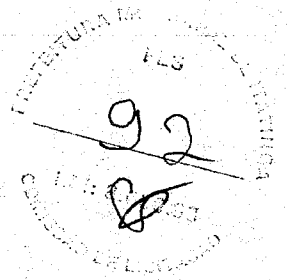


Objeto:

**PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO E SINALIZAÇÃO  
DE DIVERSAS RUAS NO BAIRRO JABUTI, MUNICÍPIO DE  
ITAITINGA/CE**

Plano de Trabalho

**PT: 1028871-46**



**MEMORIAL DESCRITIVO / ORÇAMENTO  
E PEÇAS GRÁFICAS**

Elaboração



<b>I. APRESENTAÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>II. LOCALIZAÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>III. MEMORIAL DESCRITIVO</b>	<b>8</b>
Considerações Gerais	9
<b>ESTUDOS BÁSICOS</b>	<b>10</b>
Levantamento Topográfico	10
Estudos Hidrológicos	10
<b>PROJETOS DESENVOLVIDOS</b>	<b>13</b>
Projeto Geométrico	13
Projeto de Terraplenagem	13
Projeto de Pavimentação	13
Projeto de Drenagem	15
Projeto de Sinalização	17
<b>CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA</b>	<b>19</b>
Execução dos Serviços	19
Normas	19
Materiais	19
Mão de Obra	19
Assistência Técnica e Administrativa	20
Despesas Indiretas e Encargos Sociais	20
Condições de Trabalho e Segurança da Obra	20
<b>IV. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO</b>	<b>21</b>
<b>V. ORÇAMENTO BÁSICO</b>	<b>25</b>
<b>VI. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO E QCI</b>	<b>30</b>
<b>VII. PLANILHA DE QUANTITATIVOS</b>	<b>33</b>
<b>VIII. COMPOSIÇÕES DE PREÇO ELABORADAS</b>	<b>37</b>
<b>IX. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA</b>	<b>39</b>
<b>X. ANEXOS</b>	<b>43</b>
<b>XI. PEÇAS GRÁFICAS</b>	<b>47</b>

93

8

94

8

**I. APRESENTAÇÃO**

O presente documento se propõe a descrever adequadamente o projeto Básico de Pavimentação e Sinalização em diversas Ruas do bairro Jabuti, no município de Itaitinga/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 tipo 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:

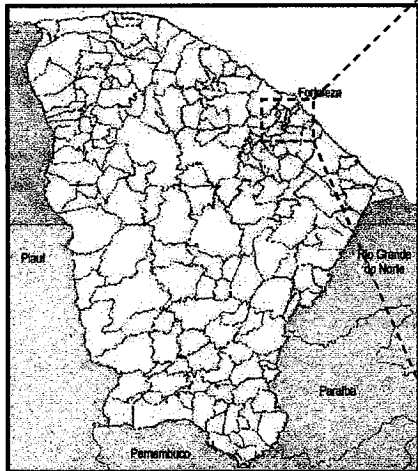
- ▶ **Apresentação:** Apresenta a estrutura do Relatório;
- ▶ **Localização:** Apresenta Localização do Município e/ou das obras projetadas;
- ▶ **Memorial Descritivo:** Descreve os Projetos Elaborados e as Condições Gerais para Execução da Obra;
- ▶ **Premissas para Elaboração do Orçamento:** Define a Fonte de Preços Básicos, o BDI utilizado a estrutura dos Orçamentos e quantitativos.
- ▶ **Orçamentos:** Apresenta o Orçamento da obra
- ▶ **Cronograma Físico-Financeiro e QCI:** 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 e Relatório de Sondagem com ART
- ▶ **Peças Gráficas:** Planta de Situação, Projeto de Pavimentação e Sinalização, Seções Tipo e Detalhes.

Atenciosamente,

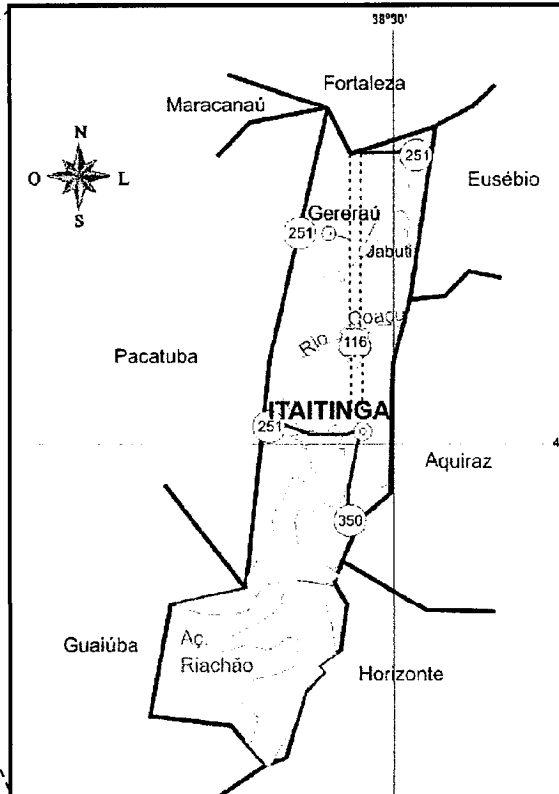
  
**Leonardo Silveira Lima**  
Engenheiro Civil  
RNP: 060158106-7

96  
&

II. LOCALIZAÇÃO

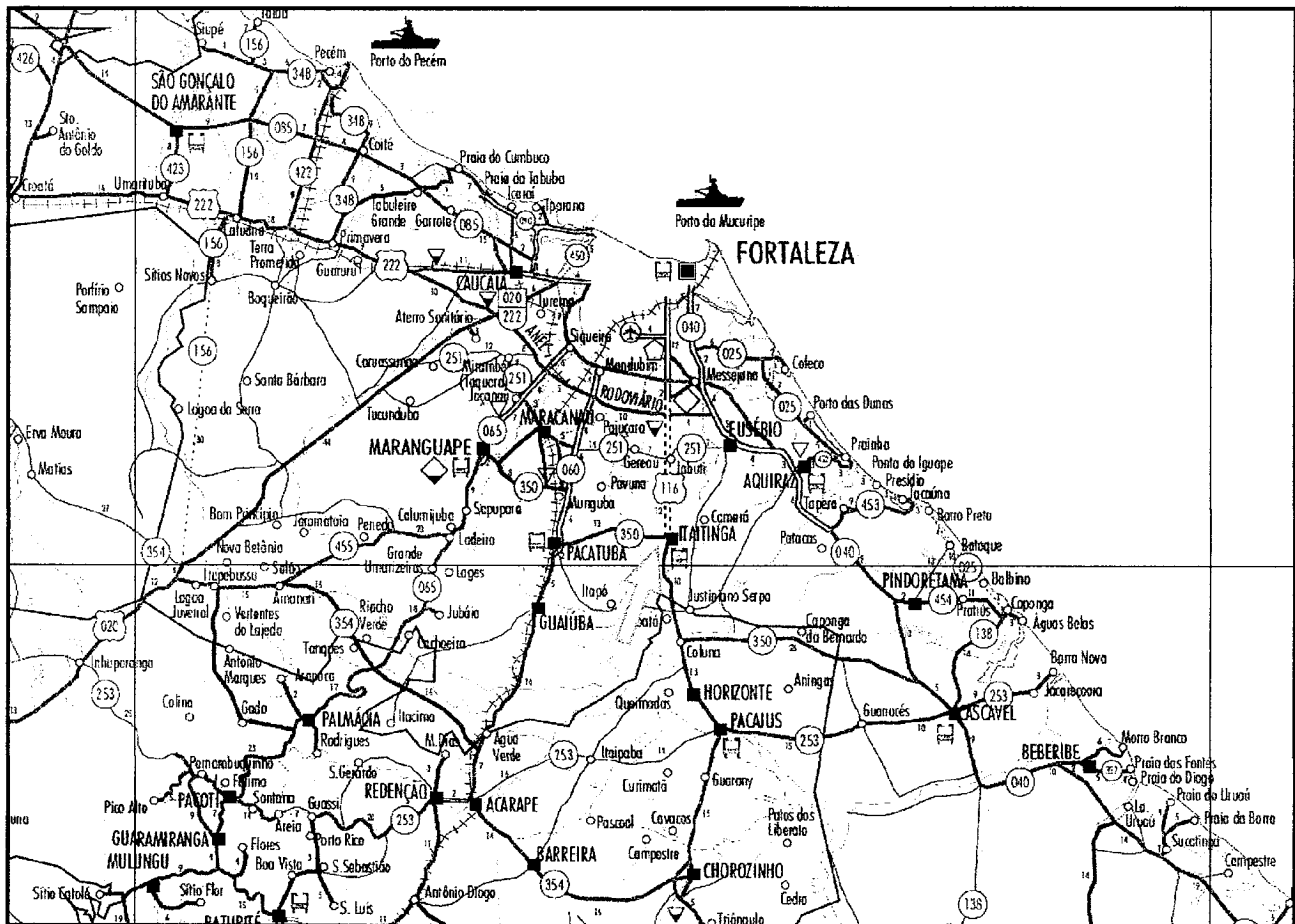


Localização do Município



Situação do Município

97  
E

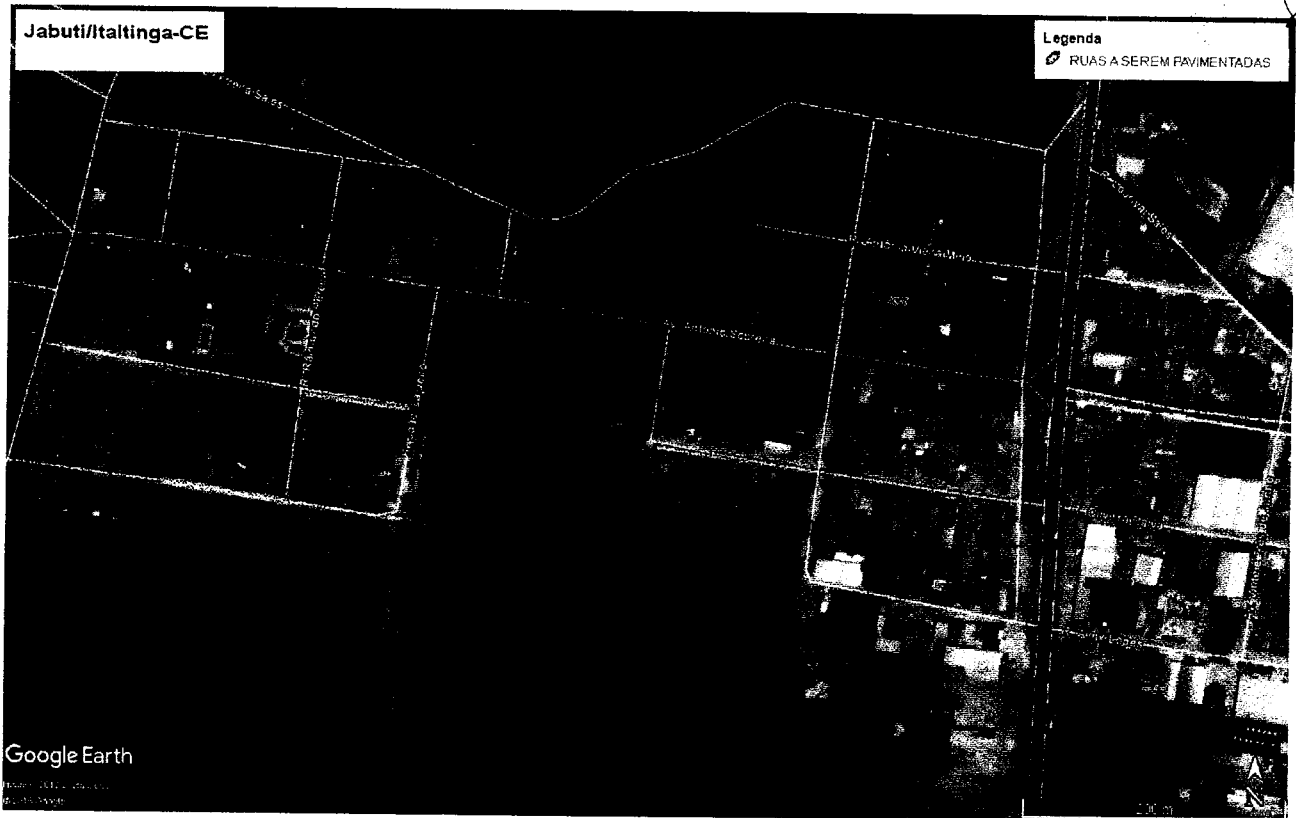


Acessos ao Município

Y

97  
8

## Localização do Trecho



✓

100  
99  
✓

III. MEMORIAL DESCRITIVO

y



## Considerações Gerais

100  
S

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a Pavimentação em Piso Intertravado e Sinalização em diversas ruas no Bairro Jabuti, Município de Itaitinga/CE.

As vias deveram 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 planejamento existe uma prancha de Localização onde é identificado o local onde acontecerão as intervenções.

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

- Pavimentação e Sinalização da **Rua João Farias**;
- Pavimentação e Sinalização da **Rua José Soares**;

A seção transversal projetada, prevê as seguintes dimensões:

- Em um trecho da Rua João Farias, terá apenas 1 (uma) faixa de tráfego de 3,5 m;
- A Rua João Farias, terá 2 (duas) faixas de tráfego com 3,5 m cada;
- A Rua José Soares, terá 2 (duas) faixas de tráfego com 3,0 m cada;

O Projeto de Terraplenagem prevê a escavação dos cortes e execução dos aterros, não tendo sido necessários à utilização de empréstimos de material.

  
**Leonardo Silveira Lima**  
Engenheiro Civil  
RNP 060158106-7

---

## ESTUDOS BÁSICOS

### Levantamento Topográfico

O estudo topográfico da área foi elaborado pela Geopac Engenharia e consistiu de um levantamento planialtimétrico e cadastral realizado na área de implantação da Via. A partir do eixo lançado em campo foram levantadas seções de 20 em 20m com uma largura total de 10,0m, sendo 5,0m para cada lado a partir do eixo. Esse trabalho foi realizado ao longo de todo o percurso.

A equipe de topografia responsável pelo trabalho de campo forneceu os pontos cotados em arquivo magnético e também disponibilizou as cadernetas topográficas. Estes pontos topográficos foram compilados e processados pelo programa Civil 3D, da AUTODESK e daí criou-se o Modelo Digital do Terreno.

A partir do Modelo Digital do Terreno foi iniciada a etapa de elaboração dos projetos apresentados a seguir.

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;

### Estudos Hidrológicos

Os estudos hidrológicos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço do DER e normas da ABNT.

Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

- Determinação das características das bacias hidrográficas;
- Elaboração de cálculos, a partir dos dados obtidos e das determinações feitas, para conhecimento das condições em que se verificam o escoamento superficial.

A finalidade da orientação adotada no estudo é obter os elementos de natureza hidrológica que permitam:

- ▶ Dimensionamento hidráulico das pequenas obras de drenagem a serem construídas.

### Intensidade da Chuva

O conhecimento das intensidades das precipitações, para diversas durações de chuva e período de retorno, é fundamental para dimensionamento de sistemas de drenagem urbana.

A equação utilizada para o cálculo da Intensidade de Chuva foi a mesma utilizada para a Região Metropolitana de Fortaleza que pode ser utilizada para toda a região do litoral do Ceará.

$$i = \frac{528,076 \cdot T^{0,148}}{(t_c + 6)^{0,62}} \text{ para } t \leq 120 \text{ min}$$

Onde:

$i$  = Intensidade de chuva em mm/h;

$t_c$  = Tempo de concentração (min);

$T$  = Tempo de recorrência em anos.

$$i = \frac{54,70 \cdot T^{0,194}}{(t_c + 1)^{0,86}} \text{ para } t > 2 \text{ h}$$

Onde:

$t_c$  = Tempo de concentração (horas).

T = Tempo de recorrência em anos.

102  
B

### Tempo de Recorrência

Foram adotados os seguintes tempos de recorrência para verificação e dimensionamento das obras:

- Obras de drenagem superficial:  $T_r = 05$  anos
- Obras de arte correntes:  $T_r = 15$  anos, como canal  
 $T_r = 25$  anos, como orifício

### Tempo de Concentração

O Tempo de Concentração é o intervalo de tempo da duração da chuva necessário para que toda a bacia hidrográfica passe a contribuir para a vazão na seção de drenagem. Seria também o tempo de percurso, até a seção de drenagem, de uma porção caída no ponto mais distante da bacia.

A Intensidade de chuva (I) para cada bacia foi obtida considerando a duração da chuva igual ao Tempo de Concentração ( $T_c$ ) da bacia. Como parâmetro de dimensionamento utilizamos um tempo de concentração mínimo de 15 minutos.

Os tempos de concentração ( $T_c$ ) foram calculados usando-se a expressão proposta pelo "Califórnia Highways and Public Roads":

$$T_c = 57 \left( \frac{L^3}{H} \right)^{0,385}$$

Onde:

$T_c$  = tempo de concentração, em minuto;

L = comprimento de linha de fundo (Talvegue), em Km;

H = Diferença de nível, em metro.

### Vazões de Projeto

O cálculo das vazões das bacias foi realizado considerando a área de contribuição, conforme segue:

- ▶ **Pequenas bacias** - áreas de contribuição inferiores a 10,0 km<sup>2</sup> e correspondem em geral às obras de drenagem superficial como sarjetas, banquetas, descidas d'água e bueiros tubulares, cujas vazões são calculadas pelo **Método Racional**, com a fórmula:

$$Q = \frac{C.I.A}{3,60}$$

Onde:

Q = vazão de projeto (m<sup>3</sup>/s)

I = intensidade de precipitação (mm/h), para uma duração igual ao tempo de concentração.

A = área da bacia (km<sup>2</sup>)

C = coeficiente adimensional de deflúvio ou escoamento superficial (coeficiente de "RUN-OFF"), cujos valores estão representados nos Quadro 01 e 02.

✓

### Quadro 01 (Áreas Rurais)

Tipos de Superfície	Coeficientes "C", de "RUN-OFF"
Revestimento asfáltico	0,8 - 0,9
Terra compactada	0,4 - 0,6
Solo natural	0,2 - 0,4
Solo com cobertura vegetal	0,3 - 0,4

L 03  
R

### Quadro 02 (Áreas Urbanas)

Tipos de Superfície	Coeficientes "C", de "RUN-OFF"
Pavimentos de concreto de cimento Portland ou concreto betuminoso	0,75 a 0,95
Pavimentos de macadame betuminoso	0,65 a 0,80
Acostamentos ou revestimentos primários	0,40 a 0,60
Solo sem revestimento	0,20 a 0,90
Taludes gramados (2:1)	0,50 a 0,70
Prados gramados	0,10 a 0,40
Áreas florestais	0,10 a 0,30
Campos cultivados	0,20 a 0,40
Áreas comerciais, zonas de centro da cidade	0,70 a 0,95
<b>Zonas moderadamente inclinadas com aproximadamente</b>	
50% de área impermeável	0,60 a 0,70
Zonas planas com aproximadamente 60% de área impermeável	0,50 a 0,60
Zonas planas com aproximadamente 30% de área impermeável	0,35 a 0,45

  
**Leonardo Silveira Lima**  
 Engenheiro Civil  
 RNP 060158106-7

## PROJETOS DESENVOLVIDOS

### Projeto Geométrico

O Projeto Geométrico foi elaborado conforme as Instruções de Serviço para Projeto Geométrico do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER. Este projeto estabelecerá a caracterização geométrica do sistema viário – Eixo Principal, através da determinação dos parâmetros geométricos de seus alinhamentos, horizontal e vertical e seção transversal-tipo.

Os elementos utilizados no desenvolvimento do Projeto Geométrico foram obtidos através do levantamento topográfico. Estes dados serviram de base para a elaboração do projeto em planta e perfil, assim como, para a definição das características técnicas e operacionais, tendo-se adotado a seguinte metodologia:

- ▶ Os alinhamentos horizontais foram definidos de acordo com a topografia local.
- ▶ Os alinhamentos verticais foram posicionados próximos às cotas do terreno natural buscando minimizar, na medida do possível, a movimentação de terras e respeitando as rampas e concordância de curvas verticais mínimas, recomendadas pelas normas vigentes. Foram também observadas as alternativas a drenagem e as concordâncias entre as vias projetadas. O greide projetado foi lançado adotando uma rampa máxima de 12% e mínima de 0,5%.

### Projeto de Terraplenagem

O Projeto de Terraplenagem foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Terraplenagem (IS-12) do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER/CE.

Os elementos do projeto geométrico fornecem os dados de entrada para geração das notas de serviços e quadros de cubação.

Os taludes terão as seguintes inclinações:

- ▶ Aterro → 2,0 (H) : 1,0 (V)
- ▶ Corte → 2,0 (H) : 1,0 (V)

### Projeto de Pavimentação

Não existe, realmente, um estudo de dimensionamento dos pavimentos intertravados, e as considerações que vamos fazer baseiam-se principalmente em dados práticos colhidos da farta experiência existente com esse tipo de pavimento, associada a alguns conceitos teóricos. Essa associação é possível porque, de fato, existem pavimentos já bem antigos (até de mais de um século), executados com base em conhecimentos essencialmente práticos, e de cujo comportamento nada se pode criticar. No presente estudo adotou-se a fórmula empírica de PELTIER, para determinação da espessura total do pavimento.

$$e = 100 + 150(P)^{1/2} / (I_{sp} + 5)$$

sendo:

e: espessura total do pavimento, em cm;

P: carga por roda, em t ;

I<sub>Sp</sub>: Índice de Suporte de Projeto (CBR) em %

A área a ser pavimentada deverá suportar cargas de veículos e equipamentos rodoviários leves, considerando-se que se trata de uma área residencial.

Em visita ao terreno, foi constatado um solo de boa qualidade e por isso adotamos um CBR superior a 20%, sem a necessidade da sub-base.

Consideramos que o subleito apresenta  $ISC_{médio}$  (CBR)  $\geq 20\%$  e  $IG=0$ . Assim, para a via em questão foi adotada a carga de  $P = 5,00$  t e duas estruturas de pavimento:

- ▶ Revestimento em Piso Intertravado; e
- ▶ Colchão de areia assente sobre o solo regularizado.

*Handwritten signature and initials:*  
 LOS  
 &

Em resumo, a estrutura do pavimento, para o primeiro trecho fica definida por:

Camada	Tipo Característica	Espessura (cm)
Revestimento	Piso Intertravado + Colchão de Areia	16,00 cm
Subleito	Solo Regularizado	Até 20,00 cm

*Handwritten mark:* Y

## Projeto de Drenagem

O projeto básico de drenagem foi desenvolvido com a finalidade de apresentar os dispositivos responsáveis pelo escoamento das águas pluviais que atingem a rodovia e as águas dos cursos d'água perenes, ou não, cortados pelo traçado.

L06

### Sarjetas e Meio-fio

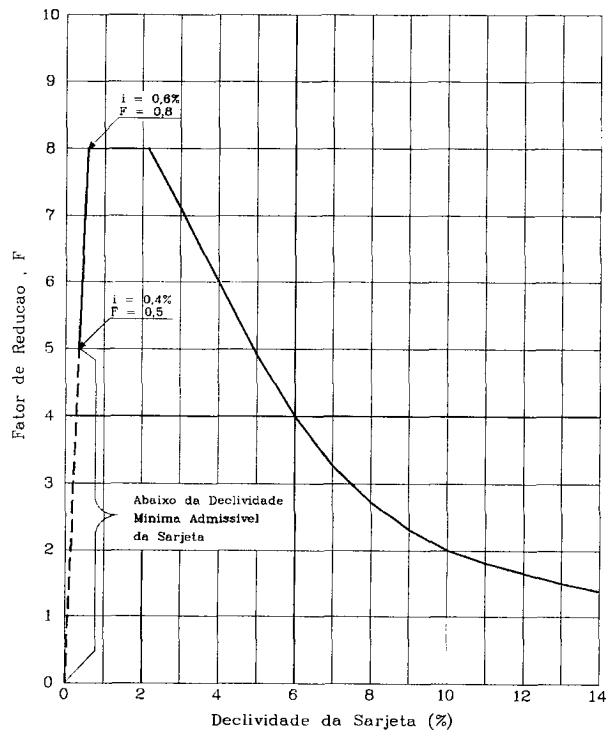
A capacidade teórica de vazão das sarjetas e meio-fio determinada pela fórmula de Manning modificado por IZZARD, ou seja:

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

Onde:

- Q = vazão em m³/s;
- Z = inverso da declividade transversal;
- i = declividade longitudinal;
- 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 que segue:



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

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

Y

Onde:

$n$  = coeficiente de Manning;  
 $i$  = declividade da sarjeta.  
 $Z$  = Inverso da declividade transversal  
 $Q$  = Vazão na sarjeta.

107  
 B

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

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

Onde:

$t_p$  = tempo de percurso na sarjeta, em min;  
 $d$  = comprimento da sarjeta, em m.  
 $v_0$  = velocidade de escoamento em m/s

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%.

Y



## 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 Tráfego do CONTRAN.

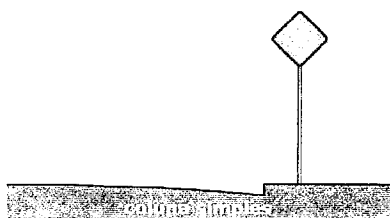
O município será contemplado com placas de advertência, placas de regulamentação e pinturas diversas no pavimento.

### Sinalização Vertical

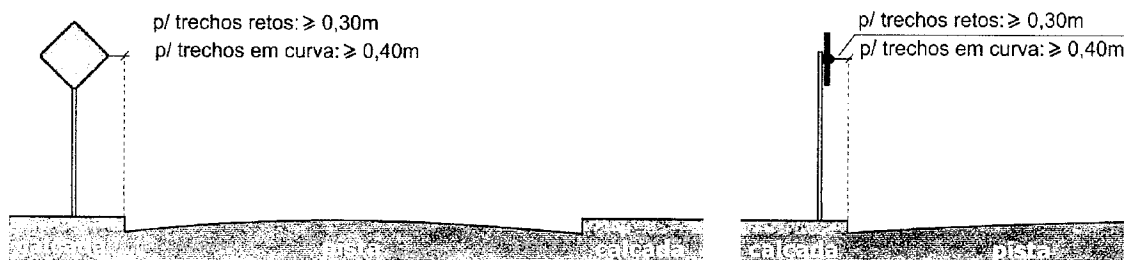
A sinalização vertical é realizada através dos sinais de trânsito, cuja finalidade essencial é transmitir na via pública normas específicas, mediante símbolos e legendas padronizadas, com o objetivo de advertir (sinais de advertência), regulamentar (sinais de regulamentação) e indicar (sinais de indicação) 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:

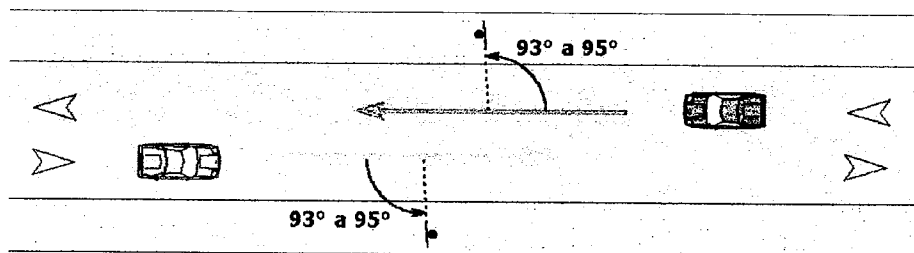


O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.



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.



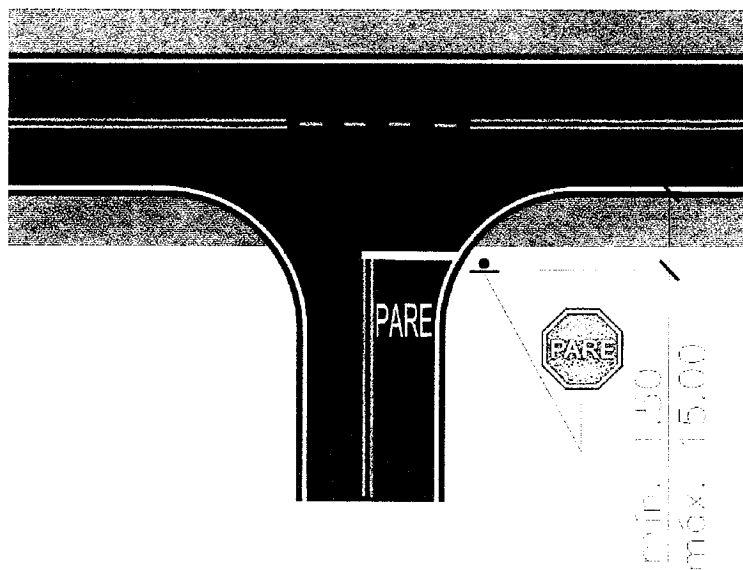
209  
✓

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.



  
**Leonardo Silveira Lima**  
Engenheiro Civil  
RNP 060158106-7

---

**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.

**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.

  
**Leonardo Silveira Lima**  
Engenheiro Civil  
RNP 060158106-7

112  
8

**IV. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO**

γ

## Fonte de Preços

Adotamos os preços da Tabela da Sinapi **01/2017** com Desoneração ou Tabela da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará n.º **24.1** com Desoneração vigente desde 03/2016.

## Estrutura do Orçamento

O orçamento foi estruturado da seguinte forma:

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

LL3  
E

## 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.**

<b>COMPOSIÇÃO DO BDI</b>		
<b>PARÂMETROS ADOTADOS</b>		
<b>GRUPO A &gt;</b>	<b>DESPESAS INDIRETAS</b>	<b>5,32%</b>
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%
R	RISCOS	0,50%
<b>GRUPO B &gt;</b>	<b>BENEFÍCIO</b>	<b>3,58%</b>
G	GARANTIA/SEGUROS	0,32%
L	LUCRO	3,26%
<b>GRUPO C &gt;</b>	<b>IMPOSTOS</b>	<b>12,15%</b>
I 1	PIS	0,65%
I 2	COFINS	3,00%
I 3	ISS	4,00%
I 4	CPRB	4,50%
<b>CÁLCULO DO BDI</b>		
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I1 + I2 + I3 + I4)} - 1$		
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + -) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 3,26\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\% + 4,50\%)} - 1$		
<b>BDI = 24,23%</b>		

✓

**Encargos Sociais**

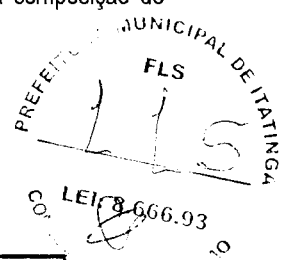
Nos preços pesquisados na Tabela de Preços da SINAPI emitida pela Caixa Econômica Federal a composição de Encargos sociais apresenta-se conforme segue:

LEI: 8.866.93
   
 COOP.

CÉDULA		VIGÊNCIA A PARTIR DE 03/2016			
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80%</b>	<b>16,80%</b>	<b>36,80%</b>	<b>36,80%</b>
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,88%	Não incide	17,88%	Não incide
B2	Feriados	3,72%	Não incide	3,72%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,69%	0,92%	0,69%
B4	13º Salário	10,99%	8,33%	10,99%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,08%	0,06%	0,08%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,67%	Não incide	1,67%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,12%	0,09%	0,12%	0,09%
B9	Férias Gozadas	11,61%	8,80%	11,61%	8,80%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>47,75%</b>	<b>18,55%</b>	<b>47,75%</b>	<b>18,55%</b>
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,26%	5,50%	7,26%	5,50%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17%	0,13%	0,17%	0,13%
C3	Férias Indenizadas	2,44%	1,85%	2,44%	1,85%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	5,00%	3,79%	5,00%	3,79%
C5	Indenização Adicional	0,61%	0,46%	0,61%	0,46%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>15,48%</b>	<b>11,73%</b>	<b>15,48%</b>	<b>11,73%</b>
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,02%	3,12%	17,57%	6,83%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,61%	0,46%	0,64%	0,49%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,63%</b>	<b>3,58%</b>	<b>18,21%</b>	<b>7,32%</b>

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

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:

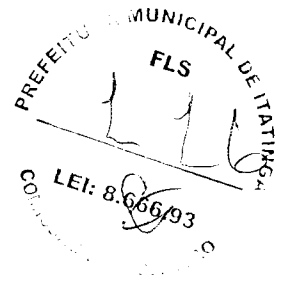


ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 024 e 024.1 (DESONERADA)					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 024.1		TABELA 024	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>46,45</b>	<b>17,71</b>	<b>46,45</b>	<b>17,71</b>
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,72	0,00	3,72	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,91	0,69	0,91	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,92	8,33	10,92	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,65	0,00	1,65	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	10,42	7,96	10,42	7,96
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,43</b>	<b>11,78</b>	<b>15,43</b>	<b>11,78</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,35	4,85	6,35	4,85
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15	0,11	0,15	0,11
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,56	2,72	3,56	2,72
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,84	3,69	4,84	3,69
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,53	0,41	0,53	0,41
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,33</b>	<b>3,39</b>	<b>17,65</b>	<b>6,95</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,80	2,98	17,09	6,52
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,53	0,41	0,56	0,43
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>87,01</b>	<b>49,68</b>	<b>116,33</b>	<b>73,24</b>


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

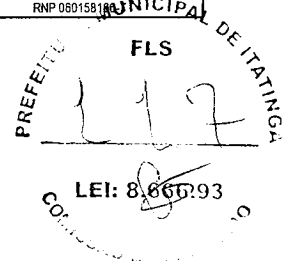
**Leonardo Silveira Lima**  
 Engenheiro Civil  
 RNP 060158106-7






<b>V. ORÇAMENTO BÁSICO</b>
----------------------------

<b>OBRA:</b> PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO DE DIVERSAS RUAS NO BAIRRO JABUTI				<b>GEO PAC</b>	
<b>LOCAL:</b> JABUTI - ITAITINGA/CE					
<b>ART:</b>					
<b>COD. ORÇA:</b>	<b>DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:</b>	<b>BASE</b>	<b>ENC SOCIAIS</b>	<b>BDI MATERIAIS:</b>	<b>BDI SERVIÇOS:</b>
<b>A</b>	<b>ORÇAMENTO RESUMIDO</b>	<b>01/2017</b>	<b>88,66%</b>	<b>12,00%</b>	<b>24,23%</b>
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>				<b>TOTAL</b>
<b>1.</b>	ORÇAMENTO - RUA JOÃO FARIAS				205.919,46
<b>2.</b>	ORÇAMENTO - RUA JOSÉ SOARES				93.085,55
<b>TOTAL</b>					<b>299.005,01</b>
<b>VALOR DO ORÇAMENTO:</b>					<b>RESPONSÁVEL:</b>
DUZENTOS E NOVENTA E NOVE MIL E CINCO REAIS E UM CENTAVO					 <b>LEONARDO SILVEIRA LIMA</b> <small>RNP 08015818</small>

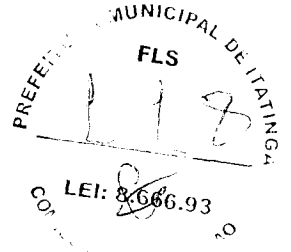


OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO DE DIVERSAS RUAS NO BAIRRO JABUTI  
 LOCAL: JABUTI - ITATINGA  
 ART: ( )

**GEOPAC**

DESCRÇÃO DO ORÇAMENTO		ENQ. SOCIAIS				BDI MATERIAS:		BDI SERVIÇOS:		DATA BASE		
ORÇAMENTO CONSOLIDADO		88,66%				12,00%		24,23%		01/2017		
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/BDI)	VALOR	%		
1.			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
1.1			PREPARAÇÃO DA VIA						3.468,64	1,16%		
01.01.01	SINAPI - S	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00	275,64	24,23%	342,43	2.054,58	0,69%		
1.2			LOCAÇÃO DA OBRA						1.414,06	0,47%		
01.02.01	SINAPI - S	78472	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	3.535,15	0,32	24,23%	0,40	1.414,06	0,47%		
2.			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						246.506,01	82,44%		
2.1			REGULARIZAÇÃO DO TERRENO						5.620,89	1,88%		
01.01.01	SINAPI - S	72861	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	3.535,15	1,28	24,23%	1,59	5.620,89	1,88%		
2.2			PAVIMENTAÇÃO						240.885,12	80,56%		
02.02.01	SINAPI - S	92398	EXECUÇÃO DE PATIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	3.535,15	54,85	24,23%	68,14	240.885,12	80,56%		
3.			<b>DRENAGEM</b>						44.866,46	15,01%		
3.1			DRENAGEM SUPERFICIAL						44.866,46	15,01%		
03.01.01	SINAPI - S	94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P	M	1.264,20	28,57	24,23%	35,49	44.866,46	15,01%		
4.			<b>SINALIZAÇÃO</b>						4.163,90	1,39%		
4.1			SINALIZAÇÃO VERTICAL						4.163,90	1,39%		
05.01.01	SINAPI - S	73916/002	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	8,00	71,80	24,23%	89,20	713,60	0,24%		
05.01.02	SINAPI - S	COMP	PLACA REFLECTIVA D=60CM, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	UN	5,00	555,47	24,23%	690,06	3.450,30	1,15%		
VALOR DO ORÇAMENTO:											RESPONSÁVEL:	
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01											 <b>LEONARDO SILVEIRA LIMA</b> ENG. CIVIL CREA 14.646-D	
SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO												TOTAL SERVIÇOS
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 02												299.005,01
SINAPI 01/2017 COM DESONERAÇÃO											TOTAL MATERIAS	
											0,00	
											TOTAL GERAL	
											299.005,01	

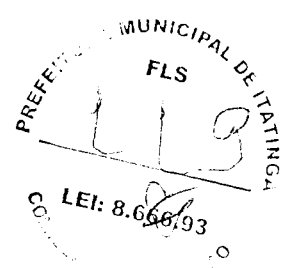
OBS.: Declaramos que o percentual de encargos sociais adotados nos custos unitários do orçamento está compatível com os do SINAPI



**DEOPAC**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO DE DIVERSAS RUAS NO BARRIO JABUTI		ORÇAMENTO - RUA JOÃO FARIAS										ENC SOBRES		BDI MATERIAS:		BDI SERVIÇOS:		DATABASE	
LOCAL: JABUTI - ITATINGA		DESCRÇÃO DO ORÇAMENTO										88,66%		12,00%		24,23%		01/2017	
ART:		REFERENCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR	%								
1.		SERVIÇOS PRELIMINARES																	
1.1		PREPARAÇÃO DA VIA																	
01.01.01	SINAPI - S	74209/001		PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00	275,64	24,23%	342,43										
1.2		LOCAÇÃO DA OBRA																	
01.02.01	SINAPI - S	78472		SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	2.401,15	0,32	24,23%	960,46										
2.		PAVIMENTAÇÃO																	
2.1		REGULARIZAÇÃO DO TERRENO																	
02.01.01	SINAPI - S	72961		REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESURA	M2	2.401,15	1,28	24,23%	3.817,83										
2.2		PAVIMENTAÇÃO																	
02.02.01	SINAPI - S	92398		EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 8 CM. AF_12/2015	M2	2.401,15	54,85	24,23%	163.614,36										
3.		DRENAGEM																	
3.1		DRENAGEM SUPERFICIAL																	
03.01.01	SINAPI - S	94275		ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P	M	887,20	28,57	24,23%	31.486,73										
4.		SINALIZAÇÃO																	
4.1		SINALIZAÇÃO VERTICAL																	
04.01.01	SINAPI - S	73916/002		PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	6,00	71,80	24,23%	3.985,50										
04.01.02	SINAPI - S	COMP		PLACA REFLECTIVA D=60CM, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	UN	5,00	555,47	24,23%	3.450,30										
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:		VALOR DO ORÇAMENTO:										RESPONSÁVEL:		TOTAL SERVIÇOS		% SERVIÇOS			
SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO		DUZENTOS E CINCO MIL, NOVECENTOS E DEZENOVE REAIS E QUARENTA E SEIS CENTAVOS										LEONARDO SILVEIRA LIMA		205.919,46		100,00%			
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 02:														TOTAL MATERIAL		% MATERIAS			
SINAPI 01/2017 COM DESONERAÇÃO														0,00		0,00%			
														TOTAL GERAL		205.919,46			

*Leonardo Silveira Lima*  
**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D

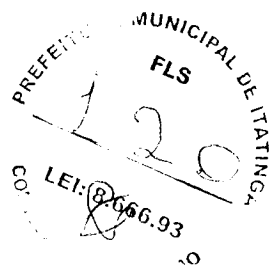


OBS.: Declaramos que o percentual de encargos sociais adotados nos custos unitários do orçamento está compatível com os do SINAPI

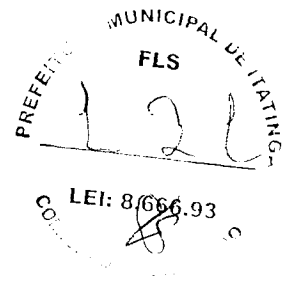
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO DE DIVERSAS RUAS NO BAIRRO JABUTI  
 LOCAL: JABUTI - ITATINGA/CE  
 ART:

DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO		ORÇAMENTO - RUA JOSÉ SOARES		ENC. SOCIAIS		BDI MATERIAS:		BDI SERVIÇOS		DATA BASE
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	PREÇO UNIT. (C/BDI)	VALOR	%	
1.			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>							
1.1			LOCAÇÃO DA OBRA					453,60	0,49%	
01.01.01	SINAPI - S	78472	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	1.134,00	0,32	0,40	453,60	0,49%	
2.			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>							
2.1			REGULARIZAÇÃO DO TERRENO							
02.01.01	SINAPI - S	72861	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	1.134,00	1,28	1,59	1.803,06	1,94%	
2.2			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>							
02.02.01	SINAPI - S	92398	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	1.134,00	54,85	68,14	77.270,76	83,01%	
3.			<b>DRENAGEM</b>							
3.1			DRENAGEM SUPERFICIAL							
03.01.01	SINAPI - S	94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P	M	377,00	28,57	35,49	13.379,73	14,37%	
4.			<b>SINALIZAÇÃO</b>							
4.1			SINALIZAÇÃO VERTICAL							
04.01.01	SINAPI - S	73916/002	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	2,00	71,80	89,20	178,40	0,19%	
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:										TOTAL SERVIÇOS
SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO										% SERVIÇOS
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 02:										93.085,55
SINAPI 01/2017 COM DESONERAÇÃO										% MATERIAS
NOVENTA E TRÊS MIL E OITENTA E CINCO REAIS E CINQUENTA E CINCO CENTAVOS										0,00
TOTAL GERAL										93.085,55

*LEONARDO SILVEIRA LIMA*  
 LEONARDO SILVEIRA LIMA  
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D



OBS.: Declaramos que o percentual de encargos sociais adotados nos custos unitários do orçamento está compatível com os do SINAPI



## VI. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO E QCI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO DE DIVERSAS RUAS NO BAIRRO JABUTI  
 LOCAL: JABUTI - ITATINGA  
 ART: **GEDPAC**

COOD. ORÇ: **A** ORÇAMENTO RESUMIDO

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO															
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.	ORÇAMENTO - RUA JOÃO FARIAS	205.919,46	68,9%	41.183,89 20,00%	41.183,89 20,00%	41.183,89 20,00%	41.183,89 20,00%	41.183,89 20,00%							
2.	ORÇAMENTO - RUA JOSÉ SOARES	93.085,55	31,1%	18.617,11 20,00%	18.617,11 20,00%	18.617,11 20,00%	18.617,11 20,00%	18.617,11 20,00%							
RESPONSÁVEL:				SUB-TOTAL 59.801,00 59.801,00 59.801,00 59.801,00 59.801,00 % PARCIAL 20,00% 20,00% 20,00% 20,00% 20,00% ACUMULADO 59.801,00 119.602,00 179.403,01 239.204,01 299.005,01 299.005,01 299.005,01 299.005,01 299.005,01 % ACUMULADO 20,00% 40,00% 60,00% 80,00% 100,00% 100,00% 100,00% 100,00% 100,00%											

*Leonardo Silveira Lima*  
**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
 RNP 060158106-7

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATINGA  
 FLS  
 LEI: 8.666.93  
 CO. 0

CCI - QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO

Grau de Sigilo  
#PÚBLICO

Nº TC/CR 1028871-46	Nº CONVENIO 832099	GIGOV FO - FORTALEZA	GESTOR MTUR	PROGRAMA TURISMO	ACÇÃO / MODALIDADE MTUR INFRAESTRUTURA TURÍSTICA	DATA DE ASSINATURA 16/12/2016	VALORES DO CONTRATO (R\$):
PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATINGA				MUNICÍPIO / UF ITATINGA/CE	LOCALIDADE / ENDEREÇO JABUTI	REPASSO 292.500,00	
OBJETO PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO				CONTRAPARTIDA 6.505,01			
DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO PAVIMENTAÇÃO NO MUNICÍPIO DE ITATINGA-CE				RECURSO OGU 299.005,01			

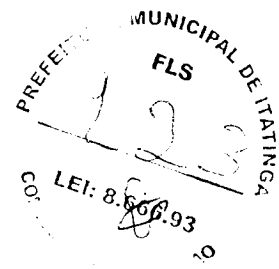
Etapa	Meta / Sub-Meta	Item de Investimento	Sub-Item de Investimento	Situação	Qnt	Un	Lote de Licitação / nº CTEF	Repasso	Contrapartida Financeira	Contrapartida Fisca	Investimento
1	Meta 1.	Pavimentação	Pavimentação de vias	Em Análise	2401,15	m²	Lote 1	R\$ 201.439,57	R\$ 4.479,88	R\$ -	R\$ 205.919,46
1	Meta 2.	Pavimentação	Pavimentação de vias	Em Análise	1134,00	m²	Lote 1	R\$ 91.060,43	R\$ 2.025,12	R\$ -	R\$ 93.085,55
<b>TOTAL</b>								R\$ 292.500,00	R\$ 6.505,01	R\$ -	R\$ 299.005,01

Local: quinta-feira, 25 de maio de 2017  
Data:

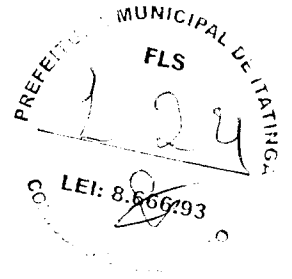
Representante Tomador / Agente Promotor  
Nome:  
Cargo:

*Handwritten signature*

TOTAL - ETAPA	1	R\$ 292.500,00	R\$ 6.505,01	R\$ -	R\$ 299.005,01
---------------	---	----------------	--------------	-------	----------------







<b>VII. PLANILHA DE QUANTITATIVOS</b>
---------------------------------------

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO DE DIVERSAS RUAS NO BAIRRO JABUTI  
 LOCAL: JABUTI - ITATINGACE  
 ART: (

PLANTILHA DE QUANTITATIVOS:  
**01.01 ORÇAMENTO - RUA JOÃO FARIAS**

**1. SERVIÇOS PRELIMINARES**  
 1.1 PREPARAÇÃO DA VIA  
 01.01.01 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO  
 ⇒ Largura x Altura x Quantidade ⇒ 3,00 x 2,00 x 1,00  
 ⇒ ⇒ ⇒  
 Sub-Total = 6,00  
 Total = 6,00 M2

**1.2 LOCAÇÃO DA OBRA**  
 01.02.01 SERVIÇOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE  
 ⇒ ⇒ ⇒  
 ⇒ ⇒ ⇒  
 Sub-Total = 2.401,15  
 Total = 2.401,15 M2

**2. PAVIMENTAÇÃO**  
 2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO  
 02.01.01 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA  
 ⇒ ⇒ ⇒  
 ⇒ ⇒ ⇒  
 Sub-Total = 2.401,15  
 Total = 2.401,15 M2

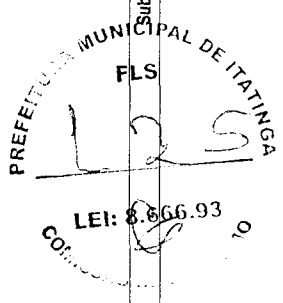
**2.2 PAVIMENTAÇÃO**  
 02.02.01 EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF\_12/2015  
 ⇒ ⇒ ⇒  
 ⇒ ⇒ ⇒  
 Sub-Total = 2.401,15  
 Total = 2.401,15 M2

Extensão Total do Trecho	Largura E <sub>0</sub>	Largura E <sub>1</sub>	Estacão a	Estacão b	Estacão c	Extensão	Largura Média	Sub-Total =
391,00								
Trecho 1	⇒ 3,60	⇒ 3,60	a	0,00	⇒ 90,00	⇒ 90,00	3,60	= 324,00
Trecho 2	⇒ 7,00	⇒ 7,00	a	0,00	⇒ 283,00	⇒ 283,00	7,00	= 1.981,00
Entrada de Rua (Rua Raimundo Pereira LE)	⇒ 5,90	⇒ 5,90			⇒ 3,00	⇒ 3,00	5,90	= 17,70
Entrada de Rua (Rua Raimundo Pereira LD)	⇒ 6,65	⇒ 6,65			⇒ 3,00	⇒ 3,00	6,65	= 19,95
Entrada de Rua (Rua Dona Esperança)	⇒ 5,20	⇒ 5,20			⇒ 3,00	⇒ 3,00	5,20	= 15,60
Entrada de Rua (Rua Antônio Marica - LE)	⇒ 6,40	⇒ 6,40			⇒ 3,00	⇒ 3,00	6,40	= 19,20
Entrada de Rua (Rua Antônio Marica - LD)	⇒ 7,90	⇒ 7,90			⇒ 3,00	⇒ 3,00	7,90	= 23,70
Entrada de Rua (Acosiamento da BR-116)	⇒	⇒			⇒ 3,00	⇒ 3,00		=

**3. DRENAGEM**  
 3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL  
 03.01.01 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA  
 ⇒ ⇒ ⇒  
 ⇒ ⇒ ⇒  
 Sub-Total = 887,20  
 Total = 887,20 M

**4. SINALIZAÇÃO**  
 4.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL  
 04.01.01 PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM  
 ⇒ ⇒ ⇒  
 ⇒ ⇒ ⇒  
 Sub-Total = 6,00  
 Total = 6,00 UN

04.01.02 PLACA REFLECTIVA D=60CM, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2"  
 ⇒ ⇒ ⇒  
 ⇒ ⇒ ⇒  
 Total = 5,00 UN



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO DE DIVERSAS RUAS NO BAIRRO JABUTI  
LOCAL: JABUTI - ITATINGA/CE  
ART:   
CÓD. ORÇÁ: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

**01.01 ORÇAMENTO - RUA JOÃO FARIAS**

↑	Obs.	↑	Quant.
↑		↑	5,00
↑		↑	5,00
↑		↑	

Sub-Total = 5,00  
= 5,00

GEOPAC

  
LEONARDO SILVEIRA LIMA  
RNP 060158106-7



**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO DE DIVERSAS RUAS NO BAIRRO JABUTI  
**LOCAL:** JABUTI - ITATINGACE  
**ART:**

**GEOPAC**

**PLANILHA DE QUANTITATIVOS:**

**01.02 ORÇAMENTO - RUA JOSÉ SOARES**

1.	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>														Total = 1.134,00	M2
1.1	LOCAÇÃO DA OBRA														1.134,00	
01.01.01	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE															
⇒		⇒	Área	⇒	1.134,00	x		⇒							1.134,00	
⇒		⇒														

2.	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>														Total = 1.134,00	M2
2.1	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO														1.134,00	
02.01.01	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA															
⇒		⇒	Área	⇒	1.134,00	x	1,00	⇒							1.134,00	
⇒		⇒														

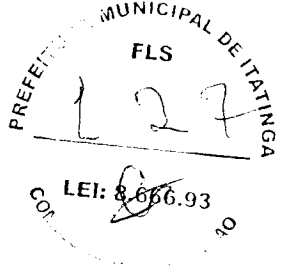
2.2	<b>PAVIMENTAÇÃO</b>														Total = 1.134,00	M2
02.02.01	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015														1.134,00	
⇒		⇒		⇒	Largura E <sub>0</sub>	⇒	Largura E <sub>1</sub>	⇒	Estaca <sub>0</sub>	a	Estaca <sub>1</sub>	=	Extensão	x	Largura Média	
⇒		⇒		⇒	6,00	⇒	6,00	⇒	0,00	a	185,50	=	185,50	x	6,00	1.113,00
⇒		⇒		⇒	7,00	⇒	7,00	⇒				=	3,00	x	7,00	21,00
⇒		⇒		⇒		⇒										

3.	<b>DRENAGEM</b>														Total = 377,00	M
3.1	DRENAGEM SUPERFICIAL														377,00	
03.01.01	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA															
⇒		⇒	Extensão	⇒	188,50	x	2,00	⇒							377,00	
⇒		⇒														

4.	<b>SINALIZAÇÃO</b>														Total = 2,00	UN
4.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL														2,00	
04.01.01	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM															
⇒		⇒		⇒	Quant.	⇒	2,00	⇒							2,00	
⇒		⇒		⇒												

Obs. Execução de Pátio/Estacionamento em PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF\_12/2015

LEONARDO SILVEIRA LIMA  
RNP 060158106-7



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATINGA  
FLS  
LEI: 8.666.93

VIII. COMPOSIÇÕES DE PREÇO ELABORADAS

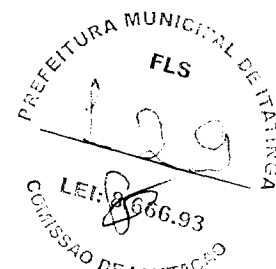
SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E INDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO

DATA DE EMISSÃO: 16/02/2017 09:27:35

DATA DE RT: 16/02/2017

DATA DE PREÇO: 01/2017



CANT	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2			275,84
COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	16,28	16,28
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	12,44	24,88
COMPOSICAO	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO. TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0100000	201,25	2,01
INSUMO	1 4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,0000000	4,83	4,83
INSUMO	1 4491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (PIFORMA)	M	4,0000000	6,59	26,36
INSUMO	1 4613	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", DE *2,0 X 1,125* M	M2	1,0000000	200,00	200,00
INSUMO	1 5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100000	11,19	1,23
SERT	78472	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2			0,32
COMPOSICAO	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025000	19,40	0,05
COMPOSICAO	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025000	20,63	0,05
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0075000	12,44	0,09
COMPOSICAO	88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0020000	14,85	0,03
COMPOSICAO	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,0010000	81,61	0,08
INSUMO	1 6204	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 15* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,0028860	4,23	0,01
INSUMO	1 7247	LOCACAO DE TEODOLITO ELETRONICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	H	0,0025000	2,30	0,01
INSUMO	1 7252	LOCACAO DE NIVEL OPTICO, COM PRECISAO DE 0,7 MM, AUMENTO DE 32X	H	0,0025000	2,30	0,01
INSUMO	1 7267	TINTA A OLEO BRILHANTE PARA MADEIRA E METAIS	GL	0,0000044	54,67	0,00
PAVI	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2			1,28
COMPOSICAO	5689	GRADE DE DISCO CONTROLE REMOTO REBOCÁVEL, COM 24 DISCOS 24 X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0013424	5,36	0,01
COMPOSICAO	5690	GRADE DE DISCO CONTROLE REMOTO REBOCÁVEL, COM 24 DISCOS 24 X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0013424	3,39	0,00
COMPOSICAO	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0016109	142,72	0,23
COMPOSICAO	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0010739	38,69	0,04
COMPOSICAO	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0018525	159,34	0,30
COMPOSICAO	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0008323	54,58	0,05
COMPOSICAO	7049	ROLO COMPACTADOR PE DE CARNEIRO VIBRATORIO, POTENCIA 125 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 11,95 / 13,30 T, IMPACTO DINAMICO 38,5 / 22,5 T, LARGURA DE TRABALHO 2,15 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0026849	148,43	0,40
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0107396	12,44	0,13
COMPOSICAO	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_08/2014	CHP	0,0013424	70,45	0,09
COMPOSICAO	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0013424	24,63	0,03

Leonardo Silveira Lima  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 RNP: 060158106-7

SINAPI - SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO


DATA DE RT: 16/02/2017


DATA DE PREÇO: 01/2017

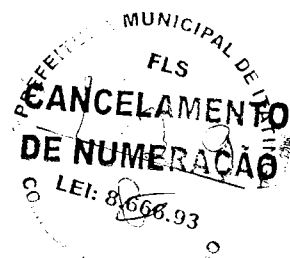
DATA DE EMISSÃO: 16/02/2017 09:27:35



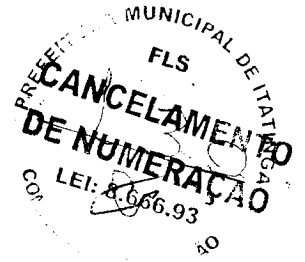
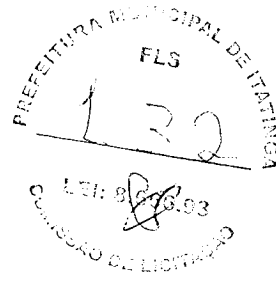
PAVI	92398	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF. 12/2015	M2			54,85
COMPOSICAO	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2531000	16,70	4,23
COMPOSICAO	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2531000	12,44	3,15
COMPOSICAO	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF. 08/2015	CHP	0,0055000	6,51	0,04
COMPOSICAO	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF. 08/2015	CHI	0,1211000	1,13	0,14
COMPOSICAO	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF. 08/2015	CHP	0,0037000	13,16	0,05
COMPOSICAO	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF. 08/2015	CHI	0,1228000	0,89	0,11
INSUMO	1 370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0568000	40,50	2,30
INSUMO	1 4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0087000	50,15	0,44
INSUMO	1 36196	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1,0031000	44,27	44,41
DROP	94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF. 06/2016 P	M			28,57
COMPOSICAO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3600000	16,37	5,89
COMPOSICAO	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3600000	12,44	4,48
COMPOSICAO	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF. 08/2014	M3	0,0010000	328,68	0,33
INSUMC	1 370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0070000	40,50	0,28
INSUMO	1 4059	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 15/ 12" CM (H X LxL2)	M	1,0050000	17,50	17,59
SEDI	73916/002	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN			71,80
COMPOSICAO	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	12,44	4,98
INSUMO	1 11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA 36, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,0000000	0,20	0,80
INSUMO	1 13521	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, *45 CM X 20" CM	UN	1,0000000	66,00	66,00

  
**Leonardo Silveira Lima**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 RNP: 060158106-7

<b>OBRA:</b> PAVIMENTAÇÃO DE PISO INTERTRAVADO EM DIVERSAS RUAS NO BAIRRO JABUTI						<b>GEOPAC</b>		
<b>LOCAL:</b> JABUTI - ITAITINGA/CE								
<b>ART:</b>								
<b>CÓD. ORÇAMENTO:</b>		<b>DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:</b>			<b>BASE</b>	<b>ENC SOCIAIS</b>	<b>BDI MATERIAIS:</b>	<b>BDI SERVIÇOS:</b>
<b>CPU 01</b>		<b>PLACA REFLECTIVA (60X60)CM, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES</b>			<b>01/2017</b>	<b>88,66%</b>	<b>12,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>ITEM</b>	<b>TABELA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>UN</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>VALOR</b>	
01.01.01	SINAPI - S	5824	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,100	113,04	11,30	
01.01.02	SINAPI - S	5826	CAMINHÃO TOCO, PBT 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁX. 10.685 KG, DIST. ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 189 CV, INCLUSIVE CARROCERIA FIXA ABERTA DE MADEIRA P/ TRANSPORTE GERAL DE CARGA SECA, DIMEN. APROX. 2,5 X 7,00 X 0,50M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,900	31,04	27,94	
01.01.03	SINAPI - S	88277	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,50	19,86	9,93	
01.01.04	SINAPI - S	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,50	12,44	18,66	
01.01.05	COLETA	COLETA	PLACA REFLECTIVA Ø 60CM, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H=4m EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2"	UN	1,00	450,00	450,00	
01.01.06	SINAPI - S	94975	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M3	0,125	301,12	37,64	
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01: SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO				VALOR DO ORÇAMENTO:		RESPONSÁVEL:		TOTAL SERVIÇOS
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 02: SINAPI 01/2017 COM DESONERAÇÃO				QUINHENTOS E CINQUENTA E CINCO REAIS E QUARENTA E SETE CENTAVOS		 <b>LEONARDO SILVEIRA LIMA</b> RNP 060158106-7		555,47
								BDI: 0,00%
								TOTAL GERAL
								555,47

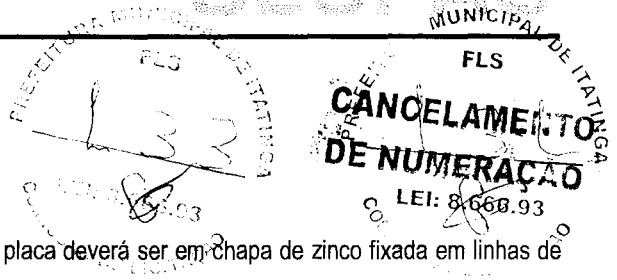






**IX. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA**

)



## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.1. Placas da Obra

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (2,00x3,00)m, a placa deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

### 1.2. Locação com Auxílio Topográfico

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível, estação total ou GPS de alta precisão.

Deverá ser executado alocação e o nivelamento da obra de acordo com a planta de situação.

Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local.

A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicaria, para o executante, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais, às modificações, demolições e reposições que se tomarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando além disso, sujeito a sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato e a presente especificação técnica.

## 2. PAVIMENTAÇÃO

### 2.1. Pavimentação em Bloco de Concreto

#### 2.1.1. Regularização do subleito

A regularização do gabarito de terraplenagem mediante pequenos cortes ou aterros ( $e \leq 20$  cm) de material até atingir o greide de projeto, procede-se a escarificação, quando necessário, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento conforme cotas e larguras conforme planta baixa e obedecendo as declividades projetadas.

Para execução do serviço deve-se efetuar a marcação topográfica de modo a permitir o uso de equipamentos mecânicos de regularização e compactação.

Não tolerar expansão dos materiais superior a 2%. Obter grau de compactação de mínima de 100% do proctor normal e teor de umidade máximo de  $\pm 2$  da umidade ótima obtida pelo ensaio de caracterização. Atender a especificação técnica DNER-ES-299.

Executar o controle geométrico permitindo as seguintes tolerâncias:  $\pm 10$  cm para a largura da plataforma;  $\pm 2$  cm em relação às cotas de greide projetado.

Os equipamentos utilizados para execução deste serviço são: motoniveladora, rolos compactadores, grade de discos e carro tanque distribuidor de água.

#### 2.1.2. Colchão de Areia

Deverá ser executado um aterro (colchão) de areia grossa na altura mínima de 8,00 cm para recebimento do bloco de concreto pré-moldado sob a superfície depois de executado o aterro.

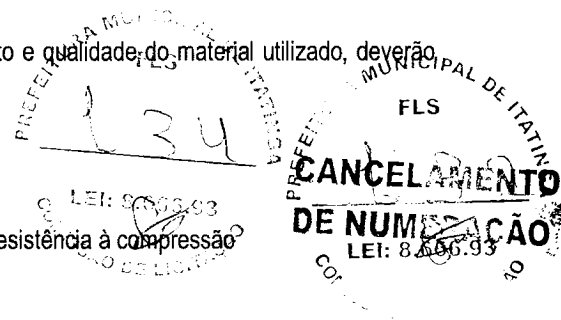
#### 2.1.3. Pavimentação em Blocos de Concreto

Os serviços de pavimentação com bloco de concreto da via projetada deverão ser executados obedecendo às especificações estabelecidas pela ABNT conforme orientações da NBR 9780 e NBR 9781.

A resistência a compressão deverá ser maior ou igual a 35 MPa as solicitações impostas ao pavimento implantado.

Os serviços relacionados à colocação do bloco de concreto, bem como o fornecimento e qualidade do material utilizado, deverão atender as normas da ABNT e DNIT, em especial as especificações:

- DNER-ES-327/97 - Pavimento com peças pré-moldadas de concreto
- NBR-7193/1982 - Execução de pavimentos de alvenaria poliédrica
- NBR-9780/1987 - Peças de concreto para pavimentação - Determinação da resistência à compressão
- NBR-9781/1987 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação



O assentamento dos blocos deve obedecer à seguinte sequência:

1. Iniciar com uma fileira de blocos, dispostos na posição normal ao eixo, ou na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual deve servir como guia para melhor disposição das peças;
2. O nivelamento do assentamento deve ser controlado por meio de uma régua de madeira ou alumínio, de comprimento um pouco maior que a distância entre os cordéis, acertando o nível dos blocos entre estes e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis;
3. O controle do alinhamento deve ser feito acertando a face das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sobre estes;
4. O arremate com alinhamentos existentes ou com superfícies verticais deve ser feito com auxílio de peças pré-moldadas, ou cortadas em forma de  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  ou  $\frac{3}{4}$  de bloco;
5. O assentamento das peças deve ser feito do centro para as bordas, colocando-as de cima para baixo evitando-se o arrastamento do pó de pedra/pedrisco ou areia para as juntas, permitindo espaçamento mínimo entre as peças, assegurando um bom travamento, de modo que a face superior de cada peça fique um pouco acima do cordel.
6. O enchimento das juntas deve ser feito com pedrisco, ou outro material granular inerte, vibrando-se a superfície com placas ou rolos vibratórios; após a vibração, devem ser feitos os acertos necessários e a complementação do material granular do enchimento até  $\frac{3}{4}$  da espessura dos blocos.

Tipos de assentamento: Espinha de peixe conforme desenho representado na planta de pavimentação.

## 2.1.4. Compactação Mecânica

### *Compactação inicial*

A compactação é feita com placas vibratórias e em duas etapas: compactação inicial e compactação final.

Colocados todos os blocos e feitos todos os ajustes e acabamentos, faz-se a primeira compactação do pavimento, antes do lançamento da areia para preenchimento das juntas entre os blocos. A compactação inicial tem como funções:

- Nivelar a superfície da camada de blocos de concreto.
- Iniciar a compactação da camada de areia de assentamento.
- Fazer com que a areia preencha parcialmente as juntas, de baixo para cima, dando-lhes um primeiro estágio de travamento.

A compactação deve ser feita em toda a área pavimentada, com placas vibratórias; deve-se dar pelo menos duas passadas, em diferentes direções, percorrendo toda a área em uma direção (longitudinal, por exemplo) antes de percorrer a outra (transversal), tendo o cuidado de sempre ocorrer o recobrimento do percurso anterior, para evitar a formação de degraus.

Cada passada tem que ter um cobrimento de, pelo menos, 20 cm sobre a passada anterior. Deve-se parar a compactação a, pelo menos, 1,5 metro da frente de serviço. A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho em pedra tosca, é processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador do tipo "Tandem", começando-

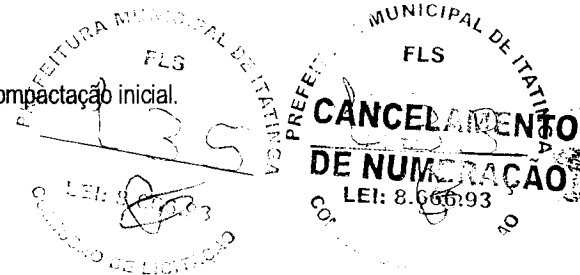
se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

#### *Retirada de blocos danificados*

Ao término dos serviços de compactação inicial devem ser substituídos por blocos inteiros os blocos que eventualmente tenham se partido ou danificado e corrigidas eventuais falhas.

#### *Compactação final*

A compactação final é feita da mesma maneira e com os mesmos equipamentos da compactação inicial.



### **3. DRENAGEM**

#### **3.1. Meio-Fio em Concreto Pré-moldado**

Deverão ser colocadas banquetas em concreto, com dimensões básicas (1,00 x 0,30 x 0,15 x 0,12)m, vide detalhe nas peças gráficas. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

### **4. SINALIZAÇÃO**

#### **4.1. Placas NR (Nomes de Ruas)**

As placas com os nomes das ruas deverão ter 45cm de largura, 25cm de altura e 1,25mm de espessura, devendo ser confeccionadas em aço carbono 1010/1020, galvanizadas e com vincos dispostos longitudinalmente a fim de evitar a flambagem.

As placas terão aplicação de pintura em esmalte sintético na cor azul e os textos na cor branca. Deverão ser fixadas nas paredes ou a critério da Prefeitura, no início e no final da Rua.

#### **4.2. Placas de Advertência e Regulamentação**

Todas as placas deverão ter acabamento uniforme e bordas não serrilhadas. As mensagens e tarjas devem ser bem definidas;

Chapas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, cristais normais galvanizadas, na espessura nominal de 1,55 mm, e devem atender a norma NBR -7008;

As placas de aço 1010/1020 serão desengraxadas, decapadas e fosforizadas com tratamento antiferruginoso, e terão aplicação de fundo à base de cromato de zinco e acabamento em esmalte sintético semibrilho de secagem em estufa a 140°C., ou pintura eletrostática a pó poliéster;

A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente a intempérie, possuir grande angularidade, de maneira a proporcionar ao sinal às características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto a luz diurna, como a noite sob a luz refletida.

Os suportes metálicos para fixação das placas deverão ser executados, de acordo com o projeto de sinalização, em tubos de aço galvanizado.

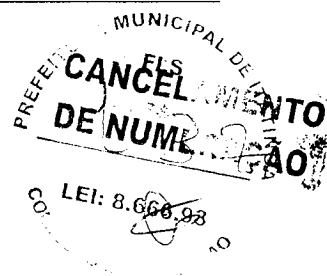
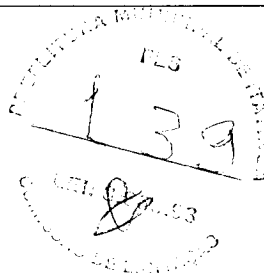
As placas serão fixadas aos suportes através de parafusos de aço, cabeça francesa, com porcas e arruelas lisa de pressão, galvanizados, 5/16"x3.1/2" (suportes) e 1/4" x 1 1/2" (travessas).

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAIPAVA  
FLS 136  
LEI: 8.666/93  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

MUNICIPAL DE ITAIPAVA  
FLS  
**CANCELAMENTO  
DE NUMERAÇÃO**  
LEI: 8.666/93  
COMISSÃO DE LICITAÇÃO

X. ANEXOS

## Declaração da Sinalização



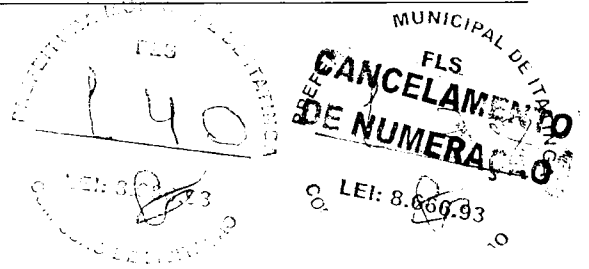
### DECLARAÇÃO

Eu, Leonardo Silveira Lima, portador do RNP nº 060158106-7, na qualidade de engenheiro responsável pela elaboração do projeto de sinalização viária da Pavimentação em Piso Intertravado de diversas ruas na sede do Município de Itaitinga/CE, objeto do PT 1028871-46, DECLARO, junto a Caixa Econômica Federal e Ministério das Cidades, que referido projeto foi elaborado de acordo com os Manuais de "Sinalização vertical de regulamentação" – volume I, CONTRAN/DENATRAM, publicado por meio da Resolução nº 180 de 26 de agosto de 2005 e Manuais de "Sinalização horizontal de regulamentação" – volume IV, CONTRAN/DENATRAM, publicado por meio da Resolução no. 236 de 11 de maio de 2007.

Fortaleza/CE, 23 de fevereiro de 2017.

  
**Leonardo Silveira Lima**  
Engenheiro Civil  
RNP 060158106-7

## Declaração da Desoneração



### DECLARAÇÃO

Eu, Leonardo Silveira Lima, portador do RNP nº 060158106-7, na condição de Engenheiro Civil, projetista, DECLARO que, com relação à obra de Pavimentação em Piso Intertravado de diversas ruas na Sede de Itaitinga/CE, Conforme Plano de Trabalho 1028871-46, que o regime de tributação com desoneração é o mais adequado e vantajoso para a Prefeitura Municipal de Itaitinga/CE. Adotamos o BDI que prevê a alíquota de 4,5% para a CPRB, conforme a nova legislação.

Fortaleza/CE, 23 de fevereiro de 2017.

  
**Leonardo Silveira Lima**  
Engenheiro Civil  
RNP 060158106-7