



PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

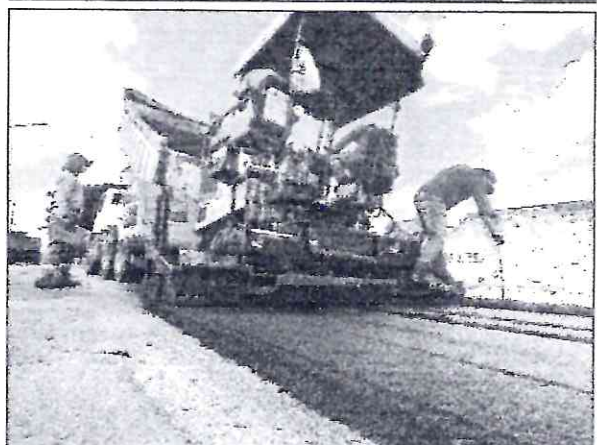
HUMANIZAR, DESENVOLVER E PROSPERAR.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

## Projeto Básico de Engenharia

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE



SETEMBRO/2023

Antônio James de O. Mota Júnior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 346478CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

HUMANIZAR, DESENVOLVER E PROSPERAR



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE

Apresentação



## DADOS DA OBRA

Este memorial refere-se a obra da Pavimentação Asfáltica Com CBUQ em Diversas Ruas do Município De Guaiúba/CE, conforme projetos anexo.

## Localização da Obra

A referida obra será executada no município de Guaiúba/CE.

## Descrição Sumária do Projeto

Este projeto apresenta-se em um único volume contendo os seguintes capítulos:

- ⊕ Apresentação
- ⊕ Localização no Município
- ⊕ Orçamento Básico
- ⊕ Cronograma Físico-Financeiro
- ⊕ Planilha de Quantitativos
- ⊕ Composições de Preços
- ⊕ Cálculo de Encargos Sociais
- ⊕ Cálculo de BDI
- ⊕ Memorial Descritivo e Especificações Técnicas
- ⊕ ART E RRT
- ⊕ Relatório Fotográfico
- ⊕ Peças Gráficas

Antônio Jesus de O. Mota Júnior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 346478CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

PLANEJAR, DESENVOLVER E PROSPERAR.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

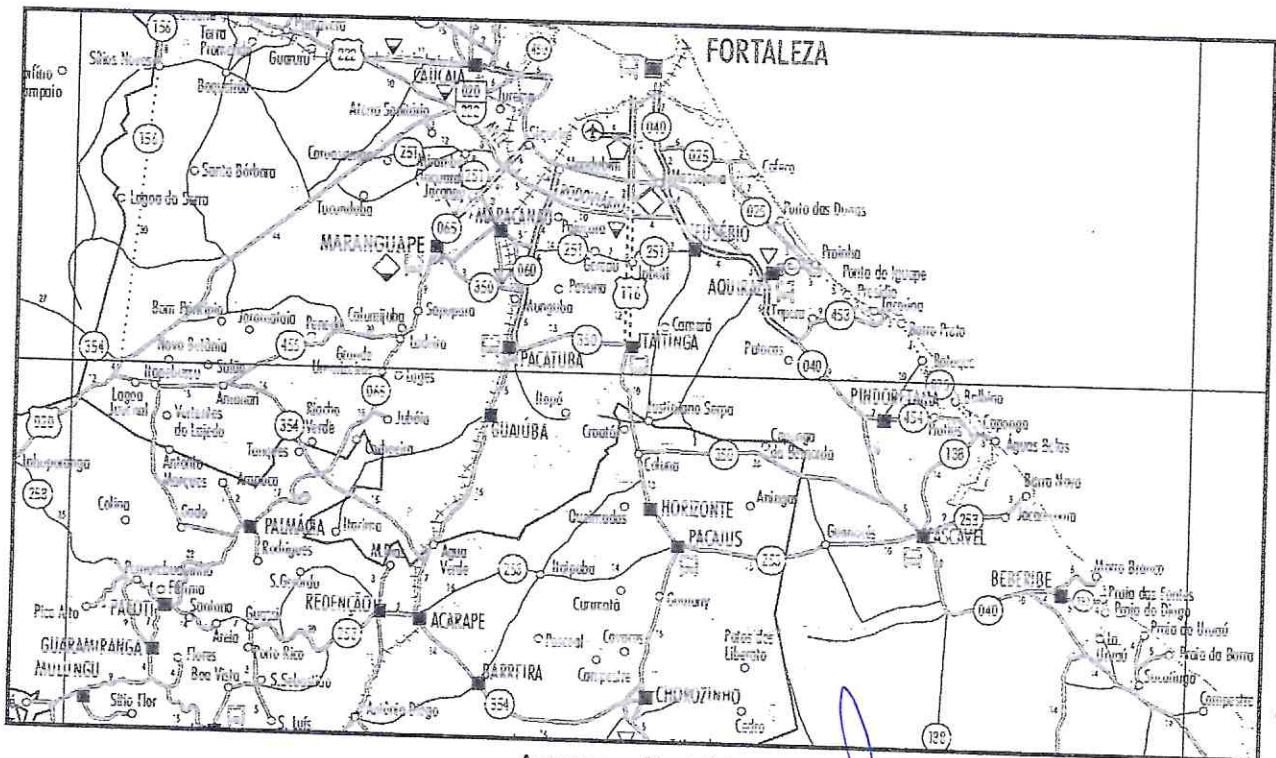
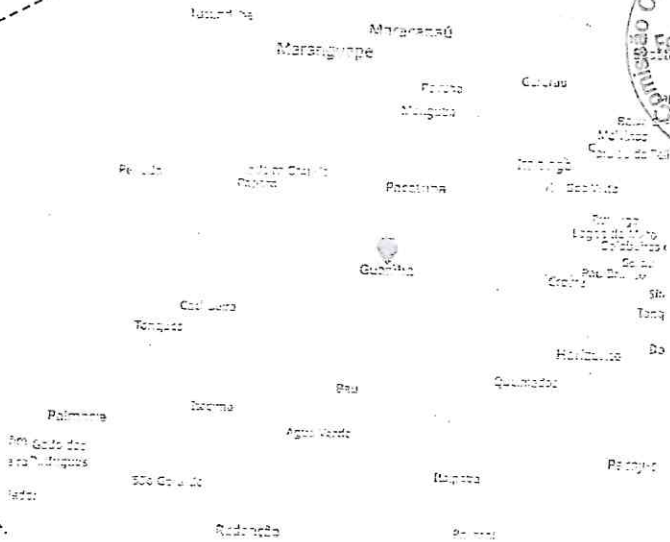
## PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE

Localização no Município

Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará  
CNPJ: 12.359.535/0001-32

Antônio Jaques de O. Mota Junior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 346478CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

PLANILIZAR, DESENVOLVER E PROSPERAR.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE**  
*Memorial Descritivo e Especificações Técnicas*

## OBJETIVO DO MEMORIAL

O objetivo do presente memorial é mostrar como serão executadas as diversas etapas, as especificações dos materiais e normas empregadas na execução da obra acima citada.

## PROJETOS

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

## FONTE DOS PREÇOS UTILIZADOS

Para o orçamento foi utilizado a Tabela Unificada da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA), na versão 28.1 Desonerada. Esta é a tabela usual em todo estado do Ceará.

## BDI UTILIZADO

Conforme exposto nos orçamentos a Prefeitura Municipal adota um BDI de 28,17% e BDI para Material Betuminoso de 15%.

## 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.



**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE**  
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**

É parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

HUMANIZAR, DESENVOLVER E PROSPERAR.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

## PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE

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 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, multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo ser 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

PLANIFICAR, DESENVOLVER E PROSPERAR.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE**  
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 à 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

### GENERALIDADES:

A presente especificação tem por finalidade orientar a elaboração do orçamento, das propostas, bem como a execução da obra de execução dos serviços de pavimentação em pedra tosca em vias urbanas do distrito de Água Verde e no bairro Novo Santo Antônio, no município de Guaiúba – CE.



**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE**

**PROJETO, ESPECIFICAÇÕES E NORMAS.**

Os serviços e obras serão realizados com rigorosa observância dos desenhos dos projetos e respectivos detalhes, bem como da estrita obediência às prescrições e exigências da presente especificação.

**DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES.**

Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

Em caso de divergências entre esta especificação e os desenhos ou memorial descritivo do projeto arquitetônico, prevalecerá sempre o primeiro;

Em caso de divergência entre esta especificação e os desenhos dos projetos complementares, prevalecerão sempre os últimos;

Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;

Em caso de divergências entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes.

Ao final da obra será feito "As Built", para sanar possíveis problemas de execução.

**RESPONSABILIDADE E GARANTIA**

O construtor assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que realizar, de acordo com estas especificações, com os termos do edital e demais documentos técnicos fornecidos, responsabilizando-se também pelos danos decorrentes da má execução desses trabalhos.

Fica estabelecido que a realização, pelo construtor, de qualquer elemento ou seção de serviço implicará a tácita aceitação e ratificação, por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados nesta especificação para execução desse elemento ou seção de serviço.

**LICENÇAS**

O construtor ficará obrigado a obter todas as licenças, aprovações e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos por lei e observando as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e à segurança pública. É obrigado também ao cumprimento de quaisquer formalidades e ao pagamento de todas as despesas decorrentes da utilização de água e energia elétrica durante a execução dos serviços contratados.

**FISCALIZAÇÃO**







PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

HUMANIZAR, DESENVOLVER E PROSPERAR.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

## PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE

Fica estabelecido que:

O proprietário manterá na obra engenheiro e prepostos seus convenientemente credenciados junto ao construtor, daqui por diante designados sempre como fiscalização, com autoridade para exercer, em nome do proprietário, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.

O construtor estará obrigado a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, do mesmo modo, a facilitar a fiscalização em oficinas, depósitos, armazéns ou dependências onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços ou obras em preparo;

À fiscalização é assegurado o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sem prejuízo das penalidades a que ficar sujeito o construtor, e sem que este tenha direito a qualquer indenização, no caso de não ser atendida, dentro de 48 horas, a contar da entrega da ordem de serviço correspondente, qualquer reclamação sobre defeito essencial e, serviço executado ou material posto na obra;

É o construtor obrigado a retirar da obra, imediatamente após o recebimento da ordem de serviço correspondente, qualquer empregado, tafeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da fiscalização, venha a demonstrar conduta nociva ou incapacidade técnica.

### MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS.

Para as obras e serviços acertados, caberá ao construtor fornecer e conservar equipamento mecânico e ferramental necessário; contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegure o progresso adequado às obras. Todos os materiais empregados serão novos, de primeira qualidade e deverão estar em perfeito estado de conservação.

### RECEBIMENTO DAS OBRAS

#### RECEBIMENTO PROVISÓRIO

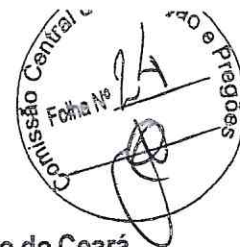
Ocorrerá quando as obras e serviços contratados ficarem inteiramente concluídos, de perfeito acordo com o contrato, através do Termo de Recebimento Provisório, que será lavrado e assinado pelo construtor e por um representante do proprietário.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

HUMANIZAR, DESENVOLVER E PROSPERAR



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

## PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE RECEBIMENTO DEFINITIVO

Ocorrerá em data a ser fixada no contrato, devendo para tanto serem satisfeitas as seguintes condições:

- Atendidas todas as reclamações da fiscalização, referentes a defeitos ou imperfeições que tenham sido verificados em qualquer elemento das obras e serviços executados;
- Solucionadas todas as reclamações porventura feitas quanto à falta de pagamento aos operários ou fornecedores de materiais e prestadores de serviços empregados na edificação;
- Entrega ao proprietário de toda a documentação legal relativa à obra, incluindo-se: habite-se, cópia do projeto "Como Construído", relatório de recomendações e instruções de uso de todos os equipamentos instalados na obra, bem como seus catálogos e certificados de garantia;
- Cumpridas todas as formalidades contratuais.

## SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE

A execução das obras seguirá em todos os pormenores os desenhos e textos explicativos do projeto.

### PLACAS DA OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (3,00 x 4,00)m, a placa deverá ser em chapa de zinco fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.

### ESTUDOS TOPOGRAFICOS

A Topografia também é essencial quando se fala de projetos de estradas, sejam elas rodovias ou ferrovias, usa-se a Topografia para delimitar o traçado geométrico e realizar a distribuição de terras (cortes e aterros) via terraplanagem, pois através do levantamento topográfico dos terrenos e seus relevos, pode-se avaliar os melhores traçados reduzindo os custos com o volume de terra movimentado.

### ATERROS E REATERROS

Serão considerados como aterros os serviços de elevação da cota do terreno natural ou reposição de material em trechos confinados e como reaterros os serviços de recomposição do aterro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

HUMANIZAR, DESENVOLVER E PROSPERAR.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE**  
Recuperação de piso no pátio para assentamento de piso de concreto em tijolinho.

## COMPACTAÇÃO

A compactação será executada com malhos de 30kg ou compactador tipo sapo, que devem estar providos de limpadores convenientemente dispostos de modo a impedir que os solos fiquem ligados aos mesmos.

## REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA

A regularização do subleito é o serviço executado no terreno destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do projeto. Este serviço consta essencialmente de colocação de aterros com uma altura média de 22cm, compactado e regularizado de modo a garantir uma densificação adequada e homogênea do subleito.

Todo equipamento deve ser cuidadosamente examinado pela fiscalização, devendo dela receber a aprovação, sem o que não será dada a ordem de serviço.

- Motoniveladora deve ser suficientemente potente para escarificar, destorroar, misturar e homogeneizar massas, cuja espessura após a compactação possa atingir pelo menos 22,0 cm, e de conformar a superfície acabada dentro das exigências do projeto geométrico.
- A grade de discos, caso seja utilizada, deve ser rebocada por um trator de pneus, e capaz de complementar os trabalhos de destorroamento, mistura e homogeneização do teor de água iniciados pela motoniveladora. Poderão ser utilizados dispositivos tipo "pulvi-mixer".
- Os caminhões distribuidores de água deverão ter capacidade suficiente para evitar o transtorno ocasionado por um número excessivo de unidades. Em qualquer hipótese não será aceito uma unidade com capacidade inferior a 4.000 litros.

Após a marcação topográfica da regularização, proceder-se-á a escarificação até 0,20 m abaixo da cota de projeto, e ao espalhamento do material escarificado até a cota estabelecida para o material solto, de modo que após a compactação e o acabamento atinja a cota de projeto.

Após a execução do calca mérito será executada a compactação com rolo compactado tipo sapo, começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. O número assim executado, é de 3 vezes no mínimo.

## SINALIZAÇÃO VERTICAL



PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

HUMANIZAR, DESENVOLVER E PROSPERAR.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

## PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE Regulamentação / Advertência Refletiva em Aço Galvanizado

Sinalização vertical é um conjunto de legendas ou símbolos com o objetivo de advertir, regulamentar ou indicar a forma correta e segura do uso das vias pelos veículos e pedestres, visando o contexto e a segurança do usuário e melhor fluxo do tráfego, todas as placas de Sinalização e Advertência deverão seguir orientações dos Manuais de Sinalizações Verticais de Regulamentação Volumes I e de Advertência Volume II.

A especificação abaixo estabelece os requisitos básicos e essenciais exigíveis para execução de sinalização vertical. A sinalização vertical engloba placas, painéis, marcos quilométricos, balizadores, semáforos, pórticos e semi-pórticos (bandeiras).

O projeto de sinalização vertical deve obedecer aos requisitos básicos seguintes:

- Atender a uma real necessidade;
- Chamar a atenção dos usuários;
- Transmitir uma mensagem clara e simples;
- Orientar o usuário para a boa fluência e segurança de tráfego;
- Impor respeito aos usuários;
- Fornecer tempo adequado para uma ação correspondente;
- Disciplinar em última análise, o uso da rodovia;

As Placas da sinalização vertical deverão ser executadas em chapas metálicas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, galvanizada e/ou alumínio na liga 5052 h-38 e em plástico reforçado com fibra de vidro ( p.r.f.v.) composto de resina poliéster, fibra de vidro e minerais prensadas à quente em moldes metálicos aquecidos;

A superfície da placa deverá ser lisa e plana em ambas as faces, de fácil limpeza e deverá manter a performance mesmo quando molhada

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

### Identificação dos Logradouros Públicos

As placas deverão seguir as seguintes especificações:

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará  
CNPJ: 12.359.535/0001-32

Antônio James de O. Mota Júnior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 34547/CE



**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE**

- Especificações Tipográficas:
  - Fonte: Helvética Light.
  - Altura:
    - ✓ Tipo e Nome (s): 4,8 cm;
    - ✓ Numeração: 4,0 cm;
    - ✓ CEP: 1,5 cm.
- Materiais:
  - Placa: Chapa de Aço galvanizado com pintura eletroestática, com 0,95 mm de espessura na cor azul mineral – ref. Patone 540-C.
  - Letras: Vinil Adesivo – Película refletiva.
  - Poste: Tubo de ferro galvanizado, espessura 3,0mm, diâmetro 2”.
- Estrutura de Fixação
  - Cabeçotes de fixação das placas em estrutura de alumínio ou ferro fundido, galvanizado à fogo.

A escolha do tipo de material a ser empregado na sinalização vertical deve ser em função do volume de tráfego, velocidade diretriz da rodovia e o tipo de rodovia. Esta orientação é dada pelo projeto de sinalização.

**Material**

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

Chapas de alumínio na liga 5052 h-38, na espessura de 1,5 mm, para placas com área até 2,0 m<sup>2</sup> e para painéis de (3,0 x 1,5)m ou maiores, serão confeccionados na espessura de 2,0 mm., e devem atender a norma NBR – 7556;

Chapas de poliéster reforçado com fibra de vidro, devem ser imunes e resistentes a ação da luz



PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

HUMANIZAR, DESENVOLVER E PROSPERAR.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAIÚBA/CE**  
solar, maresia, calor, chuva e a maior parte dos agentes agressivos, apresentar as superfícies absolutamente lisas em ambas as fases, ter estabilidade dimensional, não deformáveis, e devem atender a norma NBR – 13275; com as seguintes características técnicas mínimas exigíveis:

- Dureza – 44 Barcol (Método ASTM D 2583);
- Flexão -130 MPa (Método ASTM D 790);
- Tração – 60 MPa (Método ASTM D 638);
- Impacto –400 J/M (Método ASTM D 256);

### Pintura

As placas de aço 1010/1020 serão desengraxadas, decapadas e fosfatizadas com tratamento anti-ferruginoso, e terão aplicação de fundo a base de cromato de zinco e acabamento em esmalte sintético semi-brilho de secagem em estufa a 140°C., ou pintura eletrostática a pó poliéster;

As placas de alumínio na liga 5052 h-38 serão preparadas com uma demão de wash primer a base de cromato de zinco em ambas as faces e acabamento em esmalte sintético semi-brilho de secagem em estufa a 140°C., ou pintura eletrostática a pó poliéster;

As placas de poliéster reforçado com fibra de vidro terão na sua face principal pintura a base de esmalte poliuretânico com proteção ultravioleta, a face oposta deverá ser pigmentada na própria resina ou pintura com esmalte poliuretânico semi-brilho na cor preta; estão isentos de acabamento em esmalte sintético em sua face principal, as placas que terão o fundo em película refletiva. as demais terão acabamento em esmalte sintético em ambas as faces.

### Película

A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente as intempéries, 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.



**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE**

**LIMPEZAS DE PISO EM ÁREA URBANIZADA**

Todas as ruas a serem pavimentadas deverão ser limpas antes da aplicação do material betuminoso.

**PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA E MEIO-FIO**

Será recomposta toda a pavimentação com reaproveitamento e meio fio danificados antes da aplicação do material Betuminoso, para uniformizar a via e evitar danos futuros no novo pavimento.

**DRENAGEM**

**BOCA DE LOBO:**

As bocas de lobo serão executadas em tijolos maciços rebocadas tanto externamente como internamente no traço 1:3 (cimento:areia), com espessura do revestimento interno da boca de lobo e caixa de ligação de no mínimo 1,5cm, tendo cuidado para atender as declividades especificadas em projeto.

As paredes da boca de lobo terão espessura de 10cm assentadas sobre base de concreto. O concreto utilizado na base da boca de lobo deverá ter fck mínimo de 20MPA

**ASSENTAMENTO DE TUBOS**

Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Os elementos complementares da rede pluvial serão as bocas de lobo. As bocas de lobo e caixa de inspeção deverão ser executadas com dimensões que se possa ter acesso à tubulação para ser realizada a limpeza quando necessária, sendo as dimensões especificadas no projeto de drenagem. O assentamento da tubulação deverá ser feito com areia bem compactada em uma camada nivelante de 50 cm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

HUMANIZAR, DESENVOLVER E PROSPERAR



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

## PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE

Hm de escavação = 2,5 m

### JUSTIFICATIVA

Os serviços a serem realizados são de interesse público, visto que as políticas públicas voltadas para a solução de carências de infraestrutura permitirão a promoção do desenvolvimento regional, onde serão melhorada a acessibilidade e a qualidade de vida das pessoas, o escoamento da produção (minimizando custos de deslocamentos e prejuízos causados pelas más condições das vias), o comércio, os serviços e o turismo. A pavimentação de vias também é um fator chave na melhoria das condições sanitárias e de habitabilidade locais, proporcionando o atendimento ao direito humano fundamental de acesso à saúde, em qualidade e quantidade, numa perspectiva de melhoria da qualidade de vida em ambiente salubre, dando fim ao convívio diário com a poeira e minimizando os efeitos de alagamentos e doenças associadas.

### OBJETIVOS:

O objetivo é a implantação de pavimentação com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), em vias do Município de Guaiúba/CE, para alcance dos benefícios apresentados no Item 4.0 – Justificativa.

### METAS:

A meta proposta será a execução de pavimentação asfáltica de 43.570,79 m<sup>2</sup> em Concreto Betuminoso Usinado a Quente - CBUQ nas ruas do município de Guaiúba/CE, conforme discriminação da relação de trechos no Memorial de Cálculo.

### MOBILIZAÇÃO DE DESMOBILIZAÇÃO:

Os serviços de mobilização e desmobilização são definidos como o conjunto de operações que o executor deve providenciar com intuito de transportar seus recursos, em pessoal e equipamentos, até o local da obra, e fazê-los retornar ao seu ponto de origem, ao término dos trabalhos. Todos os serviços referentes à mobilização e desmobilização dos equipamentos, materiais e pessoal realizados no decorrer de toda a execução estão





PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

HUMANIZAR, DESenvOLVER E PROSPERAR.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

**PAVIMENTA O ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAIU BA/CE** inseridos no item mobiliza o e desmobiliza o. As remunera es correspondentes   mobiliza o e   desmobiliza o da CONTRATADA serão efetuadas na medida em que forem sendo realizados os deslocamentos. Os valores a serem pagos corresponderão aos valores descritos na planilha orçamentária. A última desmobiliza o será medida quando da última fatura após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

### ADMINISTRA O LOCAL E MANUTEN O DO CANTEIRO:

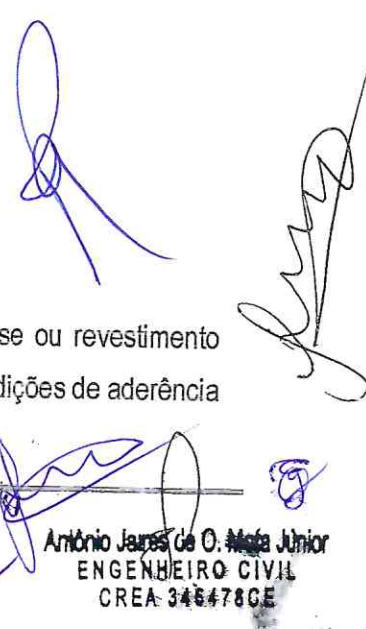
Os custos diretos de administra o local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manuten o da infraestrutura dos serviços compreendendo as seguintes atividades básicas de despesas: Chefia de serviços, Administra o do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produ o e Gestão de materiais, apoio ao comboio de serviços, sinaliza es dos locais. Incluem-se a  todas as despesas para a realiza o dos serviços de controle tecnológico e medi es, tais como os equipamentos de topografia, dos laboratórios de controle tecnológico de solos e concreto, inclusive manuten o e pessoal de apoio e execu o, devendo estar contemplado estes itens na proposta no preço estabelecido. Não será admitido pela fiscaliza o qualquer tipo de paralisa o da frente de serviço em execu o por falta de apoio logistico, o que será motivo para descontos ou mesmo não pagamento do item Administra o Local na medi o. Será pago conforme o percentual de serviços executados (execu o física) no período, limitando-se ao recurso total destinado para o item, sendo que ao final da obra o item será pago 100%. Deverão ser submetidos   aprova o da fiscaliza o os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços de engenharia objeto do contrato, inclusive os traços dos concretos a serem utilizados. Os ensaios, testes, exames e provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execu o do objeto correrão por conta da CONTRATADA e, para garantir a qualidade dos serviços, deverão ser realizados em laboratórios aprovados pela fiscaliza o.

### PAVIMENTA O ASFÁLTICA:

### PINTURA DE LIGA O:

A pintura de liga o consiste na aplica o de ligante asfáltico sobre a superfície de base ou revestimento asfáltico anterior   execu o de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condi es de aderência entre as mesmas.

Rua Pedro Augusto, n  53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará  
CNPJ: 12.359.535/0001-32

  
Antônio James de O. Mota Junior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 346478CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE

**Guaiúba**

MUNICIPALIZAR, DESENVOLVER E PROSPERAR.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE**

A equipe mecânica responsável pela execução da pintura de ligação é semelhante à que executa imprimação:

- Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l;
- Vassoura mecânica rebocável;
- Tanque de estocagem de asfalto;
- Trator agrícola.

Para fins de cálculo de produção dos equipamentos, considera-se a taxa de aplicação de 0,9 l/m<sup>2</sup> de emulsão diluída em água, na proporção de 1:1. De forma similar ao serviço de imprimação, adotou-se um fator de eficiência de 0,6 para o distribuidor de asfalto, em virtude de as áreas liberadas para a aplicação mostrarem-se normalmente menores que a área teórica da capacidade de seu tanque.

**Condições Gerais:**

- O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade;
- Todo carregamento de ligante asfáltico que chegar à obra deve apresentar, por parte do fabricante/distribuidor, certificado de resultados de análise dos ensaios de caracterização exigidos nesta Norma, correspondente à data de fabricação ou ao dia de carregamento para transporte com destino ao canteiro de serviço, se o período entre os dois eventos ultrapassar de 10 dias. Deve trazer também indicação clara de sua procedência, do tipo, quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre o fornecedor e o canteiro de obra;
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.
- A taxa recomendada de ligante asfáltico residual é de 0,3 l/m<sup>2</sup> a 0,4 l/m<sup>2</sup>. Antes da aplicação, a emulsão deve ser diluída na proporção de 1:1 com água a fim de garantir uniformidade na distribuição desta taxa residual. A taxa de aplicação de emulsão diluída é da ordem de 0,8 l/m<sup>2</sup> a 1,0 l/m<sup>2</sup>.
- A água deve ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, ou matéria orgânica e outras substâncias nocivas.

**Execução:**

Antes da execução dos serviços deve ser implantada a adequada sinalização, visando à segurança do tráfego no segmento rodoviário, e efetuada sua manutenção permanente durante a execução dos serviços. A superfície

Rua Pedro Augusto, nº 53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará  
CNPJ: 12.359.535/0001-32

Antônio Jesus de O. Melo Júnior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 346478CE



PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

HUMANIZAR, DESENVOLVER E PROSPERAR.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

**PAVIMENTA O ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAIBUABACE**  
a ser pintada deve ser varrida, a fim de ser eliminado o p  e todo e qualquer material solto. Antes da aplica o do ligante asfáltico, no caso de bases de solo-cimento ou de concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida. Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico na temperatura compatível, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplica o do ligante asfáltico deve ser fixada em fun o da rela o temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deve estar entre 20 e 100 segundos "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004/94). Após aplica o do ligante deve-se aguardar o escoamento da água e a evapora o em decorrência da ruptura. A tolerância admitida para a taxa de aplica o "T" da emulsão diluída   de  $\pm 0,2 \text{ l/m}^2$ . Deve ser executada a pintura de liga o na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deve ser deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalhar em meia pista, executando a pintura de liga o da adjacente, assim que a primeira for permitida ao tráfego. A fim de evitar a superposi o ou excesso, nos pontos inicial e final das aplica es, devem ser colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplica o do ligante asfáltico estejam sobre essas faixas, as quais devem ser, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplica o do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

#### Condicionantes ambientais:

Objetivando a preserva o ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as solu es e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006PRO, e na documenta o técnica vinculada   execu o das obras, documenta o esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais pertinentes do Plano Básico Ambiental – PBA e as recomenda es e exigências dos órgãos ambientais.

#### Controle do insumo:

O ligante asfáltico deve ser examinado em laboratório, obedecendo   metodologia indicada pelo DNIT e satisfazer às especifica es em vigor. Para todo carregamento que chegar   obra devem ser executados os seguintes ensaios na emulsão asfáltica:

- Ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004/94) a 50 C;
- Ensaio de resíduo por evapora o (ABNTNBR14376/2007);
- Ensaio de peneiramento (DNER-ME 005/95);

Rua Pedro Augusto, n  53 – Centro – CEP: 61.890-000 – Guaiúba – Ceará  
CNPJ: 12.359.535/0001-32

Antônio Jares de O. Mota Junior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 346478CE



**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE**

- Determinação da carga da partícula (DNIT 156/2011-ME).

Para cada 100 t devem ser executados os seguintes ensaios:

- Ensaio de sedimentação para emulsões (DNER- ME 006/00);

- Ensaio de Viscosidade "Saybolt-Furoi" (DNER-ME 004/94) a várias temperaturas, para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura.

**Temperatura:**

A temperatura do ligante asfáltico deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.

**Taxa de aplicação:**

O controle da quantidade do ligante asfáltico aplicado deve ser efetuado aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas, de massa (P1) e área (A) conhecidas, na pista onde está sendo feita a aplicação. O ligante asfáltico é coletado na bandeja na passagem do carro distribuidor. Com a pesagem da bandeja depois da cura total (até massa constante) do ligante asfáltico coletado (P2) se obtém a taxa de aplicação do resíduo (TR) da seguinte forma:

$$TR = (P2 - P1) / A$$

A partir da taxa de aplicação do resíduo (TR) se obtém a Taxa de Aplicação (T) do material asfáltico, em função da porcentagem de resíduo verificada no ensaio de laboratório, quando do recebimento do correspondente carregamento do ligante asfáltico. Para trechos de pintura de ligação de extensão limitada ou com necessidade de liberação imediata, com área de no máximo 4.000 m<sup>2</sup>, devem ser feitas 5 determinações de T, no mínimo, para controle. Nos demais casos, para segmentos com área superior a 4.000 m<sup>2</sup> e inferior a 20.000 m<sup>2</sup>, o controle da execução da imprimação deve ser exercido mediante a coleta de amostras para determinação da taxa de aplicação, feita de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável.

**Plano de amostragem – Controle tecnológico:**

O número e a frequência de determinações da taxa de aplicação (T) do ligante devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem previamente aprovado pela Fiscalização e elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e informado previamente à Fiscalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**Guaiúba**  
HUMANIZAR, DESENVOLVER E PROSPERAR.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAIÚBA/CE**  
**Condições de conformidade e de não conformidade:**

As condições de conformidade e de não conformidade da taxa de aplicação (T) devem ser analisadas de acordo com os seguintes critérios:

Nos casos de:

$X - ks < \text{valor mínimo especificado}$  ou

$X + ks > \text{valor máximo especificado}$  - Não Conformidade

Nos casos de:

$X - ks \geq \text{valor mínimo especificado}$  ou

$X + ks \leq \text{valor máximo especificado}$  - Conformidade.

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (Xi - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

Xi - valores individuais.

X - média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

Os resultados do controle estatístico devem ser registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece que sejam tomadas providências para o tratamento das não conformidades. Os serviços só devem ser considerados conformes se atenderem às prescrições desta Norma. Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido. Qualquer serviço corrigido só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma; caso contrário deve ser considerado não conforme.



PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

MUNICÍPIO QUE PLANILHA, DESENVOLVER E PROSPERAR



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

## PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUIAÍUBA/CE CONCRETO ASFÁLTICO:

O concreto asfáltico consiste em uma mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filler) e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente. O DNIT normalizou, por meio de suas especificações de serviço, três tipos de concreto asfáltico, a saber:

- Concreto asfáltico com ligante convencional (Especificação de Serviço DNIT nº 031/2006);
- Concreto asfáltico com asfalto polímero (Especificação de Serviço DNER nº 385/99);
- Concreto asfalto com asfalto-borracha (Especificação de Serviço DNIT nº 112/2009).

No entanto, o objeto dessa especificação é o Concreto Asfáltico com ligante Convencional.

## CONCRETO ASFÁLTICO COM LIGANTE CONVENCIONAL:

A Especificação de Serviço DNIT nº 031/2006 define três faixas granulométricas para execução dos serviços de concreto asfáltico com ligante convencional. A Tabela abaixo apresenta os consumos dos materiais adotados nas composições de concreto asfáltico em função da massa de serviço executado.

Material	Faixa A	Faixa B	Faixa C
Brita 0 (m <sup>3</sup> )	0,15873	0,16081	0,12579
Areia média (m <sup>3</sup> )	0,20952	0,24528	0,32704
Brita 1 (m <sup>3</sup> )	0,15873	0,06288	-
Pedrisco (m <sup>3</sup> )	0,08254	0,1195	0,13836
CAP 50/70 (t)	0,04782	0,0566	0,0566
Cal hidratada (kg)	38,09524	47,16081	56,60377

A equipe mecânica que executa o serviço de concreto asfáltico com ligante convencional é composta pelos seguintes equipamentos:

- Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t;



PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

MUNICÍPIO QUE PLANIZA, DESENVOLVE E PROSPERA.



Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

## PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE

- Vibrocabadora de asfalto sobre esteiras;
- Rolo compactador liso autopropelido vibratório de 11 t.

Os serviços de concreto asfáltico devem ser medidos em toneladas, em função da mistura efetivamente aplicada na pista, e incluem os custos referentes à mão de obra, equipamentos, materiais, usinagem, espalhamento e compactação.

### USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO (COM E SEM POLÍMERO):

As faixas granulométricas A, B e C da Especificação de Serviço DNIT nº 031/2006, com a utilização de ligante asfáltico convencional, e as faixas A, B e C da Especificação de Serviço DNIT nº 112/2009, com ligante asfáltico modificado por polímero. Quanto ao agregado, foram desenvolvidas composições de custos de usinagem do concreto asfáltico para as seguintes situações:

- Faixa A - Binder - areia e brita comerciais;
- Faixa A - Binder - areia extraída e brita produzida;
- Faixa B - Camada de ligação e rolamento - areia e brita comerciais;
- Faixa B - Camada de ligação e rolamento - areia extraída e brita produzida;
- Faixa C - Capa de rolamento - areia e brita comerciais;
- Faixa C - Capa de rolamento - areia extraída e brita produzida.

A equipe mecânica que participa da usinagem de concreto asfáltico é constituída pelos seguintes equipamentos:

- Carregadeira de pneus de 1,53 m<sup>3</sup>;
- Tanque de estocagem de asfalto de 30.000 l;
- Aquecedor de fluido térmico (12 kW);
- Usina de asfalto a quente gravimétrica de 100/140 t/h;
- Grupo gerador de 456 kVA.



**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE**

O consumo de ligante foi estimado em função dos teores, em peso em relação ao peso total de agregados, dos ligantes convencional e modificado por polímero, conforme apresentado na Tabela abaixo.

Faixa Granulométrica	Tipo de Ligante	Teor de Ligante
A	Ligante Comum	5%
B		5%
C		5,5%
A	Ligante modificado por polímero	5%
B		5%
C		5,5%

A faixa usada deve ser aquela, cujo diâmetro máximo é inferior a 2/3 da espessura da camada de acordo com Norma DNIT 031/2006-ES

Os demais itens não citados estão especificados em memorial de Cálculo e Pranchas

Todos os itens não especificados neste memorial, estarão detalhados em projeto e memorial de cálculo.





PREFEITURA MUNICIPAL DE

# Guaiúba

UNICIDADE, DESENVOLVER E PROSPERAR.




Estado do Ceará  
Prefeitura Municipal de Guaiúba

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE

Peças Gráficas

Antônio James de O. Mota Junior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 346478CE


RESUMO DO ORÇAMENTO					
 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE Guaiúba</b>	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE	DATA:		BDI: 28,17%%
	LOCAL:	MUNICÍPIO DE GUAÍÚBA/CE	FORTE	VERSÃO	HOPA MES REF.
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍÚBA/CE	SEINFRA	923.1 COM DESONERAÇÃO	84,44% 47,48% 10/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00% 0,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 156.752,00	3,74%
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 9.981,31	0,24%
3	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 2.963.035,06	70,78%
4	TRANSPORTE	R\$ 770.325,82	18,40%
5	LIMPEZA DE OBRA	R\$ 77.120,30	1,84%
6	TERRAPLENAGEM E IMPRIMAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA GUILHERME P. DE SOUSA	R\$ 31.305,87	0,75%
7	CONSTRUÇÃO DE CANTEIRO	R\$ 9.299,39	0,22%
8	DRENAGEM COMPLEMENTAR NA RUA GUILHERME P. SOUSA	R\$ 34.861,33	0,83%
9	PASSAGEM DE NÍVEL	R\$ 7.353,64	0,18%
	SINALIZAÇÃO	R\$ 126.082,25	3,01%
		<b>VALOR TOTAL:</b> R\$ 4.186.116,97	<b>100,00%</b>

Quatro Milhões Cento e Oitenta e Seis Mil Cento e Dezesseis reais e Noventa e Sete centavos

  
 Antonio Jaes de O. Mota Junior  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 346478CE













# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE		
<b>LOCAL:</b>	MUNICÍPIO DE GUAÍUBA/CE		
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍUBA/CE		
<b>DATA:</b>	<b>BDI:</b>	<b>HORA</b>	<b>DATA REF.</b>
SEINFRA Composições	028,1 COM DESONERAÇÃO PRÓPRIA	84,44% 47,48% 0,00% 0,00%	10/2023

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
<b>1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA</b>									
1.1	INS-003-ASF	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	Composições Próprias	%	100,00	R\$ 1.223,00	R\$ 1.567,52	R\$ 122.300,00	R\$ 156.752,00
<b>2 SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
2.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	12,00	R\$ 183,41	R\$ 235,08	R\$ 7.787,61	R\$ 9.981,31
2.2	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	288,78	R\$ 4,97	R\$ 6,37	R\$ 1.435,24	R\$ 1.839,53
2.3	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	KM	288,78	R\$ 4,97	R\$ 6,37	R\$ 1.435,24	R\$ 1.839,53
2.4	C5036	FRESAGEM CONTÍNUA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO	SEINFRA	M3	51,59	R\$ 52,65	R\$ 67,48	R\$ 2.716,21	R\$ 3.481,29
<b>3 PAVIMENTAÇÃO</b>									
3.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	SEINFRA	HA	4,36	R\$ 512,71	R\$ 657,14	R\$ 2.235,42	R\$ 2.865,13
3.2	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	SEINFRA	M2	43.570,78	R\$ 0,29	R\$ 0,37	R\$ 12.635,53	R\$ 16.121,19
3.3	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	2.614,25	R\$ 225,12	R\$ 288,54	R\$ 588.519,96	R\$ 754.315,70
3.4	ANP/SEINFRA - 12569	EMULSÃO ASFALTICA RR 2C - BDI = 15,00	SEINFRA/ANP	T	34,79	R\$ 3.622,80	R\$ 4.166,22	R\$ 128.037,21	R\$ 144.942,79
3.5	ANP/SEINFRA - 10798	CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 - BDI = 15,00	SEINFRA/ANP	T	368,61	R\$ 4.823,74	R\$ 5.547,30	R\$ 1.778.078,80	R\$ 2.044.790,25
<b>4 TRANSPORTE</b>									
<b>4.1 TRANSPORTE</b>									
4.1.1	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,69) - DMT MARACANAU A GUAÍUBA - CBUQ - BDI = 15,00 - DMT: 36,75	SEINFRA	T	6.143,49	R\$ 83,74	R\$ 96,30	R\$ 514.455,95	R\$ 591.618,09
4.1.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - AREIA - DMT: 13,04	SEINFRA	T	2.457,40	R\$ 12,91	R\$ 16,55	R\$ 31.725,03	R\$ 40.669,97
4.1.3	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30) - BRITA - DMT: 33,35	SEINFRA	T	3.071,75	R\$ 24,31	R\$ 31,16	R\$ 74.671,24	R\$ 95.716,73
4.1.4	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30) - FILLER - BDI = 15,00 - DMT: 36,75	SEINFRA	T	122,87	R\$ 26,66	R\$ 30,66	R\$ 6.275,71	R\$ 8.767,49
4.1.5	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) - DMT MARACANAU A GUAÍUBA - RR2C - BDI = 15,00 - DMT: 36,75	SEINFRA	T	34,79	R\$ 76,43	R\$ 87,89	R\$ 2.659,00	R\$ 3.057,69
4.1.6	10002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,69) - DMT MARACANAU A GUAÍUBA - CAP - BDI = 15,00 - DMT: 36,75	SEINFRA	T	368,61	R\$ 83,74	R\$ 96,30	R\$ 30.867,40	R\$ 35.497,14
<b>5 LIMPEZA DE OBRA</b>									
5.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	SEINFRA	M2	43.570,79	R\$ 1,38	R\$ 1,77	R\$ 60.127,69	R\$ 77.120,30
<b>6 TERRAPLENAGEM E IMPRIMAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - RUA GUILHERME P. DE SOUSA</b>									
<b>6.1 TERRAPLENAGEM E IMPRIMAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - RUA GUILHERME P. DE SOUSA</b>									
6.1.1	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMETRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP) - BASE	SEINFRA	M3	247,65	R\$ 27,96	R\$ 35,84	R\$ 6.924,29	R\$ 8.875,98


  
**Engenheiro Civil**  
**CREA 346478CE**

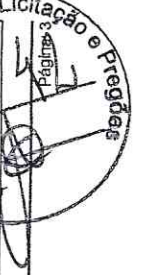
  
 Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura  
 CREA - Ceará

# PLANILHA ORÇAMENTAR.

<b>OBRA:</b> PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICIPIO DE GUAUBAICE	<b>DATA:</b> 28,17%/%
<b>LOCAL:</b> MUNICIPIO DE GUAUBAICE	<b>VERSÃO:</b> 028.1 COM DESONERAÇÃO
<b>CLIENTE:</b> PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAUBAICE	<b>HORA:</b> 84,44%
	<b>MES:</b> 47,48%
	<b>DATA REF.:</b> 10/2023
	<b>SEINFRA:</b> 0,00%
	<b>PROPRIA:</b> 0,00%
	<b>Composições:</b>

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
6.1.2	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - DMT: 17,21	SEINFRA	T	526,26	R\$ 16,62	R\$ 21,30	R\$ 8.746,44	R\$ 11.209,34
6.1.3	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	SEINFRA	M2	1.205,56	R\$ 0,49	R\$ 0,63	R\$ 590,72	R\$ 759,50
6.1.4	ANP/SEINFRA - 10909	ASFALTO DILUÍDO - CM 30 - BDI = 15,00	SEINFRA/ANP	T	1,45	R\$ 6.197,19	R\$ 7.126,77	R\$ 8.985,93	R\$ 10.333,82
6.1.5	10001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (Y = 0,57X + 55,48) - BDI = 15,00 - DMT: 36,75	SEINFRA	T	1,45	R\$ 76,43	R\$ 87,89	R\$ 110,82	R\$ 127,44
7		<b>CONSTRUÇÃO DE CANTEIRO</b>						<b>R\$ 7.255,45</b>	<b>R\$ 9.299,39</b>
7.1		<b>CONSTRUÇÃO DE CANTEIRO</b>						<b>R\$ 7.255,45</b>	<b>R\$ 9.299,39</b>
7.1.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm CIARGAMASSA MISTA DE CAL	SEINFRA	M2	15,12	R\$ 62,98	R\$ 80,72	R\$ 952,26	R\$ 1.220,49
7.1.2	C0776	HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) CHAPISCO C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	30,24	R\$ 7,42	R\$ 9,51	R\$ 224,38	R\$ 287,58
7.1.3	C3028	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3	SEINFRA	M2	30,24	R\$ 51,72	R\$ 66,29	R\$ 1.564,01	R\$ 2.004,61
7.1.4	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	SEINFRA	M2	30,24	R\$ 22,85	R\$ 29,29	R\$ 690,98	R\$ 885,73
7.1.5	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	SEINFRA	M3	2,69	R\$ 543,91	R\$ 697,13	R\$ 1.463,12	R\$ 1.875,28
7.1.6	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	SEINFRA	M3	2,69	R\$ 54,09	R\$ 69,33	R\$ 145,50	R\$ 186,50
7.1.7	C2204	RETIRADA DE ÁRVORES	SEINFRA	UN	5,00	R\$ 443,04	R\$ 567,84	R\$ 2.215,20	R\$ 2.839,20
8		<b>DRENAGEM COMPLEMENTAR NA RUA GUILHERME P. SOUSA</b>						<b>R\$ 27.197,66</b>	<b>R\$ 34.861,33</b>
8.1		<b>DRENAGEM COMPLEMENTAR NA RUA GUILHERME P. SOUSA</b>						<b>R\$ 27.197,66</b>	<b>R\$ 34.861,33</b>
8.1.1	C0217	ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm	SEINFRA	KG	32,23	R\$ 12,09	R\$ 15,50	R\$ 389,66	R\$ 499,57
8.1.2	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	3,53	R\$ 533,00	R\$ 683,15	R\$ 1.881,49	R\$ 2.411,52
8.1.3	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	0,12	R\$ 646,46	R\$ 828,57	R\$ 77,58	R\$ 99,49
8.1.4	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	28,22	R\$ 123,56	R\$ 158,37	R\$ 3.486,86	R\$ 4.489,20
8.1.5	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00m	SEINFRA	M3	40,00	R\$ 9,57	R\$ 12,27	R\$ 382,80	R\$ 496,80
8.1.6	C2920	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	33,72	R\$ 27,47	R\$ 35,21	R\$ 926,29	R\$ 1.197,28
8.1.7	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	0,48	R\$ 646,46	R\$ 828,57	R\$ 310,30	R\$ 397,71
8.1.8	C0920	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm	SEINFRA	M	6,00	R\$ 775,57	R\$ 994,05	R\$ 6.204,56	R\$ 7.992,40
8.1.9	C0423	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm	SEINFRA	UN	1,00	R\$ 2.346,16	R\$ 3.007,07	R\$ 2.346,16	R\$ 3.007,07
8.1.10	C0365	BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	M	363,12	R\$ 28,88	R\$ 37,02	R\$ 10.486,88	R\$ 13.441,88
8.1.11	C3085	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	SEINFRA	M	3,63	R\$ 184,23	R\$ 248,94	R\$ 706,05	R\$ 903,65

  
**Arturo Soares de O. Nova Junior**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**C.CREA 346478CE**

  
**Licitación e**  
**Page 3**

**R. PEDRO AUGUSTO, Nº 59 CENTRO, CEP: 61890-000**  
**CNPJ: 12.359.535/0001-32**  
**EMAIL: gabinete@guaiuba.ce.gov.br**  
**FONE: (85) 992658924**

# PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

<b>OBRA:</b>	PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICIPIO DE GUAUBA/CE		
<b>LOCAL:</b>	MUNICIPIO DE GUAUBA/CE		
<b>CLIENTE:</b>	PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAUBA/CE		
	<b>DATA:</b>	<b>BDI:</b>	
<b>SEINFRA</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>DATA REF.</b>
Composições	028.1 COM DESONERAÇÃO	84,44%	10/2023
	PRÓPRIA	0,00%	0,00%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNIDADE	QTD	VALOR UNITÁRIO R\$		PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
9		PASSAGEM DE NÍVEL							
9.1		PASSAGEM DE NÍVEL							
9.1.1	C0844	CONCRETO P/VIBR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	5,72	R\$ 571,56	R\$ 732,57	R\$ 5.737,53	R\$ 7.353,64
9.1.2	C0219	ARMADURA DE TELA DE AÇO	SEINFRA	M2	46,88	R\$ 26,00	R\$ 33,32	R\$ 3.269,32	R\$ 4.190,30
9.1.3	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP. = 12mm UTIL. 5X	SEINFRA	M2	1,95	R\$ 123,56	R\$ 158,37	R\$ 1.218,88	R\$ 1.562,04
9.1.4	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	SEINFRA	M2	46,88	R\$ 21,51	R\$ 27,57	R\$ 240,94	R\$ 308,82
10		SINALIZAÇÃO							
10.1	C3220	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	SEINFRA	M2	1.043,87	R\$ 26,82	R\$ 34,38	R\$ 1.008,39	R\$ 1.292,48
10.2	C3297	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	SEINFRA	M2	69,81	R\$ 854,85	R\$ 1.095,66	R\$ 98.367,71	R\$ 126.082,25
10.3	C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	UN	174,00	R\$ 61,46	R\$ 78,77	R\$ 27.996,59	R\$ 35.888,25
								<b>VALOR TOTAL:</b>	<b>R\$ 4.186.116,97</b>

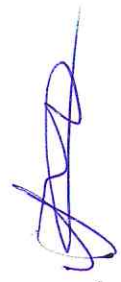
Quatro Milhões Cento e Oitenta e Seis Mil Cento e Dezessets reais e Noventa e Sete centavos



  
**Antonio Soares da O. Maia Junior**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA 346478CE**











# CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCIEIRO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA COM CBUQ EM DIVERSAS RUAS DO MUNICIPIO DE GUAÍUBA/CE  
 LOCAL: MUNICIPIO DE GUAÍUBA/CE  
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÍUBA/CE

DATA: BDI: 28,17%  
 FONTE SEINFRA 028.1 COM DESONERAÇÃO 84,44%  
 VERSAO 10/2023  
 HORA 47,48%  
 MES 0,00%  
 DATA REF. 10/2023  
 PROPRIA 0,00%

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	Total parcela
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 156.752,00	16,88% R\$ 26.114,88	16,66% R\$ 26.114,88	16,67% R\$ 26.130,56	16,67% R\$ 26.130,56	16,67% R\$ 26.130,56	16,67% R\$ 26.130,56	100,00% R\$ 156.752,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 9.981,31	20,00% R\$ 1.996,26	20,00% R\$ 1.996,26	20,00% R\$ 1.996,26	20,00% R\$ 1.996,26	20,00% R\$ 998,13	10,00% R\$ 998,14	100,00% R\$ 9.981,31
3	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 2.963.035,06	20,00% R\$ 592.607,01	20,00% R\$ 592.607,01	20,00% R\$ 592.607,01	20,00% R\$ 592.607,01	10,00% R\$ 296.303,51	10,00% R\$ 296.303,51	100,00% R\$ 2.963.035,06
4	TRANSPORTE	R\$ 770.325,82	20,00% R\$ 154.065,16	20,00% R\$ 154.065,16	20,00% R\$ 154.065,16	20,00% R\$ 154.065,16	10,00% R\$ 77.032,58	10,00% R\$ 77.032,58	100,00% R\$ 770.325,82
5	LIMPEZA DE OBRA	R\$ 77.120,30	20,00% R\$ 15.424,06	20,00% R\$ 15.424,06	20,00% R\$ 15.424,06	20,00% R\$ 15.424,06	10,00% R\$ 7.712,03	10,00% R\$ 7.712,03	100,00% R\$ 77.120,30
6	TERRAPLENAGEM E IMPRIMAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - RUA	R\$ 31.305,87	20,00% R\$ 6.261,18	20,00% R\$ 6.261,18	20,00% R\$ 6.261,18	20,00% R\$ 6.261,18	10,00% R\$ 3.130,59	10,00% R\$ 3.130,57	100,00% R\$ 31.305,87
7	CONSTRUÇÃO DE CANTEIRO	R\$ 9.299,39	20,00% R\$ 1.859,88	20,00% R\$ 1.859,88	20,00% R\$ 1.859,88	20,00% R\$ 1.859,88	10,00% R\$ 929,94	10,00% R\$ 929,93	100,00% R\$ 9.299,39
8	DRENAGEM COMPLEMENTAR NA RUA GUILHERME P. SOUSA	R\$ 34.861,33	20,00% R\$ 6.972,27	20,00% R\$ 6.972,27	20,00% R\$ 6.972,27	20,00% R\$ 6.972,27	10,00% R\$ 3.486,13	10,00% R\$ 3.486,12	100,00% R\$ 34.861,33
9	PASSAGEM DE NÍVEL	R\$ 7.353,64	20,00% R\$ 1.470,73	20,00% R\$ 1.470,73	20,00% R\$ 1.470,73	20,00% R\$ 1.470,73	10,00% R\$ 735,36	10,00% R\$ 735,36	100,00% R\$ 7.353,64
10	SINALIZAÇÃO	R\$ 126.082,25	20,00% R\$ 25.216,45	20,00% R\$ 25.216,45	20,00% R\$ 25.216,45	20,00% R\$ 25.216,45	10,00% R\$ 12.608,23	10,00% R\$ 12.608,22	100,00% R\$ 126.082,25
		R\$ 4.186.116,97	R\$ 831.987,88	R\$ 831.987,88	R\$ 832.003,56	R\$ 832.003,56	R\$ 429.067,06	R\$ 429.067,06	R\$ 4.186.116,97
			R\$ 831.987,88	R\$ 1.663.975,76	R\$ 2.495.979,32	R\$ 3.327.982,88	R\$ 3.757.049,94	R\$ 4.186.116,97	



*[Signature]*  
 Antônio Carlos de O. Moraes Júnior  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 34817/00-0



**MEMÓRIAS DE CÁLCULO**



1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA  %

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA

Comprimento: ..... 4,000 m  
 Altura: ..... 3,000 m  
 Área: .....  m<sup>2</sup>

2.2 C4992 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

2.3 C4993 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Mobilização: .....  km  
 Demobilização: .....  km

DEMONSTRATIVO DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PESADOS TRANSPORTADOS PELO CAVALO MECÂNICO COM REBOQUE				
DISTÂNCIA (FORTALEZA/ GUAÍUBA) = 48,13 KM				
ESPECIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO				
	Quantidade	Distância (km)		
		Ida	Volta	Distância (Km)
10708				
10726	1,00	48,13	48,13	48,13
12627	1,00	48,13	48,13	48,13
91645	1,00	48,13	48,13	48,13
	1,00	48,13	48,13	48,13
12663	1,00	48,13	48,13	48,13
10725	1,00	48,13	48,13	48,13
<b>TOTAL</b>				<b>288,78</b>

2.4 C5036 FRESAGEM CONTÍNUA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO

RUA: SINVAL LEITÃO												
FRESAGEM DE PAVIMENTAÇÃO												
= Estaca Inicial	+ n	a	Estaca Final	+ n	= Extensão	x	Largura Média	= Área (m <sup>2</sup> )	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)
= 28,00	+ 9,20	a	29,00	+ 0,00	= 10,80	x	5,47	= 59,08	m <sup>2</sup>	5,26	m	5,67
= 29,00	+ 0,00	a	30,00	+ 0,00	= 20,00	x	6,06	= 121,20	m <sup>2</sup>	5,67	m	6,45
= 30,00	+ 0,00	a	31,00	+ 0,00	= 20,00	x	6,40	= 128,00	m <sup>2</sup>	6,45	m	6,34
= 31,00	+ 0,00	a	32,00	+ 0,00	= 20,00	x	6,09	= 121,80	m <sup>2</sup>	6,34	m	5,83
= 32,00	+ 0,00	a	33,00	+ 0,00	= 20,00	x	6,06	= 121,20	m <sup>2</sup>	5,83	m	6,29
= 33,00	+ 0,00	a	34,00	+ 0,00	= 20,00	x	6,26	= 125,20	m <sup>2</sup>	6,29	m	6,22
= 34,00	+ 0,00	a	35,00	+ 0,00	= 20,00	x	6,03	= 120,60	m <sup>2</sup>	6,22	m	5,83
= 35,00	+ 0,00	a	36,00	+ 0,00	= 20,00	x	5,83	= 116,60	m <sup>2</sup>	5,83	m	5,82
= 36,00	+ 0,00	a	37,00	+ 0,00	= 20,00	x	5,64	= 112,80	m <sup>2</sup>	5,82	m	5,45
= 37,00	+ 0,00	a	37,00	+ 0,98	= 0,98	x	5,45	= 5,34	m <sup>2</sup>	5,45	m	5,44

Total a Ser Removido = 1.031,82 m<sup>2</sup>  
 Espessura (m) = 0,05 m  
 Volume =  m<sup>3</sup>

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1 C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

ÁREA EM (m²)	43.570,79
ÁREA EM (ha)	4,36



3.2 C3228 PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Área Total = 43.570,790 m²

Área ( Ruas ):..... 43.570,79 m²  
 Área Total:..... **43.570,79** m²

3.3 C3155 CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

Volume = 43.570,790 x 0,0600 = 2.614,250 m³

Quantidade em peso = 2.614,250 x 2,3500 = 6.143,490 T

Área Total:..... 43.570,790 m²  
 Espessura:..... 0,060 m  
 Volume:..... 2.614,250 m³  
 Densidade:..... 2,350 T/m³  
 Quantidade em peso:..... 6.143,490 T  
 Total CBUQ:..... **2.614,25** m³

3.4 ANP/SEINFRA I2569 EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

Emulsão  
 Pintura de Ligação:..... 43.570,790 m²  
 Densidade:..... 0,998 T/m³  
 Taxa:..... 0,80 l/m²  
 Quantidade:..... **34,79** T

3.5 ANP/SEINFRA I0798 CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 PARA CBUQ

CAP 50/70  
 CBUQ:..... 6.143,490 T  
 Taxa:..... 6,00%  
 Quantidade:..... **368,61** T

4 TRANSPORTE

4.1.1 I0002 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,69) - DMT = 36,75 km - MARACANAU A GUAÍUBA - CBUQ

CBUQ:..... 2.614,25 m³  
 Densidade do CBUQ:..... 2,350 T/m³  
 Transporte Comercial de CBUQ:..... 6.143,49 T  
 TOTAL:..... **6.143,49** T

4.1.2 C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30) - DMT = 13,04 km - AREAL A A GUAÍUBA - AREIA

Taxa :..... 40,00%  
 DMT:..... 13,70 km  
 Transporte Local para Taxa :..... 2.457,40 T  
 TOTAL:..... **2.457,40** T

4.1.3 C4161 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30) - DMT = 33,35 km - ITAITINGA A GUAÍUBA - BRITA

Taxa :..... 50,00%  
 DMT:..... 16,900 km  
 Transporte Local para Taxa :..... 3.071,745 T  
 TOTAL:..... **3.071,75** T



4.1.4 C4161 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,69X + 1,30) - DMT - DMT = 36,75 km - MARACANAU A GUAÍUBA - FILLER

Taxa : ..... 2,00%  
DMT: ..... 23,70 km  
Tranporte Local para Taxa : ..... 122,87 T  
TOTAL: ..... 122,87 T



4.1.5 I0001 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48) - DMT = 36,75 km - MARACANAU A GUAÍUBA - RR2C

DMT: ..... 23,30 km  
Tranporte Comercial : ..... 34,79 T  
TOTAL: ..... 34,79 T



4.1.6 I0002 TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,69) - DMT = 36,75 km - MARACANAU A GUAÍUBA - CAP

DMT: ..... 23,70 km  
Tranporte Comercial: ..... 368,61 T  
TOTAL: ..... 368,61 T

5. LIMPEZA DA OBRA

5.1 C3447 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Área: ..... 43.570,79 m²

Antônio Jesus de O. Mota Júnior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 346475CE

6. TERRAPLENAGEM PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA GUILHERME P. DE SOUSA  
 6.1 TERRAPLENAGEM PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA GUILHERME P. DE SOUSA

6.1.1 C3217 ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP) - BASE  
 > Extensão x A Seção = Volume  
 > 181,56 x 1,3640 = 247,65 m<sup>3</sup>  
 Total = 247,65 m<sup>3</sup> VOLUME COMPACTADO Acub = 6,64 + 2 x 0,2 = 1,364

6.1.2 C3144 TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,89X + 1,30)

> Volume = 520,26 T  
 Pe = 1,70 t/m<sup>3</sup> Material de 1a categoria (areia, argila ou píjarra)  
 VOLUME SÓLTO Vs = Vc (1+e) e = 0,25

6.1.3 C3221 - IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m <sup>2</sup> )	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	a	9,00	+	1,56	=	181,56	x	6,64	=	1.205,56	m <sup>2</sup>	6,64	6,64		
												Total	=	1.205,56	m <sup>2</sup>		

6.1.4 I0809 ASFALTO DILUÍDO - CM 30 P/ IMPRIMAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m <sup>2</sup> )	->	(Largura Inicial)	(Largura Final)		
0,00	+	0,00	a	9,00	+	1,56	=	181,56	x	6,64	=	1.205,56	m <sup>2</sup>	6,64	6,64		
												Total	=	1.205,56	m <sup>2</sup>		

Impressão  
 Impressão com CM30:  
 Densidade: 1,205.558 m<sup>3</sup>  
 Tava: 1,0000 T/m<sup>3</sup>  
 Quantidade: 1,2000 t/m<sup>3</sup>  
 1,48 T

6.1.5 I0001 TRANSPORTE DO CM-30 PARA IMPRIMAÇÃO

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) - DMT= 40,00 - (T)  
 > Impressão DMT = Transporte Comercial para Impressão = T  
 > 1,45 36,75 = 1,45 = 1,45 T  
 Total = 1,45 T

7 CONSTRUÇÃO DE CANTEIRO

7.1 CONSTRUÇÃO DE CANTEIRO

7.1.1 C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)

QUANT. (D)	COMP.(m) - (A)	LARG. (m) - (B)	ALT.(m) - (C)	AREA + MAJ. (m <sup>2</sup> )	VOLUME (m <sup>3</sup> )	MEMÓRIA	DESCRIÇÃO
1	16,8		0,90	15,12		A°C	CANTEIRO

7.1.2 C0776 CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SIPENERAR TRAÇO 1:3 ESP.=5mm P/PAREDE

LADOS (D)	COMP.(m) - (A)	LARG. (m) - (B)	ALT.(m) - (C)	AREA + MAJ. (m <sup>2</sup> )	VOLUME (m <sup>3</sup> )	MEMÓRIA	DESCRIÇÃO
2	16,8		0,90	30,24		A°C'D	CANTEIRO

7.1.3 C3028 REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:3

LADOS (D)	COMP.(m) - (A)	LARG. (m) - (B)	ALT.(m) - (C)	AREA + MAJ. (m <sup>2</sup> )	VOLUME (m <sup>3</sup> )	MEMÓRIA	DESCRIÇÃO
2	16,8		0,90	30,24		A°C'D	CANTEIRO

7.1.4 C1814 LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

LADOS (D)	COMP.(m) - (A)	LARG. (m) - (B)	ALT.(m) - (C)	AREA + MAJ. (m <sup>2</sup> )	VOLUME (m <sup>3</sup> )	MEMÓRIA	DESCRIÇÃO
2	16,8		0,90	30,24		A°C'D	CANTEIRO

7.1.5 C0054 ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA

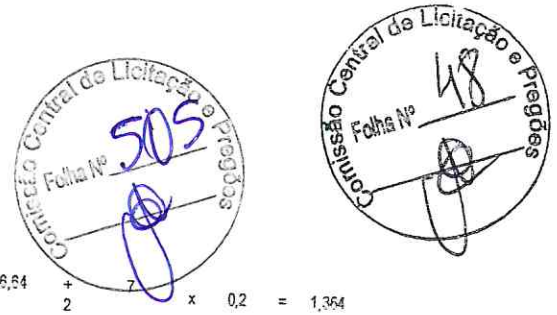
LADOS (D)	COMP.(m) - (A)	LARG. (m) - (B)	ALT.(m) - (C)	AREA + MAJ. (m <sup>2</sup> )	VOLUME + MAJ (m <sup>3</sup> )	MEMÓRIA	DESCRIÇÃO
	16,8	0,40	0,40		2,69	A'B'C	CANTEIRO

7.1.6 C1256 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M

LADOS (D)	COMP.(m) - (A)	LARG. (m) - (B)	ALT.(m) - (C)	AREA + MAJ. (m <sup>2</sup> )	VOLUME + MAJ (m <sup>3</sup> )	MEMÓRIA	DESCRIÇÃO
	16,8	0,40	0,40		2,69	A'B'C	CANTEIRO

7.1.7 C2204 RETIRADA DE ÁRVORES

CONFORME INDICAÇÃO DE PROJETO = 5 ÁRVORES



Handwritten signatures and initials in blue ink on the right side of the page.

8 DRENAGEM COMPLEMENTAR NA RUA GUILHERME P. SOUSA  
 8.1 DRENAGEM COMPLEMENTAR NA RUA GUILHERME P. SOUSA

8.1.1 C0217 ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm  
 CONFORME INDICAÇÃO DE PROJETO = 32,23 kg

8.1.2 C0843 CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO  
 CONFORME INDICAÇÃO DE PROJETO = 3,53 m³

8.1.3 C1609 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO

Descrição	Peso (kg)	Extensão (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³)	Desconto (m²)	unidade (un)
LASTRO DE CONCRETO		1,7	1,40	0,05	0,12		

8.1.4 C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X  
 CONFORME INDICAÇÃO DE PROJETO = 28,22 m²

8.1.5 C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m

Descrição	Peso (kg)	Extensão (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³)	Desconto	unidade
ESCAVAÇÃO DO BUEIRO		8	2	2,50	40,00		

8.1.6 C2920 REATERRO/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA

Descrição	Peso (kg)	Extensão (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³)	Desconto	unidade
ESCAVAÇÃO DO BUEIRO		8	2	2,50	33,72	6,28	

8.1.7 C1609 LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO

Descrição	Peso (kg)	Extensão (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³)	Desconto (m²)	unidade (un)
LASTRO DE CONCRETO DO BUEIRO		8	1,20	0,05	0,48		

8.1.8 C0920 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm

Descrição	Peso (kg)	Extensão (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³)	Desconto	unidade
CORPO DO BUEIRO		8,00					

8.1.9 C0423 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm

Descrição	Peso (kg)	Extensão (m)	Largura (m)	Altura (m)	Volume (m³)	Desconto	unidade
BOCA DO BUEIRO							1

8.1.10 C0305 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

$\triangleright$  Estaca Inicial + n a Estaca Final + n = Extensão x Quant. = Extensão  
 $\triangleright$  0,00 + 0,00 a 9,00 + 1,56 = 181,56 x 2,00 = 363,12 m  
 EXTENSÃO TOTAL = 363,12 m

8.1.11 C3065 DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT

$\triangleright$  Meio Fio / Dist. Média x Extensão = Extensão  
 $\triangleright$  363,12 / 100,00 x 1,00 = 3,63 m  
 Total = 3,63 m



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

9. PASSAGEM DE NÍVEL

9.1.1. C0844 CONCRETO PVBFR., FCK 30 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

LARGURA (m)		COMPRIMENTO (m)		DESCONTO		VOLUME (m³)		ÁREA (m²)		QUANTIDADE DE REPETIÇÕES		VOLUME (m³)		OBS.	
LARGURA (m)	COMPRIMENTO (m)	PROF. (m)	COMPRIMENTO (m)	COMPRIMENTO (m)	PROF. (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	QUANTIDADE DE REPETIÇÕES	INICIAL	FINAL	OBS.
5,86	5,00	0,15										1,00	4,40	4,40	ÁREA RETANGULAR
5,86								0,11	0,23	2,00				1,32	ÁREA TRIANGULAR
													TOTAL	5,72	

9.1.2 C0219 ARMADURA DE TELA DE AÇO

LARGURA (m)		COMPRIMENTO (m)		DESCONTO		VOLUME (m³)		ÁREA (m²)		QUANTIDADE DE REPETIÇÕES		VOLUME (m³)		OBS.	
LARGURA (m)	COMPRIMENTO (m)	PROF. (m)	COMPRIMENTO (m)	COMPRIMENTO (m)	PROF. (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	QUANTIDADE DE REPETIÇÕES	INICIAL	FINAL	OBS.
5,86	8,00							46,88	46,88						TOPO
													TOTAL	46,88	

9.1.3 C1399 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP = 12mm UTIL. 5X

LARGURA (m)		COMPRIMENTO (m)		DESCONTO		VOLUME (m³)		ÁREA (m²)		QUANTIDADE DE REPETIÇÕES		VOLUME (m³)		OBS.	
LARGURA (m)	COMPRIMENTO (m)	PROF. (m)	COMPRIMENTO (m)	COMPRIMENTO (m)	PROF. (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	QUANTIDADE DE REPETIÇÕES	INICIAL	FINAL	OBS.
	5,00	0,15						0,75	1,50	2,00					
			0,11					0,11	0,44	4,00					
													TOTAL	1,95	

9.1.4 C3237 SÍMBOLOS NO PAVIMENTO RESINA ACRÍLICA A BASE D'ÁGUA

LARGURA (m)		COMPRIMENTO (m)		DESCONTO		VOLUME (m³)		ÁREA (m²)		QUANTIDADE DE REPETIÇÕES		VOLUME (m³)		OBS.	
LARGURA (m)	COMPRIMENTO (m)	PROF. (m)	COMPRIMENTO (m)	COMPRIMENTO (m)	PROF. (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)	INICIAL	FINAL	INICIAL	FINAL	QUANTIDADE DE REPETIÇÕES	INICIAL	FINAL	OBS.
5,86	8,00							46,88	46,88						TOPO
													TOTAL	46,88	

*[Handwritten signature]*



*[Handwritten signature]*

Antônio Jansen de O. Mota Júnior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 346478CE

*[Handwritten signature]*



10. SINALIZAÇÃO

ITEM	TRECHO	Tachão (und)	RELAÇÃO DAS RUAS - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL / VERTICAL			Placa de Identificação/ Rua (m²)		Placa de Regulmntação/ Advertência (m²)													
			Sinalização Horizontal (m²)	FAIXA HORIZONTAL	SÍMBOLO NA VIA	TOTAL	PLACA IR	PLACA PARE	PLACA SERIE R	PLACA SERIE A	TOTAL										
1.0	LOCAL:																				
1.1	SEDE																				
1.1.1	RUA FREDERICO AUGUSTO	40		9,30	4,29	13,59	0,57	0,19	0,25	0,13	0,20										
1.2	SEDE																				
1.2.1	RUA CUSTODIO TEIXEIRA	53		59,16	5,53	64,69	1,33	0,19	0,25	0,13	0,20										
1.3	SEDE																				
1.3.1	RUA JOAQUIM DIAS CUNHA			125,18	2,90	128,08	2,66	0,19	0,25	0,13	0,20										
1.4	SEDE																				
1.4.1	RUA JOSÉ LOPES DA COSTA	81		97,59	2,84	100,43	2,09	0,19	0,25	0,13	0,20										
1.5	SEDE																				
1.5.1	RUA SINVAL LEITÃO			190,61	10,74	201,35	1,52	0,19	0,25	0,13	0,20										
1.6	SEDE																				
1.6.1	RUA MARIA DO CARMO / ESAU ACCIOLY			161,94	9,72	171,66	2,09	0,19	0,25	0,13	0,20										
1.7	SEDE																				
1.7.1	RUA JOAO PEIXOTO / RUA PRIMEIRO DE MAIO			78,91	8,70	87,61	1,52	0,19	0,25	0,13	0,20										
1.8	SEDE																				
1.8.1	RUA ANISIO ROCHA			45,47	9,72	55,19	0,76	0,19	0,25	0,13	0,20										
1.9	ITACIMA																				
1.9.1	RUA GUILHERME P. DE SOUSA / RUA LUIS PEREIRA DE			208,38	12,89	221,27	3,80	0,19	0,25	0,13	0,20										
	Total 1	174,00				1.043,87	16,34														
	Total 2																			69,81	53,47



*[Handwritten signature]*

Antônio Jardes de O. Mada Junior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 346478CE

10.1 C3220 FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRILICA  
CONFORME TABELA ACIMA = 1.043,87 m²

10.2 C3297 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO C/PELÍCULA ANTI-PICHANTE  
CONFORME TABELA ACIMA = 69,81 m

10.3 C4528 TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO  
CONFORME TABELA ACIMA = 174,00 und

*[Handwritten signature]*

R. PEDRO AUGUSTO, Nº 53 CENTRO, CEP- 61850-000  
CNPJ- 12.359.535/0001-32  
EMAIL- gabinete@guiluba.ce.gov.br  
FONE: (85) 992656924



2.2 C4992 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS E 2.3 C4993 DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Atividades Auxiliares	
C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS
C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

DEMONSTRATIVO DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PESADOS TRANSPORTADOS PELO CAVALO MECÂNICO COM REBOQUE  
DISTÂNCIA (FORTALEZA/ GUAJUBA) = 48,13 KM

	ESPECIFICAÇÃO DO EQUIPAMENTO	Quantidade	Distância (km)		Distância (Km)
			Ida	Volta	
10708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	1,00	48,13	48,13	48,13
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPULIDO (CHP)	1,00	48,13	48,13	48,13
12627	COMPACTADOR DE PNEUS PRESSÃO VAR. AUTOPROPULIDO	1,00	48,13	48,13	48,13
91645	CAMINHÃO DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO 30.000 L, COM CAVALO MECÂNICO DE CAPACIDADE MÁXIMA DE TRACÇÃO COMBINADO DE 66.000 KG, POTÊNCIA 360 CV, INCLUSIVE TANQUE DE ASFALTO COM SERPENTINA	1,00	48,13	48,13	48,13
12663	VIBRO ACABADORA DE MISTURA BETUMINOSA	1,00	48,13	48,13	48,13
10785	VASSOURA MECÂNICA	1,00	48,13	48,13	48,13
<b>TOTAL</b>					<b>288,78</b>



Antônio Jarrés de O. Mota Júnior  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA-346478CE

R. PEDRO AUGUSTO, Nº 53 CENTRO, CEP: 61890-000  
CNPJ: 12.359.535/0001-32  
EMAIL: gabinete@guajuba.ce.gov.br  
FONE: (85) 992658924



3.1 C2872 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)



RUA: <u>FREDERICO AUGUSTO</u>																													
LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ																													
=	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)												
=	0,00	+	0,00	a	1,00	+	0,00	=	20,00	x	7,82	=	156,40	m²	8,03	m	7,61	m											
=	1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	7,70	=	154,00	m²	7,61	m	7,78	m											
=	2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	8,98	=	179,60	m²	7,78	m	10,17	m											
=	3,00	+	0,00	a	4,00	+	0,00	=	20,00	x	10,54	=	210,80	m²	10,17	m	10,90	m											
=	4,00	+	0,00	a	5,00	+	0,00	=	20,00	x	12,53	=	250,60	m²	10,90	m	14,16	m											
=	5,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	20,00	x	11,98	=	239,60	m²	14,16	m	9,79	m											
=	6,00	+	0,00	a	7,00	+	0,00	=	20,00	x	8,76	=	175,20	m²	9,79	m	7,73	m											
=	7,00	+	0,00	a	7,00	+	6,56	=	6,56	x	7,57	=	49,66	m²	7,73	m	7,40	m											
									<b>Total</b>	=	<b>146,56</b>		<b>Total</b>	=	<b>1.415,86</b>	m²													
												<b>Desconto</b>	=	<b>116,18</b>	m²														
													=	<b>18,20</b>	m²														
												<b>Área Final</b>	=	<b>1.281,40</b>	m²														
												<b>LARGUA MEDIA DO TRECHO</b>	=	<b>8,75</b>	m														

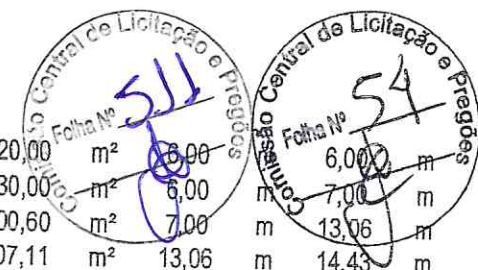
QUIOSQUE  
CANTEIRO

RUA: <u>CUSTODIO TEIXEIRA</u>																		
LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ																		
=	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)	
=	0,00	+	0,00	a	1,00	+	0,00	=	20,00	x	7,11	=	142,20	m²	7,66	m	6,56	m
=	1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	6,24	=	124,80	m²	6,56	m	5,91	m
=	2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	5,47	=	109,40	m²	5,91	m	5,03	m
=	3,00	+	0,00	a	4,00	+	0,00	=	20,00	x	5,20	=	104,00	m²	5,03	m	5,37	m
=	4,00	+	0,00	a	5,00	+	0,00	=	20,00	x	5,48	=	109,60	m²	5,37	m	5,59	m
=	5,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	20,00	x	5,65	=	113,00	m²	5,59	m	5,71	m
=	6,00	+	0,00	a	7,00	+	0,00	=	20,00	x	5,66	=	113,20	m²	5,71	m	5,61	m
=	7,00	+	0,00	a	8,00	+	0,00	=	20,00	x	5,52	=	110,40	m²	5,61	m	5,42	m
=	8,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	20,00	x	5,40	=	108,00	m²	5,42	m	5,38	m
=	9,00	+	0,00	a	10,00	+	0,00	=	20,00	x	5,38	=	107,60	m²	5,38	m	5,38	m
=	10,00	+	0,00	a	11,00	+	0,00	=	20,00	x	5,59	=	111,80	m²	5,38	m	5,79	m
=	11,00	+	0,00	a	12,00	+	0,00	=	20,00	x	5,56	=	111,20	m²	5,79	m	5,33	m
=	12,00	+	0,00	a	13,00	+	0,00	=	20,00	x	5,31	=	106,20	m²	5,33	m	5,28	m
=	13,00	+	0,00	a	14,00	+	0,00	=	20,00	x	5,35	=	107,00	m²	5,28	m	5,42	m
=	14,00	+	0,00	a	15,00	+	0,00	=	20,00	x	5,39	=	107,80	m²	5,42	m	5,35	m
=	15,00	+	0,00	a	16,00	+	0,00	=	20,00	x	5,28	=	105,60	m²	5,35	m	5,21	m
=	16,00	+	0,00	a	17,00	+	0,00	=	20,00	x	5,28	=	105,60	m²	5,21	m	5,35	m
=	17,00	+	0,00	a	18,00	+	0,00	=	20,00	x	5,71	=	114,20	m²	5,35	m	6,06	m
=	18,00	+	0,00	a	19,00	+	0,00	=	20,00	x	6,21	=	124,20	m²	6,06	m	6,36	m
=	19,00	+	0,00	a	20,00	+	0,00	=	20,00	x	6,20	=	124,00	m²	6,36	m	6,04	m
=	20,00	+	0,00	a	21,00	+	0,00	=	20,00	x	5,97	=	119,40	m²	6,04	m	5,89	m
=	21,00	+	0,00	a	22,00	+	0,00	=	20,00	x	5,83	=	116,60	m²	5,89	m	5,77	m
=	22,00	+	0,00	a	23,00	+	0,00	=	20,00	x	5,83	=	116,60	m²	5,77	m	5,88	m
=	23,00	+	0,00	a	24,00	+	0,00	=	20,00	x	5,86	=	117,20	m²	5,88	m	5,83	m
=	24,00	+	0,00	a	25,00	+	0,00	=	20,00	x	5,92	=	118,40	m²	5,83	m	6,00	m
=	25,00	+	0,00	a	26,00	+	0,00	=	20,00	x	6,00	=	120,00	m²	6,00	m	6,00	m

CEP: 61890-000  
CNPJ: 12.359.535/0001-32  
EMAIL: gabinete@guaiuba.ce.gov.br  
FONE: (85) 992658924

*[Signature]*  
**Antônio Jereis de O. Mota Júnior**  
ENGENHEIRO CIVIL  
CREA 346478CE

= 26,00 + 0,00 a 27,00 + 0,00 = 20,00 x 6,00 = 120,00 m <sup>2</sup>	= 27,00 + 0,00 a 28,00 + 0,00 = 20,00 x 6,50 = 130,00 m <sup>2</sup>	= 28,00 + 0,00 a 29,00 + 0,00 = 20,00 x 10,03 = 200,60 m <sup>2</sup>	= 29,00 + 0,00 a 29,00 + 7,79 = 7,79 x 13,75 = 107,11 m <sup>2</sup>	Total = 587,79	Total = 3.523,71 m <sup>2</sup>
LARGUA MEDIA DO TRECHO = 6,00 m					



RUA: JOAQUIM DIAS DA CUNHA  
 LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ

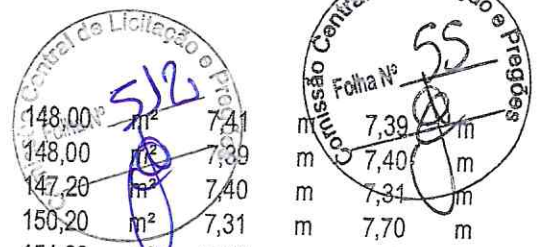
= Estaca Inicial + n a Estaca Final + n = Extensão x Largura Média = Área (m <sup>2</sup> ) -> (Largura Inicial) - (Largura Final)
= 0,00 + 0,00 a 1,00 + 0,00 = 20,00 x 7,29 = 145,80 m <sup>2</sup> 7,80 m 6,77 m
= 1,00 + 0,00 a 2,00 + 0,00 = 20,00 x 6,59 = 131,80 m <sup>2</sup> 6,77 m 6,41 m
= 2,00 + 0,00 a 3,00 + 0,00 = 20,00 x 6,73 = 134,60 m <sup>2</sup> 6,41 m 7,05 m
= 3,00 + 0,00 a 4,00 + 0,00 = 20,00 x 6,95 = 139,00 m <sup>2</sup> 7,05 m 6,84 m
= 4,00 + 0,00 a 5,00 + 0,00 = 20,00 x 6,72 = 134,40 m <sup>2</sup> 6,84 m 6,59 m
= 5,00 + 0,00 a 6,00 + 0,00 = 20,00 x 6,80 = 136,00 m <sup>2</sup> 6,59 m 7,01 m
= 6,00 + 0,00 a 7,00 + 0,00 = 20,00 x 7,13 = 142,60 m <sup>2</sup> 7,01 m 7,25 m
= 7,00 + 0,00 a 8,00 + 0,00 = 20,00 x 7,31 = 146,20 m <sup>2</sup> 7,25 m 7,36 m
= 8,00 + 0,00 a 9,00 + 0,00 = 20,00 x 7,38 = 147,60 m <sup>2</sup> 7,36 m 7,40 m
= 9,00 + 0,00 a 10,00 + 0,00 = 20,00 x 7,42 = 148,40 m <sup>2</sup> 7,40 m 7,44 m
= 10,00 + 0,00 a 11,00 + 0,00 = 20,00 x 7,36 = 147,20 m <sup>2</sup> 7,44 m 7,28 m
= 11,00 + 0,00 a 12,00 + 0,00 = 20,00 x 7,27 = 145,40 m <sup>2</sup> 7,28 m 7,25 m
= 12,00 + 0,00 a 13,00 + 0,00 = 20,00 x 7,38 = 147,60 m <sup>2</sup> 7,25 m 7,51 m
= 13,00 + 0,00 a 14,00 + 0,00 = 20,00 x 7,43 = 148,60 m <sup>2</sup> 7,51 m 7,35 m
= 14,00 + 0,00 a 15,00 + 0,00 = 20,00 x 7,40 = 148,00 m <sup>2</sup> 7,35 m 7,44 m
= 15,00 + 0,00 a 16,00 + 0,00 = 20,00 x 7,38 = 147,60 m <sup>2</sup> 7,44 m 7,31 m
= 16,00 + 0,00 a 17,00 + 0,00 = 20,00 x 7,42 = 148,40 m <sup>2</sup> 7,31 m 7,52 m
= 17,00 + 0,00 a 18,00 + 0,00 = 20,00 x 7,49 = 149,80 m <sup>2</sup> 7,52 m 7,46 m
= 18,00 + 0,00 a 19,00 + 0,00 = 20,00 x 7,38 = 147,60 m <sup>2</sup> 7,46 m 7,29 m
= 19,00 + 0,00 a 20,00 + 0,00 = 20,00 x 7,30 = 146,00 m <sup>2</sup> 7,29 m 7,31 m
= 20,00 + 0,00 a 21,00 + 0,00 = 20,00 x 7,37 = 147,40 m <sup>2</sup> 7,31 m 7,43 m
= 21,00 + 0,00 a 22,00 + 0,00 = 20,00 x 7,36 = 147,20 m <sup>2</sup> 7,43 m 7,28 m
= 22,00 + 0,00 a 23,00 + 0,00 = 20,00 x 6,98 = 139,60 m <sup>2</sup> 7,28 m 6,68 m
= 23,00 + 0,00 a 24,00 + 0,00 = 20,00 x 6,71 = 134,20 m <sup>2</sup> 6,68 m 6,74 m
= 24,00 + 0,00 a 25,00 + 0,00 = 20,00 x 6,74 = 134,80 m <sup>2</sup> 6,74 m 6,73 m
= 25,00 + 0,00 a 26,00 + 0,00 = 20,00 x 6,87 = 137,40 m <sup>2</sup> 6,73 m 7,00 m
= 26,00 + 0,00 a 27,00 + 0,00 = 20,00 x 7,19 = 143,80 m <sup>2</sup> 7,00 m 7,37 m
= 27,00 + 0,00 a 28,00 + 0,00 = 20,00 x 7,40 = 148,00 m <sup>2</sup> 7,37 m 7,43 m
= 28,00 + 0,00 a 29,00 + 0,00 = 20,00 x 7,44 = 148,80 m <sup>2</sup> 7,43 m 7,44 m
= 29,00 + 0,00 a 30,00 + 0,00 = 20,00 x 7,43 = 148,60 m <sup>2</sup> 7,44 m 7,42 m
= 30,00 + 0,00 a 31,00 + 0,00 = 20,00 x 7,54 = 150,80 m <sup>2</sup> 7,42 m 7,65 m
= 31,00 + 0,00 a 32,00 + 0,00 = 20,00 x 7,68 = 153,60 m <sup>2</sup> 7,65 m 7,71 m
= 32,00 + 0,00 a 33,00 + 0,00 = 20,00 x 7,54 = 150,80 m <sup>2</sup> 7,71 m 7,37 m
= 33,00 + 0,00 a 34,00 + 0,00 = 20,00 x 7,40 = 148,00 m <sup>2</sup> 7,37 m 7,42 m
= 34,00 + 0,00 a 35,00 + 0,00 = 20,00 x 7,38 = 147,60 m <sup>2</sup> 7,42 m 7,34 m
= 35,00 + 0,00 a 36,00 + 0,00 = 20,00 x 7,32 = 146,40 m <sup>2</sup> 7,34 m 7,30 m
= 36,00 + 0,00 a 37,00 + 0,00 = 20,00 x 7,38 = 147,60 m <sup>2</sup> 7,30 m 7,46 m
= 37,00 + 0,00 a 38,00 + 0,00 = 20,00 x 7,46 = 149,20 m <sup>2</sup> 7,46 m 7,46 m
= 38,00 + 0,00 a 39,00 + 0,00 = 20,00 x 7,41 = 148,20 m <sup>2</sup> 7,46 m 7,36 m
= 39,00 + 0,00 a 40,00 + 0,00 = 20,00 x 7,35 = 147,00 m <sup>2</sup> 7,36 m 7,34 m
= 40,00 + 0,00 a 41,00 + 0,00 = 20,00 x 7,36 = 147,20 m <sup>2</sup> 7,34 m 7,37 m
= 41,00 + 0,00 a 42,00 + 0,00 = 20,00 x 7,39 = 147,80 m <sup>2</sup> 7,37 m 7,41 m

CEP: 61890-000  
 CNPJ: 12.359.535/0001-32  
 EMAIL: gabinete@guaiuba.ce.gov.br  
 FONE: (85) 992658924

*[Handwritten signatures]*  
 Antonio James de O. Mota Junior  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 346478CE



=	42,00	+	0,00	a	43,00	+	0,00	=	20,00	x	7,40	=	148,00	m <sup>2</sup>	7,41	m	7,39	m	
=	43,00	+	0,00	a	44,00	+	0,00	=	20,00	x	7,40	=	148,00	m <sup>2</sup>	7,39	m	7,40	m	
=	44,00	+	0,00	a	45,00	+	0,00	=	20,00	x	7,36	=	147,20	m <sup>2</sup>	7,40	m	7,31	m	
=	45,00	+	0,00	a	46,00	+	0,00	=	20,00	x	7,51	=	150,20	m <sup>2</sup>	7,31	m	7,70	m	
=	46,00	+	0,00	a	47,00	+	0,00	=	20,00	x	7,73	=	154,60	m <sup>2</sup>	7,70	m	7,75	m	
=	47,00	+	0,00	a	48,00	+	0,00	=	20,00	x	7,46	=	149,20	m <sup>2</sup>	7,75	m	7,17	m	
=	48,00	+	0,00	a	49,00	+	0,00	=	20,00	x	7,24	=	144,80	m <sup>2</sup>	7,17	m	7,30	m	
=	49,00	+	0,00	a	50,00	+	0,00	=	20,00	x	7,08	=	141,60	m <sup>2</sup>	7,30	m	6,86	m	
=	50,00	+	0,00	a	51,00	+	0,00	=	20,00	x	6,73	=	134,60	m <sup>2</sup>	6,86	m	6,59	m	
=	51,00	+	0,00	a	52,00	+	0,00	=	20,00	x	6,96	=	139,20	m <sup>2</sup>	6,59	m	7,32	m	
=	52,00	+	0,00	a	53,00	+	0,00	=	20,00	x	7,41	=	148,20	m <sup>2</sup>	7,32	m	7,49	m	
=	53,00	+	0,00	a	54,00	+	0,00	=	20,00	x	7,46	=	149,20	m <sup>2</sup>	7,49	m	7,42	m	
=	54,00	+	0,00	a	55,00	+	0,00	=	20,00	x	7,38	=	147,60	m <sup>2</sup>	7,42	m	7,33	m	
=	55,00	+	0,00	a	55,00	+	6,05	=	6,05	x	11,27	=	68,18	m <sup>2</sup>	7,33	m	15,20	m	
								<b>Total</b>	=	<b>1.106,05</b>		<b>Total</b>	=	<b>8.097,18</b>	m <sup>2</sup>				
												<b>LARGUA MEDIA DO TRECHO</b>	=	<b>7,29</b>	m				



**RUA: JOSÉ LOPES DA COSTA - TRECHO I**  
**LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ**

=	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m <sup>2</sup> )	>	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)	
=	0,00	+	0,00	a	1,00	+	0,00	=	20,00	x	10,49	=	209,80	m <sup>2</sup>	13,83	m	7,14	m
=	1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	6,09	=	121,80	m <sup>2</sup>	7,14	m	5,03	m
=	2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	5,01	=	100,20	m <sup>2</sup>	5,03	m	4,99	m
=	3,00	+	0,00	a	4,00	+	0,00	=	20,00	x	5,10	=	102,00	m <sup>2</sup>	4,99	m	5,21	m
=	4,00	+	0,00	a	5,00	+	0,00	=	20,00	x	5,22	=	104,40	m <sup>2</sup>	5,21	m	5,22	m
=	5,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	20,00	x	5,43	=	108,60	m <sup>2</sup>	5,22	m	5,64	m
=	6,00	+	0,00	a	7,00	+	0,00	=	20,00	x	5,95	=	119,00	m <sup>2</sup>	5,64	m	6,26	m
=	7,00	+	0,00	a	8,00	+	0,00	=	20,00	x	6,24	=	124,80	m <sup>2</sup>	6,26	m	6,22	m
=	8,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	20,00	x	6,31	=	126,20	m <sup>2</sup>	6,22	m	6,39	m
=	9,00	+	0,00	a	10,00	+	0,00	=	20,00	x	6,34	=	126,80	m <sup>2</sup>	6,39	m	6,29	m
=	10,00	+	0,00	a	11,00	+	0,00	=	20,00	x	6,35	=	127,00	m <sup>2</sup>	6,29	m	6,41	m
=	11,00	+	0,00	a	12,00	+	0,00	=	20,00	x	6,45	=	129,00	m <sup>2</sup>	6,41	m	6,48	m
=	12,00	+	0,00	a	13,00	+	0,00	=	20,00	x	6,41	=	128,20	m <sup>2</sup>	6,48	m	6,33	m
=	13,00	+	0,00	a	14,00	+	0,00	=	20,00	x	6,32	=	126,40	m <sup>2</sup>	6,33	m	6,30	m
=	14,00	+	0,00	a	15,00	+	0,00	=	20,00	x	6,24	=	124,80	m <sup>2</sup>	6,30	m	6,18	m
=	15,00	+	0,00	a	16,00	+	0,00	=	20,00	x	6,34	=	126,80	m <sup>2</sup>	6,18	m	6,49	m
=	16,00	+	0,00	a	17,00	+	0,00	=	20,00	x	6,78	=	135,60	m <sup>2</sup>	6,49	m	7,07	m
=	17,00	+	0,00	a	18,00	+	0,00	=	20,00	x	6,88	=	137,60	m <sup>2</sup>	7,07	m	6,68	m
=	18,00	+	0,00	a	19,00	+	0,00	=	20,00	x	6,47	=	129,40	m <sup>2</sup>	6,68	m	6,26	m
=	19,00	+	0,00	a	20,00	+	0,00	=	20,00	x	6,38	=	127,60	m <sup>2</sup>	6,26	m	6,50	m
=	20,00	+	0,00	a	21,00	+	0,00	=	20,00	x	6,54	=	130,80	m <sup>2</sup>	6,50	m	6,58	m
=	21,00	+	0,00	a	22,00	+	0,00	=	20,00	x	6,56	=	131,20	m <sup>2</sup>	6,58	m	6,54	m
=	22,00	+	0,00	a	23,00	+	0,00	=	20,00	x	6,76	=	135,20	m <sup>2</sup>	6,54	m	6,97	m
=	23,00	+	0,00	a	24,00	+	0,00	=	20,00	x	7,18	=	143,60	m <sup>2</sup>	6,97	m	7,39	m
=	24,00	+	0,00	a	25,00	+	0,00	=	20,00	x	7,38	=	147,60	m <sup>2</sup>	7,39	m	7,36	m
=	25,00	+	0,00	a	26,00	+	0,00	=	20,00	x	7,33	=	146,60	m <sup>2</sup>	7,36	m	7,30	m
=	26,00	+	0,00	a	27,00	+	0,00	=	20,00	x	7,30	=	146,00	m <sup>2</sup>	7,30	m	7,30	m
=	27,00	+	0,00	a	28,00	+	0,00	=	20,00	x	7,36	=	147,20	m <sup>2</sup>	7,30	m	7,41	m
=	28,00	+	0,00	a	29,00	+	0,00	=	20,00	x	7,46	=	149,20	m <sup>2</sup>	7,41	m	7,51	m
=	29,00	+	0,00	a	30,00	+	0,00	=	20,00	x	7,48	=	149,60	m <sup>2</sup>	7,51	m	7,44	m
=	30,00	+	0,00	a	31,00	+	0,00	=	20,00	x	7,40	=	148,00	m <sup>2</sup>	7,44	m	7,36	m
=	31,00	+	0,00	a	31,00	+	13,63	=	13,63	x	7,75	=	105,63	m <sup>2</sup>	7,36	m	8,14	m

CEP: 61890-000  
 CNPJ: 12.959.535/0001-32  
 EMAIL: gabinete@guaiuba.ce.gov.br  
 FONE: (85) 992658924

*[Handwritten signature]*  
**Antônio James de O. Mota Júnior**  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 346478CE

Total = 633,63

Total =

4.216,05 m<sup>2</sup>

LARGUA MEDIA DO TRECHO = 6,65 m



RUA: JOSE LOPES DA COSTA - TRECHO II																				
LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ																				
=	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m <sup>2</sup> )	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)			
=	0,00	+	0,00	a	1,00	+	0,00	=	20,00	x	5,45	=	109,00	m <sup>2</sup>	5,65	m	5,25	m		
=	1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	5,04	=	100,80	m <sup>2</sup>	5,25	m	4,83	m		
=	2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	4,87	=	97,40	m <sup>2</sup>	4,83	m	4,91	m		
=	3,00	+	0,00	a	4,00	+	0,00	=	20,00	x	4,99	=	99,80	m <sup>2</sup>	4,91	m	5,06	m		
=	4,00	+	0,00	a	5,00	+	0,00	=	20,00	x	4,85	=	97,00	m <sup>2</sup>	5,06	m	4,64	m		
=	5,00	+	0,00	a	5,00	+	7,98	=	7,98	x	4,25	=	33,92	m <sup>2</sup>	4,64	m	3,86	m		
								Total	=	107,98		Total	=	537,92	m <sup>2</sup>					
														LARGUA MEDIA DO TRECHO	=	4,98	m			

RUA: SINVAL LEITAO																		
LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ																		
=	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m <sup>2</sup> )	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)	
=	0,00	+	0,00	a	1,00	+	0,00	=	20,00	x	8,27	=	165,40	m <sup>2</sup>	9,10	m	7,43	m
=	1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	7,47	=	149,40	m <sup>2</sup>	7,43	m	7,51	m
=	2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	7,44	=	148,80	m <sup>2</sup>	7,51	m	7,36	m
=	3,00	+	0,00	a	4,00	+	0,00	=	20,00	x	7,41	=	148,20	m <sup>2</sup>	7,36	m	7,46	m
=	4,00	+	0,00	a	5,00	+	0,00	=	20,00	x	7,48	=	149,60	m <sup>2</sup>	7,46	m	7,50	m
=	5,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	20,00	x	7,45	=	149,00	m <sup>2</sup>	7,50	m	7,40	m
=	6,00	+	0,00	a	7,00	+	0,00	=	20,00	x	7,53	=	150,60	m <sup>2</sup>	7,40	m	7,66	m
=	7,00	+	0,00	a	8,00	+	0,00	=	20,00	x	7,50	=	150,00	m <sup>2</sup>	7,66	m	7,33	m
=	8,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	20,00	x	7,00	=	140,00	m <sup>2</sup>	7,33	m	6,66	m
=	9,00	+	0,00	a	10,00	+	0,00	=	20,00	x	6,85	=	137,00	m <sup>2</sup>	6,66	m	7,04	m
=	10,00	+	0,00	a	11,00	+	0,00	=	20,00	x	7,28	=	145,60	m <sup>2</sup>	7,04	m	7,51	m
=	11,00	+	0,00	a	12,00	+	0,00	=	20,00	x	7,50	=	150,00	m <sup>2</sup>	7,51	m	7,49	m
=	12,00	+	0,00	a	13,00	+	0,00	=	20,00	x	7,34	=	146,80	m <sup>2</sup>	7,49	m	7,19	m
=	13,00	+	0,00	a	14,00	+	0,00	=	20,00	x	7,07	=	141,40	m <sup>2</sup>	7,19	m	6,95	m
=	14,00	+	0,00	a	15,00	+	0,00	=	20,00	x	7,05	=	141,00	m <sup>2</sup>	6,95	m	7,15	m
=	15,00	+	0,00	a	16,00	+	0,00	=	20,00	x	7,19	=	143,80	m <sup>2</sup>	7,15	m	7,22	m
=	16,00	+	0,00	a	17,00	+	0,00	=	20,00	x	7,18	=	143,60	m <sup>2</sup>	7,22	m	7,13	m
=	17,00	+	0,00	a	18,00	+	0,00	=	20,00	x	7,23	=	144,60	m <sup>2</sup>	7,13	m	7,32	m
=	18,00	+	0,00	a	19,00	+	0,00	=	20,00	x	7,25	=	145,00	m <sup>2</sup>	7,32	m	7,17	m
=	19,00	+	0,00	a	20,00	+	0,00	=	20,00	x	7,07	=	141,40	m <sup>2</sup>	7,17	m	6,97	m
=	20,00	+	0,00	a	21,00	+	0,00	=	20,00	x	6,81	=	136,20	m <sup>2</sup>	6,97	m	6,65	m
=	21,00	+	0,00	a	22,00	+	0,00	=	20,00	x	6,56	=	131,20	m <sup>2</sup>	6,65	m	6,47	m
=	22,00	+	0,00	a	23,00	+	0,00	=	20,00	x	6,20	=	124,00	m <sup>2</sup>	6,47	m	5,92	m
=	23,00	+	0,00	a	24,00	+	0,00	=	20,00	x	6,17	=	123,40	m <sup>2</sup>	5,92	m	6,42	m
=	24,00	+	0,00	a	25,00	+	0,00	=	20,00	x	6,43	=	128,60	m <sup>2</sup>	6,42	m	6,43	m
=	25,00	+	0,00	a	26,00	+	0,00	=	20,00	x	6,39	=	127,80	m <sup>2</sup>	6,43	m	6,34	m
=	26,00	+	0,00	a	27,00	+	0,00	=	20,00	x	6,37	=	127,40	m <sup>2</sup>	6,34	m	6,40	m
=	27,00	+	0,00	a	28,00	+	0,00	=	20,00	x	6,30	=	126,00	m <sup>2</sup>	6,40	m	6,19	m
=	28,00	+	0,00	a	29,00	+	0,00	=	20,00	x	5,93	=	118,60	m <sup>2</sup>	6,19	m	5,67	m
=	29,00	+	0,00	a	30,00	+	0,00	=	20,00	x	6,06	=	121,20	m <sup>2</sup>	5,67	m	6,45	m
=	30,00	+	0,00	a	31,00	+	0,00	=	20,00	x	6,40	=	128,00	m <sup>2</sup>	6,45	m	6,34	m

CEP: 61890-000  
 CNPJ: 12.959.535/0001-32  
 EMAIL: gabinete@guaiuba.ce.gov.br  
 FONE: (85) 992659924

Antonio James de O. Mota Junior  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 346478/CE



=	31,00	+	0,00	a	32,00	+	0,00	=	20,00	x	6,09	=	121,80	m <sup>2</sup>	6,34	m	5,83	m
=	32,00	+	0,00	a	33,00	+	0,00	=	20,00	x	6,06	=	121,20	m <sup>2</sup>	5,83	m	6,29	m
=	33,00	+	0,00	a	34,00	+	0,00	=	20,00	x	6,26	=	125,20	m <sup>2</sup>	6,29	m	6,22	m
=	34,00	+	0,00	a	35,00	+	0,00	=	20,00	x	6,03	=	120,60	m <sup>2</sup>	6,22	m	5,83	m
=	35,00	+	0,00	a	36,00	+	0,00	=	20,00	x	5,83	=	116,60	m <sup>2</sup>	5,83	m	5,82	m
=	36,00	+	0,00	a	37,00	+	0,00	=	20,00	x	5,64	=	112,80	m <sup>2</sup>	5,82	m	5,45	m
=	37,00	+	0,00	a	38,00	+	0,00	=	20,00	x	5,94	=	118,80	m <sup>2</sup>	5,45	m	6,43	m
=	38,00	+	0,00	a	39,00	+	0,00	=	20,00	x	6,40	=	128,00	m <sup>2</sup>	6,43	m	6,37	m
=	39,00	+	0,00	a	40,00	+	0,00	=	20,00	x	6,40	=	128,00	m <sup>2</sup>	6,37	m	6,43	m
=	40,00	+	0,00	a	41,00	+	0,00	=	20,00	x	6,49	=	129,80	m <sup>2</sup>	6,43	m	6,54	m
=	41,00	+	0,00	a	42,00	+	0,00	=	20,00	x	6,55	=	131,00	m <sup>2</sup>	6,54	m	6,55	m
=	42,00	+	0,00	a	43,00	+	0,00	=	20,00	x	6,56	=	131,20	m <sup>2</sup>	6,55	m	6,57	m
=	43,00	+	0,00	a	44,00	+	0,00	=	20,00	x	6,61	=	132,20	m <sup>2</sup>	6,57	m	6,64	m
=	44,00	+	0,00	a	45,00	+	0,00	=	20,00	x	6,73	=	134,60	m <sup>2</sup>	6,64	m	6,82	m
=	45,00	+	0,00	a	46,00	+	0,00	=	20,00	x	6,80	=	136,00	m <sup>2</sup>	6,82	m	6,77	m
=	46,00	+	0,00	a	47,00	+	0,00	=	20,00	x	6,70	=	134,00	m <sup>2</sup>	6,77	m	6,62	m
=	47,00	+	0,00	a	48,00	+	0,00	=	20,00	x	6,67	=	133,40	m <sup>2</sup>	6,62	m	6,71	m
=	48,00	+	0,00	a	49,00	+	0,00	=	20,00	x	6,69	=	133,80	m <sup>2</sup>	6,71	m	6,66	m
=	49,00	+	0,00	a	50,00	+	0,00	=	20,00	x	6,58	=	131,60	m <sup>2</sup>	6,66	m	6,50	m
=	50,00	+	0,00	a	51,00	+	0,00	=	20,00	x	6,50	=	130,00	m <sup>2</sup>	6,50	m	6,50	m
=	51,00	+	0,00	a	52,00	+	0,00	=	20,00	x	6,32	=	126,40	m <sup>2</sup>	6,50	m	6,14	m
=	52,00	+	0,00	a	53,00	+	0,00	=	20,00	x	6,06	=	121,20	m <sup>2</sup>	6,14	m	5,97	m
=	53,00	+	0,00	a	54,00	+	0,00	=	20,00	x	5,99	=	119,80	m <sup>2</sup>	5,97	m	6,00	m
=	54,00	+	0,00	a	54,00	+	9,02	=	9,02	x	6,00	=	54,12	m <sup>2</sup>	6,00	m	6,00	m
									<b>Total</b>	=	<b>1.089,02</b>	<b>Total</b>	=	<b>7.285,72</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			
									<b>LARGUA MEDIA DO TRECHO</b>	=	<b>6,70</b>	<b>m</b>						

RUA: ESAU ACCIOLY - TRECHO I  
 LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ

=	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m <sup>2</sup> )	>	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)	
=	0,00	+	0,00	a	1,00	+	0,00	=	20,00	x	7,52	=	150,40	m <sup>2</sup>	8,37	m	6,66	m
=	1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	6,64	=	132,80	m <sup>2</sup>	6,66	m	6,61	m
=	2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	6,57	=	131,40	m <sup>2</sup>	6,61	m	6,52	m
=	3,00	+	0,00	a	4,00	+	0,00	=	20,00	x	6,63	=	132,60	m <sup>2</sup>	6,52	m	6,73	m
=	4,00	+	0,00	a	5,00	+	0,00	=	20,00	x	6,61	=	132,20	m <sup>2</sup>	6,73	m	6,48	m
=	5,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	20,00	x	6,34	=	126,80	m <sup>2</sup>	6,48	m	6,19	m
=	6,00	+	0,00	a	7,00	+	0,00	=	20,00	x	6,45	=	129,00	m <sup>2</sup>	6,19	m	6,70	m
=	7,00	+	0,00	a	8,00	+	0,00	=	20,00	x	6,63	=	132,60	m <sup>2</sup>	6,70	m	6,55	m
=	8,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	20,00	x	6,50	=	130,00	m <sup>2</sup>	6,55	m	6,44	m
=	9,00	+	0,00	a	10,00	+	0,00	=	20,00	x	6,32	=	126,40	m <sup>2</sup>	6,44	m	6,19	m
=	10,00	+	0,00	a	11,00	+	0,00	=	20,00	x	6,35	=	127,00	m <sup>2</sup>	6,19	m	6,50	m
=	11,00	+	0,00	a	12,00	+	0,00	=	20,00	x	6,56	=	131,20	m <sup>2</sup>	6,50	m	6,62	m
=	12,00	+	0,00	a	13,00	+	0,00	=	20,00	x	6,63	=	132,60	m <sup>2</sup>	6,62	m	6,63	m
=	13,00	+	0,00	a	14,00	+	0,00	=	20,00	x	6,61	=	132,20	m <sup>2</sup>	6,63	m	6,58	m
=	14,00	+	0,00	a	15,00	+	0,00	=	20,00	x	6,62	=	132,40	m <sup>2</sup>	6,58	m	6,66	m
=	15,00	+	0,00	a	16,00	+	0,00	=	20,00	x	6,62	=	132,40	m <sup>2</sup>	6,66	m	6,58	m
=	16,00	+	0,00	a	17,00	+	0,00	=	20,00	x	6,54	=	130,80	m <sup>2</sup>	6,58	m	6,50	m
=	17,00	+	0,00	a	18,00	+	0,00	=	20,00	x	6,61	=	132,20	m <sup>2</sup>	6,50	m	6,72	m
=	18,00	+	0,00	a	19,00	+	0,00	=	20,00	x	6,64	=	132,80	m <sup>2</sup>	6,72	m	6,55	m
=	19,00	+	0,00	a	20,00	+	0,00	=	20,00	x	6,62	=	132,40	m <sup>2</sup>	6,55	m	6,68	m
=	20,00	+	0,00	a	21,00	+	0,00	=	20,00	x	7,64	=	152,80	m <sup>2</sup>	6,68	m	8,59	m
=	21,00	+	0,00	a	21,00	+	1,90	=	1,90	x	9,21	=	17,50	m <sup>2</sup>	8,59	m	9,83	m

CEP: 61890-000  
 CNPJ: 12.859.535/0001-32  
 EMAIL: gabinete@guafuba.ce.gov.br  
 FONE: (85) 992658924

*[Handwritten signatures]*  
 Antônio James de O. Mota Júnior  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 346478CE

Total = 421,90

Total = 2.810,58 m<sup>2</sup>

LARGUA MEDIA DO TRECHO = 6,66 m



RUA: ESAU ACCIOLY - TRECHO II																		
LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ																		
=	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m <sup>2</sup> )	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)	
=	1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	4,52	=	90,40	m <sup>2</sup>	4,17	m	4,87	m
=	2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	4,48	=	89,60	m <sup>2</sup>	4,87	m	4,08	m
=	3,00	+	0,00	a	3,00	+	2,96	=	2,96	x	3,93	=	11,63	m <sup>2</sup>	4,08	m	3,78	m
								Total	=	42,96		Total	=	191,63	m <sup>2</sup>			
								LARGUA MEDIA DO TRECHO = 4,46 m										

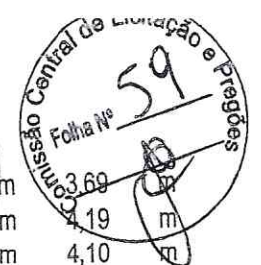
RUA: MARIA DO CARMO																		
LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ																		
=	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m <sup>2</sup> )	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)	
=	0,00	+	0,00	a	1,00	+	0,00	=	20,00	x	6,19	=	123,80	m <sup>2</sup>	6,00	m	6,38	m
=	1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	6,36	=	127,20	m <sup>2</sup>	6,38	m	6,33	m
=	2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	6,35	=	127,00	m <sup>2</sup>	6,33	m	6,36	m
=	3,00	+	0,00	a	4,00	+	0,00	=	20,00	x	6,37	=	127,40	m <sup>2</sup>	6,36	m	6,37	m
=	4,00	+	0,00	a	5,00	+	0,00	=	20,00	x	6,44	=	128,80	m <sup>2</sup>	6,37	m	6,50	m
=	5,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	20,00	x	6,49	=	129,80	m <sup>2</sup>	6,50	m	6,47	m
=	6,00	+	0,00	a	7,00	+	0,00	=	20,00	x	6,51	=	130,20	m <sup>2</sup>	6,47	m	6,55	m
=	7,00	+	0,00	a	8,00	+	0,00	=	20,00	x	6,51	=	130,20	m <sup>2</sup>	6,55	m	6,47	m
=	8,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	20,00	x	6,42	=	128,40	m <sup>2</sup>	6,47	m	6,37	m
=	9,00	+	0,00	a	10,00	+	0,00	=	20,00	x	6,30	=	126,00	m <sup>2</sup>	6,37	m	6,23	m
=	10,00	+	0,00	a	11,00	+	0,00	=	20,00	x	6,83	=	136,60	m <sup>2</sup>	6,23	m	7,42	m
=	11,00	+	0,00	a	12,00	+	0,00	=	20,00	x	8,13	=	162,60	m <sup>2</sup>	7,42	m	8,83	m
=	12,00	+	0,00	a	13,00	+	0,00	=	20,00	x	8,80	=	176,00	m <sup>2</sup>	8,83	m	8,76	m
=	13,00	+	0,00	a	14,00	+	0,00	=	20,00	x	8,25	=	165,00	m <sup>2</sup>	8,76	m	7,74	m
=	14,00	+	0,00	a	15,00	+	0,00	=	20,00	x	7,28	=	145,60	m <sup>2</sup>	7,74	m	6,81	m
=	15,00	+	0,00	a	16,00	+	0,00	=	20,00	x	6,57	=	131,40	m <sup>2</sup>	6,81	m	6,32	m
=	16,00	+	0,00	a	17,00	+	0,00	=	20,00	x	6,07	=	121,40	m <sup>2</sup>	6,32	m	5,82	m
=	17,00	+	0,00	a	18,00	+	0,00	=	20,00	x	5,89	=	117,80	m <sup>2</sup>	5,82	m	5,95	m
=	18,00	+	0,00	a	19,00	+	0,00	=	20,00	x	5,95	=	119,00	m <sup>2</sup>	5,95	m	5,95	m
=	19,00	+	0,00	a	20,00	+	0,00	=	20,00	x	5,64	=	112,80	m <sup>2</sup>	5,95	m	5,32	m
=	19,00	+	0,00	a	21,00	+	0,00	=	20,00	x	5,23	=	104,60	m <sup>2</sup>	5,32	m	5,14	m
=	21,00	+	0,00	a	22,00	+	0,00	=	20,00	x	5,25	=	105,00	m <sup>2</sup>	5,14	m	5,35	m
=	22,00	+	0,00	a	23,00	+	0,00	=	20,00	x	6,09	=	121,80	m <sup>2</sup>	5,35	m	6,83	m
=	23,00	+	0,00	a	23,00	+	3,43	=	3,43	x	6,83	=	23,43	m <sup>2</sup>	6,83	m	6,82	m
								Total	=	463,43		Total	=	3.021,83	m <sup>2</sup>			
								LARGUA MEDIA DO TRECHO = 6,52 m										

RUA: JOÃO PEIXOTO																	
LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ																	
=	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m <sup>2</sup> )	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)

CEP: 61890-000  
 CNPJ: 12.358.535/0001-32  
 EMAIL: gabinete@guaiuba.ce.gov.br  
 FONE: (85) 992958924

Antonio Jares de O. Mota  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 346478CE

=	0,00	+	0,00	a	1,00	+	0,00	=	20,00	x	5,89	=	117,80	m <sup>2</sup>	8,09	m	3,69	m	
=	1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	3,94	=	78,80	m <sup>2</sup>	4,39	m	4,19	m	
=	2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	4,15	=	83,00	m <sup>2</sup>	4,19	m	4,10	m	
=	3,00	+	0,00	a	4,00	+	0,00	=	20,00	x	4,17	=	83,40	m <sup>2</sup>	4,10	m	4,23	m	
=	4,00	+	0,00	a	5,00	+	0,00	=	20,00	x	4,30	=	86,00	m <sup>2</sup>	4,23	m	4,37	m	
=	5,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	20,00	x	4,23	=	84,60	m <sup>2</sup>	4,37	m	4,09	m	
=	6,00	+	0,00	a	7,00	+	0,00	=	20,00	x	4,27	=	85,40	m <sup>2</sup>	4,09	m	4,44	m	
=	7,00	+	0,00	a	8,00	+	0,00	=	20,00	x	4,44	=	88,80	m <sup>2</sup>	4,44	m	4,44	m	
=	8,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	20,00	x	4,40	=	88,00	m <sup>2</sup>	4,44	m	4,35	m	
=	9,00	+	0,00	a	10,00	+	0,00	=	20,00	x	4,37	=	87,40	m <sup>2</sup>	4,35	m	4,39	m	
=	10,00	+	0,00	a	11,00	+	0,00	=	20,00	x	4,42	=	88,40	m <sup>2</sup>	4,39	m	4,44	m	
=	11,00	+	0,00	a	12,00	+	0,00	=	20,00	x	4,52	=	90,40	m <sup>2</sup>	4,44	m	4,59	m	
=	12,00	+	0,00	a	13,00	+	0,00	=	20,00	x	5,05	=	101,00	m <sup>2</sup>	4,59	m	5,50	m	
=	13,00	+	0,00	a	14,00	+	0,00	=	20,00	x	4,94	=	98,80	m <sup>2</sup>	5,50	m	4,38	m	
=	14,00	+	0,00	a	15,00	+	0,00	=	20,00	x	4,52	=	90,40	m <sup>2</sup>	4,38	m	4,65	m	
=	15,00	+	0,00	a	15,00	+	10,76	=	10,76	x	6,08	=	65,42	m <sup>2</sup>	4,65	m	7,50	m	
								<b>Total</b>	=	<b>310,76</b>		<b>Total</b>	=	<b>1.417,82</b>	<b>m<sup>2</sup></b>				
								<b>LARGUA MEDIA DO TRECHO</b>		=	<b>4,56</b>	<b>m</b>							



RUA: ANIZIO ROCHA - TRECHO I																			
LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ																			
=	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m <sup>2</sup> )	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)		
=	0,00	+	0,00	a	1,00	+	0,00	=	20,00	x	4,95	=	99,00	m <sup>2</sup>	5,80	m	4,09	m	
=	1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	4,68	=	93,60	m <sup>2</sup>	4,09	m	5,27	m	
=	2,00	+	0,00	a	2,00	+	12,75	=	12,75	x	6,23	=	79,43	m <sup>2</sup>	5,27	m	7,19	m	
								<b>Total</b>	=	<b>52,75</b>		<b>Total</b>	=	<b>272,03</b>	<b>m<sup>2</sup></b>				
								<b>LARGUA MEDIA DO TRECHO</b>		=	<b>5,16</b>	<b>m</b>							

RUA: ANIZIO ROCHA - TRECHO II																			
LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ																			
=	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m <sup>2</sup> )	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)		
=	0,00	+	0,00	a	1,00	+	0,00	=	20,00	x	8,16	=	163,20	m <sup>2</sup>	11,32	m	4,99	m	
=	1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	4,65	=	93,00	m <sup>2</sup>	4,99	m	4,30	m	
=	2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	4,51	=	90,20	m <sup>2</sup>	4,30	m	4,72	m	
=	3,00	+	0,00	a	4,00	+	0,00	=	20,00	x	5,05	=	101,00	m <sup>2</sup>	4,72	m	5,38	m	
=	4,00	+	0,00	a	5,00	+	0,00	=	20,00	x	5,79	=	115,80	m <sup>2</sup>	5,38	m	6,19	m	
=	5,00	+	0,00	a	5,00	+	4,23	=	4,23	x	7,60	=	32,15	m <sup>2</sup>	6,19	m	9,00	m	
								<b>Total</b>	=	<b>104,23</b>		<b>Total</b>	=	<b>505,35</b>	<b>m<sup>2</sup></b>				
								<b>LARGUA MEDIA DO TRECHO</b>		=	<b>5,71</b>	<b>m</b>							

RUA: PRIMEIRO DE MAIO																		
LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ																		
=	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m <sup>2</sup> )	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)	
=	0,00	+	0,00	a	1,00	+	0,00	=	20,00	x	5,66	=	113,20	m <sup>2</sup>	6,75	m	4,56	m
=	1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	4,41	=	88,20	m <sup>2</sup>	4,56	m	4,26	m
=	2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	4,24	=	84,80	m <sup>2</sup>	4,26	m	4,22	m

CEP: 61890-000  
 CNPJ: 12.359.535/0001-32  
 EMAIL: gabinete@guaiuba.ce.gov.br  
 FONE: (85) 992658924

Antônio Jesus de O. Mota  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 346478/E

=	3,00	+	0,00	a	4,00	+	0,00	=	20,00	x	4,26	=	85,20	m <sup>2</sup>	4,22	m	4,29	m	
=	4,00	+	0,00	a	5,00	+	0,00	=	20,00	x	4,40	=	88,00	m <sup>2</sup>	4,29	m	4,51	m	
=	5,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	20,00	x	4,66	=	93,20	m <sup>2</sup>	4,51	m	4,80	m	
=	6,00	+	0,00	a	7,00	+	0,00	=	20,00	x	5,67	=	113,40	m <sup>2</sup>	4,80	m	6,53	m	
=	7,00	+	0,00	a	8,00	+	0,00	=	20,00	x	5,79	=	115,80	m <sup>2</sup>	6,53	m	5,05	m	
=	8,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	20,00	x	5,14	=	102,80	m <sup>2</sup>	5,05	m	5,23	m	
=	9,00	+	0,00	a	10,00	+	0,00	=	20,00	x	5,26	=	105,20	m <sup>2</sup>	5,23	m	5,29	m	
=	10,00	+	0,00	a	11,00	+	0,00	=	20,00	x	5,04	=	100,80	m <sup>2</sup>	5,29	m	4,78	m	
=	11,00	+	0,00	a	12,00	+	0,00	=	20,00	x	5,20	=	104,00	m <sup>2</sup>	4,78	m	5,61	m	
=	12,00	+	0,00	a	12,00	+	2,92	=	2,92	x	7,87	=	22,98	m <sup>2</sup>	5,61	m	10,13	m	
<b>Total</b>									=	<b>242,92</b>	<b>Total</b>	=	<b>1.217,53</b>	<b>m<sup>2</sup></b>					
									<b>LARGUA MEDIA DO TRECHO</b>					=	<b>5,01</b>	<b>m</b>			

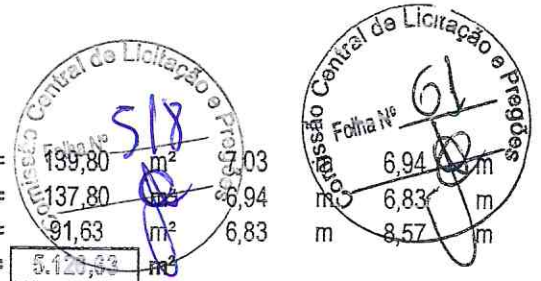


RUA: CULHERME PEREIRA DE SOUSA - TRECHO I																		
LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ																		
=	Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m <sup>2</sup> )	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)	
=	0,00	+	0,00	a	1,00	+	0,00	=	20,00	x	7,87	=	157,40	m <sup>2</sup>	8,24	m	7,49	m
=	1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	7,12	=	142,40	m <sup>2</sup>	7,49	m	6,74	m
=	2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	6,39	=	127,80	m <sup>2</sup>	6,74	m	6,04	m
=	3,00	+	0,00	a	4,00	+	0,00	=	20,00	x	5,75	=	115,00	m <sup>2</sup>	6,04	m	5,46	m
=	4,00	+	0,00	a	5,00	+	0,00	=	20,00	x	5,49	=	109,80	m <sup>2</sup>	5,46	m	5,52	m
=	5,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	20,00	x	5,67	=	113,40	m <sup>2</sup>	5,52	m	5,81	m
=	6,00	+	0,00	a	7,00	+	0,00	=	20,00	x	5,96	=	119,20	m <sup>2</sup>	5,81	m	6,11	m
=	7,00	+	0,00	a	8,00	+	0,00	=	20,00	x	6,09	=	121,80	m <sup>2</sup>	6,11	m	6,06	m
=	8,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	20,00	x	6,25	=	125,00	m <sup>2</sup>	6,06	m	6,43	m
=	9,00	+	0,00	a	10,00	+	0,00	=	20,00	x	6,58	=	131,60	m <sup>2</sup>	6,43	m	6,73	m
=	10,00	+	0,00	a	11,00	+	0,00	=	20,00	x	6,78	=	135,60	m <sup>2</sup>	6,73	m	6,83	m
=	11,00	+	0,00	a	12,00	+	0,00	=	20,00	x	6,57	=	131,40	m <sup>2</sup>	6,83	m	6,31	m
=	12,00	+	0,00	a	13,00	+	0,00	=	20,00	x	6,40	=	128,00	m <sup>2</sup>	6,31	m	6,48	m
=	13,00	+	0,00	a	14,00	+	0,00	=	20,00	x	6,69	=	133,80	m <sup>2</sup>	6,48	m	6,89	m
=	14,00	+	0,00	a	15,00	+	0,00	=	20,00	x	6,70	=	134,00	m <sup>2</sup>	6,89	m	6,50	m
=	15,00	+	0,00	a	16,00	+	0,00	=	20,00	x	6,48	=	129,60	m <sup>2</sup>	6,50	m	6,46	m
=	16,00	+	0,00	a	17,00	+	0,00	=	20,00	x	6,63	=	132,60	m <sup>2</sup>	6,46	m	6,80	m
=	17,00	+	0,00	a	18,00	+	0,00	=	20,00	x	6,77	=	135,40	m <sup>2</sup>	6,80	m	6,74	m
=	18,00	+	0,00	a	19,00	+	0,00	=	20,00	x	6,64	=	132,80	m <sup>2</sup>	6,74	m	6,53	m
=	19,00	+	0,00	a	20,00	+	0,00	=	20,00	x	6,54	=	130,80	m <sup>2</sup>	6,53	m	6,54	m
=	20,00	+	0,00	a	21,00	+	0,00	=	20,00	x	6,64	=	132,80	m <sup>2</sup>	6,54	m	6,73	m
=	21,00	+	0,00	a	22,00	+	0,00	=	20,00	x	6,78	=	135,60	m <sup>2</sup>	6,73	m	6,83	m
=	22,00	+	0,00	a	23,00	+	0,00	=	20,00	x	6,81	=	136,20	m <sup>2</sup>	6,83	m	6,79	m
=	23,00	+	0,00	a	24,00	+	0,00	=	20,00	x	6,75	=	135,00	m <sup>2</sup>	6,79	m	6,71	m
=	24,00	+	0,00	a	25,00	+	0,00	=	20,00	x	6,63	=	132,60	m <sup>2</sup>	6,71	m	6,55	m
=	25,00	+	0,00	a	26,00	+	0,00	=	20,00	x	6,75	=	135,00	m <sup>2</sup>	6,55	m	6,95	m
=	26,00	+	0,00	a	27,00	+	0,00	=	20,00	x	6,87	=	137,40	m <sup>2</sup>	6,95	m	6,78	m
=	27,00	+	0,00	a	28,00	+	0,00	=	20,00	x	6,77	=	135,40	m <sup>2</sup>	6,78	m	6,76	m
=	28,00	+	0,00	a	29,00	+	0,00	=	20,00	x	6,75	=	135,00	m <sup>2</sup>	6,76	m	6,74	m
=	29,00	+	0,00	a	30,00	+	0,00	=	20,00	x	6,60	=	132,00	m <sup>2</sup>	6,74	m	6,46	m
=	30,00	+	0,00	a	31,00	+	0,00	=	20,00	x	6,46	=	129,20	m <sup>2</sup>	6,46	m	6,46	m
=	31,00	+	0,00	a	32,00	+	0,00	=	20,00	x	6,66	=	133,20	m <sup>2</sup>	6,46	m	6,85	m
=	32,00	+	0,00	a	33,00	+	0,00	=	20,00	x	6,94	=	138,80	m <sup>2</sup>	6,85	m	7,03	m
=	33,00	+	0,00	a	34,00	+	0,00	=	20,00	x	7,03	=	140,60	m <sup>2</sup>	7,03	m	7,03	m
=	34,00	+	0,00	a	35,00	+	0,00	=	20,00	x	7,03	=	140,60	m <sup>2</sup>	7,03	m	7,03	m
=	35,00	+	0,00	a	36,00	+	0,00	=	20,00	x	7,03	=	140,60	m <sup>2</sup>	7,03	m	7,03	m

CEP: 61890-000  
 CNPJ: 12.959.535/0001-32  
 EMAIL: gabinete@guaiuba.ce.gov.br  
 FONE: (85) 992658924

*[Handwritten signatures]*  
 Antônio Jesus de O. ...  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 34647/CE

= 36,00	+	0,00	a	37,00	+	0,00	=	20,00	x	6,99	=	139,80	m <sup>2</sup>	6,99	m	
= 37,00	+	0,00	a	38,00	+	0,00	=	20,00	x	6,89	=	137,80	m <sup>2</sup>	6,94	m	
= 38,00	+	0,00	a	38,00	+	11,90	=	11,90	x	7,70	=	91,63	m <sup>2</sup>	6,83	m	
							<b>Total</b>	=	<b>771,90</b>	<b>Total</b>	=	<b>5.129,83</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			
													<b>LARGUA MEDIA DO TRECHO</b>	=	<b>6,64</b>	<b>m</b>



**RUA: GUILHERME PEREIRA DE SOUSA - TRECHO II**  
**LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ**

= Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	= Extensão	x	Largura Média	= Área (m <sup>2</sup> )	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)		
= 0,00	+	0,00	a	1,00	+	0,00	=	20,00	x	6,87	=	137,40	m <sup>2</sup>	5,40	m	
= 1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	7,47	=	149,40	m <sup>2</sup>	8,33	m	
= 2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	5,90	=	118,00	m <sup>2</sup>	6,60	m	
= 3,00	+	0,00	a	4,00	+	0,00	=	20,00	x	5,06	=	101,20	m <sup>2</sup>	5,20	m	
= 4,00	+	0,00	a	5,00	+	0,00	=	20,00	x	4,59	=	91,80	m <sup>2</sup>	4,92	m	
= 5,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	20,00	x	4,55	=	91,00	m <sup>2</sup>	4,25	m	
= 6,00	+	0,00	a	7,00	+	0,00	=	20,00	x	5,06	=	101,20	m <sup>2</sup>	4,84	m	
= 7,00	+	0,00	a	8,00	+	0,00	=	20,00	x	5,11	=	102,20	m <sup>2</sup>	5,27	m	
= 8,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	20,00	x	4,86	=	97,20	m <sup>2</sup>	4,94	m	
= 9,00	+	0,00	a	10,00	+	0,00	=	20,00	x	4,57	=	91,40	m <sup>2</sup>	4,77	m	
= 10,00	+	0,00	a	11,00	+	0,00	=	20,00	x	4,43	=	88,60	m <sup>2</sup>	4,36	m	
= 11,00	+	0,00	a	12,00	+	0,00	=	20,00	x	4,77	=	95,40	m <sup>2</sup>	4,50	m	
= 12,00	+	0,00	a	13,00	+	0,00	=	20,00	x	5,35	=	107,00	m <sup>2</sup>	5,03	m	
= 13,00	+	0,00	a	14,00	+	0,00	=	20,00	x	5,63	=	112,60	m <sup>2</sup>	5,66	m	
= 14,00	+	0,00	a	14,00	+	0,80	=	0,80	x	5,60	=	4,48	m <sup>2</sup>	5,59	m	
							<b>Total</b>	=	<b>280,80</b>	<b>Total</b>	=	<b>1.499,88</b>	<b>m<sup>2</sup></b>			
													<b>LARGUA MEDIA DO TRECHO</b>	=	<b>5,30</b>	<b>m</b>

**RUA: LUIS PEREIRA DE ANDRADE**  
**LOCAÇÃO PARA PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ**

= Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	= Extensão	x	Largura Média	= Área (m <sup>2</sup> )	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)	
= 0,00	+	0,00	a	1,00	+	0,00	=	20,00	x	5,20	=	104,00	m <sup>2</sup>	5,18	m
= 1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	5,29	=	105,80	m <sup>2</sup>	5,21	m
= 2,00	+	0,00	a	3,00	+	0,00	=	20,00	x	5,08	=	101,60	m <sup>2</sup>	5,36	m
= 3,00	+	0,00	a	4,00	+	0,00	=	20,00	x	4,61	=	92,20	m <sup>2</sup>	4,79	m
= 4,00	+	0,00	a	5,00	+	0,00	=	20,00	x	4,43	=	88,60	m <sup>2</sup>	4,42	m
= 5,00	+	0,00	a	6,00	+	0,00	=	20,00	x	4,67	=	93,40	m <sup>2</sup>	4,44	m
= 6,00	+	0,00	a	7,00	+	0,00	=	20,00	x	4,94	=	98,80	m <sup>2</sup>	4,90	m
= 7,00	+	0,00	a	8,00	+	0,00	=	20,00	x	4,96	=	99,20	m <sup>2</sup>	4,98	m
= 8,00	+	0,00	a	9,00	+	0,00	=	20,00	x	4,96	=	99,20	m <sup>2</sup>	4,98	m
= 9,00	+	0,00	a	10,00	+	0,00	=	20,00	x	4,93	=	98,60	m <sup>2</sup>	4,97	m
= 10,00	+	0,00	a	11,00	+	0,00	=	20,00	x	4,92	=	98,40	m <sup>2</sup>	4,89	m
= 11,00	+	0,00	a	12,00	+	0,00	=	20,00	x	5,25	=	105,00	m <sup>2</sup>	4,94	m
= 12,00	+	0,00	a	13,00	+	0,00	=	20,00	x	5,83	=	116,60	m <sup>2</sup>	5,55	m
= 13,00	+	0,00	a	14,00	+	0,00	=	20,00	x	6,03	=	120,60	m <sup>2</sup>	6,11	m
= 14,00	+	0,00	a	15,00	+	0,00	=	20,00	x	5,91	=	118,20	m <sup>2</sup>	5,95	m
= 15,00	+	0,00	a	16,00	+	0,00	=	20,00	x	5,72	=	114,40	m <sup>2</sup>	5,87	m
= 16,00	+	0,00	a	17,00	+	0,00	=	20,00	x	5,75	=	115,00	m <sup>2</sup>	5,56	m
= 17,00	+	0,00	a	18,00	+	0,00	=	20,00	x	5,86	=	117,20	m <sup>2</sup>	5,94	m
= 18,00	+	0,00	a	19,00	+	0,00	=	20,00	x	5,96	=	119,20	m <sup>2</sup>	5,77	m

CEP: 61990-000  
 CNPJ: 12.959.535/0001-32  
 EMAIL: gabinete@guaiuba.ce.gov.br  
 FONE: (85) 992659924

*[Handwritten signatures]*  
**André José da O. Mota Júnior**  
**ENGENHEIRO CIVIL**  
**CREA 346478CE**





2.4 C5036 FRESAGEM CONTÍNUA DE REVESTIMENTO BETUMINOSO

RUA: SINVAL LEITÃO  
 FRESAGEM DE PAVIMENTAÇÃO

Estaca Inicial	+	n	a	Estaca Final	+	n	=	Extensão	x	Largura Média	=	Área (m²)	->	(Largura Inicial)	-	(Largura Final)
= 28,00	+	9,20	a	29,00	+	0,00	=	10,80	x	5,47	=	59,08	m²	5,26	m	5,67
= 29,00	+	0,00	a	30,00	+	0,00	=	20,00	x	6,06	=	121,20	m²	5,67	m	6,45
= 30,00	+	0,00	a	31,00	+	0,00	=	20,00	x	6,40	=	128,00	m²	6,45	m	6,34
= 31,00	+	0,00	a	32,00	+	0,00	=	20,00	x	6,09	=	121,80	m²	6,34	m	5,83
= 32,00	+	0,00	a	33,00	+	0,00	=	20,00	x	6,06	=	121,20	m²	5,83	m	6,29
= 33,00	+	0,00	a	34,00	+	0,00	=	20,00	x	6,26	=	125,20	m²	6,29	m	6,22
= 34,00	+	0,00	a	35,00	+	0,00	=	20,00	x	6,03	=	120,60	m²	6,22	m	5,83
= 35,00	+	0,00	a	36,00	+	0,00	=	20,00	x	5,83	=	116,60	m²	5,83	m	5,82
= 36,00	+	0,00	a	37,00	+	0,00	=	20,00	x	5,64	=	112,80	m²	5,82	m	5,45
= 37,00	+	0,00	a	37,00	+	0,98	=	0,98	x	5,45	=	5,34	m²	5,45	m	5,44
<b>Total =</b>											<b>171,78</b>	<b>Total =</b>	<b>1.031,82</b>	<b>m²</b>		



Antônio Jurek de O. Mota Júnior  
 ENGENHEIRO CIVIL  
 CREA 346476CE

*(Handwritten signature)*

*(Handwritten signature)*

*(Handwritten signature)*

*(Handwritten mark)*