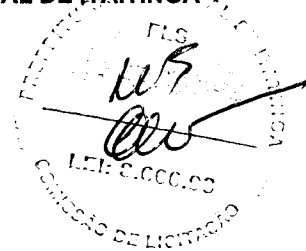


CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA



**PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO E SINALIZAÇÃO NO  
BAIRRO JABUTI, MUNICÍPIO DE ITAITINGA/CE  
PT: 1028871-46**

**VOLUME I**  
RELATÓRIO E PEÇAS GRÁFICAS

**CONTEÚDO**  
MEMORIAL DESCRITIVO E PEÇAS GRÁFICAS



**I. MEMORIAL DESCRITIVO**

INTRODUÇÃO  
EQUIPE TÉCNICA  
LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO  
ASPECTOS GERAIS DA LOCALIDADE  
ASPECTOS GERAIS DA OBRA  
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO  
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO  
ESTUDOS HIDROLÓGICOS  
PROJETO GEOMÉTRICO  
PROJETO DE TERRAPLENAGEM  
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO  
PROJETO DE DRENAGEM  
PROJETO DE SINALIZAÇÃO  
CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA  
RELAÇÃO DE DESENHOS  
ANEXOS

**II. ORÇAMENTAÇÃO**

INTRODUÇÃO  
ORÇAMENTO BÁSICO  
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO  
MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS  
CURVA ABC  
COMPOSIÇÃO DO BDI  
ENCARGOS SOCIAIS  
COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIOS

## I. MEMORIAL DESCRITIVO

## INTRODUÇÃO

O presente Relatório tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas, materiais, e acabamentos que irão definir os serviços da **PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO NA RUA JOÃO FARIAS NO MUNICÍPIO DE ITAITINGA/CE** e foi orientado visando atender as exigências legais e técnicas desta Prefeitura Municipal.

A obra deverá ser executada observando-se as normas técnicas da ABNT vigentes, à Lei 8.666/93 e ao edital e seus anexos, compostos pelos projetos, especificações, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.

O Projeto aqui apresentado, em termos conceituais, se norteou pela proposta de implantação de pavimentação em Intertravado, atendendo as características técnicas básicas para a operação dos veículos locais, que circulam por esta região.

Este projeto se situa nas seguintes coordenadas:

TRECHO	COORDENADAS		EXTENSÃO (m)
	Início	Fim	
Rua João Farias	N 9566008, E 554319	N 9565965, E 554598	283,00

O Relatório contém os seguintes capítulos:

▶ **Memorial Descritivo:**

- Apresenta a estrutura do Relatório, um Resumo do Projeto e a Equipe que participou da Elaboração do Projeto, localiza e situa descreve os Estudos e Projetos desenvolvidos, Especificações Técnicas

▶ **Orçamentação:**

- Descreve as definições e apresenta o Orçamento, Cronograma Físico-Financeiro, Memorial de Cálculo dos Quantitativos, Curva ABC, Fonte de Preços, Composições de Preço Unitário, Cotações de Preço, Composição do BDI, Composição dos Encargos Sociais.

## EQUIPE TÉCNICA

**Empresa:** Geopac Engenharia e Consultoria Ltda. - EPP

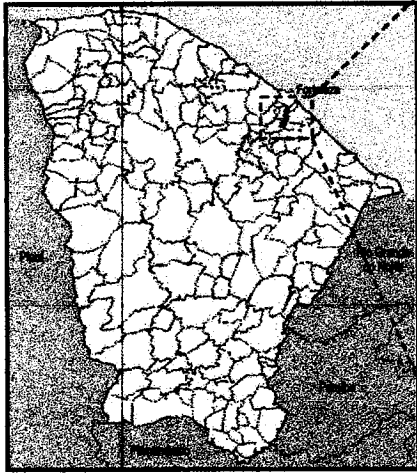
**Endereço e Contato:** Avenida Padre Antônio Tomás, 2420, sala 301/ 302, Aldeota, Fortaleza - CE. Fone: 85 3241 3147 | e-mail: [geopac@geopac.com.br](mailto:geopac@geopac.com.br)

**Engenheiro Responsável:** Eng.º Leonardo Silveira Lima

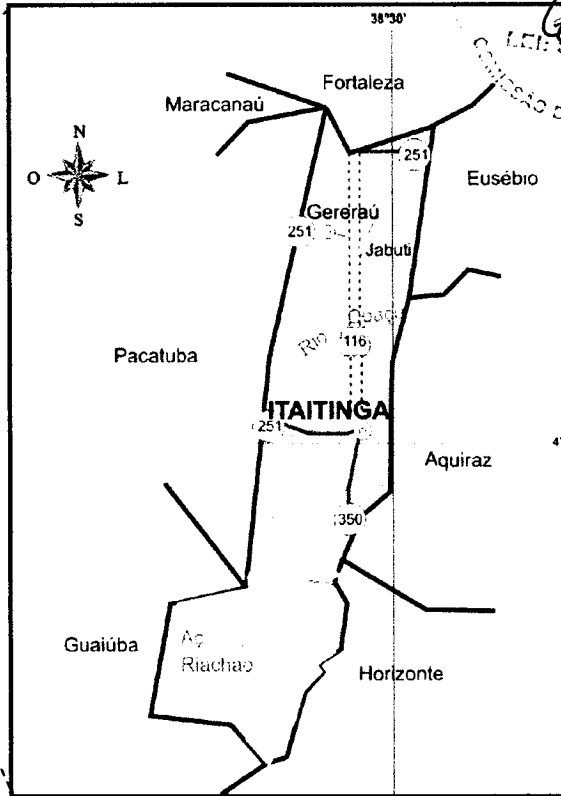
**Desenhistas:** Francisco Mendes / Igor Holanda

**LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO**

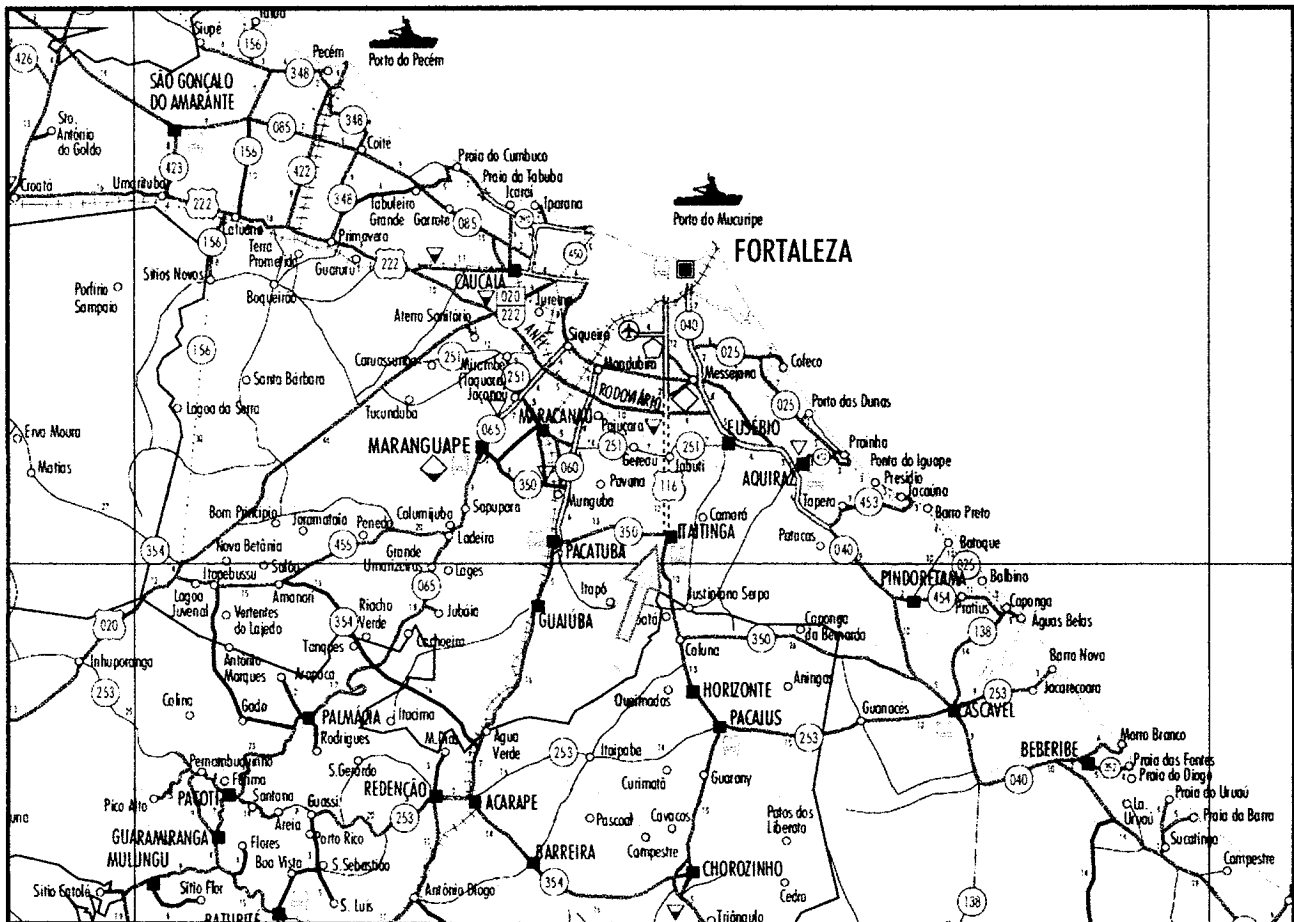
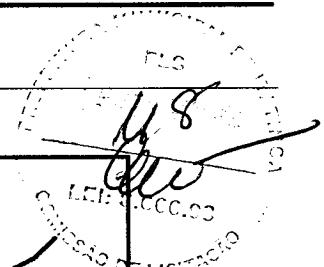
O Município está localizada conforme mapas abaixo:



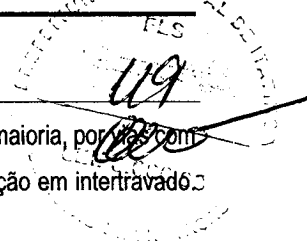
**Localização do Município**



**Situação do Município**



**Acessos ao Município**



**ASPECTOS GERAIS DA LOCALIDADE**

A rua João Farias situa-se no município de Itaitinga, no bairro Jabuti. O sistema viário local é composto, em sua maioria, por ~~vias~~ com pavimentação. A via encontra-se com pavimentação em pedra tosca e será contemplada uma nova pavimentação em intertravado. O trecho está representado conforme mostra a imagem a baixo:



A hidrologia local é composta por riachos e corpos hídricos. A drenagem da via no Trecho será do tipo superficial.

**ASPECTOS GERAIS DA OBRA**

A via deverá ser pavimentada com material definido neste projeto de acordo com as larguras e extensões projetadas podendo estas dimensões serem observadas nas peças gráficas. As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memória de quantitativos da avenida.

Na memória de cálculo ou quantitativo encontram-se precisamente, conforme a planta, 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 e, caso exista alguma incoerência, deverá notificar a fiscalização da Obra.

A seguir exibimos de forma breve a situação atual e descrição dos serviços a serem executados na via:

**Rua João Farias**

<b>Pavimentação</b>	<b>Situação Atual:</b> Via pavimentada com Pedra Tosca <b>Projetado:</b> Pavimentação em piso intertravado
<b>Drenagem</b>	<b>Situação Atual:</b> A via possui drenagem superficial. <b>Projetado:</b> Não será feita intervenção no sistema de drenagem superficial.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO



Rua João Farias



Rua João Farias



Rua João Farias



Rua João Farias



Rua João Farias



Rua João Farias



Rua João Farias



Rua João Farias

## 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 do 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 realizados com a finalidade de avaliar as vazões dos córregos e riachos que interceptam o traçado da rodovia e avaliar a suficiência das obras de arte correntes com problemas, no caso das existentes, como também dimensionar as que se fazem necessário e as obras de drenagem auxiliares tais como valetas, sarjetas, calhas entradas e saídas d'água.

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 região do litoral do Ceará. Foi desenvolvida pela Universidade Federal do Ceará (UFC) com base em 30 anos de registros pluviográficos contínuos (1970 a 1999).

$$i = \frac{2345,29 \cdot T^{0,173}}{(t_c + 28,31)^{0,904}}$$

Onde:

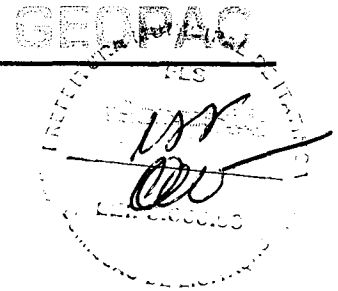
i = Intensidade de chuva em mm/h;

t<sub>c</sub> = Tempo de concentração (min);

T = Tempo de recorrência em anos.

### **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.

### Características Topográficas

Características topográficas da região, para fins de estudos hidrológicos, tais como áreas das bacias, forma e declividade, foram obtidas das cartas da SUDENE na escala 1:100.000 e através de levantamento topográfico.

São considerados como pequenas bacias aquelas cujas áreas de contribuição são inferiores a 5 ha ( $5 \times 10^{-2}$  km<sup>2</sup>) e correspondem em geral às obras auxiliares de drenagem.

São consideradas como bacias médias aquelas cujas áreas estão compreendidas entre 5 ha ( $5 \times 10^{-2}$  km<sup>2</sup>) e 1.000 ha (10 km<sup>2</sup>), correspondem às obras de artes correntes (bueiros).

São consideradas como grandes bacias aquelas que apresentam área superior a 1.000 ha (10 km<sup>2</sup>).

### Vazões de Projeto

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

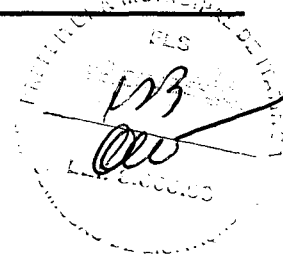
- ▶ **Pequenas bacias** - áreas de contribuição inferiores a 10,0 km<sup>2</sup> e correspondem em geral às obras de drenagem superficial como sarjetas, banquetas, descidas d'água e bueiros tubulares, cujas vazões são calculadas pelo **Método Racional**, com a fórmula:

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

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	Coefficientes "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

Quadro 02 (Áreas Urbanas)

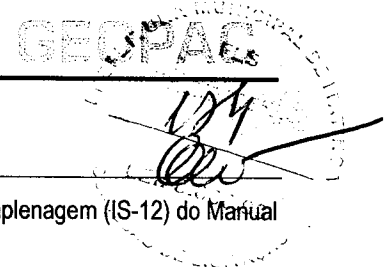
Tipos de Superfície	Coefficientes "C", de "RUN-OFF"
Pavimentos de concreto de cimento Portland ou concreto betuminoso	0,75 a 0,95
Pavimentos de macadame betuminoso	0,65 a 0,80
Acostamentos ou revestimentos primários	0,40 a 0,60
Solo sem revestimento	0,20 a 0,90
Taludes gramados (2:1)	0,50 a 0,70
Prados 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

## 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 SOP/CE.

Na execução das camadas de aterro deverá ser observada a seguinte sequência construtiva:

- ▶ A espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 20 cm;
- ▶ Não será permitido o uso de solo com ISC < 3% e expansão > 2%;
- ▶ A compactação deverá atingir no mínimo, 100% da MEAS máxima obtida pelo ensaio DNIT-ME\_47/64 (Proctor Normal)
- ▶ A espessura mínima da camada compactada não deverá ser inferior a 10cm. Em aterro com mais de 0,20m de altura, a camada final superior (última camada) deverá ser executada de acordo com as tolerâncias da SOP-ES-P-01/2.000 – Regularização do Subleito.

A compactação dos solos nas proximidades das obras de drenagem ou áreas de difícil acesso, será feita com uso de equipamento adequado, como soquetes manuais e compactadores manuais vibratórios e pneumáticos, com espessuras das camadas compatíveis com o controle da MEAS e umidade.

Os controles geométricos e geotécnicos serão executados de acordo com as Especificações SOP-ES-T-06/2.000.

As seções tipo para complementação do aterro são apresentadas nas peças gráficas.

O cálculo dos volumes foi realizado a partir da diferença entre volumes das superfícies do Terreno Natural

## 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 ;

ISp: 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 IScmédio (CBR) ≥ 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.

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

## PROJETO DE DRENAGEM

A drenagem da via será do tipo superficial com a utilização de sarjetas e meios-fios, capaz de suportar as precipitações pluviométricas da 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;

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.

## 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.

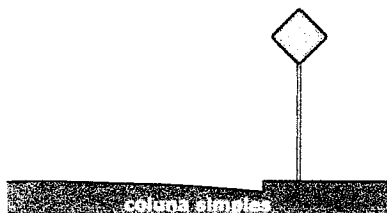
O município será contemplado com placas de advertência, placas de regulamentação e pinturas diversas no pavimento.

### 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:

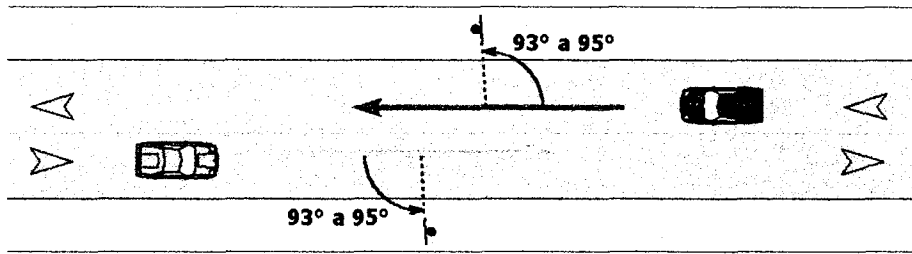
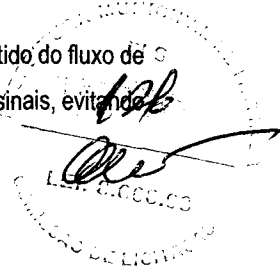


O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.



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.

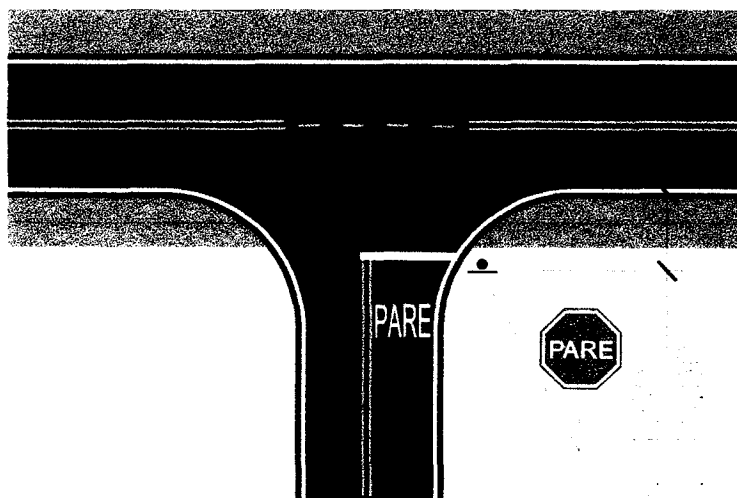


O sinal R-1 deve ser posicionado de maneira a ser visualizado somente pelo fluxo que deva obedecer à determinação de Parada Obrigatória.

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.



## 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 seu contra exclusivo 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 (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e SOP/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 naturezas 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.

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

### ▶ SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1 PREPARAÇÃO DA VIA

##### 1.1.1 SINAPI - I | 4813 | PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA \*N. 22\*, ADESIVADA, DE \*2,0 X 1,125\* M | UNIDADE: M2

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado.

Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

#### 1.2 LOCAÇÃO DA OBRA

##### 1.2.1 SINAPI - s | 99064 | LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF\_10/2018 | UNIDADE: M

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

Deverá ser executado a locação e o nivelamento da obra de acordo com o projeto.

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 tornarem 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.

### ▶ PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

#### 2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

##### 2.1.1 SEINFRA-S | C3233 | REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO | UNIDADE: M2

A Regularização do Subleito é o Serviço executado na camada superior de Terraplenagem destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,20m, de escarificação e compactação de modo a garantir uma densificação adequada e homogênea nos 0,20m superiores do subleito.

Os materiais empregados na Regularização do Subleito serão, em princípio, os correspondentes aos da camada superior da Terraplenagem. Quando for necessário a adição de materiais, estes materiais deverão vir de Ocorrências previamente estudadas. Em qualquer caso, os materiais deverão obedecer aos seguintes limites:

- Diâmetro Máximo de partícula igual ou inferior a 50,8mm (2").

- CBR (Índice de Suporte Califórnia) para energia do Proctor Normal (DNER-ME 129-A), igual ou superior ao do material considerado no dimensionamento do Pavimento (CBR de Projeto).

- Expansão, medida no ensaio de Índice de Suporte Califórnia (CBR) – (DNER-ME 49) – para energia do Proctor Normal, inferior ou igual a 2,0%

## 2.2 PAVIMENTAÇÃO

### 2.2.1 SINAPI-I | 92398 | EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF\_12/2015 | UNIDADE: M2

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.

#### 1.2.1. 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.

► DRENAGEM

3.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

**3.1.1 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 | UNIDADE: M**

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.

► SINALIZAÇÃO

4.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL

**4.1.1 SINAPI-I | 13521 | PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, \*45 CM X 20\* CM | UNIDADE: UN**

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.

**4.1.2 SINAPI-S | COMPOSIÇÃO | PLACA REFLECTIVA D=60CM, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES H= 4M EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO 2 ½" | UNIDADE: UM**

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 galvanizados, 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.

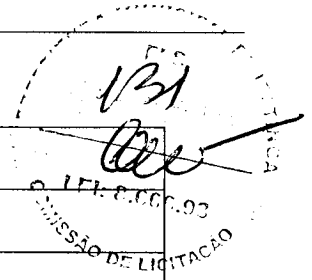
As placas serão fixadas aos suportes através de parafusos de aço, cabeça francesa, com porcas e arruelas lisa de pressão, galvanizados, 5/16"x3.1/2" (suportes) e 1/4" x 1 1/2" (travessas).



**RELAÇÃO DE DESENHOS**

As peças gráficas a seguir numeradas e organizadas conforme Lista de desenhos abaixo:

Prancha	Projeto	Conteúdo
01/04	Planta de Localização	Mapa de Localização
02/04	Projeto Geométrico – Rua João Farias	Plantas Baixa e Perfil Longitudinal
03/04	Projeto de Pavimentação	Seção tipo de Pavimentação Tipo 1
04/04	Projeto de Sinalização	Detalhe Placa NR de Rua



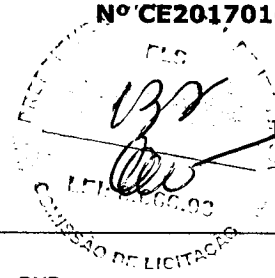


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO -  
REGISTRO ANTES DO  
TÉRMINO DA  
OBRA/SERVIÇO  
Nº CE20170165277**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**



INICIAL  
INDIVIDUAL

**1. Responsável Técnico**

**LEONARDO SILVEIRA LIMA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

Empresa contratada: **GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELI EPP**

RNP: **060158106-7**

Registro: **000040099-8**

**2. Contratante**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**

**RUA CORONEL VIRGILIO TÁVORA**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Itaitinga**

UF: **CE**

País: **Brasil**

CPF/CNPJ: **41.563.628/0001-82**

Nº: **S/N**

CEP: **61880000**

Telefone:

Email:

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **16/02/2017**

Valor: **R\$ 2.000,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**

**RUA JOÃO FARIAS E JOSÉ SOARES**

Complemento:

Bairro: **JABOTI**

Cidade: **ITAITINGA**

UF: **CE**

Telefone:

Email:

CPF/CNPJ: **41.563.628/0001-82**

Nº: **S/N**

CEP: **61760000**

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**

Data de Início: **01/03/2017**

Previsão de término: **31/03/2017**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

**4. Atividade Técnica**

**A1 - ATUACAO**

38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL

Quantidade  
1,00

Unidade  
un

5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL

1,00

un

38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

1,00

un

5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1362 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

1,00

un

38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1477 - EM LAJOTAS

1,00

un

5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1477 - EM LAJOTAS

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DE PROJETO DA PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL E ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DAS RUAS JOÃO FARIAS E JOSÉ SOARES NO BAIRRO JABUTI LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE ITAITINGA-CE. CONFORME PT: 1028871-46

**6. Declarações**

**7. Entidade de Classe**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS (ABENC)

V



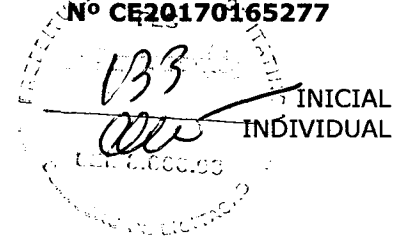
**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-CE**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

**ART OBRA / SERVIÇO -**  
**REGISTRO ANTES DO**  
**TÉRMINO DA**  
**OBRA/SERVIÇO**

**Nº CE20170165277**



**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
 Local data

*LEONARDO SILVEIRA LIMA*  
**LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 798.009.213-34**  
*Obaf Antônio Kuegler*  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA - CNPJ: 41.563.628/0001-82**

**9. Informações**

- \* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- \* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 81,53**      Pago em: **06/03/2017**      Nosso Número: **8211840423**

## Declaração da Desoneração



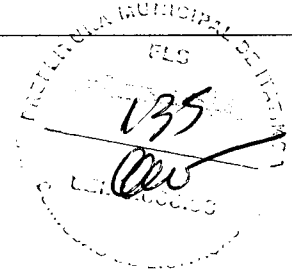
### DECLARAÇÃO

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, 14 de Maio de 2020.

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


## 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.

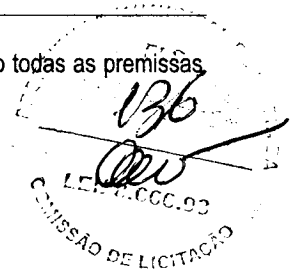
Fortaleza/CE, 14 de Maio de 2020.

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

**II. ORÇAMENTAÇÃO****INTRODUÇÃO**

Neste capítulo apresentaremos a definição de todas as planilhas relativas a orçamentação da obra, bem como todas as premissas básicas para sua elaboração. Ao final do mesmo estarão sequenciadas as seguintes planilhas:

- Orçamento Básico
- Cronograma Físico Financeiro;
- Memória de Cálculo de Quantitativos;
- Curva ABC;
- Detalhamento da Composição do BDI;
- Detalhamento da Composição dos Encargos Sociais
- Composições de Preço Unitários

**ORÇAMENTO BÁSICO**

O orçamento é a avaliação do custo de uma determinada obra ou serviço de engenharia a ser executado, onde são discriminados todos os serviços e materiais pertinentes e necessários à execução da obra. É a relação discriminada de serviços com os respectivos preços, unidades, quantidades, preços unitários, valores parciais e totais, resultantes das somas dos produtos das quantidades pelos preços unitários.

Os preços orçados consideram todos os encargos sociais e trabalhistas, conforme legislação em vigor, incidentes sobre o custo da mão de obra.

O Orçamento para obra em questão está estruturado da seguinte forma:

- Orçamento Único

**Fonte de Preços**

Para elaboração deste orçamento adotou-se os preços básicos e oficiais das seguintes tabelas de Preço:

- Tabela **SEINFRA 24.1** vigente desde **03/2016** com desoneração (Disponível e publicada no site da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará - <https://www.seinfra.ce.gov.br/tabela-de-custos>);
- Tabela **SINAPI** com data base de **2017/01**;

No caso de haver serviços a serem executados que não constem nas Tabelas Oficiais adotadas acima recorreremos as opções abaixo:

- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos das tabelas adotadas.
- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos cotados no mercado.

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

O cronograma físico e financeiro, propomos o avanço físico e o avanço financeiro da obra. No cronograma físico determinamos o avanço esperado da obra e no cronograma financeiro define os desembolsos mensais para fins de planejamento.

O tempo de duração proposto neste projeto baseia-se no tempo de obras anteriores com as mesmas características realizadas pela Prefeitura Municipal.

O Cronograma físico financeiro proposto para este projeto segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

## MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

---

O levantamento de quantitativos é o processo de determinar a quantidade de cada um dos serviços de um projeto, tendo como objetivo dar informações sobre a preparação do orçamento. A memória de cálculo de quantitativos demonstra de forma clara e transparente o método de cálculo para se calcular a quantidade de cada item orçado.

A Memória de Cálculo segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

## CURVA ABC

---

A curva ABC é a categorização dos serviços de maiores valores ao de menores valores, classificando-os de A a C, onde na coluna A são os serviços de maiores valores, na coluna B os serviços de valor médio e na coluna C os serviços de menor valor.

## COMPOSIÇÃO DO BDI

---

O BDI é a taxa de Bonificação e Despesas Indiretas das Obras. É um elemento primordial no processo de formação do preço final pois representa parcela relevante no valor final da obra.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que o detalhamento do BDI deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. No Estado do Ceará a apresentação do detalhamento do BDI no orçamento-base ganhou respaldo com a Resolução do TCE-CE nº 2.206/2012.

Para a obra em questão a Prefeitura Municipal adota na Composição do BDI o método e todos os limites propostos no Acórdão 2622/13 – TCU Plenário. O detalhamento do BDI segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

## ENCARGOS SOCIAIS

---

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que detalhamento de encargos sociais deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Para tanto o Município utilizou-se da **Composição de Encargos Sociais** emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) na ocasião da publicação da Tabela de Preços Básicos utilizada para ser fonte de preços deste orçamento. O detalhamento dos Encargos Sociais segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

## COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIOS

---

As composições de custo unitário de serviços estão apresentadas com a discriminação separada de material e mão de obra, mostrando no final a somatória.

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que as composições de custos unitários devem compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Neste relatório constam as seguintes composições:

- Composições de Preços Unitárias (CPU) de **Serviços constantes nas Tabelas Oficiais** adotadas na Elaboração deste orçamento;
- Composições de Preços Unitários Elaboradas (CPUE) de **Serviços não constantes nas Tabelas Oficiais**.

As Composições de Preços unitárias utilizadas neste projeto seguem no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

**ORÇAMENTO BÁSICO**

**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO NO MUNICÍPIO DE ITAITINGA/CE

**ART:** CE20170165277

**CÓD: 01: PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO NA RUA JOÃO FARIAS**

**LOCAL:** ITAITINGA/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 87,010 %) | 2. SINAPI 01/2017 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 88,660 %) | 3.

**BDI:** 24,23% **BDI DIFER.:** **DATA BASE:** 01/2017

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
<b>1</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>						<b>2.870,38</b>
<b>1.1</b>			<b>PREPARAÇÃO DA VIA</b>						<b>2.054,58</b>
1.1.1	SINAPI - S	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	6,00	275,64	24,23%	342,43	2.054,58
<b>1.2</b>			<b>LOCAÇÃO DA OBRA</b>						<b>815,80</b>
1.2.1	SINAPI - S	78472	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	2.039,50	0,32	24,23%	0,40	815,80
<b>2</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>						<b>142.214,34</b>
<b>2.1</b>			<b>REGULARIZAÇÃO DO TERRENO</b>						<b>3.242,81</b>
2.1.1	SINAPI - S	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	2.039,50	1,28	24,23%	1,59	3.242,81
<b>2.2</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						<b>138.971,53</b>
2.2.1	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	2.039,50	54,85	24,23%	68,14	138.971,53
<b>3</b>			<b>DRENAGEM</b>						<b>21.258,51</b>
<b>3.1</b>			<b>DRENAGEM SUPERFICIAL</b>						<b>21.258,51</b>
3.1.1	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	599,00	28,57	24,23%	35,49	21.258,51
<b>4</b>			<b>SINALIZAÇÃO</b>						<b>1.826,12</b>
<b>4.1</b>			<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>						<b>1.826,12</b>
4.1.1	SINAPI - S	73916/002	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	5,00	71,80	24,23%	89,20	446,00
4.1.2	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	2,00	555,47	24,23%	690,06	1.380,12
<b>TOTAL GERAL:</b>									<b>168.169,35</b>

VALOR DO ORÇAMENTO: CENTO E SESSENTA E OITO MIL, CENTO E SESSENTA E NOVE REAIS E TRINTA E CINCO CENTAVOS

LEONARDO SILVEIRA LIMA  
ENG. CIVIL RNP 060158106-7



**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO NO MUNICÍPIO DE ITAITINGA/CE

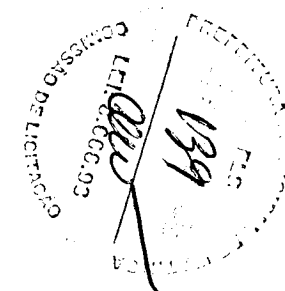
ART: CE20170165277

CÓD: 01: PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO NA RUA JOÃO FARIAS

LOCAL: ITAITINGA/CE

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	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	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.870,38	1,7%	1.435,19	1.435,19										
				50,00%	50,00%										
2	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	142.214,34	84,6%	71.107,17	71.107,17										
				50,00%	50,00%										
3	DRENAGEM	21.258,51	12,6%	10.629,26	10.629,26										
				50,00%	50,00%										
4	SINALIZAÇÃO	1.826,12	1,1%		1.826,12										
					100,00%										
<b>TOTAL / SUB TOTAL (DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO)</b>		<b>168.169,35</b>	100,00%	<b>83.171,62</b>	<b>84.997,74</b>										
<b>% DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO</b>				49,46%	50,54%										
<b>SUB TOTAL ACUMULADO</b>				<b>83.171,62</b>	<b>168.169,35</b>	<b>168.169,35</b>	<b>168.169,35</b>	<b>168.169,35</b>	<b>168.169,35</b>	<b>168.169,35</b>	<b>168.169,35</b>	<b>168.169,35</b>	<b>168.169,35</b>	<b>168.169,35</b>	<b>168.169,35</b>
<b>% ACUMULADO</b>				49,46%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

  
**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7



## MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO NO MUNICÍPIO DE ITAITINGA/CE

ART: CE20170165277

CÓD: PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO NA RUA JOÃO FARIAS

LOCAL: ITAITINGA/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN						
<b>1 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>										
<b>1.1 PREPARAÇÃO DA VIA</b>										
<b>1.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO</b> <span style="float: right;">Total = 6,00 M2</span>										
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	6,00
>		L1 x H x Quant. >	3,00	2,00	1,00				=	6,00
>										
<b>1.2 LOCAÇÃO DA OBRA</b>										
<b>1.2.1 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE</b> <span style="float: right;">Total = 2.039,50 M2</span>										
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	2.039,50
>		Area >	2.039,50						=	2.039,50
>										
<b>2 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>										
<b>2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO</b>										
<b>2.1.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA</b> <span style="float: right;">Total = 2.039,50 M2</span>										
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	2.039,50
>		Area x Quant. >	2.039,50	1,00					=	2.039,50
>										
<b>2.2 PAVIMENTAÇÃO</b>										
<b>2.2.1 EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015</b> <span style="float: right;">Total = 2.039,50 M2</span>										
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Extensão Total do Trecho	$(Ei - Ef) \times [(Li + Lf) / 2]$ >	0+000,00	0+283,00	7,00	7,00			=	1.981,00
>	Entrada de Rua (Rua Dona Esmeralda)	L1 x L2 >	5,20	3,00					=	15,60
>	Entrada de Rua (Rua Antônio Marica - LE)	L1 x L2 >	6,40	3,00					=	19,20
>	Entrada de Rua (Rua Antônio Marica - LD)	L1 x L2 >	7,90	3,00					=	23,70
>										
<b>3 DRENAGEM</b>										
<b>3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL</b>										
<b>3.1.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BA</b> <span style="float: right;">Total = 599,00 M</span>										
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>	Trecho 01: Frente do Estaqueamento - Assentamento: Normal	Ext. x Quant >	7,00	1,00					=	7,00
>	Trecho 02: LD - Assentamento: Normal	Ext. x Quant >	133,00	1,00					=	133,00
>	Trecho 03: LD - Assentamento: Normal (Entrada de Rua)	Ext. x Quant >	3,00	1,00					=	3,00
>	Trecho 04: LD - Assentamento: Enterrado (Fechamento)	Ext. x Quant >	8,00	1,00					=	8,00
>	Trecho 05: LD - Assentamento: Normal (Entrada de Rua)	Ext. x Quant >	3,00	1,00					=	3,00
>	Trecho 06: LD - Assentamento: Normal	Ext. x Quant >	143,00	1,00					=	143,00
>	Trecho 07: LD - Assentamento: Enterrado (Fechamento)	Ext. x Quant >	9,00	1,00					=	9,00
>	Trecho 08: LE - Assentamento: Normal	Ext. x Quant >	143,00	1,00					=	143,00
>	Trecho 09: LE - Assentamento: Normal (Entrada de Rua)	Ext. x Quant >	3,00	1,00					=	3,00
>	Trecho 10: LE - Assentamento: Enterrado (Fechamento)	Ext. x Quant >	7,00	1,00					=	7,00
>	Trecho 11: LE - Assentamento: Normal (Entrada de Rua)	Ext. x Quant >	3,00	1,00					=	3,00
>	Trecho 12: LE - Assentamento: Normal	Ext. x Quant >	126,00	1,00					=	126,00
>	Trecho 13: LE - Assentamento: Normal (Entrada de Rua)	Ext. x Quant >	3,00	1,00					=	3,00
>	Trecho 14: LE - Assentamento: Enterrado (Fechamento)	Ext. x Quant >	5,00	1,00					=	5,00
>	Trecho 15: LE - Assentamento: Normal (Entrada de Rua)	Ext. x Quant >	3,00	1,00					=	3,00
>										
<b>4 SINALIZAÇÃO</b>										
<b>4.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>										
<b>4.1.1 PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM</b> <span style="float: right;">Total = 5,00 UN</span>										
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>		Quant. >	5,00						=	5,00
>										
<b>4.1.2 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"</b> <span style="float: right;">Total = 2,00 UN</span>										
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	=	
>		Quant. >	2,00						=	2,00
>										

  
**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

## CURVA ABC

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO NO MUNICÍPIO DE ITAITINGA/CE

LOCAL: JABUTI / CE

ART: CE20170165277

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDA DE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUM UL. %	CL
92398	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	SINAPI	SERVICO	M2	2039,5	54,85	111.866,58	83,32	83,32	A
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	SINAPI	SERVICO	M	599	28,57	17.113,43	12,75	96,07	C
72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA		OUTRAS	M2	2039,5	1,28	2.610,56	1,94	98,01	C
74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO		OUTRAS	M2	6	275,64	1.653,84	1,23	99,25	C
78472	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE		OUTRAS	M2	2039,5	0,32	652,64	0,49	99,73	C
73916/002	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM		OUTRAS	UN	5	71,80	359,00	0,27	100,00	C

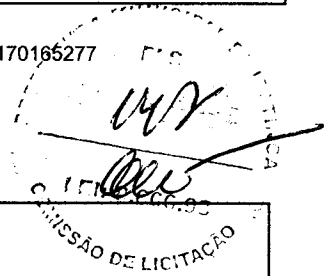
LEONARDO SILVEIRA LIMA  
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

**DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE PISO INTERTRAVADO EM DIVERSAS RUAS NO BAIRRO JABUTI

LOCAL: JABUTI/CE

ART: CE20170165277



**COMPOSIÇÃO DO BDI**

**PARÂMETROS ADOTADOS**

<b>GRUPO A &gt;</b>	<b>DESPESAS INDIRECTAS</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>
I1	PIS	0,65%
I2	COFINS	3,00%
I3	ISS	4,00%
I4	OPRB	4,50%

**CÁLCULO DO BDI**

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I1 + I2 + I3 + I4)} - 1$$

$$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + -) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 3,26\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\% + 4,50\%)} - 1$$

**BDI = 24,23%**

**TABELA DE PREÇOS SEINFRA**

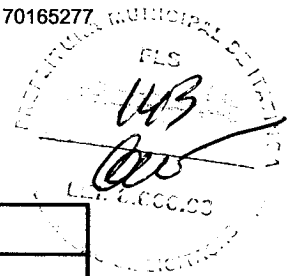
OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE PISO INTERTRAVADO EM DIVERSAS RUAS NO BAIRRO JABUTI

LOCAL: JABUTI/CE

ART: CE20170165277

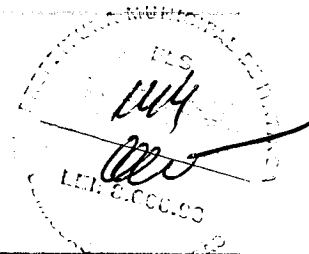


**GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ**  
Secretaria da Infraestrutura



ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 026.1 (DESONERADA) E 026					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 026.1		TABELA 026	
		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>44,97</b>	<b>16,84</b>	<b>44,97</b>	<b>16,84</b>
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,92	0,71	0,92	0,71
B4	13º SALÁRIO	10,83	8,33	10,83	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,18	7,07	9,18	7,07
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,41</b>	<b>11,86</b>	<b>15,41</b>	<b>11,86</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,60	4,31	5,60	4,31
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,40	3,39	4,40	3,39
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,81	3,70	4,81	3,70
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,36	0,47	0,36
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,02</b>	<b>3,19</b>	<b>17,05</b>	<b>6,58</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,55	2,83	16,55	6,20
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47	0,36	0,50	0,38
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>85,20</b>	<b>48,69</b>	<b>114,23</b>	<b>72,08</b>

Y



## Apêndice 6 – Encargos Sociais – Ceará

<b>CEARÁ</b>		<b>VIGÊNCIA A PARTIR DE 03/2016</b>			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
		%	%	%	%
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>
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>
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>
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,02%	3,12%	17,57%	6,83%
D2	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>

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

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO

DATA DE PREÇO: 01/2017



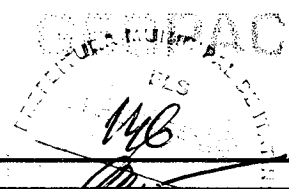
CANT	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2			275,64
COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	16,28	16,28
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	12,44	24,88
COMPOSICAO	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,0100000	201,25	2,01
INSUMO	14417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,0000000	4,83	4,83
INSUMO	14491	PECA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	4,0000000	6,59	26,36
INSUMO	14813	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	15075	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100000	11,19	1,23
<b>SERT</b>	<b>78472</b>	<b>SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE</b>	<b>M2</b>			<b>0,32</b>
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	16204	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 15* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,0028860	4,23	0,01
INSUMO	17247	LOCACAO DE TEODOLITO ELETRONICO, PRECISAO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	H	0,0025000	2,30	0,01
INSUMO	17252	LOCACAO DE NIVEL OPTICO, COM PRECISAO DE 0,7 MM, AUMENTO DE 32X	H	0,0025000	2,30	0,01
INSUMO	17287	TINTA A OLEO BRILHANTE PARA MADEIRA E METAIS	GL	0,0000044	54,67	0,00
<b>PAVI</b>	<b>72901</b>	<b>REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA</b>	<b>M2</b>			<b>1,28</b>
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	5,38	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_06/2014	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

Y

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

PCI.818.01 - CUSTOS DE COMPOSIÇÕES ANALÍTICO

DATA DE PREÇO: 01/2017



CLASSIFICADORA	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	QUANTIDADE	VALOR
<b>PAVI</b>	<b>92396</b>	<b>EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015</b>	<b>M2</b>			<b>54,85</b>
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	1370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0568000	40,50	2,30
INSUMO	14741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0087000	50,15	0,44
INSUMO	136196	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
<b>DROP</b>	<b>94275</b>	<b>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</b>	<b>M</b>			<b>28,57</b>
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
INSUMO	1370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0070000	40,50	0,28
INSUMO	14059	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X 15/ 12* CM (H X L1/L2)	M	1,0050000	17,50	17,59
<b>SEDI</b>	<b>73916/02</b>	<b>PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM</b>	<b>UN</b>			<b>71,80</b>
COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4000000	12,44	4,98
INSUMO	111950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	4,0000000	0,20	0,80
INSUMO	113521	PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UN	1,0000000	66,00	66,00

LEONARDO SILVEIRA LIMA  
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7



OBRA: PAVIMENTAÇÃO DE PISO INTERTRAVADO EM DIVERSAS RUAS NO BAIRRO JABUTI

LOCAL: JABUTI - ITAITINGA/CE

ART:



CÓD. ORÇAMENTO:		DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:		BASE	ENC. SOCIAIS	BDI MATERIAIS:	BDI SERVIÇOS:
CPU 01		PLACA REFLECTIVA (60X60)CM, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM SUPORTE DO TIPO COLUNA SIMPLES		01/2017	88,66%	0,00%	0,00%
ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR
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	LEONARDO SILVEIRA LIMA RNP 060158106-7			555,47
							BDI: 0,00%
							TOTAL GERAL
							555,47