1 C/DENOMINAÇÃO

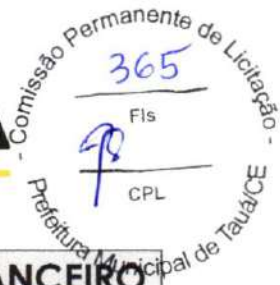
ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (\$/ BDI)	BDI	P. UNIT. (\$/ BDI)	VALOR
3.3.4	PRÓPRIA	CPUE-07	BOCA DE BUEIRO TIPO CAIFADO (0,60 X 0,60m) - UND	UN	2,00	2.905,57	25,91%	3.656,40	7.316,80
3.3.5	SEINFRA-S	C2920	REATERRO/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	11,78	27,47	25,91%	34,56	407,47
3.3.6	SEINFRA-S	C2790	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 2,01 a 4,00m	M3	65,36	12,66	25,91%	15,97	1.043,64
3.4			PASSEIO						112.960,71
3.4.1	SINAPI-S	101747	PISO EM CONCRETO 20 MPa PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF. 09/2020	M2	783,72	85,32	25,91%	107,43	84.195,04
3.4.2	SEINFRA-S	C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TUBO COMUM, CARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	M3	26,54	833,89	25,91%	1.049,95	27.855,67
3.5			SINALIZAÇÃO						1.539,46
3.5.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						517,75
3.5.1.1	SEINFRA-S	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	5,20	21,51	25,91%	27,08	140,82
3.5.1.2	SEINFRA-S	C3219	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	18,66	16,04	25,91%	20,20	376,93
3.5.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL						1.021,71
3.5.2.1	PRÓPRIA	CPUE-05	PLACA REFLECTIVA D=60CM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2"X12"	UN	1,00	811,46	25,91%	1.021,71	1.021,71
4.			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA B - MANOEL ALVES MOTA						372.450,54
4.1			PREPARAÇÃO DA VIA						609,34
4.1.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.740,97	0,28	25,91%	0,35	609,34
4.2			PAVIMENTAÇÃO						251.761,93
4.2.1			IMPRIMAÇÃO						14.700,45
4.2.1.1	SEINFRA-S	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (STRANSPI)	M2	1.591,74	0,49	25,91%	0,62	986,88
4.2.1.2	SEINFRA-S	J0809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	1,91	5.702,39	25,91%	7.179,88	13.713,57
4.2.2			SUB-BASE E BASE						42.895,38
4.2.2.1	SINAPI-S	101768	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM	M3	696,39	27,46	25,91%	34,57	24.074,20
4.2.2.2	SEINFRA-S	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1ª CAT.	M3	696,39	6,44	25,91%	8,11	5.647,72
4.2.2.3	SINAPI-S	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3)	M3XKM	3.301,62	3,17	25,91%	3,99	13.173,46
4.2.3			BOTA FORA DO MATERIAL EXISTENTE						10.927,05
4.2.3.1	SEINFRA-S	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1ª CAT.	M3	696,39	6,44	25,91%	8,11	5.647,72
4.2.3.2	SINAPI-S	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3)	M3XKM	1.323,14	3,17	25,91%	3,99	5.279,33
4.2.4			CAMADA DE ROLAMENTO CONCRETO ASFÁLTICO (CBUQ - E = 4 cm)						136.200,32
4.2.4.1	PRÓPRIA	CPUE-03	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 3,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE	M3	63,67	1.698,96	25,91%	2.139,16	136.200,32
4.2.5			TRANSPORTE DE MATERIAIS						47.038,73
4.2.5.1	SINAPI-S	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3)	M3XKM	636,70	3,17	25,91%	3,99	2.540,43
4.2.5.2	SINAPI-S	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3)	M3XKM	8.405,06	3,17	25,91%	3,99	33.536,19
4.2.5.3	PRÓPRIA	CPUE-04	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA - FILLER DO FORNECEDOR ATÉ A USINA - DMT = 343 KM	TXKM	1.406,41	2,28	25,91%	2,87	4.036,40
4.2.5.4	SINAPI-S	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAV	TXKM	3.013,74	1,48	25,91%	1,86	5.605,56
4.2.5.5	SINAPI-S	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAV	TXKM	709,76	1,48	25,91%	1,86	1.320,15
4.3			DRENAGEM						33.275,93
4.3.1	SEINFRA-S	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	7,46	646,46	25,91%	813,96	6.072,14
4.3.2	SINAPI-S	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENS	M	478,94	45,11	25,91%	56,80	27.203,78
4.4			PASSEIO						81.859,21
4.4.1	SINAPI-S	101747	PISO EM CONCRETO 20 MPa PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM. AF. 09/2020	M2	574,72	85,32	25,91%	107,43	61.742,17
4.4.2	SEINFRA-S	C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TUBO COMUM, CARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	M3	19,15	833,89	25,91%	1.049,95	20.117,04
4.5			SINALIZAÇÃO						4.944,13
4.5.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						857,29
4.5.1.1	SEINFRA-S	C3219	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	42,44	16,04	25,91%	20,20	857,29
4.5.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL						4.086,84
4.5.2.1	PRÓPRIA	CPUE-05	PLACA REFLECTIVA D=60CM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2"X12"	UN	4,00	811,46	25,91%	1.021,71	4.086,84
TOTAL GERAL:									904.688,61

NOVECENTOS E QUATRO MIL E SEISCENTOS E OITENTA E OITO REAIS E SESSENTA E UM CENTAVOS

Demetrius Gonçalves Araujo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
ÁREA CE 341/83



PREFEITURA DE
TAUÁ
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS



VIII. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Demétrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 34.783



SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
E SERVIÇOS PÚBLICOS

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO RESUMIDO

OBRA: IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIAS DO MUNICÍPIO (PT 1034779-72)

LOCAL: TAUÁ - CEARÁ

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR COM BDI	%	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL E MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	54.738,21	6,1%	17.724,23	18.506,99	18.506,99									
				32,36%	33,81%	33,81%									
2.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA EXPEDITA ZACARIAS	72.585,55	8,0%	72.585,55											
				100,00%											
3.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA ANTONIO PINTO DO CARMO	404.914,31	44,8%	202.457,16	101.228,58	101.228,58									
				50,00%	25,00%	25,00%									
4.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA B - MANOEL ALVES MOTA	372.450,54	41,2%		186.225,27	186.225,27									
					50,00%	50,00%									
TOTAL / SUB TOTAL (DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO)		904.688,61	100,00%	292.766,94	305.960,84	305.960,84									
% DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO				32,36%	33,82%	33,82%									
SUB TOTAL ACUMULADO				292.766,94	598.727,77	904.688,61	904.688,61	904.688,61	904.688,61	904.688,61	904.688,61	904.688,61	904.688,61	904.688,61	904.688,61
% ACUMULADO				32,36%	66,18%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

OBS: AS FRENTES DE OBRA DESTES CRONOGRAMA TEM CARÁTER ORIENTATIVO, CABENDO À CONSTRUTORA ANALISAR E AJUSTAR, CASO NECESSÁRIO, AS FRENTES DE SERVIÇO DESDE QUE ATENDA O PRAZO ESTIMADO PELA CONTRATANTE.

Demetrius Gonçalves Araújo
Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura e
Serviços Públicos
CREA CE 341.183