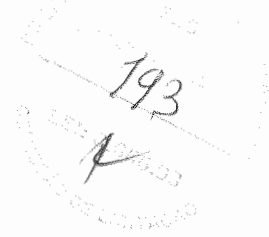




CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA



**PAVIMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA  
VIÁRIO DE ACORDO COM A DEMANDA DO  
MUNICÍPIO DE ITAITINGA, NO MUNICÍPIO DE  
ITAITINGA/CE**

**VOLUME ÚNICO**  
RELATÓRIO E PEÇAS GRÁFICAS



**PROJETO: GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA**  
AV. PADRE ANTONIO TOMAS, 2420, SALAS 301/302, FORTALEZA-CE  
CONTATO: 85 3214 3147 – EMAIL: GEOPAC@GEOPAC.COM.BR

1.0 APRESENTAÇÃO

2.0 EQUIPE TÉCNICA DE PROJETO

3.0 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

4.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE OS TRECHOS A PAVIMENTAR

5.0 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

6.0 PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS

6.1 ORÇAMENTO BÁSICO

6.2 FONTE DE PREÇOS E TABELAS UTILIZADAS

6.3 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

6.4 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

6.5 MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

6.6 COMPOSIÇÃO DO BDI

6.7 ENCARGOS SOCIAIS

6.8 COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

7.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

8.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

13.0 RELAÇÃO DE DESENHOS

ANEXO I - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

ANEXO II - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS

## 1.0 APRESENTAÇÃO

---

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente os Projetos de **PAVIMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DE ACORDO COM A DEMANDA DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA**, no Município de Itaitinga-CE, fornecendo informações importantes para execução da obra.

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 relatório tem como finalidades:

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

O Relatório contém os seguintes capítulos:

- **Memorial Descritivo:**
  - Apresenta a estrutura do Relatório, o 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, Fonte de Preços, Composições de Preço Unitário, Cotações de Preço, Composição do BDI, Composição dos Encargos Sociais.

## 2.0 EQUIPE TÉCNICA DE PROJETO

---

**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

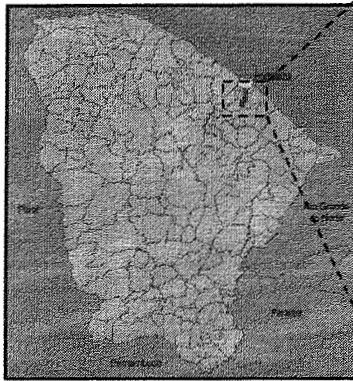
**Engenheiro Responsável:** Eng. Civil Leonardo Silveira Lima

**Engenheiro:** Luciano Hamed

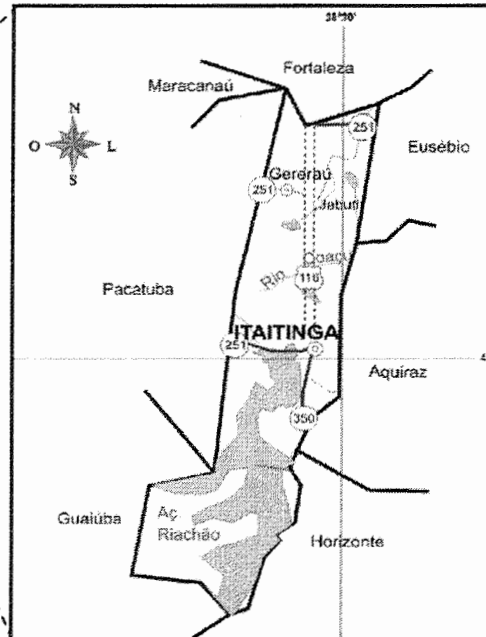
**Desenhistas:** Alan Douglas

**3.0 LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO**

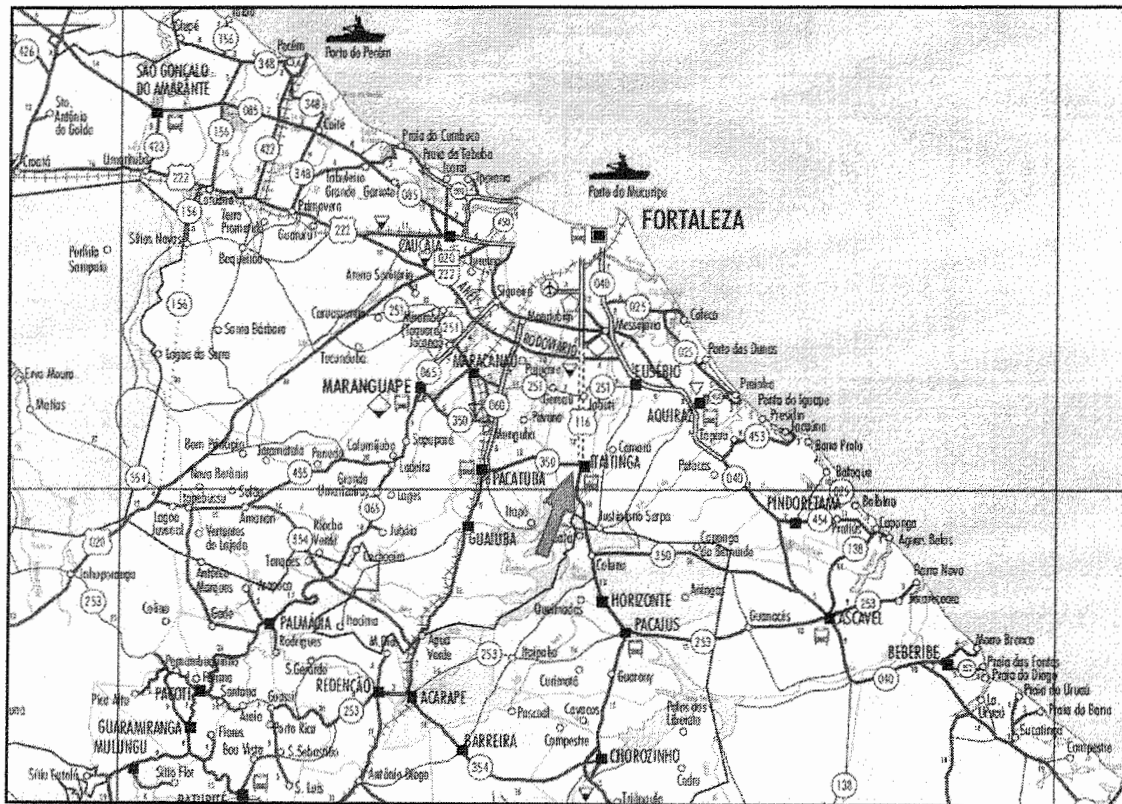
O Município está localizada conforme os mapas abaixo:



**Localização do Município**



**Situação do Município**



**Acessos ao Município**

#### 4.0 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE OS TRECHOS A PAVIMENTAR

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a pavimentação e manutenção do sistema viário de acordo com a demanda do município de Itaitinga, no Município de Itaitinga/CE.

As obras de Recuperação e Manutenção continuada em vias pavimentadas com pedra tosca, em paralelepípedo e pavimentação asfáltica em diversas localidades se darão de acordo com as demandas a serem oficializadas pela Fiscalização da Prefeitura através de Ordens de Serviço.

Cada ordem de serviço deverá conter a localização do logradouro, memória de cálculo de quantitativos, e desenhos técnicos contendo dimensões a serem executadas.

#### 5.0 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

- Manutenção e Pavimentação de Pavimento em Pedra Tosca e Paralelo
- Manutenção e Pavimentação asfáltica
- Manutenção e Pavimentação em Intertravado

##### 5.1 Manutenção e Pavimentação de Pavimento em Pedra Tosca e Paralelo

O Serviço de Pavimentação e Manutenção terá que ser elaborado de acordo com a demanda da Prefeitura e deverá ser executado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

O calçamento será executado com pedras proveniente de Pedreiras da Região.

##### Vantagens da Pavimentação em Pedra Tosca

O pavimento constituído por Pedra assume vantagens mais evidentes onde os volumes de tráfego são pequenos, as condições geométricas ou de drenagem são muito exigentes, os subleitos muito fracos ("argilitos turfas"), ou, ainda, em condições muito severas de uso como em terminais de transporte, postos de gasolina, etc., onde os derramamentos de combustíveis e os esforços de arranque, deterioram rapidamente as misturas asfálticas.

A execução deste tipo de pavimento não requer mão de obra especializada ou equipamentos sofisticados, podendo ser empregada mão de obra semi-qualificada (calceteiros) e sem qualificação (ajudantes) através de pequena estrutura, num ritmo compatível com o aporte de recursos, otimizando o aproveitamento da mão-de-obra segundo as peculiaridades e sazonalidades da economia da região.

Excluídas as falhas ou insuficiências das camadas inferiores do pavimento, a superfície de rolamento constituída por Pedras de rocha, adequadamente selecionada e cortada, apresenta uma duração ilimitada. Esta resistência se estende à ação dos solventes desprendidos pelos veículos (diesel, gasolina, etc.)

As características de flexibilidade e maleabilidade deste tipo de pavimento assimilam e distribuem bem, condições inferiores do leito estradal, sejam oriundas da má preparação e execução das camadas inferiores do pavimento ou problemas decorrentes da existência de água no subleito e/ou solos inadequados na fundação.

A manutenção é realizada de forma rápida e eficiente através de equipes pequenas, dispensando o uso de máquinas, com integral reaproveitamento dos materiais, que são reassentados no local após a recuperação da infraestrutura.

A determinação da espessura dos pavimentos construídos em pedra sempre foi uma questão essencialmente prática. A experiência em cada região, com suas características de solos e clima é que permite, depois de mais de uma centena de anos em emprego sistemático desses pavimentos, que se estabeleça relações empíricas entre o tráfego, o tipo de solo do subleito e a espessura total do pavimento.

## 5.2 Manutenção e Pavimentação asfáltica

A contratada deverá realizar a limpeza total do pavimento existente, efetuando a varrição, recolhimento e remoção de materiais existentes no leito da rua como areia, pedras, folhas e demais materiais que porventura estiverem sobre o pavimento.

A pintura de ligação terá a finalidade de promover a aderência entre a base e a camada asfáltica. Para este serviço será aplicada emulsão asfáltica RR-2C. As camadas de rolamento e reperfilamento terão que obedecer às seguintes recomendações:

- Todo CBUQ aplicado na obra deverá possuir temperatura ideal recomendada pelas Normas Técnicas Brasileiras;
- Sempre que houver emendas, estas serão feitas verticalmente;
- Deverá ser observado o devido abaulamento para que não haja acúmulo de águas pluviais no centro da pista de rolamento.

## 5.2 Manutenção e Pavimentação em Intertravado

O Serviço de Pavimentação e Manutenção terá que ser elaborado de acordo com a demanda da Prefeitura e deverá ser executado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

É necessário que seja executada a limpeza de toda a área a ser recuperada, para o recebimento do piso intertravado.

## 6.0 PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS

### 6.1 Orçamento Básico

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 estão sequenciadas as seguintes planilhas:

- Orçamento Básico
- Cronograma Físico Financeiro;
- Memória de Cálculo de Quantitativos;
- Detalhamento da Composição do BDI;
- Detalhamento da Composição dos Encargos Sociais;
- Detalhamento de Composição de Preço Unitário.

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.

### 6.2 Fonte de Preços e Tabelas utilizadas

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

- Tabela **SEINFRA 27.1** vigente desde **03/2021** 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/CE 12/2021** com desoneração (Disponível e publicada no site da Caixa Econômica Federal - <http://www.caixa.gov.br/poder-publico/apoio-poder-publico/sinapi>)

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.
- Cotação de preço do Serviço no mercado.

### 6.3 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.

### 6.4 Memória de Cálculo dos 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.

### 6.5 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.

### 6.6 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.

### 6.7 Composições de Preços 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;

## 7.0 CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

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 à 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, pavimentação 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 a 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 à 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.

## **8.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA**

### **1 SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **1.1 PLACA DE OBRA**

##### **1.1.1 | SEINFRA - S | C4541 | PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER | 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 | SEINFRA - S | C2873 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) | UNIDADE: M2**

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.

### **2 MOVIMENTO DE TERRA**

#### **2.1 ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL**

##### **2.1.1 | SEINFRA - S | C3182 | ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M | UNIDADE: M3**

Aplicação aos serviços de escavação e carga mecanizada usados para implantação de corte ao longo do eixo e no interior dos limites das seções transversais, construção de caminhos de serviços, bem como a execução de cortes para empréstimos ou para remoção de solos inadequados, de modo que tenhamos ao final, o greide de terraplenagem estabelecido no projeto.

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, deslocamento e limpeza.

Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, segundo as recomendações constantes das Normas Regulamentadoras de Segurança e Medicina do Trabalho, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral. A escavação mecânica terá início no trecho liberado pela FISCALIZAÇÃO, obedecidas às exigências de segurança, mediante a prévia seleção de utilização ou rejeição dos materiais extraídos, bem como de uma programação de trabalho aprovada pela FISCALIZAÇÃO. Assim, apenas serão transportados, para constituição ou complementação dos aterros, os materiais que sejam compatíveis com as especificações de execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

Atendido o projeto e, desde que técnica e economicamente aconselhável a juízo da FISCALIZAÇÃO, as massas em excesso que resultariam em bota-fora poderão ser integradas aos aterros, constituindo alargamentos da plataforma, adoçamento dos taludes ou bermas de equilíbrio. A referida operação deverá ser efetuada desde a etapa inicial da construção do aterro.

Nos cortes e aterros indicados no projeto, deverão ser providenciadas todas as proteções quanto à erosão e deslizamento de taludes, drenagem, revestimentos e demais serviços que se tornarem necessários à estabilidade da obra. Para tanto a CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO o escopo básico das soluções propostas para cada uma das situações.

Os taludes deverão apresentar a superfície desempenada obtida pela normal utilização do equipamento de escavação. Não será permitida a presença de blocos de rocha ou matacões nos taludes, que possam colocar em risco a segurança dos usuários.

O acabamento da plataforma de corte será procedido mecanicamente, de forma a se alcançar a conformação da seção transversal do projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:

- Variação de altura máxima de + ou - 0,10 m para o eixo e bordos;
- Variação máxima de largura + 0,20 m para cada semi plataforma, não se admitido variação para menos.

#### **Materiais**

- Materiais De Primeira Categoria: Solo em geral, residual ou sedimentar, seixo rolado ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m.
- Materiais De Segunda Categoria: Constituído por rocha em decomposição, que permitem a remoção com o uso de escarificador, lâminas ou canto de lâminas de equipamento rodoviário, sem a utilização de desmonte especializado (ex.: explosivo, perfuratriz, etc.). Estão incluídos nesta classificação, os blocos de rocha de volume inferior a 2,0 m<sup>3</sup> e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 e 1,0m.
- Materiais de Terceira Categoria: Constituído por rocha sã, em que será necessário o uso de explosivo ou perfuratriz para sua remoção. Inclui-se neste seguimento, blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,0 m ou volume igual ou superior a 2,0 m<sup>3</sup>.

#### **Equipamentos**

A escavação e carga dos materiais de cortes, empréstimos ou bases de aterros serão executadas mediante a utilização racional de equipamentos adequados, que possibilitem a execução dos serviços com a produtividade requerida. Para a escavação serão empregados tratores de esteiras ou pneus, equipados com lâmina e, quando for o caso, escarificador. A potência dos tratores empregados será aquela requerida para a execução dos serviços, não podendo ser inferior a 140 HP.

Para a operação de carga serão utilizadas pás carregadeiras de pneus com potência mínima de 100 HP para materiais sem ou com pouca umidade, e de esteiras quando houver teor de umidade que obrigue esta opção, principalmente no caso de preparação das bases dos aterros.

A FISCALIZAÇÃO poderá ordenar a retirada, acréscimo, supressão ou troca de equipamento, toda vez que constatar deficiência no desempenho do mesmo ou falta de adaptabilidade aos trabalhos aos quais está destinado, bem como a necessidade de se proporcionar o desenvolvimento dos trabalhos, em respeito às exigências de prazo da citada obra.

#### **2.1.2 | SEINFRA - S | C0328 | ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO | UNIDADE: M3**

Aterros com solos são segmentos de rodovia, cuja implantação requer o depósito de materiais granulares, quer provenientes de cortes, quer de empréstimos, no interior dos limites das seções de projeto ("off-sets"), que definem o corpo estradal.

As operações de aterro compreendem:

Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais de cortes ou empréstimos, para construção do corpo do aterro, até as cotas indicadas em projeto. As condições a serem obedecidas para a compactação serão objeto do item Execução.

Descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais selecionados oriundos de cortes ou empréstimos, para a construção da camada selecionada (20 a 60cm) do aterro até a cota correspondente ao greide da terraplenagem. As condições a serem obedecidas para a compactação serão objeto do item Execução.

Descarga, espalhamento, conveniente umedecimento ou aeração, e compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos, destinados a substituir eventualmente os materiais de qualidade inferior, previamente retirados, a fim de melhorar as fundações dos aterros e/ou cortes.

Os materiais deverão ser selecionados dentre os de 1ª categoria atendendo a qualidade e a destinação prevista no projeto.

Os solos para os aterros provirão de empréstimos ou de cortes existentes, devidamente selecionados no Projeto. A substituição desses materiais selecionados por outros, quer seja por necessidade de serviço ou interesse do Executante, somente poderá ser processada após prévia autorização por escrito da Fiscalização.

Os solos para os aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.

Na execução do corpo dos aterros não será permitido o uso de solos que tenham baixa capacidade de suporte ( $ISC < 2\%$ ) e expansão maior do que 4% (DNER-ME 47).

Não será permitido uso de solos com  $ISC < 3\%$  e expansão maior do que 2% (DNER-ME 47).

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, escavotransportadores, moto-escavo-transportadores, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, de pneus, pés-de-carneiro, estáticos ou vibratórios, grade de discos e caminhões pipas. Os equipamentos a serem utilizados deverão ser aprovados pela Fiscalização.

A execução dos aterros subordinar-se-á aos elementos técnicos fornecidos ao Executante e constantes das Notas de Serviço elaboradas de conformidade com o Projeto.

A operação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

O lançamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e, extensões tais, que permitam seu umedecimento e compactação de acordo com o previsto nestas Especificações Gerais. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar de 0,30m. Para a camada selecionada essa espessura não deverá ultrapassar de 0,20m. Em qualquer caso a espessura mínima a compactar será de 0,10m.

Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, elas deverão ser compactadas nas proximidades da umidade ótima indicada em Projeto até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 47. Para a camada selecionada e, na inexistência desta nos 0,40m superiores do aterro, aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos e/ou as camadas que não atingirem as condições mínimas de compactação e máxima de espessura, deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, até atingir a massa específica aparente seca exigida.

A inclinação dos taludes de aterro, tendo em vista a natureza dos solos e as condições locais, será fornecida pelo projeto, e só poderá ser alterada com permissão por escrito.

### 2.1.3 | SEINFRA - S | C3232 RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA | UNIDADE: M2

A conformação, raspagem ou reconformação do terreno é o serviço executado destinado a dar forma ao leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do projeto.

## 3 PAVIMENTAÇÃO

### 3.1 MANUTENÇÃO E PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

#### 3.1.1 | SEINFRA | C3100 | RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO | UNIDADE: M2

A reposição da pavimentação nas vias públicas deverá objetivar o restabelecimento das condições anteriores a deterioração da mesma. A recomposição da pavimentação de pedra tosca e/ou paralelepípedo deverá ser assentada com disposição idêntica à da pavimentação existente, sobre uma camada de areia de 5 cm de espessura, das bordas da faixa para o centro e, quando em rampa, de baixo para cima. As peças devem ser fortemente comprimidas por percussão através de soquete de madeira e a parte superior das juntas não deve exceder 15 mm. O rejuntamento consiste no espalhamento de uma camada de areia seca e limpa sobre as peças assentadas, para o preenchimento dos vazios.

**2.1.2 | SEINFRA | C2896 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) | UNIDADE: M2**

A mão de obra será feita com servente e calceteiro. Os materiais serão pedra de mão (rachão) e areia vermelha. Os equipamentos serão compactador liso autopropelido e compactador de placa vibratória HP4.

**3.2 MANUTENÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELO**

**3.2.1 | SEINFRA | C3101 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/REAPROVEITAMENTO| UNIDADE: M2**

A reposição da pavimentação nas vias públicas deverá objetivar o restabelecimento das condições anteriores a deterioração da mesma. A recomposição da pavimentação de pedra tosca e/ou paralelepípedo deverá ser assentada com disposição idêntica à da pavimentação existente, sobre uma camada de areia de 5 cm de espessura, das bordas da faixa para o centro e, quando em rampa, de baixo para cima. As peças devem ser fortemente comprimidas por percussão através de soquete de madeira e a parte superior das juntas não deve exceder 15 mm. O rejuntamento consiste no espalhamento de uma camada de areia seca e limpa sobre as peças assentadas, para o preenchimento dos vazios.

**3.2.2 | SEINFRA | C2894 - PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) | UNIDADE: M2**

Paralelepípedos são peças prismáticas obtidas de rocha com dimensões limitadas e possuem formato de paralelepípedo retângulo. A estrutura de um pavimento com paralelepípedos funciona geralmente como revestimento ou como base (no caso de receber uma camada sobrejacente, geralmente asfáltica). No caso de um bom subleito, o calçamento sozinho pode constituir o pavimento.

**3.2.3 | SEINFRA | COMP-30809119 - REJUNTAMENTO PAVIMENTAÇÃO PARALELEPIPEDO (ARGAMASSA) | UNIDADE: M2**

As juntas do Paralelepípedos serão rejuntadas com argamassa.

**3.3 MANUTENÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

**3.3.1 | SEINFRA | C3447 | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | UNIDADE: M2**

A rua e o passeio a serem pavimentados deverão ser limpos antes da liberação do tráfego. Deverão ser removidos qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.

**3.3.2 | SEINFRA | 96402 | EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C | UNIDADE: M2**

Após a varrição e a recuperação da superfície a ser pavimentada aplica-se o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C, ou em dias de chuva, quando esta estiver eminente ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento é de 30 a 60 segundos Saybolt-Furol para AD, EA e CAP.

Deve-se pintar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a pintura da adjacente, quando a primeira meia-pista for aberta ao trânsito. Logo que possível dever-se-á executar a camada asfáltica sobre a superfície pintada.

A fim de evitar a superposição ou excesso nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel impermeável transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais são, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

A uniformidade depende do equipamento empregado na distribuição. Ao se iniciar o serviço, deve ser realizada uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser feita fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora, para recolher o ligante asfáltico.

Após aplicação do ligante deve ser esperado o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

O ligante deverá ser transportado diretamente do fornecedor para a obra, portanto existe somente o transporte local com a distância do transporte da fábrica de emulsões até a obra.

O consumo de emulsão é de 1,0 L ou 1,0 kg por metro quadrado de pista por se tratar de base em pedra tosca.

para evitar que sejam totalmente cobertos. O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

**Compactação Final:** A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade. Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória. É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos. Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego. Se for possível, deixar o excesso da areia do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

#### 4. DRENAGEM SUPERFICIAL

##### 4.1 DRENAGEM SUPERFICIAL

###### 4.1.1 | SEINFRA - S | C0366 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) | UNIDADE: M

Os meios-fios serão moldados no local, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736.

Deverão atender, ainda, às seguintes condições:

Resistência à compressão simples: (10 MPa).

Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras.

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.

###### 4.1.2 | SEINFRA - S | C2927 | RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO | UNIDADE: M

Será feita a manutenção de meio-fio de forma a ficar de acordo com as normas estabelecidas e também para a sua usabilidade.

###### 4.1.3 | SEINFRA - S | C1609 | LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO | UNIDADE: M3

O lastro de concreto será utilizado para a execução das sarjetas.

###### 4.1.4 | SEINFRA - S | COMP-26127918 | CANALETA DE CONCRETO TIPO U 30,00 x 25,00 CM | UNIDADE: M

As canaletas retangulares de concreto deverão ser moldadas "in loco" atendendo ao disposto no projeto. A execução deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa à plataforma cujos trabalhos de regularização ou acerto possam danificá-las. O preparo e a regularização da superfície de assentamento serão executados com operação manual envolvendo cortes, aterros ou acertos, de forma a atingir a geometria projetada para cada dispositivo. Em qualquer condição, a superfície de assentamento deverá ser compactada de modo a resultar uma base firme e bem desempenada. O espalhamento e acabamento do concreto serão feitos mediante o emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes permitirá a conformação da canaleta à seção pretendida.

#### 13.0 RELAÇÃO DE DESENHOS

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

Prancha	Conteúdo	Identificação dos desenhos
01/02	Planta de Localização	Mapa de Localização Geral
02/02	Planta de Localização	Mapa de Localização Geral

**ANEXO I - ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

*[Handwritten mark]*



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

**CREA-CE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20190433113

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à  
CE20170208134

**1. Responsável Técnico**

**LEONARDO SILVEIRA LIMA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **0601581067**

Registro: **14646D**

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

Registro: **0000400998-CE**

**2. Contratante**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**

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

**RUA CORONEL VIRGILIO TÁVORA**

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Itaitinga**

UF: **CE**

CEP: **61880000**

País: **Brasil**

Telefone:

Email:

Contrato: **1406.01/2017- TP**

Celebrado em: **14/06/2017**

Valor: **R\$ 1.000,00**

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

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA**

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

**RUA CORONEL VIRGILIO TÁVORA**

Nº: **1710**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **Itaitinga**

UF: **CE**

CEP: **61880000**

Telefone:

Email:

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

Data de início: **14/06/2017**

Previsão de término: **31/12/2017**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

**4. Atividade Técnica**

1 - ATUACAO	Quantidade	Unidade
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1474 - ASFÁLTICA	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1476 - EM PEDRA	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS	1,00	un

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

**5. Observações**

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DE ACORDO COM A DEMANDA DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA/CE.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS (ABENC)

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

**LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34**

Local

data

**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\$ 85,96**

Registrada em: **04/01/2019**

Valor pago: **R\$ 85,96**

Nosso Número: **8212966228**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: c8zZ0  
Impresso em: 07/01/2019 às 08:36:17 por: . ip: 187.18.178.178

[www.creace.org.br](http://www.creace.org.br)

[faleconosco@creace.org.br](mailto:faleconosco@creace.org.br)

Tel: (85) 3453-5800

Fax: (85) 3453-5804

**CREA-CE**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Ceará



209

---

**ANEXO II - PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS**

---

4



**ORÇAMENTO BÁSICO**


OBRA: PAVIMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DE ACORDO COM A DEMANDA DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA

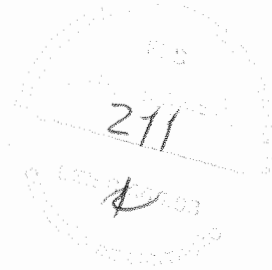
ORC: 01: MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

LOCAL: ITAITINGA/CE

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %)   2. SINAPI 12/2021 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %)							BDI	BDI DIFER.	DATA BASE
							28,29%	-	12/2021
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>52.092,28</b>
1.1			<b>PLACA DE OBRA</b>						777,28
1.1.1	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	4,00	151,47	28,29%	194,32	777,28
1.2			<b>LOCAÇÃO DA OBRA</b>						<b>51.315,00</b>
1.2.1	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	155.500,00	0,26	28,29%	0,33	51.315,00
<b>2.</b>			<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						<b>62.965,00</b>
2.1			<b>ESCAVAÇÃO E ATERRO</b>						<b>62.965,00</b>
2.1.1	SEINFRA-S	C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	M3	500,00	8,32	28,29%	10,67	5.335,00
2.1.2	SEINFRA-S	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	500,00	89,49	28,29%	114,81	57.405,00
2.1.3	SEINFRA-S	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	2.500,00	0,07	28,29%	0,09	225,00
<b>3.</b>			<b>PAVIMENTAÇÃO</b>						<b>13.279.785,00</b>
3.1			<b>MANUTENÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRA TOSCA</b>						<b>1.156.925,00</b>
3.1.1	SEINFRA-S	C3100	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO	M2	17.500,00	14,88	28,29%	19,09	334.075,00
3.1.2	SEINFRA-S	C2896	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	17.500,00	36,65	28,29%	47,02	822.850,00
3.2			<b>MANUTENÇÃO E PAVIMENTAÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELO</b>						<b>531.300,00</b>
3.2.1	SEINFRA-S	C3101	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDO C/REAPROVEITAMENTO	M2	5.000,00	20,55	28,29%	26,36	131.800,00
3.2.2	SEINFRA-S	C2894	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDO S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	5.000,00	57,86	28,29%	74,23	371.150,00
3.2.3	SEINFRA-S	COMP-30809119	REJUNTAMENTO PAVIMENTAÇÃO PARALELEPIEDO (ARGAMASSA)	M2	2.500,00	8,84	28,29%	11,34	28.350,00
3.3			<b>MANUTENÇÃO E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>						<b>11.204.830,00</b>
3.3.1	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	130.000,00	1,17	28,29%	1,50	195.000,00
3.3.2	SINAPI-S	96402	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	M2	130.000,00	2,32	28,29%	2,98	387.400,00
3.3.3	SINAPI-S	95995	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	6.500,00	1.273,85	28,29%	1.634,22	10.622.430,00
3.4			<b>MANUTENÇÃO E PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO</b>						<b>386.730,00</b>
3.4.1	SEINFRA-S	COMP-6589433	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO C/REAPROVEITAMENTO	M2	3.000,00	14,88	28,29%	19,09	57.270,00
3.4.2	SEINFRA-S	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	3.000,00	85,60	28,29%	109,82	329.460,00
<b>4.</b>			<b>DRENAGEM</b>						<b>706.485,25</b>
4.1			<b>DRENAGEM SUPERFICIAL</b>						<b>706.485,25</b>
4.1.1	SEINFRA-S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	3.750,00	51,20	28,29%	65,68	246.300,00
4.1.2	SEINFRA-S	C2927	RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO	M	3.750,00	17,33	28,29%	22,23	83.362,50
4.1.3	SEINFRA-S	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	225,00	527,55	28,29%	676,79	152.277,75
4.1.4	SEINFRA-S	COMP-26127918	CANAleta DE CONCRETO TIPO U 30,00 x 25,00 CM	M	500,00	350,06	28,29%	449,09	224.545,00
							<b>TOTAL GERAL:</b>		<b>14.101.327,53</b>

VALOR DO ORÇAMENTO: CATORZE MILHÕES CENTO E UM MIL E TREZENTOS E VINTE E SETE REAIS E CINQUENTA E TRÊS CENTAVOS

  
LEONARDO SILVEIRA LIMA  
ENG. CIVIL RNP 060152106-7



**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DE ACORDO COM A DEMANDA DO MUNICÍPIO DE ITATINGA

ORÇ: 01: MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

LOCAL: ITATINGA/CE

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	LOCAL: ITATINGA/CE												
				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	52.092,28	0,4%	4.339,29	4.339,29	4.339,29	4.339,29	4.339,29	4.339,29	4.339,29	4.339,29	4.339,29	4.339,29	4.339,29	4.360,12	
				8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,37%	
2.	MOVIMENTO DE TERRA	62.965,00	0,4%	5.244,98	5.244,98	5.244,98	5.244,98	5.244,98	5.244,98	5.244,98	5.244,98	5.244,98	5.244,98	5.244,98	5.270,17	
				8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,37%	
3.	PAVIMENTAÇÃO	13.279.785,00	94,2%	1.106.206,09	1.106.206,09	1.106.206,09	1.106.206,09	1.106.206,09	1.106.206,09	1.106.206,09	1.106.206,09	1.106.206,09	1.106.206,09	1.106.206,09	1.111.518,00	
				8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,41%	
<b>TOTAL / SUB TOTAL (DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO)</b>				<b>14.101.327,53</b>	<b>1.115.790,36</b>	<b>1.115.790,36</b>	<b>1.115.790,36</b>	<b>1.115.790,36</b>	<b>1.115.790,36</b>	<b>1.115.790,36</b>	<b>1.115.790,36</b>	<b>1.115.790,36</b>	<b>1.115.790,36</b>	<b>1.115.790,36</b>	<b>1.121.148,30</b>	
% DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO					7,91%	7,91%	7,91%	7,91%	7,91%	7,91%	7,91%	7,91%	7,91%	7,91%	7,95%	
SUB TOTAL ACUMULADO					1.115.790,36	2.231.580,72	3.347.371,09	4.463.161,45	5.578.951,81	6.694.742,17	7.810.532,53	8.926.322,90	10.042.113,21	11.157.903,61	12.273.695,91	
% ACUMULADO					7,91%	15,83%	23,74%	31,65%	39,56%	47,48%	55,39%	63,30%	71,21%	79,13%	87,04%	94,99%

*Leonardo Silveira Lima*  
**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
 ENG. CIVIL RNP 060/5810E-7



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DE ACORDO COM A DEMANDA DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA

ORÇ: 01: MANUTENÇÃO E RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

LOCAL: ITAITINGA/CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.						UN	
			Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
3.3.3	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019								Total = 6.500,00	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Area x Esp. >	130.000,00	0,05					=	6.500,00
>									=	0,00
>									=	0,00
3.4	MANUTENÇÃO E PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO								Total = 3.000,00	M2
3.4.1	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO C/REAPROVEITAMENTO								Total = 3.000,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Area >	3.000,00						=	3.000,00
>									=	0,00
>									=	0,00
3.4.2	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO								Total = 3.000,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Area >	3.000,00						=	3.000,00
>									=	0,00
>									=	0,00
4.	DRENAGEM									
4.1	DRENAGEM SUPERFICIAL									
4.1.1	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)								Total = 3.750,00	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Ext. >	3.750,00						=	3.750,00
>									=	0,00
>									=	0,00
4.1.2	RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO								Total = 3.750,00	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Ext. >	3.750,00						=	3.750,00
>									=	0,00
>									=	0,00
4.1.3	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO								Total = 225,00	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Ext.x Larg.x Alt. x Rep. >	3.750,00	0,30	0,10	2,00			=	225,00
>									=	0,00
>									=	0,00
4.1.4	CANALETA DE CONCRETO TIPO U 30,00 x 25,00 CM								Total = 500,00	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Ext. >	500,00						=	500,00
>									=	0,00
>									=	0,00

*Leonardo Silveira Lima*  
LEONARDO SILVEIRA LIMA  
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

214  
本

215  
1  
DATA BASE  
03/2021

**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DE ACORDO COM A DEMANDA DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA  
 LOCAL: ITAITINGA/CE  
 FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %) | 2. SINAPI 11/2021 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %)

**C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)**

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000	15,55	31,10
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>31,10</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000	35,59	36,30
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000	24,99	24,99
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000	12,61	56,75
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000	15,54	2,33
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>120,37</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>151,47</b>

**C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	0,00100	75,05	0,08
I0758	NIVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,00200	0,69	0,00
I0775	TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,00200	1,36	0,00
					<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>	<b>0,08</b>
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00400	16,77	0,07
I2382	NIVELADOR	SEINFRA	H	0,00200	24,86	0,05
I2445	TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00200	30,34	0,06
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>0,18</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>0,26</b>

**C3182 - ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M (M3)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00275	47,77	0,13
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00020	86,99	0,02
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000	75,83	0,00
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,01686	157,32	2,65
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00961	282,41	2,71
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980	239,30	2,35
					<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>	<b>7,86</b>
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02941	15,55	0,46
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>0,46</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>8,32</b>

**C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO (M3)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,03500	134,84	4,72
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,03500	42,16	1,48
					<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>	<b>6,20</b>
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,05000	15,55	16,33
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>16,33</b>
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1,10000	60,88	66,97
					<b>TOTAL MATERIAL:</b>	<b>66,97</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>89,49</b>

**C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA (M2)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000	76,57	0,00
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00028	218,35	0,06
					<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>	<b>0,06</b>
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,00056	15,55	0,01
					<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>	<b>0,01</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>0,07</b>

**C3100 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO (M2)**

EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,05000	42,16	2,11
I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,01000	83,93	0,84

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DE ACORDO COM A DEMANDA DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA	DATA BASE
LOCAL:	ITAITINGA/CE	03/2021
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %)   2. SINAPI 11/2021 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %)		

MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,20000	20,77	4,15
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000	15,55	7,78
TOTAL MAO DE OBRA:						11,93
VALOR:						14,88

C2896 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	SEINFRA	H	0,05000	24,08	1,20
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,01000	83,93	0,84
TOTAL EQUIPAMENTO:						2,04
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,30000	20,77	6,23
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000	15,55	9,33
TOTAL MAO DE OBRA:						15,56
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,15000	60,88	9,13
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	0,15000	66,06	9,91
TOTAL MATERIAL:						19,04
VALOR:						36,55

C3101 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/REAPROVEITAMENTO (M2)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,01000	83,93	0,84
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,84
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,30000	20,77	6,23
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,20000	20,77	4,15
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000	15,55	9,33
TOTAL MAO DE OBRA:						19,71
VALOR:						20,55

C2894 - PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)						
EQUIPAMENTO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,01000	83,93	0,84
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,84
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15000	20,77	3,12
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000	15,55	6,22
TOTAL MAO DE OBRA:						9,34
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,15000	74,72	11,21
12527	PARALELEPÍPEDO (11 X 18 CM)	SEINFRA	UN	32,00000	1,14	36,48
TOTAL MATERIAL:						47,69
VALOR:						57,86

COMP-30809119 - REJUNTAMENTO PAVIMENTAÇÃO PARALELEPÍPEDO (ARGAMASSA) (M2)						
SERVICO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,02000	441,98	8,84
TOTAL SERVICIO:						8,84
VALOR:						8,84

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)						
MAO DE OBRA		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,07500	15,55	1,17
TOTAL MAO DE OBRA:						1,17
VALOR:						1,17

96402 - EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF. 11/2019 (M2)						
MATERIAL		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
41903	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (COLETA)	SINAPI	KG	0,43448	3,51	1,53
TOTAL MATERIAL:						1,53
SERVICIO		FONTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUE	SINAPI	CHI	0,00492	47,45	0,23
83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUE	SINAPI	CHP	0,00039	231,18	0,09

**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DE ACORDO COM A DEMANDA DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA				
LOCAL:	ITAITINGA/CE				
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %)   2. SINAPI 11/2021 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %)					DATA BASE 03/2021

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNID.	UNID.	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00531	15,79	0,08
89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI	SINAPI	CHI	0,00367	33,42	0,12
89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRACÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP	SINAPI	CHP	0,00164	111,16	0,18
5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIME	SINAPI	CHI	0,00386	5,32	0,02
5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIME	SINAPI	CHP	0,00193	11,18	0,02
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>					<b>0,74</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>2,28</b>	

95995 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019 (M3)						
MATERIAL	DESCRIÇÃO	UNID.	UNID.	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
1518	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, F	SINAPI	T	2,49868	457,50	1.143,15
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>1.143,15</b>	
SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	UNID.	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 K	SINAPI	CHP	0,04538	182,97	8,30
88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,10528	15,87	17,54
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO	SINAPI	CHI	0,09683	75,63	7,32
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO	SINAPI	CHP	0,04098	196,22	8,04
95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM	SINAPI	CHI	0,05937	70,31	4,17
95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM	SINAPI	CHP	0,07873	209,47	16,49
96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA AC	SINAPI	CHI	0,10475	38,50	4,03
96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA AC	SINAPI	CHP	0,03335	121,12	4,04
5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A	SINAPI	CHI	0,09282	151,21	14,03
5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A	SINAPI	CHP	0,04538	414,08	18,79
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>					<b>102,75</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>1.245,92</b>	

C3100 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PISO INTERTRAVADO C/REAPROVEITAMENTO (M2)						
EQUIPAMENTO	DESCRIÇÃO	UNID.	UNID.	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,05000	42,16	2,11
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,01000	83,93	0,84
<b>TOTAL EQUIPAMENTO:</b>					<b>2,95</b>	
MAO DE OBRA	DESCRIÇÃO	UNID.	UNID.	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,20000	20,77	4,15
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,50000	15,55	7,78
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>11,93</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>14,88</b>	

C3782 - PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO (M2)						
MAO DE OBRA	DESCRIÇÃO	UNID.	UNID.	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,75000	20,77	15,58
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000	15,55	15,55
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>31,13</b>	
MATERIAL	DESCRIÇÃO	UNID.	UNID.	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,15000	74,72	11,21
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	4,50000	0,56	2,52
17004	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ T	SEINFRA	M2	1,05000	38,80	40,74
<b>TOTAL MATERIAL:</b>					<b>54,47</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>85,60</b>	

C0366 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) (M)						
MAO DE OBRA	DESCRIÇÃO	UNID.	UNID.	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000	20,77	6,23
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000	15,55	6,22
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>					<b>12,45</b>	
SERVIÇO	DESCRIÇÃO	UNID.	UNID.	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0588	CAIÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA	M2	0,25000	4,50	1,13
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	SEINFRA	M3	0,02000	41,21	0,82
C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	0,00300	72,29	0,22
C3251	CONFEÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS	SEINFRA	M	1,00000	36,33	36,33
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,00070	369,10	0,26
<b>TOTAL SERVIÇO:</b>					<b>38,76</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>51,20</b>	

C2927 - RECOMPOSIÇÃO DE MEIO FIO EM CONCRETO (M)						
MAO DE OBRA	DESCRIÇÃO	UNID.	UNID.	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,45000	20,77	9,35



**COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS**

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DE ACORDO COM A DEMANDA DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA	
LOCAL:	ITAITINGA/CE	
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:	1. SEINFRA 27.1 COM DESEONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %)   2. SINAPI 11/2021 (ENCARGOS SOCIAIS = 83,850 %)	
		DATA BASE 03/2021

12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,45000	15,55	7,00
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>16,35</b>
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00200	74,72	0,15
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,82000	0,56	0,46
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>0,61</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,00100	375,33	0,38
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						<b>0,38</b>
<b>VALOR:</b>						<b>17,33</b>

**C1609 - LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO (M3)**

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000	20,77	41,54
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000	15,55	248,80
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>290,34</b>
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,69800	67,50	47,12
10280	BRITA	SEINFRA	M3	0,87800	76,19	66,89
10805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000	0,56	123,20
<b>TOTAL MATERIAL:</b>						<b>237,21</b>
<b>VALOR:</b>						<b>527,55</b>

**COMP-26127918 - CANALETA DE CONCRETO TIPO U 30,00 x 25,00 CM (M)**

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,32000	20,77	6,65
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,64000	15,55	9,95
<b>TOTAL MAO DE OBRA:</b>						<b>16,60</b>
SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	REÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	2,00000	14,13	28,26
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	1,15000	12,73	14,64
C3273	CONCRETO P/VIBR., FCK=25MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,55000	389,88	214,43
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPE	SEINFRA	M2	1,30000	58,56	76,13
<b>TOTAL SERVICIO:</b>						<b>333,46</b>
<b>VALOR:</b>						<b>350,06</b>

*Leonardo Silveira Lima*  
LEONARDO SILVEIRA LIMA  
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

**COMPOSIÇÃO DO BDI (CONFORME ACÓRDÃO 2622/13 - TCU PLENÁRIO)**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DE ACORDO COM A DEMANDA DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA

LOCAL: ITAITINGA/CE

COMPOSIÇÃO DO BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/13 - TCU PLENÁRIO						
TIPO DE OBRA :	RODOVIAS E FERROVIAS	MIN	MED	MÁX	BDI S/ CPRB	BDI C/ CPRB
		19,60%	20,97%	24,23%	22,04%	28,29%
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,30%	4,01%	4,67%	3,80%	
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,32%	0,40%	0,74%	0,32%	
R	RISCOS	0,50%	0,55%	0,97%	0,50%	
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%	1,11%	1,21%	1,02%	
L	LUCRO	5,64%	7,30%	8,69%	6,64%	
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DE IMPOSTOS			7,65%	
IMPOSTOS	PIS				0,65%	
	COFINS				3,00%	
	ISS (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)	4,00% x 100,0% =			4,00%	
FÓRMULA INDICADA PELO TCU						
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I1 + I2 + I3)} - 1$						
CÁLCULO SEM A INCLUSÃO DA CPRB						
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + -) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 6,64\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\%)} - 1 = 22,04\%$						
CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB					PERCENTUAL DA CPRB	4,50%
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + 0,00\%) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 6,64\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\% + 4,50\%)} - 1 = 28,29\%$						

*Leonardo Silveira Lima*  
**LEONARDO SILVEIRA LIMA**  
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

220  
1

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DE ACORDO COM A DEMANDA DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA  
 LOCAL: ITAITINGA/CE

SINAPI - Composição de Encargos Sociais



CEARA

DE 10/2020 A 09/2021

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</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 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>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,84%	Não Incide	17,84%	Não Incide
B2	Feridos	3,71%	Não Incide	3,71%	Não Incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87%	0,67%	0,87%	0,67%
B4	13º Salário	10,80%	8,33%	10,80%	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%	Não Incide	1,55%	Não Incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
B9	Férias Gozadas	8,71%	6,73%	8,71%	6,73%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%	0,03%	0,03%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>44,41%</b>	<b>16,46%</b>	<b>44,41%</b>	<b>16,46%</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,40%	4,17%	5,40%	4,17%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	Férias Indenizadas	4,85%	3,75%	4,85%	3,75%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,90%	3,01%	3,90%	3,01%
C5	Indenização Adicional	0,45%	0,35%	0,45%	0,35%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>14,73%</b>	<b>11,38%</b>	<b>14,73%</b>	<b>11,38%</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,46%	2,77%	16,34%	6,06%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,45%	0,35%	0,48%	0,37%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>7,91%</b>	<b>3,12%</b>	<b>16,82%</b>	<b>6,43%</b>
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>83,85%</b>	<b>47,76%</b>	<b>112,76%</b>	<b>71,07%</b>

Fonte: Informação Dias de Chuva - INMET

LEONARDO SILVEIRA LIMA  
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO DE ACORDO COM A DEMANDA DO MUNICÍPIO DE ITAITINGA

LOCAL: ITAITINGA/CE

221  
R

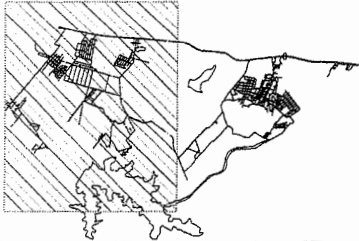


GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ  
Secretaria da Infraestrutura

ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 027.1 (DESONERADA) E 027					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1		TABELA 027	
		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>44,41</b>	<b>16,46</b>	<b>44,41</b>	<b>16,46</b>
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	0,00	17,84	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,87	0,87	0,87	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,80	8,33	10,80	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	0,08	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	6,73	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03	0,03	0,03
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>14,73</b>	<b>11,38</b>	<b>14,73</b>	<b>11,38</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	3,90	3,01	3,90	3,01
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,35	0,45	0,35
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>7,91</b>	<b>3,12</b>	<b>16,82</b>	<b>6,43</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46	2,77	16,34	6,06
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,35	0,48	0,37
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>83,85</b>	<b>47,76</b>	<b>112,76</b>	<b>71,67</b>

*Leonardo Silveira Lima*  
LEONARDO SILVEIRA LIMA  
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

PROYECTO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CARLOS DE GUAYAMA

INSTITUTO VECINAL DE SAN CARLOS DE GUAYAMA

PROYECTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

SECTOR 1

GENERAL DEL DISEÑO

NUMERO

0000 0001956

ASISTENTE A LA EJECUCION

FECHA DE ELABORACION

15/01/2011

222

GEOPAC

PRESTADORA DE SERVICIOS

PRESTADORA MUNICIPAL DE URBANISMO

PLAN DE LOCALIDAD

SECTOR 1

PROYECTO

0000 0001956

0000 0001956

0000 0001956

0000 0001956

0000 0001956

0000 0001956

0000 0001956

555000 0000

553500 0000

552000 0000

550500 0000

549000 0000

0000 0001956

0000 0001956

0000 0001956

0000 0001956

555000 0000

553500 0000

552000 0000

550500 0000

549000 0000

0000 0001956

0000 0001956

0000 0001956

0000 0001956

0000 0001956

0000 0001956

RESERVA ACUICOLA

LOTAMIENTO BARROCO

DESA PESTILE

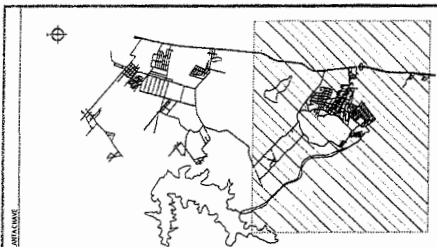
GENERAL

ALTO DO BODE

JARDIM

AGUIE CAVALO





SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E PLANEJAMENTO  
 DEPARTAMENTO DE URBANISMO E PLANEJAMENTO  
 DIVISÃO DE URBANISMO E PLANEJAMENTO

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E PLANEJAMENTO  
 DEPARTAMENTO DE URBANISMO E PLANEJAMENTO  
 DIVISÃO DE URBANISMO E PLANEJAMENTO

223  
 GEOPAC  
 INSTITUTO MUNICIPAL DE URBANISMO  
 DEPARTAMENTO DE URBANISMO E PLANEJAMENTO  
 DIVISÃO DE URBANISMO E PLANEJAMENTO

