



**1.1 Trechos a serem recuperados:**

Identificação da via	Coordenadas geográficas (graus, minutos e segundos)		Extensão
	Início	Fim	
CE 060 A PAUS BRANCA – VIA SERRA DAGUA	5° 25' 28,67" S 39° 26' 26,23" L	5° 27' 26,23" S 39° 29' 2,04" L	8,246km

#### IV. ESTUDOS BÁSICOS

##### Levantamento Topográfico

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as instruções de serviços para estudo topográfico para implantação e pavimentação de Rodovias contidas no manual de serviços para Estudo e Projetos Rodoviários do DER.

Foi utilizado um GPS de alta precisão para levantamento planialtimétrico das seções das vias e o software licenciado Autodesk Civil 3D 2016 para processamento e edição da topografia.

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

- ▶ Locação dos Eixos das ruas objeto de intervenção;
- ▶ Seções transversais;
- ▶ Amarrações do eixo;
- ▶ Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc;

##### Projeto Geométrico

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

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

- ▶ Os alinhamentos horizontais foram definidos de acordo com a topografia local.



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

▶ Nos desenhos em planta são indicados os elementos das curvas horizontais, as amarrações, os marcos de apoio e as obras de arte correntes. No perfil longitudinal, estão indicados os elementos básicos do greide de pavimentação, quais sejam: rampas, comprimentos de tangentes e das curvas de concordância e as obras de arte correntes.

#### **Planta Baixa:**

O projeto em planta está apresentado na escala indicada nas peças Gráficas, onde são indicados o estaqueamento, os pontos notáveis de curva, PC/TS, SC, CS e ST/PT, os elementos das curvas, tais como ângulo central, raios de curvatura, comprimento de transição, desenvolvimento, etc., bem como, a localização dos bueiros, da rede de referência de nível e das amarrações implantadas em campo.

Vale salientar que algumas curvas que necessitam de transição serão mantidas como circulares para evitar que alguns imóveis sejam desapropriados, pois as mesmas localizam-se nas travessias urbanas existentes ao longo do traçado.

#### **Perfil Longitudinal:**

O perfil do trecho está apresentado nas escalas indicadas nas peças gráficas. São indicados nas curvas de concordância vertical os seguintes elementos:


- ▶ Y - Projeção horizontal da parábola da concordância;
- ▶ PCV - Ponto de concordância vertical;
- ▶ PIV - Ponto de inflexão vertical;
- ▶ PTV - Ponto de tangência vertical;
- ▶ e - Ordenada máxima da parábola.;

#### **Levantamento Geotécnico**

Os estudos geotécnicos foram realizados segundo as recomendações das instruções pertinentes do DER, compreendendo:

- ▶ Estudo do subleito de cada via;

  
Geotécnico de Engenharia Profissional  
Insc.º Des. 200 300000008  
CV-27112363-97





Os estudos envolveram levantamentos e serviços de prospecção de campo, cálculos pertinentes e ensaios de laboratório das amostras coletadas.

## V. CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA FINALIZAÇÃO DA OBRA

### Execução dos Serviços

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

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

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

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

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

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

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão. A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos,

canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

### Normas

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

### Materiais

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

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

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

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

  
Comissão de Bidding Process  
CNPJ nº 13.874.011/0001-08  
CPF nº 17.123.963-97







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

### **Mão de Obra**

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

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

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

### **Assistência Técnica e Administrativa**

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

### **Despesas Indiretas e Encargos Sociais**

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de 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 serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

### **Condições de Trabalho e Segurança da Obra**

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

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

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

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e



c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

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

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

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



## VI. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

### Fonte de Preços

Adotamos os preços da Tabela da SINAPI/CE 2024/02 (Sem Desoneração) SICRO NOVO/CE 2023/10 (Sem Desoneração).

#### 1.1 Valor estimado da manutenção

VALOR GLOBAL	RS: 734.670,45
VALOR DA CONTRAPARTIDA	RS: 47.070,45
VALOR DOS REPASSES	RS: 687.600,00
DATA BASE DO ORÇAMENTO	ABR/2024
INÍCIO DE VIGÊNCIA DA OBRA	01/06/2024
FIM DE VIGÊNCIA DA OBRA	31/10/2024
VIGÊNCIA DO CONVÊNIO:	31/12/2025

### Estrutura dos Memoriais de Cálculos e Quantitativos

Foi elaborada uma planilha de cálculo somando-se todos os quantitativos para os Orçamentos das Ruas. Nele estão os estaqueamentos medindo extensões, áreas e volumes mostrando de forma explícita todos os cálculos elaborados.

### Composição do BDI

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposta de acordo com Acórdão 2622/2013 – TCU, adotamos um BDI (anexo) de acordo com Composição que segue. (Materiais e serviços).

### Encargos Sociais

Nos preços pesquisados na Tabela de Preços emitida pela SINAPI e pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará a Composição de Encargos sociais apresenta-se em anexo:

  
Comissão de Licitação  
Lic. Del. 537/2018/010  
CP-079725989-07





## IV. ESTUDOS BÁSICOS

### Levantamento Topográfico

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as instruções de serviços para estudo topográfico para implantação e pavimentação de Rodovias contidas no manual de serviços para Estudo e Projetos Rodoviários do DER.

Foi utilizado um GPS de alta precisão para levantamento planialtimétrico das seções das vias e o software licenciado Autodesk Civil 3D 2016 para processamento e edição da topografia.

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

- ▶ Locação dos Eixos das ruas objeto de intervenção;
- ▶ Seções transversais;
- ▶ Amarrações do eixo;
- ▶ Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc;

### Projeto Geométrico

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

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

- ▶ Os alinhamentos horizontais foram definidos de acordo com a topografia local.
- ▶ Os alinhamentos verticais foram posicionados próximos às cotas do terreno natural buscando minimizar, na medida do possível, a movimentação de terras e respeitando as rampas e concordância de curvas verticais mínimas, recomendadas pelas normas vigentes. Foram também observadas as alternativas a drenagem e as concordâncias entre as vias projetadas. O greide projetado foi lançado adotando uma rampa máxima de 12% e mínima de 0,5%.
- ▶ Nos desenhos em planta são indicados os elementos das curvas horizontais, as amarrações, os marcos de apoio e as obras de arte correntes. No perfil longitudinal, estão indicados os elementos básicos do greide de pavimentação, quais sejam: rampas, comprimentos de tangentes e das curvas de concordância e as obras de arte correntes.





### Planta Baixa:

O projeto em planta está apresentado na escala indicada nas peças Gráficas, onde são indicados o estaqueamento, os pontos notáveis de curva, PC/TS, SC, CS e ST/PT, os elementos das curvas, tais como ângulo central, raios de curvatura, comprimento de transição, desenvolvimento, etc., bem como, a localização dos bueiros, da rede de referência de nível e das amarrações implantadas em campo.

Vale salientar que algumas curvas que necessitam de transição serão mantidas como circulares para evitar que alguns imóveis sejam desapropriados, pois as mesmas localizam-se nas travessias urbanas existentes ao longo do traçado.

### Perfil Longitudinal:

O perfil do trecho está apresentado nas escalas indicadas nas peças gráficas. São indicados nas curvas de concordância vertical os seguintes elementos:

- ▶ Y - Projeção horizontal da parábola da concordância;
- ▶ PCV - Ponto de concordância vertical;
- ▶ PIV - Ponto de inflexão vertical;
- ▶ PTV - Ponto de tangência vertical;
- ▶ e - Ordenada máxima da parábola.

### Levantamento Geotécnico

Os estudos geotécnicos foram realizados segundo as recomendações das instruções pertinentes do DER, compreendendo:

- ▶ Estudo do subleito de cada via;

Os estudos envolveram levantamentos e serviços de prospecção de campo, cálculos pertinentes e ensaios de laboratório das amostras coletadas.





## V. CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA FINALIZAÇÃO DA OBRA

### Execução dos Serviços

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

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

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

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

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

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

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão. A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos,

canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

### Normas

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

### Materiais

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

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

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

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

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



## Mão de Obra

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

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

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

## Assistência Técnica e Administrativa

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

## Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de 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 serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

## Condições de Trabalho e Segurança da Obra

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

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

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

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




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

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

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

  
Cristiano de Aguiar Pereira  
CPF: 040.318.841-00  
CPF: 079.125.903-91

 11





## VI. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

### Fonte de Preços

Adotamos os preços da Tabela da SINAPI/CE 2024/02 (Sem Desoneração) SICRO NOVO/CE 2023/10 (Sem Desoneração).

### Estrutura dos Memoriais de Cálculos e Quantitativos

Foi elaborada uma planilha de cálculo somando-se todos os quantitativos para os Orçamentos das Ruas. Nele estão os estaqueamentos medindo extensões, áreas e volumes mostrando de forma explícita todos os cálculos elaborados.

### Composição do BDI

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposta de acordo com Acórdão 2622/2013 – TCU, adotamos um BDI (anexo) de acordo com Composição que segue. (Materiais e serviços).

### Encargos Sociais

Nos preços pesquisados na Tabela de Preços emitida pela SINAPI e pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará a Composição de Encargos sociais apresenta-se em anexo:



## VOLUME II – MEMORIAL DESCRITIVO

**Projeto de Engenharia para Recuperação de Estradas Vicinais em Revestimento Primário na CE 060 ao Paus Branco – Via Serra d'água no município de QUIXERAMOBIM-CE**

Quixeramobim, 26 de Março de 2023



## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.1.1 PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA \*N. 22\*, ADESIVADA, DE \*2,4 X 1,2\* M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)

SERÁ COLOCADA UMA PLACA ALUSIVA À OBRA COM DIMENSÕES (2,00X3,00) M. ESTA DEVERÁ SER EM CHAPA GALVANIZADA FIXADA EM LINHAS DE MADEIRA E ESTAR DE ACORDO COM PROGRAMA DE FINANCIAMENTO.

### 1.1.2 COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRAS, FORA DA PROJEÇÃO DA LAJE, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF\_01/2024\_PE

DEVERÁ SER EDIFICADO UM REFEITÓRIO PARA A OBRA COM AMBIENTE ADEQUADO PARA CONSERVAÇÃO E ALOCAÇÃO DOS MATERIAIS, PREVIAMENTE DEFINIDO E APROVADO PELA PREFEITURA.

#### 1.2.1. MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (UN)

#### 1.2.2. DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS (UN)

UTILIZAR PROCESSO MECÂNICO, EMPREGANDO-SE EQUIPAMENTOS ADEQUADOS AO SERVIÇO A EXECUTAR: CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 E 4 EIXOS PARA O DESLOCAMENTO DAS MÁQUINAS A SEREM USADAS AO LOCAL DA OBRA.

## 2. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA CONFORME COMPOSIÇÃO, COEFICIENTES E CRONOGRAMA DO TEMPO DE OBRA.

## 3. TERRAPLENAGEM

### 3.1. RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA (M2)

RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA CONSISTE NA REGULARIZAÇÃO DA PISTA ATRAVÉS DE CORTES E ATERROS, GERALMENTE DE ATÉ 0,20 CM COMPENSADOS LATERALMENTE, DE MODO A PERMITIR A DRENAGEM DAS ÁGUAS SUPERFICIAIS PARA AS SARJETAS, E NA EXECUÇÃO DE VALETAS LATERAIS NOS CORTES E LEIRAS NOS ATERROS. COMPREENDE BASICAMENTE, O PATROLAMENTO DA PISTA, A SIMULTÂNEA EXECUÇÃO DAS SARJETAS E LEIRAS E A EXECUÇÃO DA CORRETA COMPACTAÇÃO. O OBJETIVO É CONSEGUIR UM PERFIL TRANSVERSAL CORRETO PARA O TRECHO. NAS CURVAS, A SUPERFÍCIE DA ESTRADA DEVE TER INCLINAÇÃO CONSTANTE, DE BORDA A BORDA, SENDO QUE O LADO EXTERNO SER MAIS ELEVADO.





### 3.2. RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO - MATERIAL DE JAZIDA (M2)

APÓS A EXECUÇÃO DE TODAS AS ESTRUTURAS PREVISTAS NO PROJETO, DEVERÁ SER EXECUTADO O ATERRO NECESSÁRIO PARA RECONSTITUIR A RODOVIA EM TODO O TRECHO DANIFICADO, ATÉ O GREIDE INDICADO NO PROJETO COM OS TALUDES NA INCLINAÇÃO DE 1V:1H.

O ATERRO PARA RECOBRIMENTO DAS ESTRUTURAS DE DRENAGEM, DEVERÁ UTILIZAR O SOLO ESCAVADO PROVENIENTE DE JAZIDA.

OS SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM DEVERÃO SER EXECUTADOS CONFORME AS NORMAS VIGENTES E EM OBEDIÊNCIA AO PROJETO APRESENTADO, CUMPRINDO TODAS AS RECOMENDAÇÕES DESCRITAS NAS ESPECIFICAÇÕES DO MESMO.

RESSALTA-SE ATENÇÃO PARA AS FASES DE EXECUÇÃO DISTINTAS, QUE DEVERÃO SER SEGUIDAS CONFORME PROJETO, TAIS COMO:

- A EXECUÇÃO DOS ATERROS, RENTES ÀS FACES LATERAIS DO BUEIRO, DEVERÃO SER EXECUTADOS MANUALMENTE PARA EVITAR QUE OS ROLOS COMPACTADORES DANIFIQUEM AS PEÇAS;

- OS ROLOS COMPACTADORES DEVEM TRABALHAR SOBRE UMA ALTURA MÍNIMA DE 50 CM DE SOLO, ACIMA DAS PEÇAS PRÉ-MOLDADAS, PARA EVITAR POSSÍVEIS DANOS ÀS PEÇAS;

- TODO O ATERRO A SER CONSTRUÍDO DEVERÁ TER O DEVIDO CONTROLE TECNOLÓGICO, OBEDECENDO AS NORMAS VIGENTES, DEVENDO OS MESMOS COMPORER OS DOCUMENTOS DAS MEDIÇÕES DOS SERVIÇOS.

A CAMADA DE BASE PARA RECOBRIMENTO DOS BUEIROS PROJETADOS, SÓ PODERÁ SER EXECUTADA QUANDO A CAMADA DE REGULARIZAÇÃO ESTIVER LIBERADA.

A SUPERFÍCIE DEVE ESTAR PERFEITAMENTE LIMPA, DESEMPENADA E SEM EXCESSOS DE UMIDADE COM AS DRENAGENS PROJETADAS EXECUTADAS.

DURANTE TODO O TEMPO DE EXECUÇÃO DA BASE, OS MATERIAIS E OS SERVIÇOS DEVEM SER PROTEGIDOS CONTRA A AÇÃO DESTRUTIVA DAS ÁGUAS PLUVIAIS, DO TRÂNSITO E DE OUTROS AGENTES QUE POSSAM DANIFICÁ-LOS. É OBRIGAÇÃO DA EXECUTANTE A RESPONSABILIDADE DESTA CONSERVAÇÃO.

ANTES DE INICIAR A ESCAVAÇÃO, O EXECUTANTE DEVERÁ INFORMAR-SE A RESPEITO DE GALERIAS, CANALIZAÇÕES E CABOS, NA ÁREA ONDE SERÃO REALIZADOS OS TRABALHOS.

AS ESCAVAÇÕES SERÃO CONVENIENTEMENTE ISOLADAS, ESCORADAS QUANDO NECESSÁRIO, ADOTANDOSE TODAS AS PROVIDÊNCIAS E CAUTELAS ACONSELHÁVEIS A SEGURANÇA DOS OPERÁRIOS, GARANTIA DAS PROPRIEDADES VIZINHAS E A INTEGRIDADE DOS LOGRADOUROS E REDES PÚBLICAS. A ESCAVAÇÃO SERÁ MECANIZADA E ORIENTADA POR PROFISSIONAL HABILITADO.

### 3.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (T/KM)

O MATERIAL DEVERÁ SER LANÇADO NA CAÇAMBA, DE MANEIRA QUE FIQUE UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDO, NO LIMITE GEOMÉTRICO DA MESMA, PARA QUE NÃO OCORRA DERRAMAMENTO PELAS BORDAS DURANTE O TRANSPORTE.

NO TRANSPORTE EM CANTEIROS DE OBRA, O CAMINHO A SER PERCORRIDO PELOS CAMINHÕES DEVERÁ SER MANTIDO EM CONDIÇÕES DE PERMITIR VELOCIDADE ADEQUADA, BOA VISIBILIDADE E POSSIBILIDADE DE CRUZAMENTO. OS CAMINHOS DE PERCURSO DEVERÃO SER UMEDECIDOS PARA



EVITAR O EXCESSO DE POEIRA, E DEVIDAMENTE DRENADOS, PARA QUE NÃO SURJAM ATOLEIROS OU TRECHOS ESCORREGADIOS.

TRATANDO-SE DE TRANSPORTE EM ÁREA URBANA, ESTRADAS OU EM LOCAIS ONDE HAJA TRÁFEGO DE VEÍCULOS OU PEDESTRES, A CAÇAMBA DO CAMINHÃO DEVERÁ SER COMPLETAMENTE COBERTA COM LONA APROPRIADA, AINDA NO LOCAL DA CARGA, EVITANDO-SE, ASSIM, POEIRA E DERRAMAMENTO DE MATERIAL NAS VIAS.

DEVERÃO SER UTILIZADOS CAMINHÕES BASCULANTES EM NÚMERO E CAPACIDADE COMPATÍVEIS COM A NECESSIDADE DO SERVIÇO E COM A PRODUTIVIDADE REQUERIDA. A CARGA DEVERÁ SER FEITA DENTRO DO LIMITE LEGAL DE CAPACIDADE DO VEÍCULO (VOLUME E/OU PESO), MESMO DENTRO DE CANTEIROS DE OBRAS.

#### **4. REVESTIMENTO – PIÇARRA**

##### **4.1. LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL (M2)**

CONSISTE NA OPERAÇÕES DE ESCAVAÇÃO E REMOÇÃO TOTAL DOS TOCOS E RAÍZES E DA CAMADA DE SOLO ORGÂNICO, NA PROFUNDIDADE NECESSÁRIA ATÉ O NÍVEL DO TERRENO CONSIDERADO APTO PARA TERRAPLENAGEM.

APÓS A LOCAÇÃO DO EIXO E A MARCAÇÃO DOS LIMITES DA FAIXA DE DOMÍNIO, O PRIMEIRO SERVIÇO A SER EXECUTADO SERÁ O DE DESMATAMENTO, DESTOCA E LIMPEZA. O SERVIÇO DE DESMATAMENTO CONSISTE NA RETIRADA DE TODA A VEGETAÇÃO EXISTENTE NA FAIXA DE DOMÍNIO, UTILIZANDO-SE TRATORES DE ESTEIRA E MOTOSSERRAS. APÓS O DESMATAMENTO, É NECESSÁRIO O ARRANCAMENTO DOS TOCOS DE ÁRVORES. A ÚLTIMA ETAPA, A DE LIMPEZA, CONSISTE NA RETIRADA DE TODA A CAMADA DE TERRA VEGETAL, A QUAL É DEPOSITADA EM LEIRAS NAS EXTREMIDADES DA FAIXA DE DOMÍNIO.

##### **4.2. EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO COM MATERIAL DE JAZIDA (M3)**

REVESTIMENTO PRIMÁRIO É A CAMADA GRANULAR, COMPOSTA POR AGREGADOS NATURAIS E/OU ARTIFICIAIS, APLICADA DIRETAMENTE SOBRE O SUBLEITO COMPACTADO E REGULARIZADO EM RODOVIAS NÃO PAVIMENTADAS, COM A FUNÇÃO DE ASSEGURAR CONDIÇÕES SATISFATÓRIAS DE TRÁFEGO, MESMO SOB CONDIÇÕES CLIMÁTICAS ADVERSAS

OS MATERIAIS SELECIONADOS, ESCAVADOS E CARREGADOS NA JAZIDA SÃO TRANSPORTADOS EM CAMINHÕES BASCULANTES PARA A PISTA, SENDO DISTRIBUÍDOS EM PILHAS AO LONGO DO EIXO DA RODOVIA. CASO A DESCARGA SE PROCESSE SOBRE O SUBLEITO, ESTE DEVE SER PREVIAMENTE COMPACTADO E REGULARIZADO. SE, POR OUTRO LADO, O SERVIÇO FOR APLICADO SOBRE ANTIGO REVESTIMENTO PRIMÁRIO, ESTE ÚLTIMO DEVE SER ESCARIFICADO ANTES DA DISTRIBUIÇÃO DO NOVO MATERIAL

O EQUIPAMENTO DEVE SER CAPAZ DE EXECUTAR OS SERVIÇOS SOB AS CONDIÇÕES ESPECIFICADAS E PRODUÇÃO REQUERIDA, COMPREENDENDO, BASICAMENTE, AS SEGUINTE UNIDADES:

- A) ESCAVADEIRA HIDRÁULICA;
- B) CAMINHÕES BASCULANTES;





### 4.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup> - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (T/KM)

O MATERIAL DEVERÁ SER LANÇADO NA CAÇAMBA, DE MANEIRA QUE FIQUE UNIFORMEMENTE DISTRIBUÍDO, NO LIMITE GEOMÉTRICO DA MESMA, PARA QUE NÃO OCORRA DERRAMAMENTO PELAS BORDAS DURANTE O TRANSPORTE.

NO TRANSPORTE EM CANTEIROS DE OBRA, O CAMINHO A SER PERCORRIDO PELOS CAMINHÕES DEVERÁ SER MANTIDO EM CONDIÇÕES DE PERMITIR VELOCIDADE ADEQUADA, BOA VISIBILIDADE E POSSIBILIDADE DE CRUZAMENTO. OS CAMINHOS DE PERCURSO DEVERÃO SER UMEDECIDOS PARA EVITAR O EXCESSO DE POEIRA, E DEVIDAMENTE DRENADOS, PARA QUE NÃO SURJAM ATOLEIROS OU TRECHOS ESCORREGADIOS.

TRATANDO-SE DE TRANSPORTE EM ÁREA URBANA, ESTRADAS OU EM LOCAIS ONDE HAJA TRÁFEGO DE VEÍCULOS OU PEDESTRES, A CAÇAMBA DO CAMINHÃO DEVERÁ SER COMPLETAMENTE COBERTA COM LONA APROPRIADA, AINDA NO LOCAL DA CARGA, EVITANDO-SE, ASSIM, POEIRA E DERRAMAMENTO DE MATERIAL NAS VIAS.

DEVERÃO SER UTILIZADOS CAMINHÕES BASCULANTES EM NÚMERO E CAPACIDADE COMPATÍVEIS COM A NECESSIDADE DO SERVIÇO E COM A PRODUTIVIDADE REQUERIDA. A CARGA DEVERÁ SER FEITA DENTRO DO LIMITE LEGAL DE CAPACIDADE DO VEÍCULO (VOLUME E/OU PESO), MESMO DENTRO DE CANTEIROS DE OBRAS.

## 5. DRENAGEM

5.1. BOCA DE BSTC D = 0,60 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS (UN)

5.2. BOCA DE BSTC D = 0,80 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCONSAS (UN)

5.3. BOCA DE BSTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCONSAS (UN)

5.4. BOCA DE BDTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA EXTRAÍDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCONSAS (UN)

5.5. BOCA DE BTTC D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS (UN)

5.6. CONFECÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO D = 0,60 M PA4 - AREIA E BRITA COMERCIAIS (M)

5.7. CONFECÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO D = 0,80 M PA4 - AREIA E BRITA COMERCIAIS (M)

5.8. CONFECÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO D = 1,00 M PA4 - AREIA E BRITA COMERCIAIS (M)

OS BUEIROS DEVERÃO TER, EM GERAL, A LINHA DE ESCOAMENTO COINCIDENTE, NA MEDIDA DO POSSÍVEL, TANTO VERTICAL COMO HORIZONTALMENTE, COM O GRADIENTE HIDRÁULICO, COM A ELEVACÃO E DIREÇÃO DOS CANAIS DE ENTRADA E SAÍDA.

A DECLIVIDADE DO BUEIRO DEVERÁ SER COMPATÍVEL COM A DO CANAL DE ENTRADA, PORQUANTO:





SE FOR INFERIOR, SUA CAPACIDADE SERÁ REDUZIDA AO LONGO DO TEMPO, PELA OCORRÊNCIA DE SEDIMENTAÇÃO TANTO NO CANAL COMO NO INTERIOR DO BUEIRO,

SE FOR SUPERIOR, PODERÁ OCORRER EROSIÃO DESTRUTIVA NO CANAL DA SAÍDA OU SEDIMENTAÇÃO E OBSTRUÇÃO NO CANAL E NO BUEIRO.

A DECLIVIDADE MÁXIMA DA CALÇADA DOS BUEIROS DE ALVENARIA DEVERÁ SER DA ORDEM DE 8%. SE O BUEIRO FOR TUBULAR, A DECLIVIDADE PODERÁ ATINGIR 15%, DESDE QUE SEJA ANCORADO PARA EVITAR SEU ESCORREGAMENTO.

O CANAL NATURAL DE UM CURSO D'ÁGUA É GERALMENTE CONSTITUÍDO DE FORMA GROSSEIRAMENTE TRAPEZOIDAL, COM A BASE MAIOR NA PARTE DE CIMA. PARA QUE UM CURSO D'ÁGUA ATRAVESSE UM BUEIRO CIRCULAR, SUA FORMA TERÁ DE SER ADAPTADA. NA ENTRADA PODERÁ OCORRER REMANSO, REDUÇÃO DE VELOCIDADE E PROBLEMAS COM TURBULÊNCIA E DETRITOS. NA SAÍDA, ALTERAÇÃO INVERSA NA FORMA PODERÁ SER NECESSÁRIA, DESDE QUE EROSIÃO PODERÁ OCORRER DEVIDO AO AUMENTO DA VELOCIDADE E DE MOVIMENTOS TURBILHONARES. POR ESSES MOTIVOS É CONVENIENTE O EMPREGO DE BUEIROS SUFICIENTEMENTE AMPLOS.

Georgina de Araújo Pereira  
CPF: 028.847.035-28  
09-475.72.99-97



## VOLUME III – RELATÓRIO DO PROJETO

Projeto de Engenharia para Recuperação de Estradas Vicinais em Revestimento Primário na CE 060 ao Paus Branco – Via Serra d'água no município de QUIXERAMOBIM-CE

Quixeramobim, 26 de Março de 2023



VIII. MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS





GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**

Memorial de cálculo e quantitativos

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
LOCAL: CE 069 AD PAUS BRANCO - VIA SERRA DAGUA  
MUNICÍPIO: QUIXERAMOBIM - CE

### MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS

**SERVÍCIOS PRELIMINARES**

**PREPARAÇÃO DO CANTIER DE OBRAS**

PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA 12 27" ADEQUADA DE 2,4 X 1,2 M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)

Quant.	Unid.	Altura	Largura	Área	Quant.	Unid.	Área	
1,00	m <sup>2</sup>	3,00	2,00	6,00	1,00	m <sup>2</sup>	6,00	
<b>Total</b>				<b>6,00</b>				

**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

**ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

Tempo	Unid.
4,00	meses

**TERRAPLENAGEM**

**RECONFORMAÇÃO DA PLATAFORMA**

Estaca Inicial	Estaca Final	Esp. (m)	Extensão (m)	Extensão x Largura (m <sup>2</sup> )	Área (m <sup>2</sup> )	Obs
0,00	88,00	0,50	1.760,00	8.400,00	10560,00	Trecho 01 - Largura 6,00 metros
88,00	94,00	0,50	120,00	480,00	480,00	Trecho 01 - Largura 4,00 metros
94,00	209,00	0,50	2.300,00	9.200,00	13800,00	Trecho 01 - Largura 4,00 metros
209,00	222,00	0,50	260,00	1.040,00	780,00	Trecho 01 - Largura 3,00 metros
222,00	277,00	0,50	1.550,00	6.200,00	6600,00	Trecho 01 - Largura 4,00 metros
277,00	283,00	0,50	120,00	480,00	360,00	Trecho 01 - Largura 3,00 metros
283,00	412,00	0,50	2.580,00	10.320,00	15510,00	Trecho 01 - Largura 6,00 metros
<b>EXTENSÃO TOTAL</b>					<b>48.096,00</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

**RECOMPOSIÇÃO MECÂNICA DE ATERRO - MATERIAL DE JAZIDA**

Volume



*[Handwritten Signature]*  
Município de Quixeramobim  
Rua Cel. José Gomes de Azevedo  
CE - 61713-000

*[Handwritten Signature]*



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**

Memorial de cálculo e quantitativos

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMARIO  
LOCAL: CE 660 AO PAUS BRANCO - VIA SERRA DAGUA  
MUNICIPIO: QUIXERAMOBIM - CE

### MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS

▶	495,00	m <sup>2</sup>	(1) Obs.: Baixo 01
▶	542,83	m <sup>2</sup>	(1) Obs.: Baixo 02
▶	1.191,03	m <sup>2</sup>	(1) Obs.: Baixo 03 e Baixo 04
▶	311,97	m <sup>2</sup>	(1) Obs.: Baixo 05
▶	329,46	m <sup>2</sup>	(1) Obs.: Baixo 06
▶	294,63	m <sup>2</sup>	(1) Obs.: Baixo 07
▶	592,06	m <sup>2</sup>	(1) Obs.: Baixo 08
▶	1.067,21	m <sup>2</sup>	(1) Obs.: Baixo 09 e Baixo 10
▶	582,05	m <sup>2</sup>	(1) Obs.: Baixo 11
▶	296,03	m <sup>2</sup>	(1) Obs.: Baixo 12
▶	<b>5.642,40</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	

Total =

#### Regularização do trecho

▶	Expansão	x	Comprimento	x	Aturas	x	Quantidade	x	Volume
▶	1.750,00	x	6,00	x	0,17	x	1,00	x	3.125,25 m <sup>3</sup>
▶	120,00	x	4,00	x	0,17	x	1,00	x	81,60 m <sup>3</sup>
▶	2.350,00	x	6,00	x	0,17	x	1,00	x	2.340,00 m <sup>3</sup>
▶	269,00	x	3,00	x	0,17	x	1,00	x	139,65 m <sup>3</sup>
▶	1.150,00	x	5,06	x	0,17	x	1,00	x	1.122,00 m <sup>3</sup>
▶	120,00	x	3,06	x	0,17	x	1,00	x	61,20 m <sup>3</sup>
▶	2.560,00	x	6,06	x	0,17	x	1,00	x	2.637,72 m <sup>3</sup>
							<b>Total =</b>		<b>8.176,22 m<sup>3</sup></b>

Total Geral = 13.825,72 m<sup>3</sup>

#### TRANSPORTE COM CAMINHÃO BAUCALANTE DE 10M<sup>3</sup> - RODOVA EM REVESTIMENTO PRIMARIO

▶	Volume	x	em	x	Fator	x	Rosetado
▶	13.825,72	x	4,22	x	1,80	x	105,09183

#### COMPACTAÇÃO MECANICA A 100% DO PROCTOR NORMAL - PAVIMENTAÇÃO URBANA



Arquiteto de Paisagem  
Luzi' Cez BR - 61228818  
DP - 075/13.042-19



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**

Memorial de cálculo e quantitativos

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
LOCAL: CE 660 AO PAUS BRANCO - VIA SERRA DA GUÁ  
MUNICÍPIO: QUIXERAMOBIM - CE

### MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS

	Volume		Quantidade	Unidade	Valor
▶	13.825,72	m³			
<b>REVESTIMENTO - P-CARRA</b>					
<b>IMPERMEABILIZADA DA CAMADA VEGETAL</b>					
▶	900,00	x	10.000,00	m²	
▶			-10.000,00	m²	
<b>ÁREA TOTAL =</b>					

	Extensão	Largura	Espessura	Total	Extensão Total da Rodovia X Largura Total - (L = 6,0m)
▶	1.700,00	x	0,13	1.372,00	m²
▶	120,00	x	0,13	62,40	m²
▶	2.300,00	x	0,13	1.790,00	m²
▶	200,00	x	0,13	107,60	m²
▶	1.700,00	x	0,13	659,00	m²
▶	120,00	x	0,13	46,80	m²
▶	2.586,00	x	0,13	2.017,00	m²
<b>Total</b>				<b>6.232,40</b>	



TRANSPORTE COM CAMIÃO BASCULANTE DE 10 MP - RODOVA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
CPF: 079.776.988-87





GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**

Memorial de cálculo e quantitativos

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS EM REVESTIMENTO PRIMARIO  
LOCAL: CE 060 AO PAIS BRANCO - VIA SERRA DAGUA  
MUNICIPIO: QUIXERAMOBIM - CE

**MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS**

Volume	km	x	Fator	=	Resultado
6.232,40	4,22	x	1,50	=	30.000,33

Estimado: Total da Itens x Largura Total = 96m

CRENAUSEM

BOCA DE BSTD= 650 M - ESCORRIMENTO 07 - AREA E BRITA COMERCIAL - ALAS ESCOLAS

Quant. pl. bitem	x	Quant.	=	Total
2,00	x	3,00	=	6,00 Un
				<b>Total = 6,00 Un</b>

BOCA DE BSTD= 100 M - ESCORRIMENTO 07 - AREA EXTRAIDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCOLAS

Quant. pl. bueto	x	Quant.	=	Total
2,00	x	1,00	=	2,00 Un
				<b>Total = 2,00 Un</b>

BOCA DE BSTD= 100 M - ESCORRIMENTO 07 - AREA EXTRAIDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCOLAS

Quant. pl. bueto	x	Quant.	=	Total
2,00	x	2,00	=	4,00 Un
				<b>Total = 4,00 Un</b>

BOCA DE BSTD= 100 M - ESCORRIMENTO 07 - AREA EXTRAIDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCOLAS

Quant. pl. bueto	x	Quant.	=	Total
	x		=	



*[Signature]*  
Comissão de Bidding Pessoa  
CPF: 029.275.388-47

*[Signature]*  
17



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**

Memorial de cálculo e quantitativos

OBRA: REQUERÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
LOCAL: CE 060 AO PAUS BRANCO - VIA SERRA DA GUA  
MUNICÍPIO: QUIXERAMOBIM - CE

**MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS**

▶	2,00	x	2,00	=	4,00	Un		
					<b>Total</b>	=	<b>4,00</b>	Un

BUSA DE BTTC D = 100 MM - ESCONDIÇÃO D<sup>1</sup> - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONDIS

▶	Quant. p/ bloco	x	Quant.	=	Total	Un		
▶	2,00	x	4,00	=	8,00	Un		
					<b>Total</b>	=	<b>8,00</b>	Un

CONFEÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO D = 0,80 M P.M. - AREIA E BRITA COMERCIAIS

▶	Extensão	x	Quant.	=	Total	m		
▶	8,00	x	3,00	=	24,00	m		
					<b>Total</b>	=	<b>24,00</b>	m

(\*) Obs.: BBTTC D=800 MM

CONFEÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO D = 0,80 M P.M. - AREIA E BRITA COMERCIAIS

▶	Extensão	x	Quant.	=	Total	m		
▶	8,00	x	1,00	=	8,00	m		
					<b>Total</b>	=	<b>8,00</b>	m

(\*) Obs.: BBTTC D=800 MM

CONFEÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO D = 1,00 M P.M. - AREIA E BRITA COMERCIAIS

▶	Extensão	x	Quant.	=	Quant. Linhas	x	Total	m
▶	8,00	x	2,00	=	1,00	x	16,00	m
▶	8,00	x	2,00	=	2,00	x	32,00	m
▶	8,00	x	4,00	=	3,00	x	96,00	m
					<b>Total</b>	=	<b>144,00</b>	m

(\*) Obs.: BBTTC D=1000 MM  
(\*) Obs.: BBTTC D=1000 MM  
(\*) Obs.: BBTTC D=1000 MM



*[Signature]*  
Secretaria de Engenharia  
Prof. Cel. 209 - 40110-008  
CEP: 61713-100-97

*[Signature]*

## Memória de Cálculo da DMT

Objeto/obra = RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
 Local/implantação = CE 060 AO PAUS BRANCO - VIA SERRA DAGUA  
 Proponente = PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

### QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAL DE JAZIDA - DMT

Empolamento: 25%  
 Distância entre estacas: 20,0  
 Largura da plataforma: 6,00

Peso específico: 1,8 t/m<sup>3</sup>  
 Espessura: 0,30 m

#### CÁLCULO DA DMT - JAZIDA DENTRO DO TRECHO

JAZIDA UTILIZADA	LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA	EXTENSÃO DO TRECHO (Km)	EXTENSÃO TOTAL DO TRECHO/2 (Km)	DISTÂNCIA FIXA DA JAZIDA (Km)	EXTENSÃO TOTAL (km) + DISTÂNCIA FIXA
J1 - TRECHO 01	5°26'42,07"S 39°27'17,61"O	8,25	4,123	0,10	4,22

DMT 02 -----> 4,22 KM



*[Assinatura]*  
 Comissão de Licitação  
 Rua José Bonifácio, 100  
 CEP: 63011-000

*[Assinatura]*



1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 01 - NA ESTACA E 28+00

1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$t_c = 57 \cdot L^{0.78} \cdot H^{-0.18}$   
 Sendo:  
 $t_c$  = tempo de concentração (min);  
 $L$  = comprimento do talvegue (km);  
 $H$  = diferença de cota entre a saída da bacia e o ponto mais alto do talvegue (m)

$t_c =$  ?  
 $L =$  Comprimento Talvegue: 0,63 km  
 $H =$  Declividade Média: 6,00 m  
 Cota Máxima: 235,00  
 Cota Mínima: 229,00

Tempo de Concentração  
 $t_c =$  16,83 minutos  
 A Velocidade será  $V = L / \text{tempo}$   
 $V =$  0,36 m/s

1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$i = 528,076 \cdot T^{-0.48} / (t_c + 6)^{0.62}$  para  $t_c \leq 120$  min., onde:  
 $i$  = intensidade de chuva, em mm/h;  
 $t_c$  = tempo de concentração, em min.;  
 $T$  = período de retorno, em anos.

$i =$  ?  
 $t_c =$  16,83 minutos  
 $T =$  10,00 anos

Intensidade das Chuvas  
 $i =$  106,76 mm/h

1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA: METODO RACIONAL

$Q = 0.276 \cdot c \cdot P \cdot A$   
 $Q =$  Descarga Máxima Vazão de Pico \* ?  
 $c =$  Coeficiente de escoamento = 0.30  
 $P_i =$  Intensidade de precipitação pluviométrica = 106,76 mm/h  
 $A =$  Área da Bacia Hidrográfica = 362,621,00 m<sup>2</sup>  
 0,36 km<sup>2</sup>

Vazão Máxima  
 $Q =$  3,23 m<sup>3</sup>/s

COEFICIENTES DE ESCOAMENTO

Características de superfície	Coefficiente de escoamento
Superfície de terra com cobertura vegetal	0,70 - 0,90
Superfície impermeável	0,80 - 0,95
Superfície vegetal	0,40 - 0,60
Solo com revestimento com baixa permeabilidade	0,45 - 0,65
Solo com revestimento com permeabilidade moderada	0,15 - 0,30
Telhado plano	0,30 - 0,35
Telhado inclinado	0,10 - 0,40
Áreas florestais	0,10 - 0,25
Telhado coberto em zonas altas	0,10 - 0,40
Telhado coberto em zonas baixas	0,10 - 0,30



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
 Comissão de Licitação  
 Rua José de Alencar, 100  
 CEP: 41120-000 - Salvador - BA

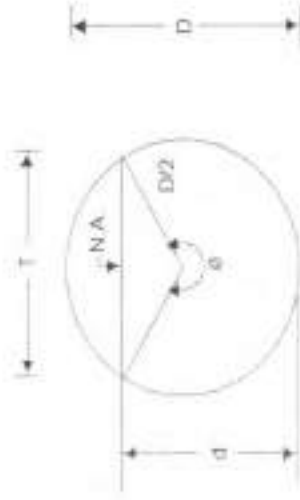
#### 1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO

Bueiro Adotado - Tubular em Concreto  
Método Crítico

$$D = ( Q / 1,425 )$$

COTA A MONTANTE	229,00
COTA A JUSANTE	228,00
EXTENSÃO	8,00

TIPO	TRIPLO	m <sup>3</sup> /s
DIAMETRO COMERCIAL	D = 1,00	m
VAZÃO DESCARGA	Q = 4,28	m <sup>3</sup> /s
VAZÃO MÁXIMA PROJETADA	Q = 3,23	m <sup>3</sup> /s
RESULTADO	BUEIRO OK.	



#### 1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA

$$i_c = 31,16 \times n^2 / (A \cdot T^3)$$

$i_c$  - declividade crítica = 7 ‰  
 $A$  - Diâmetro Comercial = 1,00 m<sup>2</sup>  
 $n$  - coeficiente de rugosidade = 0,015

Declividade Crítica  
 $i_c = 0,007$  ‰

Declividade Natural  
 $i_n = 0,125$  ‰

#### COEFICIENTES DE RUGOSIDADE

Tipo de concreto	Módulo $\theta$	Máximo	Valor médio
Alvenaria de tijolos	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto armado	0,011	0,015	0,013
Galvnia celular de concreto - pré-moldada	0,012	0,014	0,013
Galvnia celular de concreto - forma de madeira	0,015	0,017	0,015
Galvnia celular de concreto - forma metálica	0,012	0,014	0,013
Tubos de aço	0,011	0,015	0,011
Tubos revestidos de metal	0,009	0,011	0,011
50x1,2mm	0,019	0,021	0,021
75x2,5mm	0,021	0,025	0,025
125x5,1mm	0,024	0,028	0,028
Tubos compostos soldado	0,018	0,025	0,025
Tubos em PVC	0,009	0,011	0,011

RESULTADO

BUEIRO OK.

*[Assinatura]*  
 Coordenador de Engenharia  
 Rua... 100...  
 CEP: 011.../.../...



## 1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 02 - NA ESTACA E 72+15

### 1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$$t_c = 0,7 \cdot L^{0,775} \cdot H^{-0,38}$$

Sendo:

$t_c$  = tempo de concentração (min).

$L$  = comprimento do talvegue (km).

$H$  = diferença de cotas entre a saída da bacia e o ponto mais alto do talvegue (m).

$t_c =$	?
$L =$	0,39 km
$H =$	2,00 m
Comprimento Talvegue:	
Declividade Média:	240,00
Cota Máxima:	238,00
Cota Mínima:	

Tempo de Concentração  
 $t_c = 14,80$  minutos

A Velocidade será  $V = L / \text{tempo}$   
 $V = 0,14$  m/s

### 1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$$i = 528,076 \cdot T^{-0,188} / (t_c + 6)^{0,82} \quad \text{para } t_c \leq 120 \text{ min.}, \text{ onde:}$$

$i$  = intensidade de chuva, em mm/h.

$t_c$  = tempo de concentração, em min.

$T$  = período de retorno, em anos.

$i = ?$   
 $t_c = 14,80$  minutos  
 $T = 15,00$  anos

Intensidade das Chuvas  
 $i = 120,11$  mm/h

### 1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA: METODO RACIONAL

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot P_i \cdot A$$

$Q =$  Descarga Máxima Vazão de Pico = ?  
 $c =$  Coeficiente de escoamento = 0,30  
 $P_i =$  Intensidade de precipitação pluviométrica = 120,11 mm/h  
 $A =$  Área da Bacia Hidrográfica =  $\frac{173.385,00 \text{ m}^2}{0,17 \text{ km}^2}$

Vazão Máxima  
 $Q = 1,74$  m<sup>3</sup>/s

### COEFICIENTES DE ESCOAMENTO

Características da superfície	Coefficiente de escoamento
Superfície de concreto (de acordo com o projeto)	0,70 - 0,80
Superfície impermeável	0,80 - 0,95
Superfície pedregosa	0,40 - 0,60
Solo com escoamento em base permeabilizada	0,40 - 0,65
Solo com escoamento em base permeabilizada natural	0,10 - 0,30
Áreas gramadas	0,30 - 0,50
Áreas com vegetação	0,10 - 0,40
Áreas florestadas	0,10 - 0,25
Áreas cobertas com telhas	0,10 - 0,15
Áreas cobertas com terra	0,10 - 0,30



*[Handwritten signature]*  
 Comissão de Licitação  
 Rua 104 130 Maracá  
 CEP: 67.075-000

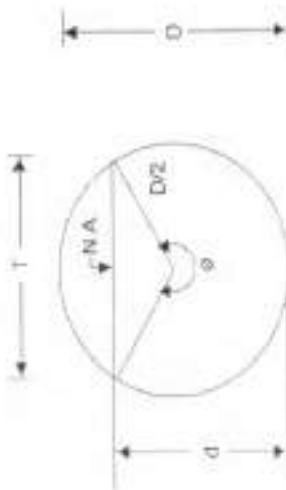
#### 1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO

Bueiro Adotado - Tubular em Concreto  
Método Crítico

$$D = ( Q / 1,425 )$$

COTA A MONTANTE:	263,00
COTA A JUSANTE	262,00
EXTENSÃO:	8,00

TIPO	DUPLIO	m <sup>3</sup> /s
DIAMETRO COMERCIAL	D = 1,00	m
VAZÃO DESCARGA	Q = 2,85	m <sup>3</sup> /s
VAZÃO MÁXIMA PROJETADA	Q = 1,74	m <sup>3</sup> /s
RESULTADO	BUEIRO OK	



#### 1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA

$$i_c = 31,16 \times n^2 / (A^{1/3})$$

$i_c$  - declividade crítica = %  
A - Diâmetro Comercial = 1,00 m<sup>3</sup>  
n - coeficiente de rugosidade = 0,015

Declividade Crítica	$i_c = 0,007$	%
Declividade Natural	$i_n = 0,125$	%

RESULTADO:  
BUEIRO OK

#### COEFICIENTES DE RUGOSIDADE

Tipo de conduto	Mínimo	Máximo	Valor atual
Alumina de Inglis	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto armado	0,011	0,015	0,013
Canais de concreto - pré-moldada	0,012	0,014	0,013
Canais de concreto - forma de madeira	0,015	0,017	0,015
Canais de concreto - forma metálica	0,011	0,015	0,011
Tubos de ferro fundido	0,009	0,011	0,011
Tubos de aço			
Tubos revestidos de metal			
60x110mm	0,019	0,021	0,021
150x200mm	0,021	0,025	0,025
150x205mm	0,024	0,026	0,026
Tubos revestidos polietileno	0,018	0,024	0,025
Tubos de P.V.C.	0,009	0,011	0,011



*[Handwritten signature]*  
 Eng.º Civil 130º Matrícula nº 171/105834-4



## 1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 03 - NA ESTACA E 136+0

### 1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$$t_c = 57 \cdot L^{0,775} \cdot I^{-0,105}$$

Scobly

$t_c$  = tempo de concentração (min);

$L$  = comprimento do talvegue (km);

$I$  = diferença de cotas entre a saída da bacia e o ponto mais alto do talvegue (‰)

$t_c$ =	?
$L$ =	Comprimento Talvegue: 0,27 km
$H$ =	Declividade Média: 5,37 ‰
	Cota Máxima: 266,37
	Cota Mínima: 263,00

Tempo de Concentração  
 $t_c = 6,55$  minutos

A Velocidade será  $V = L / \text{tempo}$

$V = 0,82$  m/s

### 1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$$i = 528,076 \cdot T^{-0,148} / (t_c + 6)^{0,52} \quad \text{para } t_c \leq 120 \text{ min, onde:}$$

$i$  = intensidade de chuva, em mm/h;

$t_c$  = tempo de concentração, em min.;

$T$  = período de retorno, em anos.

$i$ =	?
$t_c$ =	6,55 minutos
$T$ =	15,00 anos

Intensidade das Chuvas  
 $i = 164,28$  mm/h

### 1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA: METODO RACIONAL

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot P \cdot i \cdot A$$

$Q$ =	Descarga Máxima Vazão de Pico	?
$c$ =	Coefficiente de escoamento	0,30
$P$ =	Intensidade de precipitação pluviométrica =	164,28 mm/h
$A$ =	Área da Bacia Hidrográfica =	65.226,65 m <sup>2</sup>
		0,09 km <sup>2</sup>

Vazão Máxima  
 $Q = 1,17$  m<sup>3</sup>/s

### COEFICIENTES DE ESCOAMENTO

Características do terreno	Coefficiente de escoamento
Escoamento em canal de concreto revestido	0,70 - 0,90
Escoamento em asfalto	0,80 - 0,95
Escoamento em terra	0,40 - 0,60
Tudo em escoamento com alta permeabilidade	0,40 - 0,60
Tudo em escoamento com permeabilidade moderada	0,50 - 0,70
Tudo em escoamento	0,00 - 0,10
Tudo em escoamento	0,00 - 0,40
Áreas florestadas	0,10 - 0,25
Terreno urbano em áreas altas	0,15 - 0,40
Terreno urbano em áreas baixas	0,10 - 0,30

*[Assinatura]*  
 Eng.º  
 Antônio de Aguiar Pereira  
 CRP/RS nº 10.123/00  
 01/07/2010-10

*[Assinatura]*



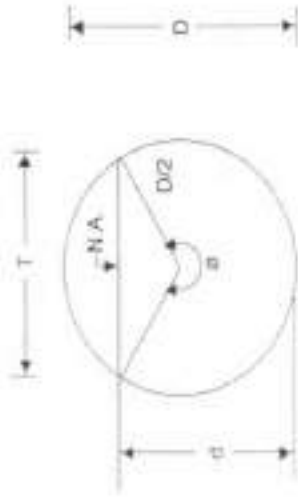
#### 1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO

Bueiro Adotado - Tubular em Concreto  
Método Crítico

$$D = ( Q / 1,425 )$$

COTA A MONTANTE:	253,00
COTA A JUSANTE:	252,00
EXTENSÃO:	8,00

TIPO	SIMPLES	m <sup>3</sup> /s
DIAMETRO COMERCIAL		
D =	1,00	m
VAZÃO DESCARGA		
Q =	1,43	m <sup>3</sup> /s
VAZÃO MÁXIMA PROJETADA		
Q =	1,17	m <sup>3</sup> /s
RESULTADO		
BUEIRO OK		



#### 1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA

$$i_c = 31,16 \times n^2 / (A)^{1/3}$$

$i_c$  - declividade crítica = ? %  
A - Diâmetro Comercial = 1,00 m<sup>2</sup>  
n - coeficiente de rugosidade = 0,015

Declividade Crítica  
 $i_c =$  0,007 %

Declividade Natural  
 $i_n =$  0,125 %

RESULTADO  
BUEIRO OK

#### COEFICIENTES DE RUGOSIDADE

Tipo de concreto	Mínimo	Máximo	Valor Usual
Alvenaria de tijolos	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto armado	0,011	0,015	0,013
Coleira celular de concreto - polimoldada	0,012	0,014	0,013
Forma revestida de concreto - forma de madeira	0,015	0,017	0,015
Forma celular de concreto - forma metálica	0,012	0,014	0,013
Tubo de ferro fundido	0,031	0,035	0,031
Tubo de aço	0,009	0,011	0,011
Tubos cerâmicos de canal			
150 x 75mm	0,014	0,021	0,021
150 x 100mm	0,021	0,025	0,025
150 x 125mm	0,024	0,028	0,028
Tubos cerâmicos sanitários	0,018	0,025	0,025
Tubos de PVC	0,008	0,011	0,011



*R. R. R.*

*Carolina de Sá Pinheiro*  
Eng. Civil - CRM 103333/03  
CR-07123-00-ART

### 1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 04 - NA ESTACA 145+15

#### 1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$$t_c = 37 \cdot L^{0.19} \cdot H^{-0.16}$$

Sendo:

$t_c$  = tempo de concentração (min).

$L$  = comprimento do talvegue (km).

$H$  = diferença de cotas entre a saída da bacia e o ponto mais alto do talvegue (m).

$t_c$ =	?	
$L$ =	Comprimento Talvegue	0,24 km
$H$ =	Declividade Média	11,00 m
	Cota Máxima:	252,00
	Cota Mínima:	241,00

Tempo de Concentração  
 $t_c = 4,36$  minutos

A Velocidade será  $V = L / \text{tempo}$   
 $V = 2,53$  m/s

#### 1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$$i = 526,076 \cdot T^{-0.148} / (t_c + 6)^{0.57} \quad \text{para } t_c \leq 120 \text{ min.}, \text{ onde:}$$

$i$  = intensidade de chuva, em mm/h.

$t_c$  = tempo de concentração, em min.

$T$  = período de retorno, em anos.

$i = ?$   
 $t_c = 4,36$  minutos  
 $T = 15,00$  anos

Intensidade das Chuvas  
 $i = 185,07$  mm/h

#### 1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA - METODO RACIONAL

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot P \cdot i \cdot A$$

$Q$  = Descarga Máxima Vazão de Pico = ?  
 $c$  = Coeficiente de escoamento = 0,30  
 $P$  = Intensidade de precipitação pluviométrica = 185,07 mm/h  
 $A$  = Área da Bacia Hidrográfica = 230.849,00 m<sup>2</sup>  
 = 0,23 km<sup>2</sup>

Vazão Máxima  
 $Q = 3,58$  m<sup>3</sup>/s

#### COEFICIENTES DE ESCOAMENTO

Características da superfície	Coefficiente de escoamento
Reservatório de concreto ou concreto-pedra	0,70 - 0,80
Reservatório de alvenaria	0,80 - 0,85
Superfícies planas	0,40 - 0,60
Áreas com vegetação com baixa permeabilidade	0,40 - 0,60
Áreas com vegetação com permeabilidade moderada	0,50 - 0,60
Áreas porosas	0,50 - 0,60
Áreas com pedras	0,50 - 0,60
Áreas florestais	0,10 - 0,20
Áreas cobertas com materiais impermeáveis	0,10 - 0,15
Áreas cobertas com materiais permeáveis	0,10 - 0,15



*[Handwritten signature]*  
 Comissão de Licitação  
 Rua: ...  
 CEP: ...

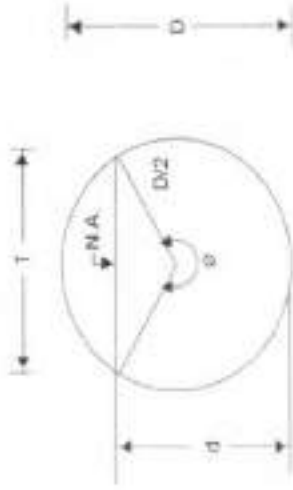
#### 1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO

Bueiro Adotado - Tubular em Concreto  
Método Crítico

$$D = ( Q / 1,425 )$$

COTA A MONTANTE:	255,00
COTA A JUSANTE	254,00
EXTENSÃO	8,00

TIPO	TRIPLO	m <sup>3</sup> /s
DIÂMETRO COMERCIAL	D = 1,00	m
VAZÃO DESCARGA	Q = 4,28	m <sup>3</sup> /s
VAZÃO MÁXIMA PROJETADA	Q = 3,56	m <sup>3</sup> /s
RESULTADO	BUEIRO OK	



#### 1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA

$$i_c = 31,16 \times n^2 / (A)^{1/3}$$

$$i_c - \text{declividade crítica} = 7 \%$$

$$A - \text{Diâmetro Comercial} = 1,00 \text{ m}^3$$

$$n - \text{coeficiente de rugosidade} = 0,015$$

Declividade Crítica	$i_c = 0,007 \%$
---------------------	------------------

Declividade Natural	$i_n = 0,125 \%$
---------------------	------------------

#### COEFICIENTES DE RUGOSIDADE

Tipo de conduto	Mínimo	Máximo	Valor usual
Alvenaria de Tijolos	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto amado	0,015	0,018	0,013
Canais vazios de concreto - irregularidade	0,012	0,014	0,013
Canais vazios de concreto - lisa de madeira	0,015	0,017	0,015
Canais vazios de concreto - lisa metálica	0,012	0,014	0,013
Tubos de ferro fundido	0,011	0,015	0,011
Tubos de aço	0,008	0,011	0,011
Tubos revestidos de metal			
80x1,0mm	0,019	0,021	0,021
75x2,5mm	0,021	0,025	0,025
150x2,0mm	0,024	0,028	0,028
Tubos revestidos polietileno	0,018	0,025	0,025
Tubos de PVC	0,008	0,011	0,011

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*  
Eng.º Carlos de Paula Farias  
R.º 104, 89 - JARDIM  
GR - 57133-900-SP





## 1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 05 - NA ESTACA 180

### 1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$$t_c = 0,77 \cdot L^{0,38} \cdot H^{-0,18}$$

Sendo:

$t_c$  = tempo de concentração (min);  
 $L$  = comprimento do talvegue (km);  
 $H$  = diferença de cotas entre a saída da bacia e o ponto mais alto do talvegue (m)

$t_c$ =	?
$L$ =	0,54 km
$H$ =	12,00 m
	253,00
	241,00

Tempo de Concentração  
 $t_c = 10,75$  minutos  
 A Velocidade será  $V = L / \text{tempo}$   
 $V = 1,12$  m/s

### 1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$$i = 528,076 \cdot T^{-0,148} / (t_c + 6)^{0,62} \quad \text{para } t_c \leq 120 \text{ min.}, \text{ onde:}$$

$i$  = intensidade de chuva, em mm/h;  
 $t_c$  = tempo de concentração, em min.;  
 $T$  = período de retorno, em anos.

$i$ =	?
$t_c$ =	10,75 minutos
$T$ =	15,00 anos

Intensidade das Chuvas  
 $i = 137,38$  mm/h

### 1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA: METODO RACIONAL

$$Q = 0,276 \cdot i \cdot P \cdot A$$

$Q$ =	Descarga Máxima Vazão de Pico	=	?
$i$ =	Coefficiente de escoamento	=	0,30
$P$ =	Intensidade de precipitação pluviométrica	=	137,38 mm/h
$A$ =	Área da Bacia Hidrográfica	=	333,835,00 m <sup>2</sup>
			0,33 km <sup>2</sup>

Vazão Máxima  
 $Q = 3,82$  m<sup>3</sup>/s

### COEFICIENTES DE ESCOAMENTO

Características de superfície	Coefficiente de escoamento
Superfícies de concreto (pavim.)	0,15 - 0,30
Superfícies impermeáveis	0,30 - 0,95
Superfícies permeáveis	0,00 - 0,10
Solos com permeabilidade baixa permeabilidade	0,40 - 0,75
Solos com permeabilidade com permeabilidade moderada	0,10 - 0,30
Solos granulosos	0,30 - 0,70
Áreas florestadas	0,15 - 0,50
Áreas florestadas	0,10 - 0,25
Terrenos cobertos em áreas rurais	0,15 - 0,40
Terrenos cobertos em áreas rurais	0,10 - 0,30



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
 Eng.º Civil  
 CREA - RJ 000.000.000  
 07/11/2018

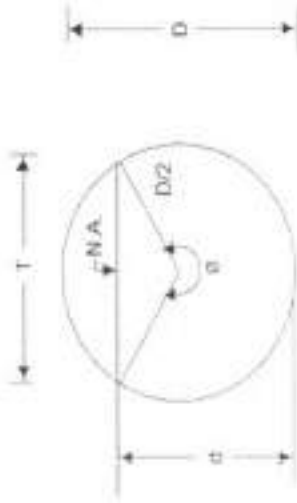
#### 1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO

Bueiro Adotado - Tubular em Concreto  
Método Crítico

$$D = ( Q / 1,425 )$$

COTA A MONTANTE:	253,00
COTA A JUSANTE	252,00
EXTENSÃO	8,00

TIPO	TRIPLO	m <sup>3</sup> /s
DIAMETRO COMERCIAL	D = 1,00	m
VAZÃO DESCARGA	Q = 4,28	m <sup>3</sup> /s
VAZÃO MÁXIMA PROJETADA	Q = 3,82	m <sup>3</sup> /s
RESULTADO	BUEIRO OK	



#### 1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA

$$i_c = 31,16 \times n^2 / (A)^{1/3}$$

$i_c$  - declividade crítica = %  
 A - Diâmetro Comercial = 1,00 m<sup>2</sup>  
 n - coeficiente de rugosidade = 0,015

Declividade Crítica  
 $i_c = 0,007$  %

Declividade Natural  
 $i_n = 0,125$  %

#### COEFICIENTES DE RUGOSIDADE

Tipos de conduto	Mínimo	Máximo	Valor usual
Alvenaria de tijolos	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto amassado	0,013	0,016	0,013
Coluna celular de concreto - sem malhas	0,012	0,014	0,013
Coluna celular de concreto - com malhas	0,015	0,017	0,015
Forma de madeira			
Coluna celular de concreto	0,012	0,014	0,013
Forma metálica	0,011	0,015	0,011
Tubos de ferro fundido	0,009	0,011	0,011
Tubos de aço			
Tubos revestidos de metal			
50x13mm	0,019	0,021	0,021
76x25mm	0,021	0,025	0,025
152x51mm	0,024	0,028	0,028
Tubos compostos poliméricos	0,028	0,035	0,028
Tubos de PVC	0,028	0,031	0,031

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
 Eng. Civil 208.140.02000  
 CR-171/20-9047



## 1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 06 - NA ESTACA 192

### 1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$$i = 57,1 \cdot L^{0,225} \cdot H^{-0,488}$$

Scobio

$t_c$  = tempo de concentração (min).

$L$  = comprimento do talvegue (km).

$H$  = diferença de cotas entre a saída da bacia e o ponto mais alto do talvegue (m).

$T_c$ = ?	
$L$ = Comprimento Talvegue	0,12 km
$H$ = Declividade Média	4,00 m
	248,00
	244,00

Tempo de Concentração  
 $T_c = 2,89$  minutos

A Velocidade será  $V = L / \text{tempo}$   
 $V = 1,39$  m/s

### 1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$$i = 528,076 \cdot T^{0,149} / (T_c + 6)^{0,822} \quad \text{para } T_c \leq 120 \text{ min.}, \text{ onde:}$$

$i$  = intensidade de chuva, em mm/h.

$T_c$  = tempo de concentração, em min.

$T$  = período de retorno, em anos.

$i = ?$   
 $t_c = 2,89$  minutos  
 $T = 15,00$  anos

Intensidade das Chuvas  
 $i = 203,48$  mm/h

### 1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA: METODO RACIONAL

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot P_i \cdot A$$

$Q$  = Descarga Máxima Vazão de Pico = ?  
 $c$  = Coeficiente de escoamento = 0,30  
 $P_i$  = Intensidade de precipitação pluviométrica = 203,48 mm/h  
 $A$  = Área da Bacia Hidrográfica = 42.688,00 m<sup>2</sup>  
 0,04 km<sup>2</sup>

Vazão Máxima  
 $Q = 0,72$  m<sup>3</sup>/s

### COEFICIENTES DE ESCOAMENTO

Características de superfície	Coefficiente de escoamento
Revestimento de concreto ou cimento portland	0,11 - 0,19
Revestimento (alvenaria)	0,00 - 0,15
Asfalto molhado paralisado	0,01 - 0,10
Solo sem revestimento com baixa permeabilidade	0,40 - 0,45
Solo sem revestimento com permeabilidade moderada	0,10 - 0,18
Talude: paralisado	0,00 - 0,10
Áreas irregulares	0,10 - 0,18
Áreas florestais	0,10 - 0,25
Terreno coberto em qualquer altura	0,15 - 0,18
Terreno arborizado em vales	0,10 - 0,20



*R.*

*[Signature]*  
 Comissão de Licitação  
 Rua José Bonifácio, 100  
 CEP: 47123-900-PE

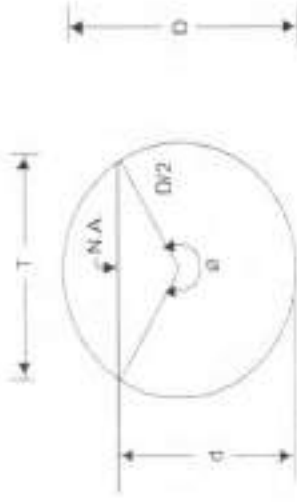
#### 1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO

Bueiro Adotado - Tubular em Concreto  
Método Crítico

$$D = ( Q / 1,425 )$$

COTA A MONTANTE:	246,00
COTA A JUSANTE	245,00
EXTENSÃO:	8,00

TIPO	SIMPLES	m <sup>3</sup> /s
DIAMETRO COMERCIAL	D = 0,80	m
VAZAO DESCARGA	Q = 1,14	m <sup>3</sup> /s
VAZAO MÁXIMA PROJETADA	Q = 0,72	m <sup>3</sup> /s
RESULTADO	BUEIRO OK	



#### 1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA

$$I_c = 31,16 \times n^2 / (A^3)$$

$I_c$  - declividade crítica = 7 %  
 $A$  - Diâmetro Comercial = 0,80 m<sup>2</sup>  
 $n$  - coeficiente de rugosidade = 0,015

Declividade Crítica  
 $I_c = 0,008$  %

Declividade Natural  
 $I_n = 0,125$  %

#### COEFICIENTES DE RUGOSIDADE

Tipo de conduto	Mínimo n	Máximo n	Valor atual
Aluminação de Tubos	0,014	0,017	0,015
Tubos de aço laminado	0,011	0,015	0,013
Galvnia esmalte de concreto - pré-moldada	0,012	0,014	0,013
Galvnia colar de concreto - forma de madeira	0,015	0,017	0,015
Galvnia colar de concreto - forma metálica	0,012	0,014	0,013
Tubos de ferro fundido	0,011	0,015	0,011
Tubos de aço	0,009	0,011	0,011
Tubos de plástico de melar	0,019	0,021	0,021
80 x 10mm	0,021	0,025	0,025
76 x 75mm	0,021	0,025	0,025
152 x 100mm	0,024	0,028	0,028
Tubos de concreto reforçado	0,018	0,025	0,025
Tubos de PVC	0,015	0,017	0,017

RESULTADO  
 BUEIRO OK

*[Assinatura]*  
 Engenheiro de Engenharia  
 Nº 100.000.000/0000  
 CR-100.000.000/0000





1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 07 - NA ESTACA 301+10

1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$$t_c = 5T + 1,1 \cdot L^{0,118} \cdot H^{-0,148}$$

Sendo:

$t_c$  = tempo de concentração (min);

$L$  = comprimento do talvegue (km);

$H$  = diferença de cota entre a saída da bacia e o ponto mais alto do talvegue (m)

$T_c$ = ?	
$L$ = Comprimento Talvegue	0,05 km
$H$ = Declividade Média	3,00 m
	282,00
	239,00

Tempo de Concentração	
$T_c$ =	1,37 minutos
A Velocidade será $V = L / \text{tempo}$	
$V$ =	2,20 m/s

1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$$i = 528,076 \cdot T^{-0,148} / (t_c + 6)^{0,82} \quad \text{para } t_c \leq 120 \text{ min.}, \text{ onde:}$$

$i$  = intensidade de chuva, em mm/h;

$t_c$  = tempo de concentração, em min;

$T$  = período de retorno, em anos

$i$ = ?	
$t_c$ =	1,37 minutos
$T$ =	15,00 anos

Intensidade das Chuvas	
$i$ =	228,61 mm/h

1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA: METODO RACIONAL

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot P_i \cdot A$$

$Q$ =	Descarga Máxima Vazão de Pico	=	?
$c$ =	Coefficiente de escoamento	=	0,30
$P_i$ =	Intensidade de precipitação pluviométrica	=	228,61 mm/h
$A$ =	Área da Bacia Hidrográfica	=	15.148,00 m <sup>2</sup>
			0,02 km <sup>2</sup>

Vazão Máxima	
$Q$ =	0,31 m <sup>3</sup> /s

COEFICIENTES DE ESCOAMENTO

Características da superfície	Coefficiente de escoamento
Pavimentação de concreto (plátano)	0,10 - 0,30
Pavimentação de asfalto	0,30 - 0,35
Pavimentação de terra	0,40 - 0,60
Solo com revestimento com base permeabilidade	0,40 - 0,65
Solo com revestimento com permeabilidade moderada	0,10 - 0,30
Talude gramado	0,30 - 0,50
Prado e campos	0,10 - 0,40
Áreas florestais	0,10 - 0,25
Terrços cobertos em áreas úmidas	0,15 - 0,40
Terrços cobertos em áreas secas	0,10 - 0,20



*[Handwritten signature]*  
 Engenheiro de Engenharia Pluvial  
 Matr. 157.831/2018  
 CRP 07/05.195-19

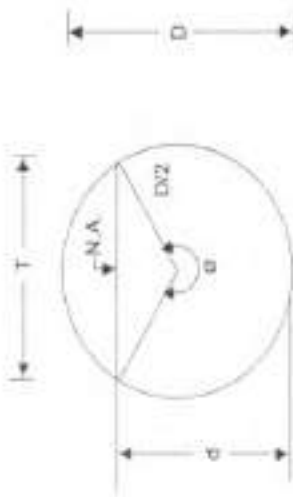
#### 1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO

Bueiro Adaptado - Tubular em Concreto  
Método Crítico

$$D = ( Q / 1,425 )$$

COTA A MONTANTE:	249,00
COTA A JUSANTE	248,00
EXTENSÃO:	8,00

TIPO	SIMPLES	m <sup>3</sup> /s
DIAMETRO COMERCIAL	D = 0,60	m
VAZÃO DESCARGA	Q = 0,66	m <sup>3</sup> /s
VAZÃO MÁXIMA PROJETADA	Q = 0,31	m <sup>3</sup> /s
RESULTADO	BUEIRO OK	



#### 1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA

$$I_c = 31,16 \times n^2 / (A)^{1/3}$$

I<sub>c</sub> - declividade crítica =  
A - Diâmetro Comercial =  
n - coeficiente de rugosidade =

Declividade Crítica	I <sub>c</sub> = 0,008	%
Declividade Natural	I <sub>n</sub> = 0,125	%

γ = 0,60 m<sup>3</sup>  
0,015

RESULTADO

BUEIRO OK

#### COEFICIENTES DE RUGOSIDADE

Tipo de condut.	Mínimo	Máximo	Valor Usual
Alvenaria de Tijolos	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto armado	0,011	0,015	0,013
Canais revestidos de concreto - polimoldados	0,012	0,014	0,013
Canais revestidos de concreto - fôrma de madeira	0,015	0,017	0,015
Canais revestidos de concreto - fôrma metálica	0,012	0,014	0,013
Tubos de ferro fundido	0,011	0,015	0,011
Tubos de aço	0,005	0,011	0,011
Tubos galvanizados de aço	0,019	0,023	0,023
Tubos de PVC	0,021	0,025	0,025
Tubos de plástico	0,024	0,028	0,028
Tubos de concreto	0,018	0,025	0,025
Tubos de PVC	0,009	0,011	0,011



*[Assinatura]*  
Comissão de Licitação  
Rua...  
111-111-11111111

1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 08 - NA ESTACA 312+15

1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$t_c = 57 \cdot L^{0.148} \cdot H^{-0.488}$

Notas:

$t_c$  = tempo de concentração (min);

$L$  = comprimento do talvegue (km);

$H$  = diferença de cotas entre a saída da bacia e o ponto mais alto do talvegue (m)

$t_c$	=	?
$L$	=	Comprimento Talvegue: 0,09 km
$H$	=	Declividade Média: 1,00 m
		Cota Máxima: 203,00
		Cota Mínima: 262,00

Tempo de Concentração

$t_c = 3,71$  minutos

A Velocidade será  $V = L / \text{tempo}$

$V = 0,27$  m/s

1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$i = 528,076 \cdot T^{0.188} / (t_c + 6)^{0.52}$  para  $t_c \leq 120$  min., onde:

$i$  = intensidade de chuva, em mm/h;

$t_c$  = tempo de concentração, em min.;

$T$  = período de retorno, em anos

$i$	=	?
$t_c$	=	3,71 minutos
$T$	=	15,00 anos

Intensidade das Chuvas

$i = 192,56$  mm/h

1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA; METODO RACIONAL

$Q = 0,278 \cdot c \cdot P \cdot L \cdot A$

$Q$	=	Descarga Máxima Vazão de Pico	=	?
$c$	=	Coefficiente de escoamento	=	0,30
$P$	=	Intensidade de precipitação pluviométrica	=	192,56 mm/h
$A$	=	Área da Bacia Hidrográfica	=	30.725,00 m <sup>2</sup>
				0,03 km <sup>2</sup>

COEFICIENTES DE ESCOAMENTO

Características da superfície	Coefficiente de escoamento
Terreno plano de superfície de cimento polido	0,75 - 0,95
Terreno plano (asfalto)	0,50 - 0,75
Superfície de areia	0,40 - 0,55
Solo com escoamento com baixa permeabilidade	0,45 - 0,65
Solo com escoamento com permeabilidade moderada	0,15 - 0,35
Telhado plano	0,55 - 0,70
Telhado inclinado	0,15 - 0,45
Áreas florestais	0,15 - 0,25
Terreno coberto em zonas úmidas	0,15 - 0,40
Terreno coberto em zonas	0,15 - 0,35

Vazão Máxima

$Q = 0,49$  m<sup>3</sup>/s



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
 Eng.º Civil - R.º 13.113/04  
 CPF: 07.725.983/07

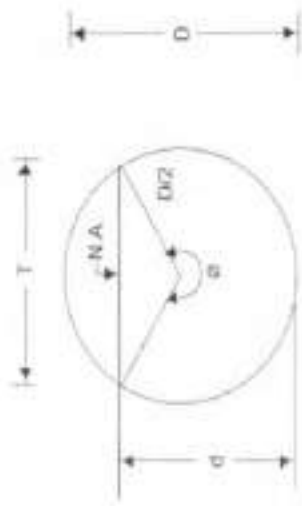
**1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO**

Bueiro Adotado - Tubular em Concreto  
Método Crítico

$$D = ( Q / 1,425 )$$

COTA A MONTANTE:	263,00
COTA A JUSANTE:	262,00
EXTENSÃO:	8,00

TIPO	SIMPLES	m <sup>3</sup> /s
DIAMETRO COMERCIAL	D = 0,60	m
VAZÃO DE DESCARGA	Q = 0,86	m <sup>3</sup> /s
VAZÃO MÁXIMA PROJETADA	Q = 0,49	m <sup>3</sup> /s
RESULTADO	BUEIRO OK	



**1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA**

$$i_c = 31,16 \times n^2 / (A \sqrt{S})$$

$i_c$  - declividade crítica = 7 ‰  
 $A$  - Diâmetro Comercial = 0,60 m<sup>2</sup>  
 $n$  - coeficiente de rugosidade = 0,015

Declividade Crítica	$i_c =$	0,008 ‰
Declividade Natural	$i_n =$	0,125 ‰

RESULTADO  
BUEIRO OK

**COEFICIENTES DE RUGOSIDADE**

Tipo de construto	Mínimo	Máximo	Valor Usual
Alvenaria de Tuba	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto armado	0,011	0,015	0,010
Coleira de ar de concreto - pré-moldada	0,012	0,014	0,013
Coleira celular de concreto - forma de tubulação	0,015	0,017	0,015
Coleira celular de concreto - forma metálica	0,012	0,014	0,013
Tubos de ferro fundido	0,011	0,015	0,011
Tubos de aço	0,009	0,011	0,011
Tubos corrugados de metal:			
50x3 mm	0,019	0,021	0,021
75x3 mm	0,021	0,025	0,025
100x3 mm	0,024	0,028	0,028
Tubos corrugados de plástico	0,014	0,025	0,025
Tubos de PVC	0,009	0,011	0,011



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
 Comissão de Licitação  
 Rua ... nº ...  
 CEP ...



## 1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 09 - NA ESTACA 356+10

### 1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$$n = 57 \cdot L^{0.08} \cdot H^{-0.08}$$

Nota:

$n$  = tempo de concentração (min);

$L$  = comprimento do talvegue (km);

$H$  = diferença de cotas entre a saída da bacia e o ponto mais alto do talvegue (m).

Tc =	?
L =	0,04 km
H =	4,00 m
Comprimento Talvegue:	
Declividade Média:	257,00
Cota Máxima:	253,00
Cota Mínima:	

Tempo de Concentração  
Tc = 0,81 minutos

A Velocidade será V = L / tempo  
V = 4,93 m/s

### 1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$$i = 528,076 \cdot T^{0.148} / (t_c + 6)^{0.69} \quad \text{para } t_c \leq 120 \text{ min.}, \text{ onde:}$$

$i$  = intensidade de chuva, em mm/h;

$t_c$  = tempo de concentração, em min;

$T$  = período de retorno, em anos.

$i$  = ?  
 $t_c$  = 0,81 minutos  
 $T$  = 15,00 anos

Intensidade das Chuvas  
i = 239,96 mm/h

### 1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA: METODO RACIONAL

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot P_i \cdot A$$

Q = Descarga Máxima Vazão de Pico = ?  
 $c$  = Coeficiente de escoamento = 0,30  
 $P_i$  = Intensidade de precipitação pluviométrica = 239,96 mm/h  
 $A$  = Área da Bacia Hidrográfica = 26.255,00 m<sup>2</sup>  
 0,03 km<sup>2</sup>

Vazão Máxima  
Q = 0,53 m<sup>3</sup>/s

### COEFICIENTES DE ESCOAMENTO.

Características da superfície	Coefficiente de escoamento
Previdido de acordo do modelo padrão	0,70 - 0,90
Reservatório inundados	0,80 - 0,95
Reservatório práticos	0,40 - 0,60
Terreiros em encostas com feno permeabilizado	0,40 - 0,55
Terreiros em encostas com permeabilizado natural	0,70 - 0,90
Telhado planados	0,50 - 0,70
Prédios e construções	0,10 - 0,40
Áreas florestais	0,10 - 0,25
Terreiros cobertos em pavimentos	0,15 - 0,40
Terreiros cobertos em solo	0,10 - 0,30



*[Handwritten signature]*  
 Comissão de Licitação  
 Rua 104 - CEP: 41120-000  
 09-41123-90-97

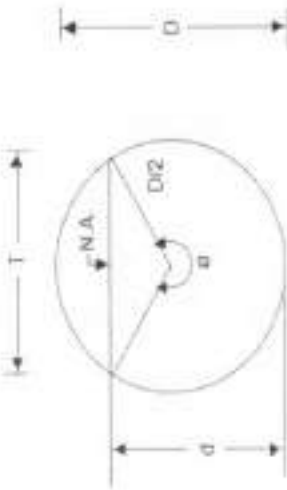
#### 1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO

Bueiro Adotado - Tubular em Concreto  
Método Crítico

$$D = ( Q / 1,425 )$$

COTA A MONTANTE:	253.50
COTA A JUSANTE:	253.00
EXTENSÃO:	8.00

TIPO	SIMPLES	m <sup>2</sup> /s
DIAMETRO COMERCIAL	D = 0.60	m
VAZÃO DESCARGA	Q = 0.86	m <sup>3</sup> /s
VAZÃO MÁXIMA PROJETADA	Q = 0.53	m <sup>3</sup> /s
RESULTADO	BUEIRO OK	



#### 1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA

$$I_c = 31,16 \times n^2 / (A)^{1/3}$$

I<sub>c</sub> - declividade crítica =  
A - Diâmetro Comercial =  
n - coeficiente de rugosidade

Declividade Crítica	I <sub>c</sub> = 0.008	%
Declividade Natural	I <sub>n</sub> = 0.063	%

?  
0.80  
0.015

RESULTADO

BUEIRO OK

#### COEFICIENTES DE RUGOSIDADE

Tipo de conduto	Mínimo	Máximo	Valor Igual
Alvenaria de tijolo	0.014	0.017	0.015
Tubos de concreto armado	0.011	0.015	0.013
Galvnia estalar de concreto- abundante	0.012	0.014	0.013
Galvnia estalar de concreto- luzes de madeira	0.015	0.017	0.015
Galvnia estalar de concreto- Armas metálicas	0.012	0.014	0.013
Tubos de ferro fundido	0.011	0.015	0.011
Tubos de aço	0.009	0.011	0.011
Tubos cerâmicos de meia	0.019	0.021	0.021
50x33mm	0.021	0.025	0.025
70x25mm	0.024	0.028	0.028
150x100mm	0.018	0.025	0.025
Tubos cerâmicos convencionais	0.008	0.011	0.011
Tubos de PVC	0.008	0.011	0.011



*[Assinatura]*  
Comissão Delimitadora  
Art. 104, III, do Estatuto  
OP 470.133.000-00

### 1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 10 - NA ESTACA 362+10

#### 1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$$t_c = 47,1 \cdot L^{0,005} \cdot H^{-0,005}$$

sendo:

$t_c$  = tempo de concentração (min);

$L$  = comprimento do talvegue (km);

$H$  = diferença de cotas entre a saída da bacia e o ponto mais alto do talvegue (m)

$T_c$	=	?
$L$	=	Comprimento Talvegue: 0,78 km
$H$	=	Declividade Média: 8,02 m
		Cota Máxima: 260,52
		Cota Mínima: 252,50

Tempo de Concentração  
 $T_c = 19,31$  minutos

A Velocidade será  $V = L / t$  tempo  
 $V = 0,42$  m/s

#### 1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$$i = 528,076 \cdot T^{-0,148} / (T_c + 6)^{0,42} \quad \text{para } T_c \leq 120 \text{ min.}, \text{ onde:}$$

$i$  = intensidade de chuva, em mm/h;

$T_c$  = tempo de concentração, em min.;

$T$  = período de retorno, em anos.

Intensidade das Chuvas  
 $i = 106,34$  mm/h

#### 1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA: METODO RACIONAL

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot P_L \cdot A$$

$Q$	=	Descarga Máxima Vazão de Pico = ?
$c$	=	Coefficiente de escoamento = 0,30
$P_L$	=	Intensidade de precipitação pluviométrica = 106,34 mm/h
$A$	=	Área da Bacia Hidrográfica = 412,407,00 m <sup>2</sup> 0,41 km <sup>2</sup>

Vazão Máxima  
 $Q = 3,66$  m<sup>3</sup>/s

#### COEFICIENTES DE ESCOAMENTO

Características da superfície	Coefficiente de escoamento
Superfície de concreto (rua, calçada)	0,15 - 0,18
Superfície de asfalto	0,18 - 0,25
Superfície de terra batida	0,40 - 0,50
Áreas impermeáveis com infiltração por subsolo	0,10 - 0,15
Áreas impermeáveis com infiltração por subsolo	0,10 - 0,20
Telhado (impermeável)	0,90 - 0,95
Áreas de campo	0,10 - 0,15
Áreas florestais	0,10 - 0,25
Terreno cultivado em áreas úmidas	0,15 - 0,40
Terreno cultivado em áreas secas	0,10 - 0,30



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
 Eng. Civil RFP 44333/14  
 DP 470/2014-D

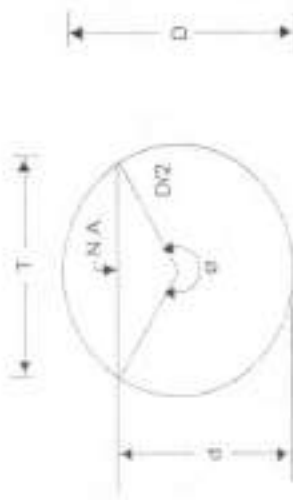
#### 1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO

Bueiro Adoçado - Tubular em Concreto  
Método Crítico

$$D = ( Q / 1,425 )$$

COTA A MONTANTE:	252,50
COTA A JUSANTE:	252,00
EXTENSÃO:	8,00

TIPO	TRIPLO	m <sup>3</sup> /s
DIAMETRO COMERCIAL	D = 1,00	m
VAZÃO DESCARGA	Q = 4,28	m <sup>3</sup> /s
VAZÃO MÁXIMA PROJETADA	Q = 3,86	m <sup>3</sup> /s
RESULTADO	BUEIRO OK	



#### 1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA

$$I_c = 31,16 \times n^2 / (A)^{1/3}$$

I<sub>c</sub> - declividade crítica =  
A - Diâmetro Comercial =  
n - coeficiente de rugosidade =

7 %  
1,00 m<sup>2</sup>  
0,015

Declividade Crítica	I <sub>c</sub> = 0,007 %
Declividade Natural	I <sub>n</sub> = 0,063 %

RESULTADO  
BUEIRO OK

#### COEFICIENTES DE RUGOSIDADE

Tipo de escoamento	Mínimo	Máximo	Valor Usual
Aberturas de Tâmpas	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto armado	0,011	0,015	0,013
Coleira circular de concreto - por incidência	0,012	0,014	0,013
Coleira circular de concreto - forma de triângulo	0,015	0,017	0,015
Coleira circular de concreto - forma irregular	0,012	0,014	0,013
Tubos de ferro fundido	0,011	0,015	0,011
Tubos de aço	0,008	0,011	0,011
Tubos revestidos de madeira			
- de 130mm	0,019	0,021	0,021
- de 200mm	0,021	0,025	0,025
- de 300mm	0,024	0,028	0,028
- de 400mm	0,026	0,030	0,030
Tubos revestidos de plástico	0,018	0,025	0,025
Tubos de PVC	0,009	0,011	0,011



*Assinatura*  
Comissão Delimitadora  
Eng.ºs: 128/10000000  
DF: 470/25/50-47



## 1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 11 - NA ESTACA 369

### 1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$$t_c = 5T + \frac{L}{1000} + 31.4 \cdot \frac{H}{1000}$$

Sendo:

$t_c$  = tempo de concentração (min).

$L$  = comprimento do talvegue (km).

$H$  = diferença de cotas entre a saída da bacia e o ponto mais alto do subseqüente (m).

$T_c = ?$

$L =$  Comprimento Talvegue 0,29 km

$H =$  Declividade Média 11,02 m

Cota Máxima 260,52

Cota Mínima 249,50

Tempo de Concentração  
 $T_c =$  5,42 minutos

A Velocidade será  $V = L / t$  tempo

$V =$  2,04 m/s

### 1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$$i = 526,076 \cdot T^{-0,148} / (t_c + 6)^{0,59} \quad \text{para } t_c \leq 120 \text{ min., onde:}$$

$i$  = intensidade de chuva, em mm/h.

$t_c$  = tempo de concentração, em min.

$T$  = período de retorno, em anos.

$i = ?$

$t_c =$  5,42 minutos

$T =$  15,00 anos

Intensidade das Chuvas

$i =$  174,22 mm/h

### 1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA: METODO RACIONAL

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot P_i \cdot A$$

$Q =$  Descarga Máxima Vazão de Pico = ?

$c =$  Coeficiente de escoamento = 0,30

$P_i =$  Intensidade de precipitação pluviométrica = 174,22 mm/h

$A =$  Área da Bacia Hidrográfica = 116.153,00 m<sup>2</sup>

0,12 km<sup>2</sup>

*A. J.*

### COEFICIENTES DE ESCOAMENTO

Características da superfície	Coefficiente de escoamento
Reservatório de escoamento em vertente pedregosa	0,70 - 0,80
Superfícies urbanas	0,80 - 0,90
Parque público urbano	0,40 - 0,60
Solo sem vegetação com baixa permeabilidade	0,60 - 0,80
Solo sem vegetação com permeabilidade regular	0,30 - 0,50
Solo fértil e úmido	0,60 - 0,70
Pradaria e campos	0,30 - 0,60
Áreas florestais	0,10 - 0,20
Terrenos alagadiços, várzea, etc.	0,10 - 0,40
Terrenos cultivados, etc.	0,10 - 0,30

Vazão Máxima

$Q =$  1,69 m<sup>3</sup>/s

0,12 km<sup>2</sup>

*[Assinatura]*  
 Eng.º Civil - R.º 1.º - 1.º - 1.º  
 Rua: R.º 1.º - 1.º - 1.º  
 CEP: 11.111-111



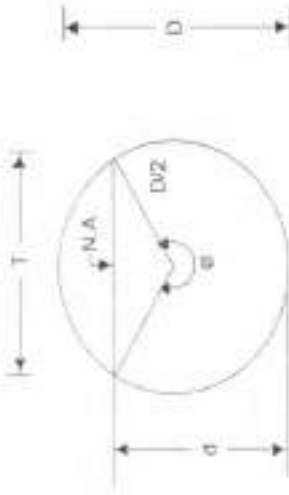
#### 1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO

Bueiro Adotado - Tubular em Concreto  
Método Crítico

$$D = ( Q / 1,425 )$$

COTA A MONTANTE:	249,50
COTA A JUSANTE:	249,00
EXTENSÃO:	8,00

TIPO	DIÚPLO	m <sup>3</sup> /s
DIÂMETRO COMERCIAL	D = 1,00	m
VAZÃO DESCARGA	Q = 2,85	m <sup>3</sup> /s
VAZÃO MÁXIMA PROJETADA	Q = 1,69	m <sup>3</sup> /s
RESULTADO	BUEIRO OK	



#### 1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA

$$i_c = 31,16 \times n^2 / (A11/3)$$

$i_c$  - declividade crítica =  
A - Diâmetro Comercial =  
n - coeficiente de rugosidade =

Declividade Crítica	$i_c = 0,007$	%
Declividade Natural	$i_n = 0,063$	%

$\gamma = 1,00$  m<sup>2</sup>  
0,015

RESULTADO  
BUEIRO OK

#### COEFICIENTES DE RUGOSIDADE

Tipo de conduto	Mínimo	Máximo	Valor usual
Alcantaral de Teflon	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto armado	0,011	0,015	0,013
Canais revestidos de concreto - por moldagem	0,012	0,016	0,013
Canais revestidos de concreto - forma de madeira	0,015	0,017	0,015
Canais revestidos de concreto - forma metálica	0,012	0,014	0,013
Tubos de terra fundidos	0,011	0,015	0,011
Tubos de PVC	0,009	0,011	0,011
Tubos empalmados de metal	0,010	0,024	0,024
18x13mm	0,021	0,025	0,025
19x25mm	0,024	0,028	0,028
19x25mm	0,018	0,025	0,020
Tubos empalmados poliméricos	0,009	0,011	0,011



*[Assinatura]*  
Comissão de Licitação  
Pav. 04 - 2º andar - 20020008  
DF - 511-10300-00

## 1.0 - DIMENSIONAMENTO DO BUEIRO 12 - NA ESTACA 390+10

### 1.1 - TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

$$t_c = 0,7 + 0,01L$$

Sendo:

$t_c$  = tempo de concentração (min);

$L$  = comprimento do talvegue (km);

$H$  = diferença de cotas entre a saída da balsa e o ponto mais alto do talvegue (m).

$t_c$	=	7
$L$	=	Comprimento Talvegue: 0,05 km
$H$	=	Declividade Média: 3,00 m
		Cota Máxima: 263,00
		Cota Mínima: 260,00

Tempo de Concentração  
 $t_c = 1,17$  minutos

A Velocidade será  $V = L / \text{tempo}$   
 $V = 2,56$  m/s

### 1.2 - INTENSIDADE DAS CHUVAS

$$i = 528,076 \cdot T^{-0,148} / (t_c + 6)^{0,62} \quad \text{para } t_c \leq 120 \text{ min, onde:}$$

$i$  = intensidade de chuva, em mm/h;

$t_c$  = tempo de concentração, em min;

$T$  = período de retorno, em anos.

Intensidade das Chuvas  
 $i = 232,38$  mm/h

$i$  = 7  
 $t_c$  = 1,17 minutos  
 $T$  = 15,00 anos

### 1.3 - PREVISÃO DA VAZÃO MÁXIMA; METODO RACIONAL

$$Q = 0,278 \cdot c \cdot P_L \cdot A$$

$Q$  = Descarga Máxima Vazão de Pico = 7  
 $c$  = Coeficiente de escoamento = 0,30  
 $P_L$  = Intensidade de precipitação pluviométrica = 232,38 mm/h  
 $A$  = Área da Bacia Hidrográfica = 26 861,00 m<sup>2</sup> = 0,03 km<sup>2</sup>

Vazão Máxima  
 $Q = 0,52$  m<sup>3</sup>/s

### COEFICIENTES DE ESCOAMENTO

Características da superfície	Coefficiente de escoamento
Superfícies de materiais muito pedregosos	0,70 - 0,80
Superfícies de materiais pedregosos	0,80 - 0,90
Superfícies pedregosas	0,40 - 0,60
Solos com pedregosidade por litologia pedregosa	0,40 - 0,55
Solos sem pedregosidade com pedregosidade localizada	0,30 - 0,38
Áreas pedregosas	0,30 - 0,34
Pratos e campos	0,30 - 0,40
Áreas florestais	0,10 - 0,25
Terrenos cobertos em áreas aluviais	0,15 - 0,40
Terrenos cobertos em lagoas	0,10 - 0,30



*[Handwritten Signature]*  
 Comissão de Licitação  
 Rua Cel. Eurico Bentes  
 nº 47 - 13030-000  
 CP 13030-000

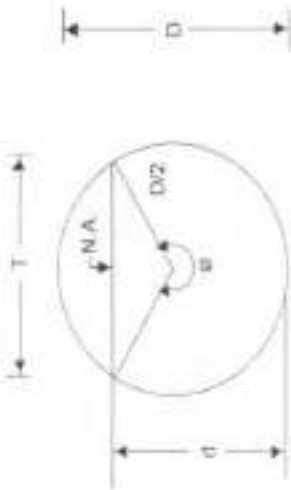
### 1.4 - CALCULO SECÇÃO DO BUEIRO

Bueiro Adotado - Tubular em Concreto  
Método Crítico

$$D = ( Q / 1,425 )$$

COTA A MONTANTE:	260.50
COTA A JUSANTE:	260.00
EXTENSÃO	8.00

TIPO	SIMPLES	m³/s
DIAMETRO COMERCIAL		
D =	1.00	m
VAZÃO DESCARGA		
Q =	1.43	m³/s
VAZÃO MÁXIMA PROJETADA		
Q =	0.52	m³/s
RESULTADO		
BUEIRO OK		



### 1.5 - DECLIVIDADE CRÍTICA

$$i_c = 31,16 \times n^2 / (A)^{1/3}$$

$i_c$  - declividade crítica =  
A - Diâmetro Comercial =  
n - coeficiente de rugosidade =

?  
1,00 m³  
0,015

Declividade Crítica  
ic = 0,007 %

Declividade Natural  
in = 0,063 %

RESULTADO  
BUEIRO OK

### COEFICIENTES DE RUGOSIDADE

Tipo de conduta	Mínimo	Máximo	Valor usual
Aparelhos de Têxtil	0,014	0,017	0,015
Tubos de concreto armado	0,011	0,016	0,013
Canais revestidos de concreto - assentados	0,012	0,014	0,013
Canais revestidos de concreto - assentados	0,015	0,017	0,015
Forma de madeira	0,012	0,014	0,013
Forma metálica	0,011	0,013	0,011
Tubos de ferro fundido	0,009	0,011	0,011
Tubos de PVC	0,009	0,011	0,011
Tubos revestidos de metal			
50x13mm	0,019	0,021	0,021
75x20mm	0,021	0,025	0,025
100x25mm	0,024	0,028	0,028
150x35mm	0,028	0,035	0,035
Tubos revestidos de plástico	0,018	0,025	0,025
Tubos de PVC	0,009	0,011	0,011



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*  
 Comissão de Licitação  
 Rua ... nº ...  
 CEP: ...





Quadro de Cubação - Bueiro 01

PVI	Station	Estaca	Leste	Norte	Elevação Topografia	Elevação Projeto	Diferença Elevação	Larg. Plataforma	Área da Secção	Volume	Volume Acumulado
26	520	E26	450175,3136	9399808,9	233,784	234,439	0,675	6,00	4,51	0,00	0,00
27	540	E27	450172,1806	9399849,1	232,859	233,774	0,915	6,00	6,33	63,27	63,27
28	560	E28	450169,3223	9399829,3	231,539	233,109	1,57	6,00	11,88	128,85	182,12
29	580	E29	450167,5554	9399809,4	230,754	232,422	1,668	6,00	12,79	127,90	310,02
30	600	E30	450165,5886	9399789,5	230,344	231,539	1,215	6,00	8,77	87,66	397,68
31	620	E31	450163,6217	9399769,6	229,935	230,688	0,754	6,00	5,39	50,93	448,61
32	640	E32	450161,6548	9399749,7	229,525	229,817	0,292	6,00	1,84	18,37	466,98

Quadro de Cubação - Bueiro 02

PVI	Station	Estaca	Leste	Norte	Elevação Topografia	Elevação Projeto	Diferença Elevação	Larg. Plataforma	Área da Secção	Volume	Volume Acumulado
68	1360	E68	450036,928	9399080,8	232,8	233,634	0,834	6,00	5,70	0,00	0,00
69	1380	E69	450032,889	9399021,2	233,133	234,155	1,022	6,00	7,18	71,76	71,76
70	1400	E70	450027,328	9399000	233,469	234,676	1,207	6,00	8,70	86,99	158,75
71	1420	E71	450021,807	9398980,9	233,807	235,197	1,39	6,00	10,27	102,72	261,47
72	1440	E72	450016,467	9398960,5	234,186	235,718	1,533	6,00	11,55	115,48	376,96
73	1460	E73	450012,827	9398940,9	234,619	236,239	1,62	6,00	12,84	123,44	500,40
74	1480	E74	450009,232	9398920,2	235,052	236,759	1,238	6,00	8,96	89,61	590,01
75	1500	E75	450005,651	9398900,5	235,485	236,275	0,539	6,00	3,52	35,25	625,25
76	1520	E76	450001,866	9398880	235,470	235,760	0,28	6,00	1,76	17,58	642,83

Quadro de Cubação - Bueiro 03 e Bueiro 04

PVI	Station	Estaca	Leste	Norte	Elevação Topografia	Elevação Projeto	Diferença Elevação	Larg. Plataforma	Área da Secção	Volume	Volume Acumulado
133	2660	E133	449690,887	9397788,8	247,252	247,993	0,241	6,00	1,50	0,00	0,00
134	2680	E134	449684,668	9397769,8	247,025	247,673	0,648	6,00	4,33	43,08	43,08
135	2700	E135	449678,252	9397750,8	246,111	247,353	1,242	6,00	8,89	89,95	133,02
136	2720	E136	449671,916	9397731,9	245,195	247,039	1,864	6,00	14,66	146,58	279,61
137	2740	E137	449665,546	9397712,6	245,066	246,771	1,709	6,00	13,14	131,37	410,98
138	2760	E138	449661,225	9397693,5	245,14	246,483	1,343	6,00	9,86	98,62	509,60
139	2780	E139	449655,903	9397674	245,214	246,194	0,98	6,00	6,84	68,40	578,00
140	2800	E140	449650,582	9397654,8	245,188	245,913	0,725	6,00	4,88	48,76	626,76
141	2820	E141	449645,403	9397635,4	245,13	245,79	0,66	6,00	4,40	43,96	670,71
142	2840	E142	449641,855	9397615,8	245,248	245,802	0,554	6,00	3,63	36,31	707,02
143	2860	E143	449638,499	9397596	245,261	245,815	0,555	6,00	3,64	36,38	743,40
144	2880	E144	449630,509	9397577,9	245,189	245,803	0,642	6,00	4,26	42,64	786,04
145	2900	E145	449618,627	9397557,8	244,221	245,848	1,627	6,00	12,41	124,05	910,13
146	2920	E146	449610,589	9397540,5	244,257	245,862	1,306	6,00	11,30	113,04	1023,18
147	2940	E147	449604,152	9397521,6	244,899	245,754	0,855	6,00	6,86	68,61	1091,79
148	2960	E148	449597,713	9397503,7	244,789	245,632	0,843	6,00	5,77	57,69	1149,47
149	2980	E149	449591,276	9397486,7	245,423	245,763	0,34	6,00	2,18	21,56	1171,03

Quadro de Cubação - Bueiro 05

PVI	Station	Estaca	Leste	Norte	Elevação Topografia	Elevação Projeto	Diferença Elevação	Larg. Plataforma	Área da Secção	Volume	Volume Acumulado
180	3600	E180	449388,937	9396980,750	253,462	253,782	0,32	6,00	2,02	0,00	0,00
181	3620	E181	449382,439	9396881,841	253,273	252,847	-1,574	6,00	11,92	119,21	119,21
182	3640	E182	449375,921	9396862,933	250,648	251,895	1,247	6,00	9,04	90,37	209,58
183	3660	E183	449369,402	9396844,025	250,025	250,942	0,917	6,00	6,84	63,43	273,01
184	3680	E184	449362,884	9396825,118	249,424	250,035	0,591	6,00	3,90	38,95	311,97

Quadro de Cubação - Bueiro 06

PVI	Station	Estaca	Leste	Norte	Elevação Topografia	Elevação Projeto	Diferença Elevação	Larg. Plataforma	Área da Secção	Volume	Volume Acumulado
191	3820	E181	449302,058	9396701,693	249,228	249,75	0,503	6,00	3,27	0,00	0,00
192	3840	E182	449298,024	9396687,144	250,917	250,991	0,974	6,00	6,79	67,93	67,93
193	3860	E183	449293,99	9396673,194	250,063	252,153	2,089	6,00	16,90	168,98	236,91
194	3880	E184	449289,957	9396658,945	251,94	252,716	0,776	6,00	5,26	52,38	289,49
195	3900	E185	449285,923	9396644,695	252,737	253,11	0,373	6,00	2,38	23,77	313,26
196	3920	E186	449281,889	9396630,445	253,083	253,301	0,118	6,00	0,72	7,22	320,48

*[Handwritten signature]*  
 Comissão de Licitação  
 Rua da Liberdade, 100  
 4400-000 Vila Verde

*[Handwritten signature]*



Quadro de Cubação - Bueiro 07

PVI	Station	Estaca	Leste	Norte	Elevação Topografia	Elevação Projeto	Diferença Elevação	Larg. Plataforma	Área da Secção	Volume	Volume Acumulado
300	6000	E300	448317,519	9395488,261	256,491	257,093	0,602	6,00	3,97	0,00	0,00
301	6020	E301	448300,889	9395499,369	256,616	258,217	1,601	6,00	12,17	121,69	121,69
302	6040	E302	448283,254	9395508,733	257,37	258,761	1,391	6,00	10,28	102,83	224,50
303	6060	E303	448264,482	9395515,645	258,752	259,218	0,466	6,00	3,01	36,13	254,63

Quadro de Cubação - Bueiro 08

PVI	Station	Estaca	Leste	Norte	Elevação Topografia	Elevação Projeto	Diferença Elevação	Larg. Plataforma	Área da Secção	Volume	Volume Acumulado
310	6200	E310	448127,672	9395524,556	262,784	263,118	0,336	6,00	2,53	0,00	0,00
311	6220	E311	448107,978	9395521,672	262,815	263,598	0,782	6,00	5,30	53,04	53,04
312	6240	E312	448088,622	9395516,371	262,602	264,015	1,324	6,00	9,70	96,97	150,01
313	6260	E313	448069,457	9395510,898	262,752	264,433	1,681	6,00	12,91	129,12	279,12
314	6280	E314	448049,502	9395511,329	263,339	264,85	1,511	6,00	11,85	113,49	392,61
315	6300	E315	448029,531	9395512,344	264,308	265,268	1,16	6,00	8,31	83,06	475,67
316	6320	E316	448009,541	9395512,987	264,956	265,704	0,748	6,00	5,05	50,48	526,14
317	6340	E317	447989,551	9395513,589	265,804	266,208	0,409	6,00	3,59	25,94	552,08

Quadro de Cubação - Bueiro 09 e Bueiro 10

PVI	Station	Estaca	Leste	Norte	Elevação Topografia	Elevação Projeto	Diferença Elevação	Larg. Plataforma	Área da Secção	Volume	Volume Acumulado
355	7100	E355	447289,566	9395560,211	245,041	245,726	0,686	6,00	4,59	0,00	0,00
356	7120	E356	447273,698	9395571,844	244,136	245,128	0,992	6,00	6,94	69,36	69,36
357	7140	E357	447257,219	9395583,262	243,139	244,577	1,438	6,00	10,70	106,98	176,33
358	7160	E358	447240,57	9395594,254	242,504	244,2	1,692	6,00	13,04	130,43	306,75
359	7180	E359	447223,095	9395606,813	242,325	244,082	1,757	6,00	13,63	136,29	443,04
360	7200	E360	447212,542	9395622,381	242,263	243,985	1,702	6,00	13,11	131,09	574,13
361	7220	E361	447199,538	9395637,367	242,184	243,848	1,664	6,00	12,75	127,53	701,66
362	7240	E362	447187,606	9395649,702	242,032	243,743	1,711	6,00	13,19	131,94	833,59
363	7260	E363	447167,447	9395661,472	242,199	244,022	1,823	6,00	14,26	142,61	976,21
364	7280	E364	447150,853	9395672,623	242,444	244,542	1,098	6,00	7,79	77,94	1054,14
365	7300	E365	447136,204	9395686,2	244,818	245,039	0,221	6,00	1,32	13,17	1067,31

Quadro de Cubação - Bueiro 11

PVI	Station	Estaca	Leste	Norte	Elevação Topografia	Elevação Projeto	Diferença Elevação	Larg. Plataforma	Área da Secção	Volume	Volume Acumulado
365	7300	E365	447136,204	9395686,2	244,818	245,039	0,221	6,00	1,32	0,00	0,00
366	7320	E366	447122,404	9395900,674	244,083	245,168	1,085	6,00	7,69	76,87	76,87
367	7340	E367	447107,536	9395914,042	244,007	245,269	1,262	6,00	9,18	91,65	168,52
368	7360	E368	447091,551	9395926,051	244,007	245,37	1,363	6,00	10,04	100,39	268,88
369	7380	E369	447075,232	9395937,6	244,004	245,472	1,468	6,00	10,96	109,63	378,51
370	7400	E370	447058,451	9395948,489	244,313	245,573	1,26	6,00	9,15	91,48	469,98
371	7420	E371	447041,493	9395959,092	244,858	245,704	0,846	6,00	5,79	57,92	527,90
372	7440	E372	447024,536	9395969,696	245,403	245,998	0,595	6,00	3,92	39,24	567,14
373	7460	E373	447006,677	9395978,588	246,304	246,542	0,239	6,00	1,49	14,91	582,05

Quadro de Cubação - Bueiro 12

PVI	Station	Estaca	Leste	Norte	Elevação Topografia	Elevação Projeto	Diferença Elevação	Larg. Plataforma	Área da Secção	Volume	Volume Acumulado
389	7880	E389	446729,034	9396133,21	258,042	258,56	0,519	6,00	3,38	0,00	0,00
390	7900	E390	446712,748	9396144,809	258,685	259,677	0,991	6,00	6,93	69,28	69,28
391	7920	E391	446695,876	9396155,548	258,491	260,062	1,571	6,00	11,89	118,94	188,22
392	7940	E392	446679,048	9396166,356	259,089	260,216	1,127	6,00	8,03	80,52	268,74
393	7960	E393	446662,22	9396177,165	260,03	260,37	0,339	6,00	2,15	21,49	290,03

*[Handwritten signature]*  
 Nº 44.40.00000  
 000000000

*[Handwritten signature]*



IX. RESUMO / ORÇAMENTO / CRONOGRAMA-FÍSICO E FINANCEIRO







GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**

Cronograma Físico Financeiro

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
LOCAL: CE 060 AO PAUS BRANCO - VIA SERRA DA GUA  
MUNICÍPIO: QUIXERAMOBIM - CE

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	SERVÍCIOS PRELIMINARES	60,00%	21.170,32	20,00%	5.292,58	0,00%	-	0,00%	-	26.462,90
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	19,62%	4.685,18	23,33%	5.671,11	34,47%	8.231,30	22,58%	5.392,01	23.879,60
3	DRENAGEM	0,00%	-	20,00%	47.247,43	60,00%	176.747,38	20,00%	47.247,43	211.232,14
4	TERRAPLENAGEM	25,00%	82.163,10	25,00%	82.163,10	25,00%	82.163,10	25,00%	82.163,10	328.652,30
5	REVESTIMENTO - PIÇARRA	25,00%	36.109,61	25,00%	36.109,61	25,00%	36.109,61	25,00%	36.109,61	144.438,44
TOTAL PARCIAL		19,62%	144.128,30	23,33%	177.383,82	34,47%	253.246,29	22,58%	165.912,12	734.670,46
TOTAL GERAL		19,62%	144.128,30	42,95%	315.512,63	77,42%	568.758,21	100,00%	734.670,46	

QUIXERAMOBIM - CE, 05 DE ABRIL DE 2024.



*[Assinatura]*  
Secretaria de Planejamento  
Ruy - Cel. 137 4611111111  
048 875 733 931-00

*[Assinatura]*





OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMARIO

LOCAL: CE 093 AO PAUS BRANCO - VIA SERRA DAGUA

MUNICÍPIO: QUIXERAMOBIM - CE

**ORÇAMENTO BÁSICO**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	VALOR UN.	TOTAL S/BDI	VALOR UN.	TOTAL C/BDI	
<b>7</b>			<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>21.695,80</b>		<b>25.482,91</b>	
<b>1.1</b>			<b>INSTALAÇÃO DA OBRA</b>							
1.1.1	SINAFI	4910	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA "N. 22", ADESIVADA DE 12 X 12" M (SEM POSTES PARA FIXAÇÃO)	M2	8,00	150,00	1.200,00	305,00	1.505,00	
<b>1.2</b>			<b>SERVIÇOS PREPARATORIOS</b>							
1.2.1	COMP PROP	COMP02	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	10.216,45	10.216,45	12.316,45	12.316,45	
1.2.2	COMP PROP	COMP03	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	UN	1,00	10.216,45	10.216,45	12.316,45	12.316,45	
<b>2</b>			<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL</b>				<b>19.573,44</b>		<b>22.879,60</b>	
2.1	COMP PROP	COMP01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MES	4,00	4.893,36	19.573,44	5.969,90	23.879,60	
<b>3</b>			<b>TERRAPLENAGEM</b>				<b>269.535,41</b>		<b>328.652,38</b>	
3.1	SICRO DNT	491906	RECONFIRMAÇÃO DA PLATAFORMA	M2	49.096,01	0,10	4.909,60	0,12	5.771,52	
3.2	SICRO DNT	491914	RECOMPOSIÇÃO MECANIZADA DE ATERRO - MATERIAL DE JAZIDA	M3	13.825,72	11,55	159.804,78	14,48	186.919,91	
3.3	SICRO DNT	1914074	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIÁ EM REVESTIMENTO PRIMARIO	T/KM	100.054,83	0,86	100.051,03	1,17	122.968,98	
<b>4</b>			<b>REVESTIMENTO - PÍCARRA</b>				<b>118.380,51</b>		<b>144.438,44</b>	
4.1	SICRO DNT	550205	LIMPEZA MECANIZADA DA CAMADA VEGETAL	M2	30.000,00	0,49	4.500,00	0,58	5.000,00	
4.2	SICRO DNT	4016612	EXECUÇÃO DE REVESTIMENTO PRIMARIO COM MATERIAL DE JAZIDA	M3	6.252,48	12,07	75.967,43	14,73	90.058,00	
4.3	SICRO DNT	3514074	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIÁ EM REVESTIMENTO PRIMARIO	T/KM	39.800,33	0,96	38.020,08	1,17	46.308,41	
<b>5</b>			<b>DRENAGEM</b>				<b>173.194,78</b>		<b>211.237,14</b>	
5.1	SICRO DNT	804377	BOCA DE BOTO D = 0,80 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	UN	6,00	1.021,63	6.129,78	1.368,38	8.210,34	
5.2	SICRO DNT	804384	BOCA DE BOTO D = 0,80 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA EXTRAIDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCONSAS	UN	2,00	1.597,34	3.194,68	1.937,16	3.874,32	
5.3	SICRO DNT	804392	BOCA DE BOTO D = 1,20 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA EXTRAIDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCONSAS	UN	4,00	2.412,61	9.650,44	2.943,38	11.773,52	
5.4	SICRO DNT	804410	BOCA DE BOTO D = 1,00 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA EXTRAIDA E BRITA PRODUZIDA - ALAS ESCONSAS	UN	8,00	2.344,80	18.758,40	4.980,68	18.320,64	
5.5	SICRO DNT	804441	BOCA DE BOTO D = 1,20 M - ESCONSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS ESCONSAS	UN	8,00	3.153,47	25.227,76	6.287,23	36.257,64	
5.6	SICRO DNT	804495	CONFECÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO D = 0,20 M P/Á - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	24,00	253,71	6.089,04	308,53	7.409,73	
5.7	SICRO DNT	804497	CONFECÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO D = 0,30 M P/Á - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	6,00	407,68	2.446,08	407,38	2.076,04	
5.8	SICRO DNT	804499	CONFECÇÃO DE TUBOS DE CONCRETO ARMADO D = 1,00 M P/Á - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	144,00	122,44	17.631,36	758,38	18.645,72	
<b>TOTAL SIMPLES</b>							<b>602.334,04</b>			
<b>BDI =</b>							<b>22,00%</b>	<b>132.336,42</b>	<b>TOTAL GERAL</b>	<b>734.670,46</b>
<b>TOTAL GERAL</b>								<b>734.670,46</b>		

OBS.1: BDI = 22,00%

OBS.2: TABELA DE PREÇO REFERÊNCIA - SINAPICE - 2024/02 (SEM DESONERAÇÃO) E SICRO NOVO/CE 2023/10 (SEM DESONERAÇÃO).

QUIXERAMOBIM - CE, 05 DE ABRIL DE 2024.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
Comissão de Licitação  
Rua Cel. Ruy 4-0118000  
CE 81911-90-97



X. COMPOSIÇÕES DE PREÇOS



  
Acrônimo de João Paulo  
Inq. Civil 137 8/038444  
CP- 674/25/93-47

COMP 02 Mobilização e Desmobilização de equipamentos

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA										UND	
ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	REFERÊNCIA	VEÍCULO TRANSPORTADO (DMIT - VOLUME 03)	QUANT UNDO	Distância (DM) km	Nº viagens	FATOR DE UTILIZAÇÃO (FU)	VELOCIDADE (V)	HORÁRIO DO TRANSPORTE (CH) R\$	PREÇO TOTAL (cmob)
1	E9541	Trator de esteiras com lâmina - 259 Kw	SICRO E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	1,00	220,00	1,00	1,00	60,00	393,28	R\$ 1.443,33
2	E9537	Trator agrícola - 77 Kw	SICRO E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	2,00	220,00	1,00	0,50	60,00	393,28	R\$ 719,70
3	E9540	Trator sobre esteiras com lâmina - 177 Kw	SICRO E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	1,00	220,00	1,00	0,50	60,00	393,28	R\$ 719,70
4	E9524	Motocavaleteira - 93 Kw	SICRO E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	1,00	220,00	1,00	1,00	60,00	393,28	R\$ 1.443,33
5	E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 Kw	SICRO E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	1,00	220,00	1,00	0,50	60,00	393,28	R\$ 719,70
6	E9485	Roller compactador de caminho vibratório autopropulsado de 13,6 t -	SICRO E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	1,00	220,00	1,00	0,50	60,00	393,28	R\$ 719,70
7	E9579	Carretão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 Kw		Condição por conta própria	1,00	220,00	1,00	1,00	60,00	393,28	R\$ 1.443,33
8	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 Kw		Condição por conta própria	1,00	220,00	1,00	1,00	60,00	393,28	R\$ 1.443,33
9	E9518	Grade de 28 dentes vibrável de D = 60 cm (24")	SICRO E9665	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 22 t - 240 Kw	1,00	220,00	1,00	1,00	60,00	393,28	R\$ 1.443,33
										CUSTO TOTAL = R\$	10.095,83

COMP01 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA				UND	
1	2707	ENGENHEIRO CIVIL PLENO	24	127,59	3062,16
2	4083	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)	80	22,89	1831,2
				CUSTO TOTAL = R\$	4.893,36



*[Handwritten Signature]*  
 Eng.º Cel. EDUARDO PEREIRA  
 CPF: 017.723.983-49

*[Handwritten Signature]*







Composição de Preços Unitários

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
LOCAL: CE NS AD FAJAS BRANCO - VIA SERRA D'ÁGUA  
MUNICÍPIO: QUIXERAMOBIM - CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS						
QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
0001	LANATUBO LATEX BRANCO SUPERFIO 30 E 30CM DE EQUIVALENTE, FIMADO COPIADO, MONTADO EM ALA PLÁSTICA EM PVC, VÍDEO, VÍDEO E ENCAITE PLÁSTICO, NORMAS TÉCNICAS E TUBOS DE DIÂMETRO DE 100,00MM, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0001	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0002	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0002	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0003	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0003	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0004	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0004	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0005	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0005	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0006	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0006	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0007	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0007	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0008	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0008	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0009	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0009	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0010	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0010	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0011	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0011	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0012	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0012	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0013	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0013	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0014	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0014	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0015	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0015	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0016	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0016	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0017	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0017	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0018	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0018	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0019	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0019	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0020	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0020	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0021	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0021	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0022	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0022	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0023	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0023	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0024	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0024	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0025	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0025	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0026	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0026	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0027	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0027	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0028	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0028	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0029	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0029	UN	1,00000000	95,2131	95,21
0030	LANATUBO DE 100,00MM DE DIÂMETRO 100,00MM DE COMPRIMENTO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF. 00000	0030	UN	1,00000000	95,2131	95,21
<b>TOTAL</b>						<b>95,21</b>

0002707 OBRAS EM OBRAS CIVIS DE OBRAS PLANO (MONETA) (V)						
QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
0002707	CONCRETO DE 25MPA (C25) (MONETA) (V)	0002707	M	1,00000000	95,2131	95,21
<b>TOTAL</b>						<b>95,21</b>

0002708 OBRAS EM OBRAS CIVIS DE OBRAS PLANO (MONETA) (V)						
QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	CONSUMO	PREÇO UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO	TOTAL
0002708	CONCRETO DE 25MPA (C25) (MONETA) (V)	0002708	M	1,00000000	95,2131	95,21
<b>TOTAL</b>						<b>95,21</b>

*[Assinatura]*  
Carimbo de Preços  
Rua... 137...  
CE 07026-900

*[Assinatura]*

Composição de Preços Unitários

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VIAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
LOCAL: CE 069 AO PAUS BRANCO - MA SERRA DA SUA  
MUNICÍPIO: QUIXERAMOBIM - CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS							
3.1. 017689 Recuperação de estradas viárias em revestimento primário							
EQUIPAMENTOS		QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO MENSAL
			PREÇO	QUANT.	PREÇO	QUANT.	
0001	Motocicleta - 250 cc	1,0000000	1,0000	0,0000	R\$ 200,0000	R\$ 120,0000	R\$ 200,0000
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		R\$ 200,0000
MÃO DE OBRA		QUANT.	UNID.	CARGA HORÁRIA	SALÁRIO HORÁRIO	CUSTO MENSAL	
PREÇO	DESCR.					QUANT.	VALOR
0001	Operário	1,0000000	h	1,0000000	30,0000	30,0000	30,0000
					TOTAL MÃO DE OBRA:		30,0000
					Custo Total de Equipamento:		R\$ 200,0000
					Produção de Equipamento:		1,0000000
					Contribuição de Equipamento:		R\$ 0,0000
					Custo de Mão de Obra:		R\$ 30,0000
					Custo Total Preço:		R\$ 230,0000
					VALOR:		R\$ 0,00

3.2. 011754 Recuperação de estradas viárias com material de pedregulho							
EQUIPAMENTOS		QUANT.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO MENSAL
			PREÇO	QUANT.	PREÇO	QUANT.	
0001	Camionete com capacidade de 1,0000 - 120 CV	1,0000000	0,0000	2,2100	R\$ 210,0000	R\$ 11,3400	R\$ 113,2100
0002	Trator com capacidade de 1,0000 - 120 CV	1,0000000	0,0000	0,1400	R\$ 210,0000	R\$ 0,2940	R\$ 10,2100
0003	Trator com capacidade de 1,0000 - 120 CV	1,0000000	1,0000	0,0000	R\$ 210,0000	R\$ 0,0000	R\$ 100,0000
					TOTAL EQUIPAMENTOS:		R\$ 123,4200
MÃO DE OBRA		QUANT.	UNID.	CARGA HORÁRIA	SALÁRIO HORÁRIO	CUSTO MENSAL	
PREÇO	DESCR.					QUANT.	VALOR
0001	Operário	1,0000000	h	1,0000000	30,0000	30,0000	30,0000
					TOTAL MÃO DE OBRA:		30,0000
					Custo Total de Equipamento:		R\$ 123,4200
					Produção de Equipamento:		1,0000000
					Custo de Mão de Obra:		R\$ 30,0000
					Custo Total Preço:		R\$ 153,4200

SERVIÇOS		QUANT.	UNID.	CARGA HORÁRIA	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO MENSAL	
PREÇO	DESCR.					QUANT.	VALOR
00000	Execução e carga de material de pedregulho com capacidade de 1,0000 m³	1,0000000	m³	1,0000000	R\$ 1,0000	R\$ 1,0000	R\$ 1,0000
					TOTAL SERVIÇOS:		R\$ 1,0000

TRANSPORTE TERRESTRE		QUANT.	UNID.	CARGA HORÁRIA	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO MENSAL	
PREÇO	DESCR.					QUANT.	VALOR
00000	Execução e carga de material de pedregulho com capacidade de 1,0000 m³	1,0000000	m³	1,0000000	R\$ 1,0000	R\$ 1,0000	R\$ 1,0000
					TOTAL TRANSPORTE:		R\$ 1,0000

RECURSOS DE TERCEIROS		QUANT.	UNID.	CARGA HORÁRIA		PREÇO UNITÁRIO		CUSTO MENSAL	
PREÇO	DESCR.			QUANT.	UNID.	PREÇO	UNID.	QUANT.	VALOR
00000	Execução e carga de material de pedregulho com capacidade de 1,0000 m³	1,0000000	m³	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000	1,0000000

*[Assinatura]*  
Eng.º Civil: SSP 00127414  
CPF: 07125491-17

*[Assinatura]*



OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS MONTAS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
LOCAL: CE 068 AD PAUS BRANCO - VIA SERRA DAQUIA  
MUNICÍPIO: QUIXERAMOBIM - CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS										
017000	Execução e carga de 100mm de pedra britada com revestimento primário 1:3:7	m <sup>2</sup>	1,0000000	0,00						00 0 0000
MATERIALS TRANSITÓRIOS										
Custo Médio Total										
148,00										

3.3.001.0176 Transporte com cabineiro Colocação de 10 m<sup>2</sup> - obra em revestimento primário (BR)

DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	APLICAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO MÍNIMO
			MED	UNIT	MED	UNIT	
0000	Colocação de pedra britada com revestimento de 10 m <sup>2</sup> - BR	1,0000000	1,0000	0,0000	00 200 770	00 00 770	00 200 770
MATERIALS TRANSITÓRIOS							
Custo Médio de Execução							
00 200 770							
Materiais de Base							
00 000000							
Custo Médio de Execução							
00 0 0000							
Custo Total (0,0000)							
00 0 0000							
Custo Médio Total							
00 2 0000							

4.1.002.0000 Limpeza mecânica de concreto - regular (m<sup>2</sup>)

DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	APLICAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO MÍNIMO
			MED	UNIT	MED	UNIT	
0000	Limpeza mecânica com aranha - 100 m <sup>2</sup>	1,0000000	1,0000	0,0000	00 200 000	00 00 000	00 200 000
MATERIALS TRANSITÓRIOS							
Custo Médio de Execução							
00 200 000							
Materiais de Base							
00 000000							
Custo Médio de Execução							
00 200 000							
Custo Total (0,0000)							
00 2 0000							

4.2.003.0000 Execução de revestimento primário com base de 100 mm (m<sup>2</sup>)

DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	APLICAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO MÍNIMO
			MED	UNIT	MED	UNIT	
0000	Execução de base com 100 mm de 100 mm - BR	1,0000000	1,0000	0,0000	00 200 000	00 00 000	00 200 000
0000	Execução de revestimento primário de 100 mm - BR	1,0000000	1,0000	0,0000	00 0 0000	00 0 0000	00 0 0000

*[Handwritten Signature]*  
Carolina de Araújo Pessoa  
M<sup>o</sup> Des 000 00000000  
CP 071.72.000-97

*[Handwritten Signature]*



OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS RURAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
LOCAL: CE 960 AO PAUS BRANCO - VIA SERRA D'ÁGUA  
MUNICÍPIO: QUIXERAMOBIM - CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS							
0422	Materiais: 80 kg	1,000000	8,740	0,000	R\$ 87,2204	R\$ 125,760	R\$ 248,7208
0432	Para compensação de perda decorrente de 27 x 50 cm	1,000000	0,750	0,000	R\$ 24,6442	R\$ 12,4171	R\$ 21,2271
0460	Para compensação de perda decorrente decorrente por perda de 12 x 24 - 80 kg	1,000000	1,000	0,000	R\$ 21,0494	R\$ 81,4917	R\$ 212,3508
0467	Para aplicação sobre pedras - 17 kg	1,000000	0,500	0,000	R\$ 141,2087	R\$ 52,9234	R\$ 97,6610
						TOTAL 0422+0432+0460+0467	R\$ 1.286,2248

MÃO DE OBRA		UNID.	QUANTIDADE	SALÁRIO/HORA	CUSTO MÓDULO
0604	Operário	m	1,000000	20,340	20,340

Taxa de Seguro	10,294
Contribuição de Seguro	10,294
Custo Horário de Execução	R\$ 118,227
Produção de Obra	100,000
Custo Horário de Execução	R\$ 0,000
Custo de 100,000	R\$ 0,000

SERVIÇOS		UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
041001	Execução e reaparelhamento de pedras com areia compactada de 100 m²	m²	1,000000	R\$ 1,470	R\$ 1,470	
					TOTAL 041001	R\$ 1,470

TRANSPORTE - TERRESTRE		UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
041002	Transporte e carga de material de pedra com capacidade máxima de 1,50 m³ / capacidade máxima com capacidade de 30 m³ - 80 kg	m	1,000000	R\$ 1,470	R\$ 1,470	
					TOTAL 041002	R\$ 1,470

MATERIAL DE TRANSPORTE		UNID.	QUANTIDADE	CLASSIFICAÇÃO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO
				UNID.	QUANTIDADE	UNID.	QUANTIDADE	
041003	Transporte e carga de material de pedra com capacidade máxima de 1,50 m³ / capacidade máxima com capacidade de 30 m³ - 80 kg	m	2,000000	0,00	0,00	0,00	0,00	R\$ 0,000
					MATERIAL DE TRANSPORTE			R\$ 0,000
					Custo Direto Total			R\$ 1,470
					VALOR			R\$ 1,470

4.2. 041014 Trabalho com cantoneira básica feita de 12 m² - trabalho decorrido sendo produzido (0 m)

EXERCÍCIOS		UNID.	QUANTIDADE	CLASSIFICAÇÃO		CUSTO UNITÁRIO		CUSTO UNITÁRIO
				UNID.	QUANTIDADE	UNID.	QUANTIDADE	
041014	Trabalho decorrido com capacidade de 12 m² - 80 kg	m	1,000000	0,000	0,000	0,000	0,000	R\$ 0,000
					TOTAL 041014			R\$ 0,000

Taxa de Seguro	0,000
Contribuição de Seguro	0,000
Custo Horário de Execução	R\$ 0,000
Produção de Obra	111,000
Custo Horário de Execução	R\$ 0,000
Custo de 111,000	R\$ 0,000
Custo Direto Total	R\$ 0,000
VALOR	R\$ 0,000

4.2. 041017 Boca de BICO (1 x 0,30 m - capacidade 0" - obra existente e não produzida - obra decorrida (0 m)

SERVIÇOS		UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
041017	Capacidade de 0" m³ - capacidade em concreto e decorrido decorrido - obra decorrida e não produzida	m	1,000000	R\$ 118,140	R\$ 118,140	
042002	Fornecimento de pedras para execução de concreto - capacidade de 0" m³ - capacidade decorrida e não produzida	m	1,000000	R\$ 79,900	R\$ 79,900	
					TOTAL 041017+042002	R\$ 198,040
					Custo Direto Total	R\$ 198,040
					VALOR	R\$ 198,040

4.2. 041018 Boca de BICO (1 x 0,30 m - capacidade 0" - obra existente e não produzida - obra decorrida (0 m)

SERVIÇOS		UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
041018	Capacidade de 0" m³ - capacidade em concreto e decorrido decorrido - obra decorrida e não produzida	m	0,100000	R\$ 121,240	R\$ 12,124	
042002	Fornecimento de pedras para execução de concreto - capacidade de 0" m³ - capacidade decorrida e não produzida	m	1,100000	R\$ 79,900	R\$ 87,924	
					TOTAL 041018+042002	R\$ 100,048
					Custo Direto Total	R\$ 100,048
					VALOR	R\$ 100,048

4.2. 041019 Boca de BICO (1 x 0,30 m - capacidade 0" - obra existente e não produzida - obra decorrida (0 m)

SERVIÇOS		UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
----------	--	-------	------------	----------------	----------------

*[Handwritten Signature]*  
 Coordenador de Obras Públicas  
 Insº Cred. Insº 000000000  
 CPF 071.020.000-07

*[Handwritten Signature]*





OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
LOCAL: DE 00 AD PÁIS BRANCO - VIA SERRA DOURA  
MUNICÍPIO: QUIXERAMOBIM - CE

**COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
10100	Concreto de 20 MPa - aplicação em estruturas e revestimento maciço - área e forma e todo produto	m³	1,000000	R\$ 228,2400	R\$ 1,103.000
20000	Fôrma de madeira de pinho para estruturas de concreto - dimensão de 2,00m x 1,00m - com apoio, montagem e desmonte	m²	10,000000	R\$ 70,0000	R\$ 7.000,00
				10% (10%)	R\$ 1.173,000
				Quota Social Tabela	R\$ 0,0000
				IMPOSTOS	R\$ 2,244,000

5.4. 000416 Fôrma de BTCC 2 = 1,20 m - acessibilidade 2" - área e todo produto - área e todo produto

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
10100	Concreto de 20 MPa - aplicação em estruturas e revestimento maciço - área e forma e todo produto	m³	1,000000	R\$ 228,2400	R\$ 1,103,000
20000	Fôrma de madeira de pinho para estruturas de concreto - dimensão de 2,00m x 1,20m - com apoio, montagem e desmonte	m²	21,000000	R\$ 70,0000	R\$ 1,470,000
				10% (10%)	R\$ 1,617,000
				Quota Social Tabela	R\$ 2,244,000
				IMPOSTOS	R\$ 2,244,000

5.4. 000417 Fôrma de BTCC 2 = 1,20 m - acessibilidade 2" - área e todo produto - área e todo produto

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
10100	Concreto de 20 MPa - aplicação em estruturas e revestimento maciço - área e forma e todo produto	m³	1,000000	R\$ 228,2400	R\$ 1,103,000
20000	Fôrma de madeira de pinho para estruturas de concreto - dimensão de 2,00m x 1,20m - com apoio, montagem e desmonte	m²	20,000000	R\$ 70,0000	R\$ 1,400,000
				10% (10%)	R\$ 1,523,000
				Quota Social Tabela	R\$ 2,244,000
				IMPOSTOS	R\$ 2,244,000

5.4. 000485 Construção de tubos de concreto armado Ø = 0,60 m P4 - área e todo produto (m)

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNID.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO UNITÁRIO
			PREÇO	QUANTIDADE	PREÇO	QUANTIDADE	
0,0000	Armadura de aço - perfilado de concreto com barras P4 e 2 peças de fôrma - Ø = 0,60 m x 1,20 m	m	1,000000	1,0000	R\$ 10,0000	R\$ 1,0000	R\$ 10,0000
0,0000	Óleo graxo - 7,2 kg	kg	1,000000	1,0000	R\$ 10,0000	R\$ 0,0000	R\$ 10,0000
0,0000	Óleo mineral com capacidade de 1 l	kg	1,000000	0,0000	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
0,0000	Transportador manual de tubo de concreto com capacidade de 1 l	kg	1,000000	0,0000	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
				10% (10%)	R\$ 10,0000	R\$ 1,0000	R\$ 10,0000

PREÇO DE OBRA	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
R\$ 0,00	Obra	1	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000	
				10% (10%)	R\$ 0,0000
				Quota Social Tabela	R\$ 0,0000
				IMPOSTOS	R\$ 0,0000
				Quota Social Tabela	R\$ 0,0000

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO
10100	Concreto de 20 MPa - aplicação em estruturas e revestimento maciço - área e forma e todo produto	m³	1,000000	R\$ 228,2400	R\$ 1,103,000
20000	Fôrma de madeira de pinho para estruturas de concreto - dimensão de 2,00m x 1,20m - com apoio, montagem e desmonte	m²	10,000000	R\$ 70,0000	R\$ 700,000
				10% (10%)	R\$ 1,173,000
				Quota Social Tabela	R\$ 2,244,000
				IMPOSTOS	R\$ 2,244,000

5.4. 000487 Construção de tubos de concreto armado Ø = 0,60 m P4 - área e todo produto (m)

QUANTIDADE	DESCRIÇÃO	UNID.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO UNITÁRIO
			PREÇO	QUANTIDADE	PREÇO	QUANTIDADE	
0,0000	Armadura de aço - perfilado de concreto com barras P4 e 2 peças de fôrma - Ø = 0,60 m x 1,20 m	m	1,000000	1,0000	R\$ 10,0000	R\$ 1,0000	R\$ 10,0000
0,0000	Óleo graxo - 7,2 kg	kg	1,000000	1,0000	R\$ 10,0000	R\$ 0,0000	R\$ 10,0000
0,0000	Óleo mineral com capacidade de 1 l	kg	1,000000	0,0000	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
0,0000	Transportador manual de tubo de concreto com capacidade de 1 l	kg	1,000000	0,0000	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000
				10% (10%)	R\$ 10,0000	R\$ 1,0000	R\$ 10,0000

PREÇO DE OBRA	UNID.	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	CUSTO UNITÁRIO	
R\$ 0,00	Obra	1	R\$ 0,0000	R\$ 0,0000	
				10% (10%)	R\$ 0,0000
				Quota Social Tabela	R\$ 0,0000
				IMPOSTOS	R\$ 0,0000
				Quota Social Tabela	R\$ 0,0000

*[Assinatura]*  
 Comissão de Preço Unitário  
 Insª Cid. DNF 0-3102020  
 CN-07472590-0

*[Assinatura]*

Composição de Preços Unitários

OBRA: RECLERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO  
LOCAL: CE 089 AO PAUS BRANCO - VIA SERRA D'ÁGUA  
MUNICÍPIO: QUIXERAMOBIM - CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS			Custo Unitário de Execução		RE 15,4700
DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO
090700	Armadura em aço CA-60 - dimensionada, pagada a entrega	10	20.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 240.000,00
110700	Concreto 180 - 20 MPa - contraponto em betão armado - 100% e 100% em concreto	1,0	2.064,100	R\$ 2.064,100	R\$ 2.064,100
				1016,300-1016	R\$ 692,250
				2.064,100-1.000	R\$ 627,850
				VALOR	R\$ 402,100

E2 388A00 Contraponto de tubos de concreto armado Ø = 1,80 m FA4 - ardo e betão convencional C10						
DESCRIÇÃO	UNID.	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		VALOR UNITÁRIO
		material	serviço	material	serviço	
2200	Emprego exclusivo para tubos de concreto com espessura 100 mm - Ø = 1,80 m - 2,00 m	1.000,000	1.000,00	R\$ 21.244,00	R\$ 18.077,00	R\$ 39.321,00
2374	Dieta padrão - 1,2 km/h	1.000,000	1.000,00	R\$ 31.729,00	R\$ 2.000,00	R\$ 33.729,00
4070	Tubo metálico com espessura de 31	1.000,000	0,000	R\$ 0,000	R\$ 0,000	R\$ 0,000
4000	Tubo padrão metálico Ø 1,80 m - 2,00 m - com 100% em concreto	1.000,000	0,000	R\$ 0,000	R\$ 0,000	R\$ 0,000
				1016,300-1016		R\$ 692,250

MÃO DE OBRA			COSTOS		VALOR UNITÁRIO
DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO
0800	Operário	1	20.000,00	20.000,00	20.000,00
				1016,300-1016	R\$ 700,00
				Custo Mão de Obra	R\$ 20.000,00
				1016,300-1016	R\$ 692,250
				Custo Mão de Obra	R\$ 20.000,00

SERVIÇOS			COSTOS		VALOR UNITÁRIO
DESCRIÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO	VALOR UNITÁRIO
090700	Armadura em aço CA-60 - dimensionada, pagada a entrega	10	20.000,00	R\$ 12.000,00	R\$ 402,100
110700	Concreto 180 - 20 MPa - contraponto em betão armado - 100% e 100% em concreto	1,0	2.064,100	R\$ 2.064,100	R\$ 2.064,100
				1016,300-1016	R\$ 692,250
				2.064,100-1.000	R\$ 627,850
				VALOR	R\$ 402,100

*[Assinatura]*  
Coordenador de Licitação  
Rua Cel. José de Sousa Pereira  
100 - Caixa Postal 84002000  
CEP 84002-000

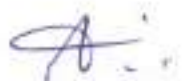
*[Assinatura]*



XI. BDI E ENCARGOS SOCIAIS



  
Carolina de Aguiar Pereira  
CPF: 037.000.038-00  
09-675725-00-00



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM****Cálculo do BDI****PROponente:** PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM  
**Objeto:** RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO**TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO** | **DESONERAÇÃO**  
Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas | sim/nãoConforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo | 60,00%  
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%): | 5,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	4,01%	OK!	3,80%	4,01%	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,40%	OK!	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	R	0,56%	OK!	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,11%	OK!	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	L	7,30%	OK!	6,64%	7,30%	8,09%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	OK!	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%	OK!	1,50%	3,00%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	4,50%	OK!	4,50%	4,50%	4,50%
<b>BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)</b>	<b>BDI</b>	<b>22,00%</b>	<b>OK!</b>	<b>19,60%</b>	<b>20,97%</b>	<b>24,23%</b>
<b>BDI COM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)</b>	<b>BDI</b>	<b>28,17%</b>				

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas, é de 60% com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Local

Data

Responsável Técnico

Responsável Proponente

Nome:

Nome:

Título:

Cargo:

CREA/CAU:

Comissão de Licitação  
Rua: ...  
CEP: ...  
FONE: ...





GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**



Encargos Sociais

OBRA: RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

LOCAL: CE 060 AO PAUS BRANCO - VIA SERRA DA GUA

MUNICÍPIO: QUIXERAMOBIM - CE

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>

<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feriado	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,86
B4	13º Salário	11,00	8,93
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,58
B7	Dias de Chuvas	1,59	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	12,25	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
	<b>TOTAL</b>	<b>48,36</b>	<b>19,04</b>

<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	1,72	1,30
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>10,70</b>	<b>8,09</b>

<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12	3,20
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>8,58</b>	<b>3,55</b>

**A + B + C + D =**

**84,44**

**47,48**

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
-----	-----------	-----------	--------------

Responsável pelo Projeto  
 Eng.º Civil RAYNER A. SOARES  
 CR 21173/RS-97



A		GRUPO A	
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
		<b>TOTAL</b>	<b>36,80</b>

B		GRUPO B	
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,86	0,00
B2	Feridos	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86	0,64
B4	13º Salário	11,10	8,33
B5	Licença Paternidade	0,06	0,04
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,66	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	13,56	10,18
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
		<b>TOTAL</b>	<b>49,89</b>

C		GRUPO C	
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,56	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	0,54	0,71
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,65	1,99
C5	Intimação Adicional	0,47	0,35
		<b>TOTAL</b>	<b>9,75</b>

D		GRUPO D	
D1	Rescisão de Grupo A sobre Grupo B	18,29	7,31
D2	Rescisão de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Rescisão do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,49	0,37
		<b>TOTAL</b>	<b>18,78</b>

**A + B + C + D =**

**115,02**

**71,66**


  
Comissão de Emprego Público  
13ª CEE - Nº 00016/10  
DE-07/21.993-07





XII. ART'S

  
Comissao de Licitacao  
Rua Manoel de Albuquerque  
CEP 62112-900-41





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

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20241356920**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à  
CE20241356490



**1. Responsável Técnico**

**GEORDANO DE ARAUJO PESSOA**  
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0600183610  
Registro: 0600183610CE

Empresa contratada: GAP CONSTRUÇÕES E PROJETOS LTDA EPP

Registro: 0000397032-CE

**2. Dados do Contrato**

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM  
RUA DR ALVARO FERNANDES

CPF/CNPJ: 07.744.303/0001-68  
Nº: 36

Complemento:  
Cidade: QUIXERAMOBIM

Bairro: CENTRO  
UF: CE

CEP: 63800000

Contrato: 0097250123-02

Celebrado em: 02/01/2024

Valor: R\$ 326.626,30

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

**3. Dados da Obra/Serviço**

ESTRADA CE 090 A DISTRITO DE PAUS BRANCO - VIA SERRA DAGUA

Nº: -

Complemento:  
Cidade: QUIXERAMOBIM

Bairro: DIST. PAUS BRANCO  
UF: CE

CEP: 63800000

Data de Início: 02/01/2024

Previsão de término: 30/06/2024

Coordenadas Geográficas: -5,469040, -39,464410

Finalidade: Infraestrutura

Código: -

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

CPF/CNPJ: 07.744.303/0001-68

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > CONSTRUÇÕES PARA FINS AGROPECUÁRIOS, AGROINDUSTRIAS, AQUÍCOLAS E FLORESTAIS > #35 27 4 - DE ESTRADAS RURAIS

8,24

Km

35 - Elaboração de orçamento > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > CONSTRUÇÕES PARA FINS AGROPECUÁRIOS, AGROINDUSTRIAS, AQUÍCOLAS E FLORESTAIS > #39 27 4 - DE ESTRADAS RURAIS

8,24

Km

80 - Projeto > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34 6 1 2 - RURAL

8,24

Km

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

**5. Observações**

GEORREFERENCIAMENTO, ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DA RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO NO TRECHO CE 090 AO DISTRITO DE PAUS BRANCO - VIA SERRA DAGUA.

**6. Declarações**

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

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

*Geordano de Araujo Pessoa*  
GEORDANO DE ARAUJO PESSOA - CPF: 079.125.903-97  
CPF: 079.125.903-97

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM - CNPJ: 07.744.303/0001-68

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: R\$ 98,64

Registrada em: 31/05/2024

Valor pago: R\$ 98,64

Nosso Número: 0216733675

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://notas-ce.stxc.com.br/publica/> com a chave: 98447  
Impresso em: 01/02/2024 às 09:00:51 por: q: 177 37 230 128

www.crea-ce.org.br  
Tel: (85) 3453-8804

faleconos@crea-ce.org.br  
Fax: (85) 3453-8804

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



*Handwritten signature*





## VOLUME IV – PEÇAS GRÁFICAS DO PROJETO EXECUTIVO

Projeto de Engenharia para Recuperação de Estradas Vicinais em Revestimento Primário na CE 060 ao Paus Branco – Via Serra d'água no município de QUIXERAMOBIM-CE



Quixeramobim, 26 de Março de 2023

  
Coordenador de Engenharia Pesada  
Eng.º Carlos José de Sousa  
CPF: 471.721.809-97





IBGE  
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Projeto	
Localidade	
Parcela	
Parcela	
Parcela	
Parcela	

PROPOSTA DE PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DE UMA AVENIDA EM SÃO PAULO

PROPOSTA DE PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DE UMA AVENIDA EM SÃO PAULO

2

17/1000

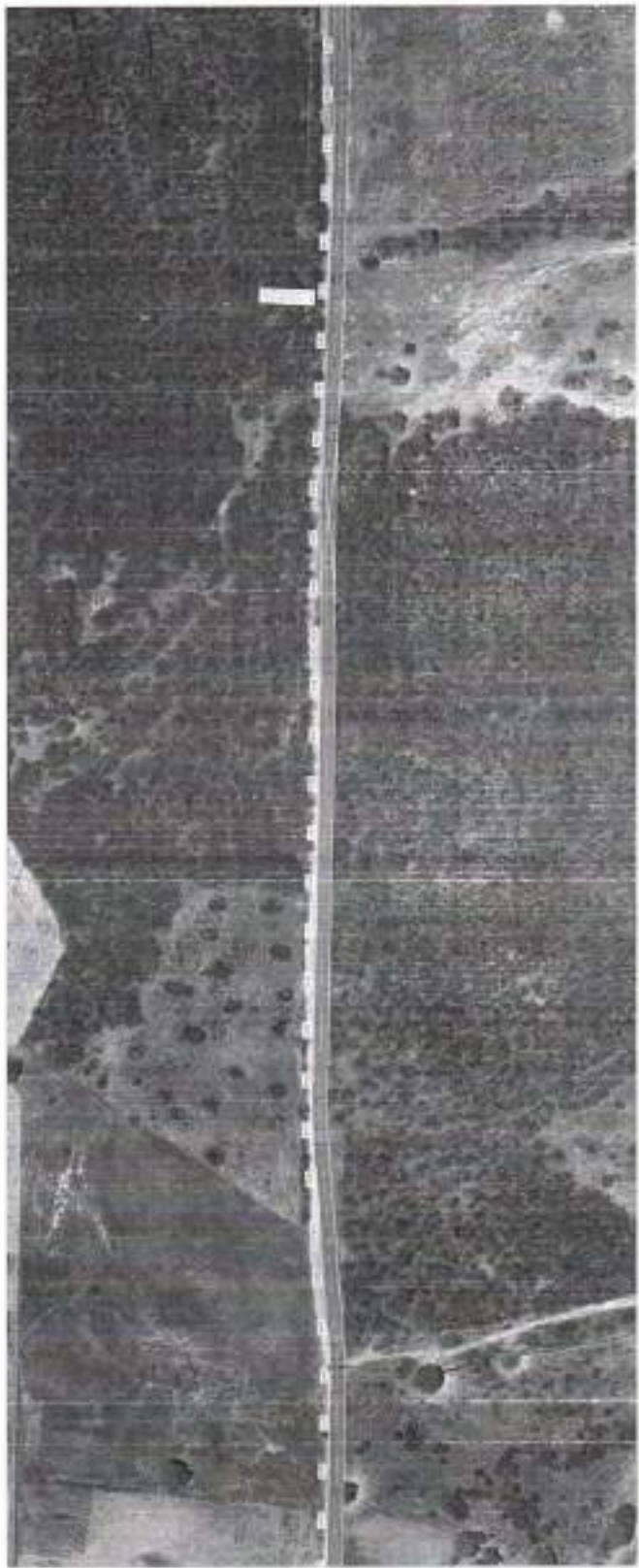
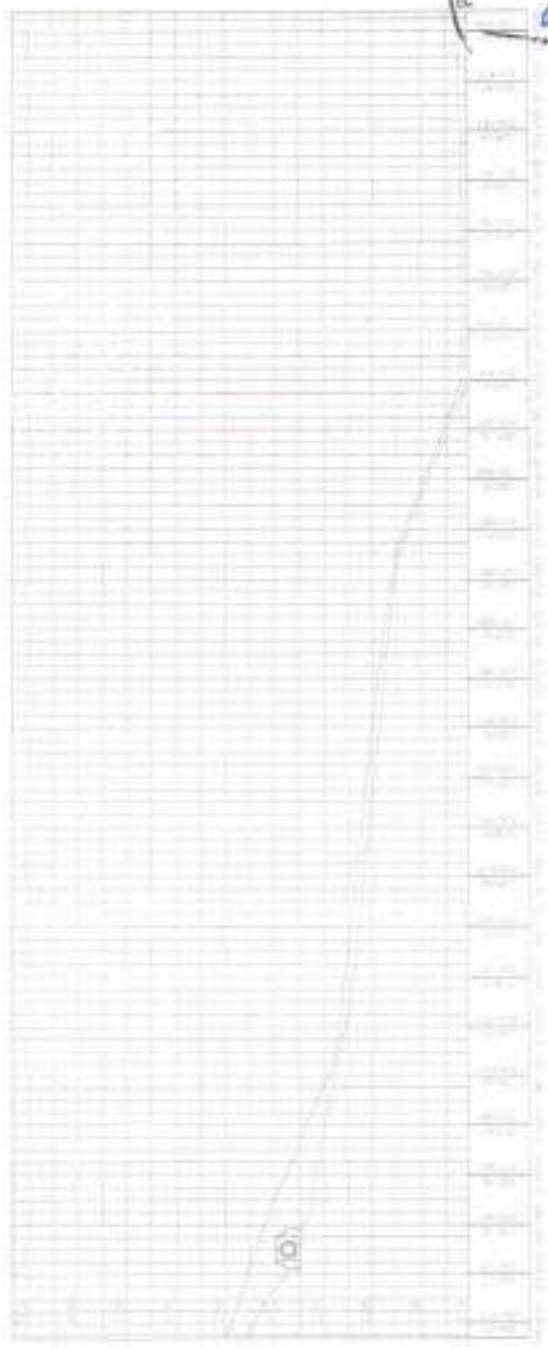


Fig. 1 - AVENIDA



A.:





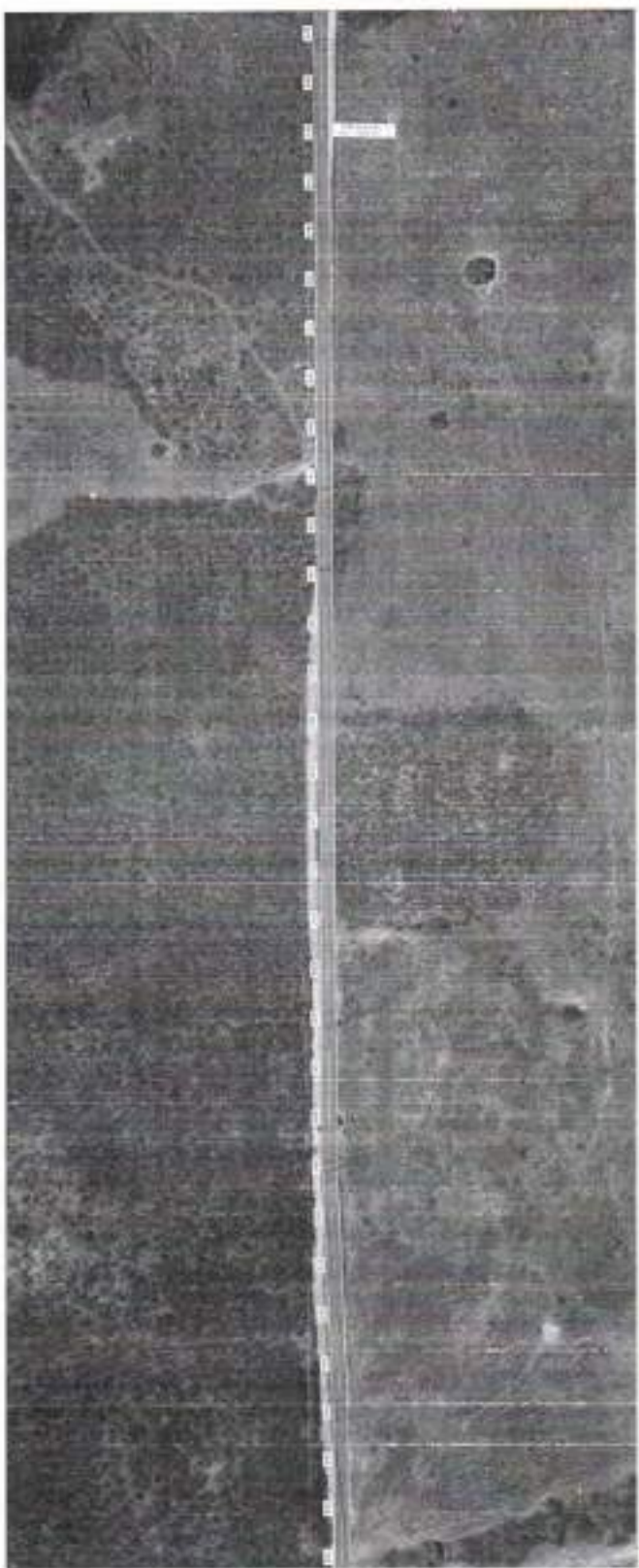
*[Handwritten signature]*

№	Imię i nazwisko	Stanowisko

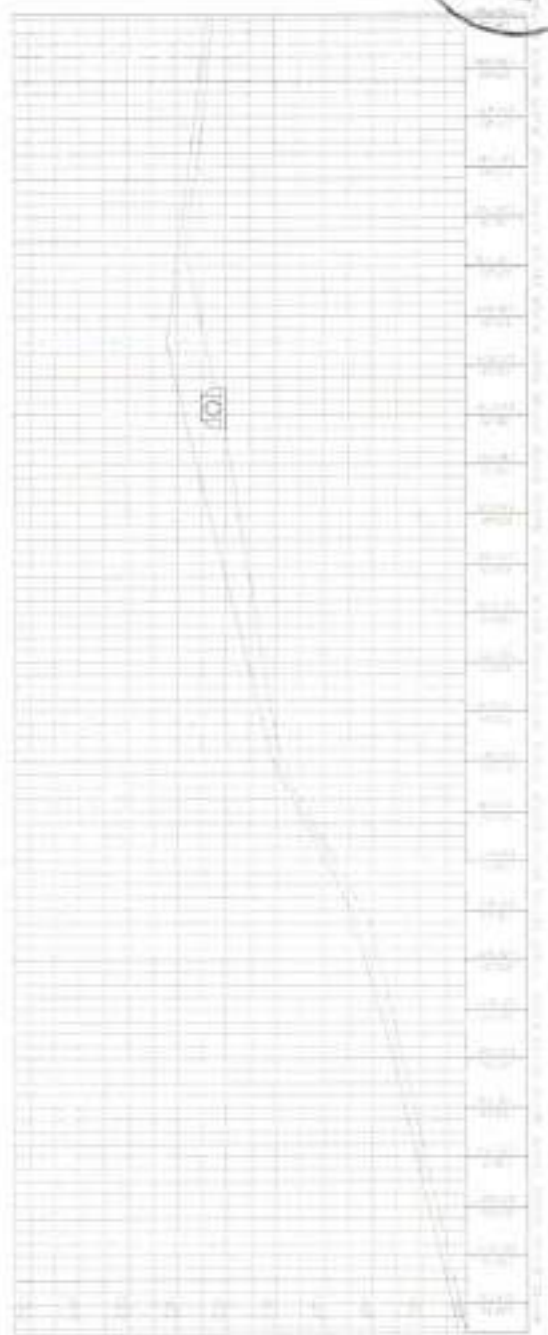
PROJEKTOWA I BUDOWLANA FIRMOWA  
 POLSKIE BIURO INŻYNIERSKIE  
 10-000 000 000

PROJEKTOWA I BUDOWLANA FIRMOWA  
 POLSKIE BIURO INŻYNIERSKIE  
 10-000 000 000

10001/1  
 10001/1  
 1/1000



PLAN DRAINARNA



*[Handwritten signature]*



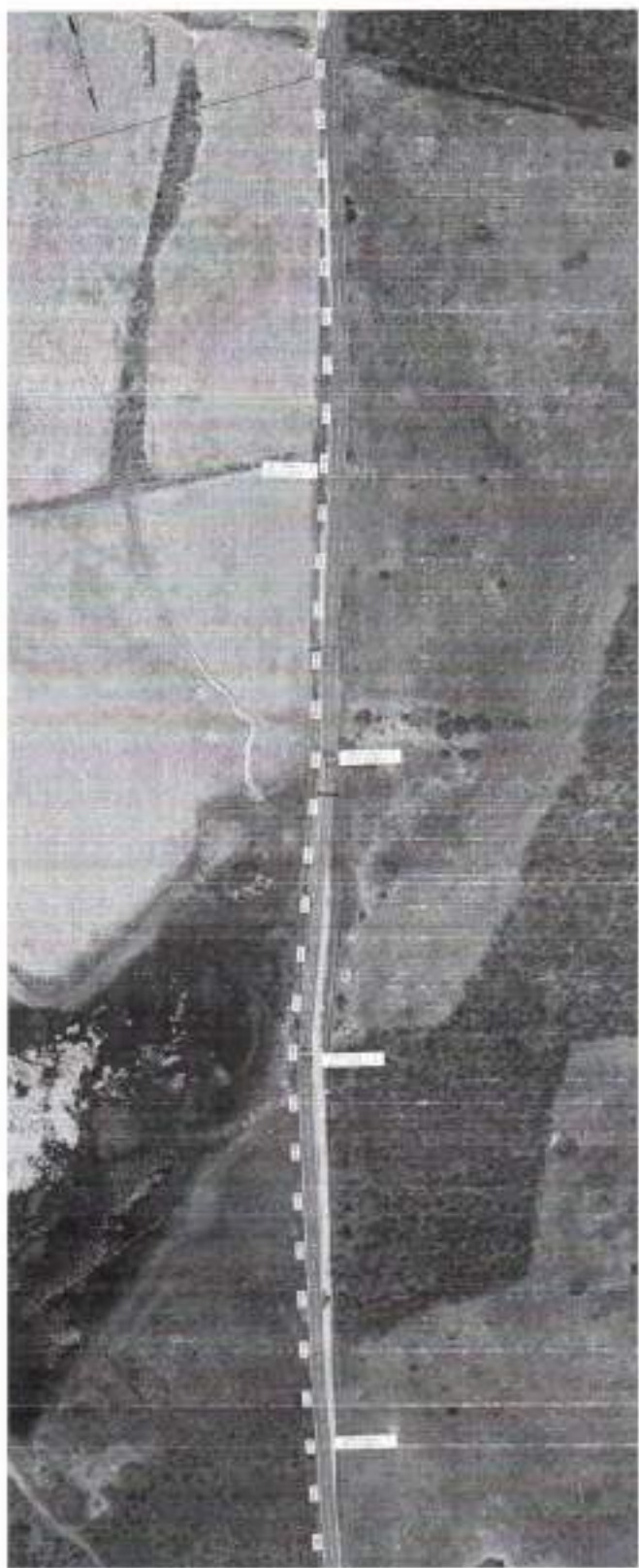


Nº	Descrição	Valor

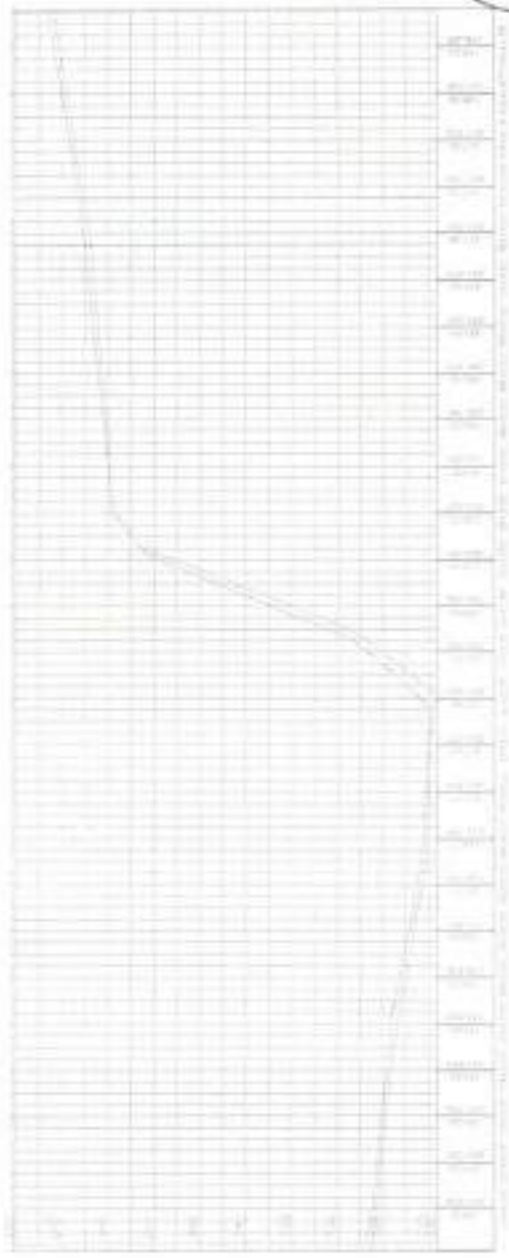
PROPOSTA DE PROJEÇÃO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE 02 KM DE CALÇADA (PROPOSTA Nº 10.000.000/2024)

PROPOSTA DE PROJEÇÃO DE OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE 02 KM DE CALÇADA (PROPOSTA Nº 10.000.000/2024)

4



PLANO LONGITUDINAL



*Handwritten signature*



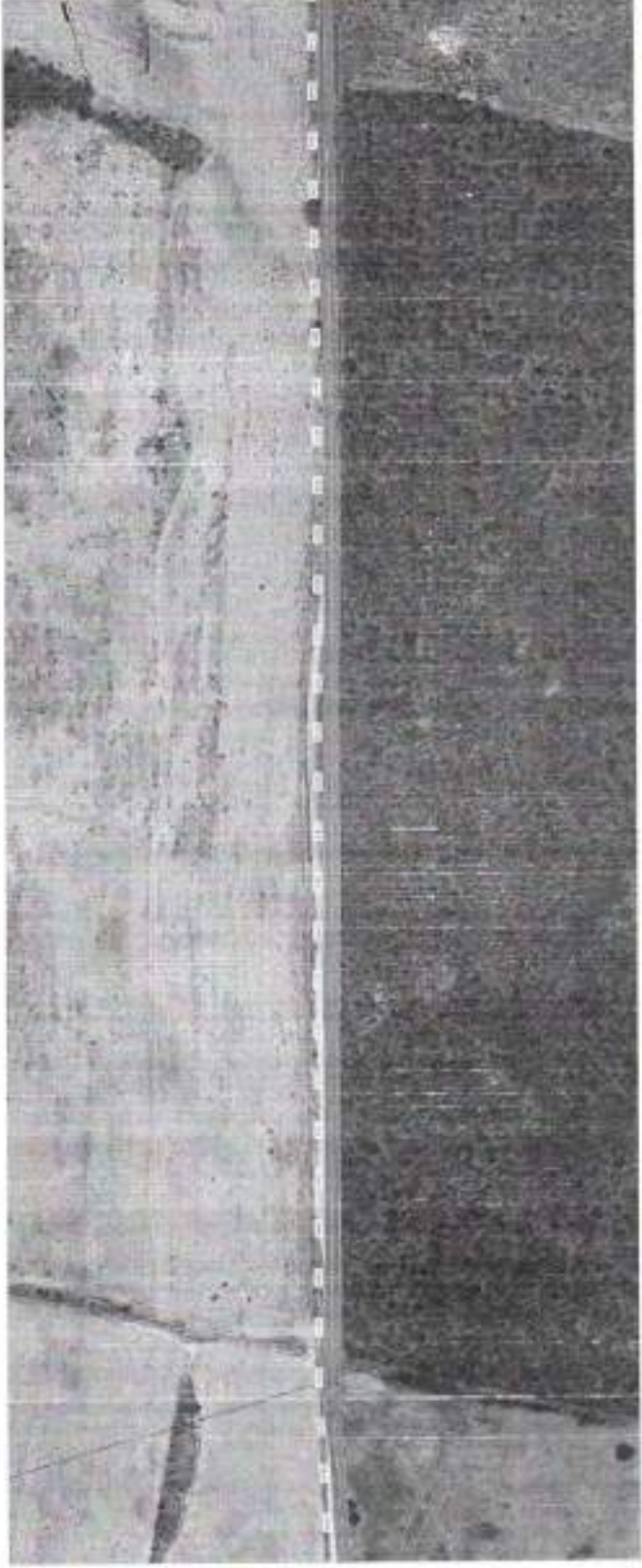
Yapı İşleri

Yapı İşleri	Yapı İşleri
Yapı İşleri	Yapı İşleri

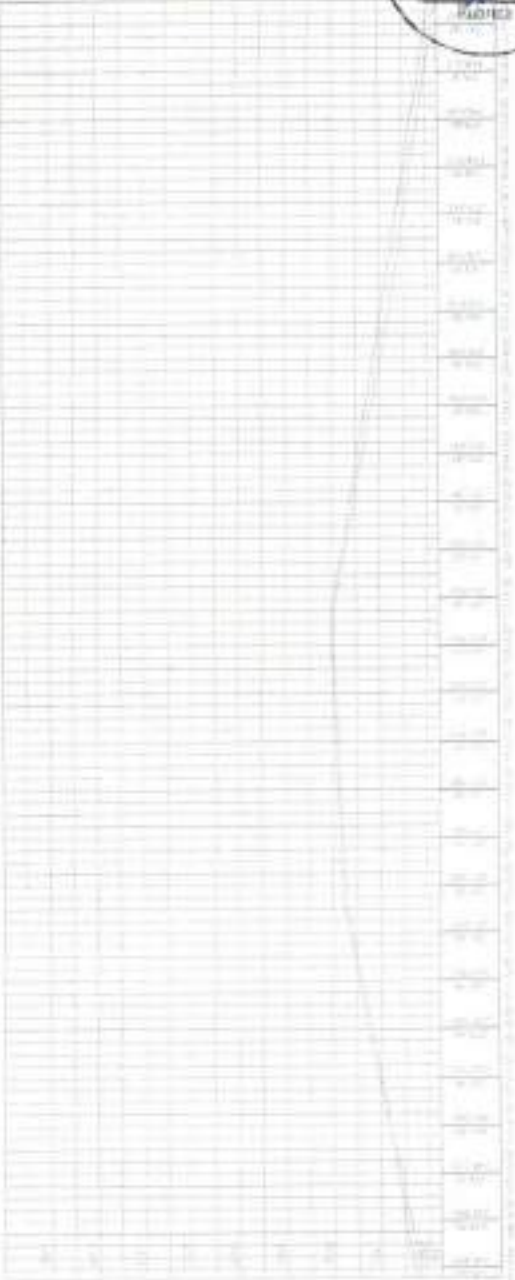
Yapı İşleri

Yapı İşleri

Yapı İşleri

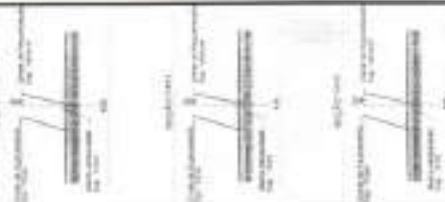


Yapı İşleri



Handwritten signature





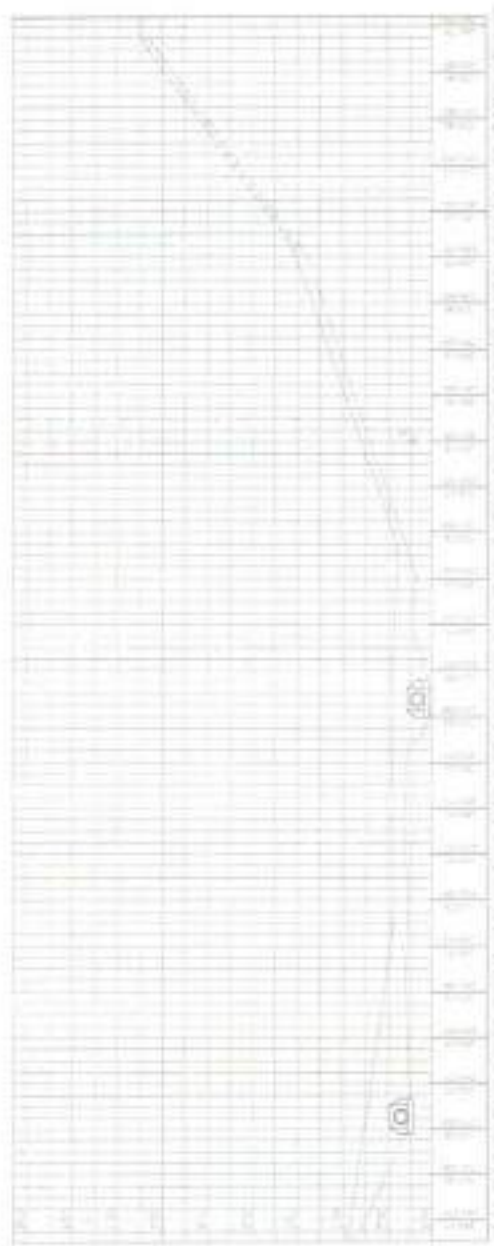
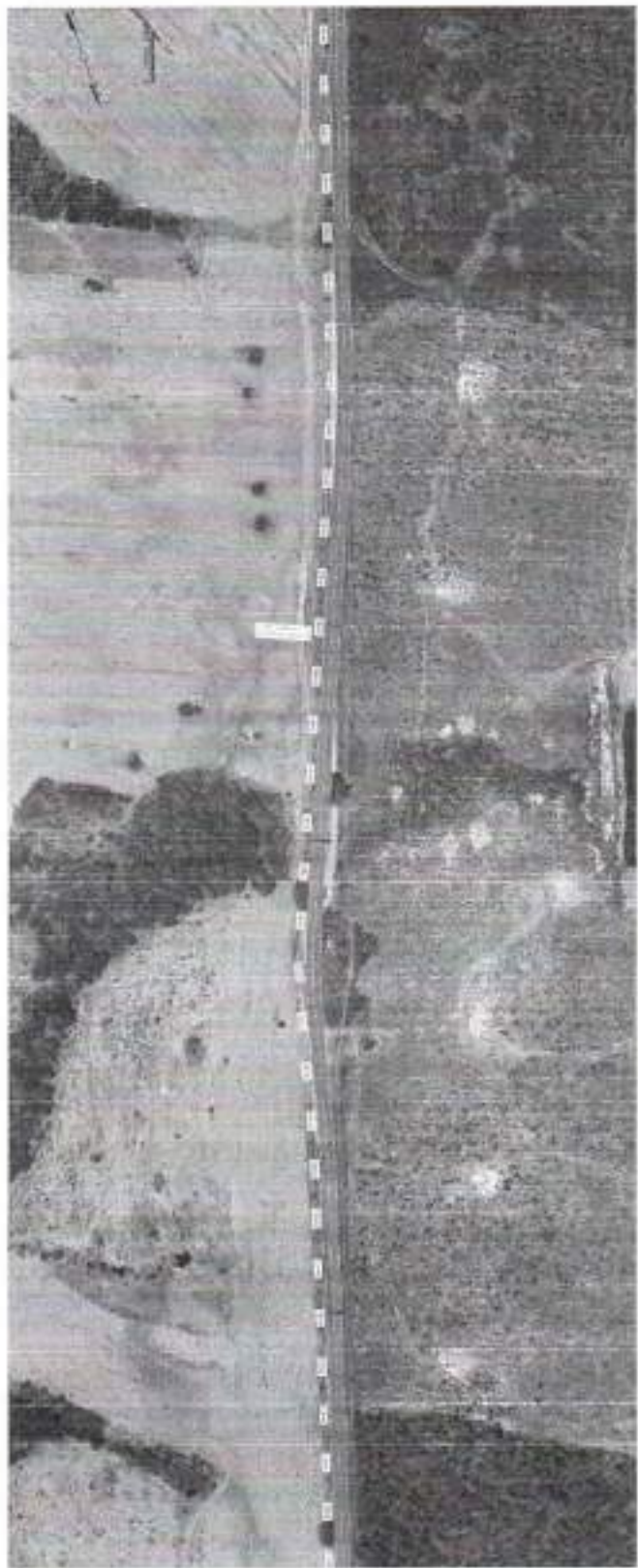
Assinatura

Nº	Descrição	Valor

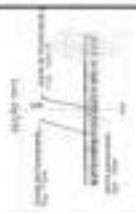
EMPRESA RESPONSÁVEL POR ELABORAÇÃO DO PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 001/2024

PROJETO DE LICITAÇÃO Nº 001/2024

6



*Handwritten signature*

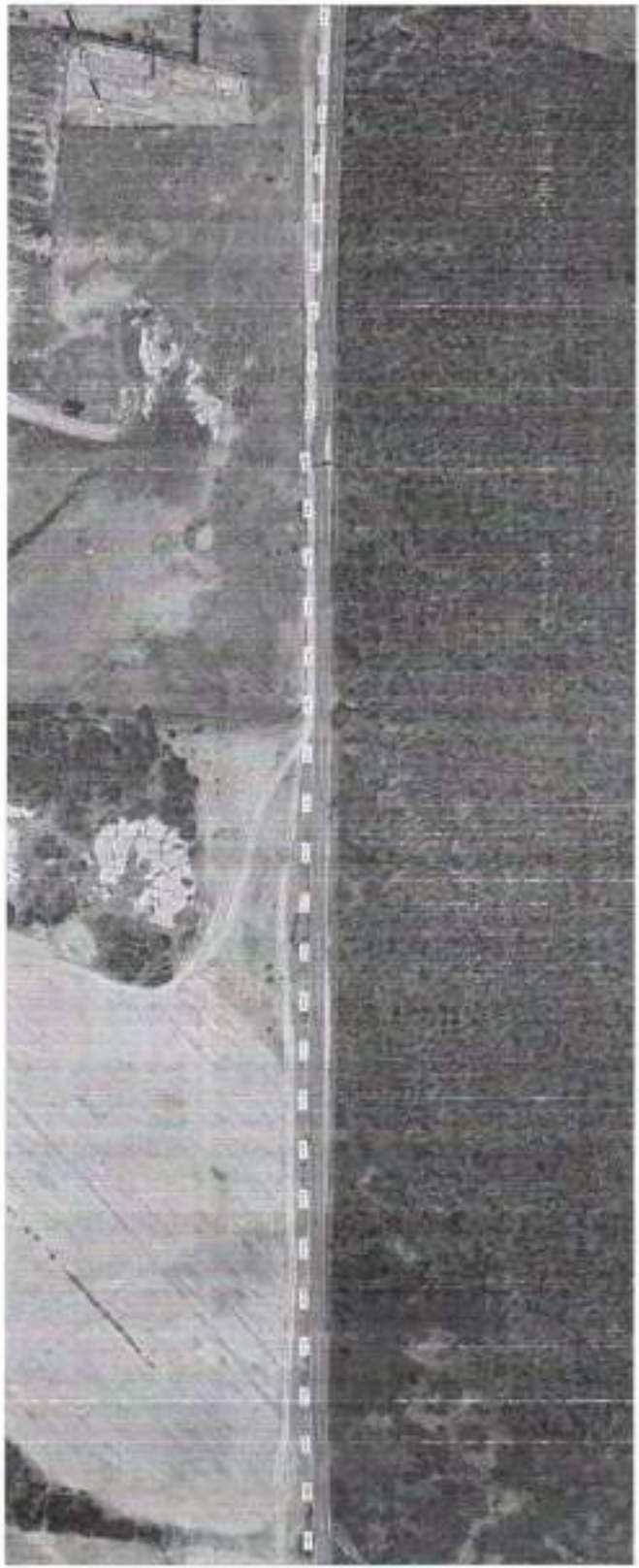


No.	Project/Activity	Date

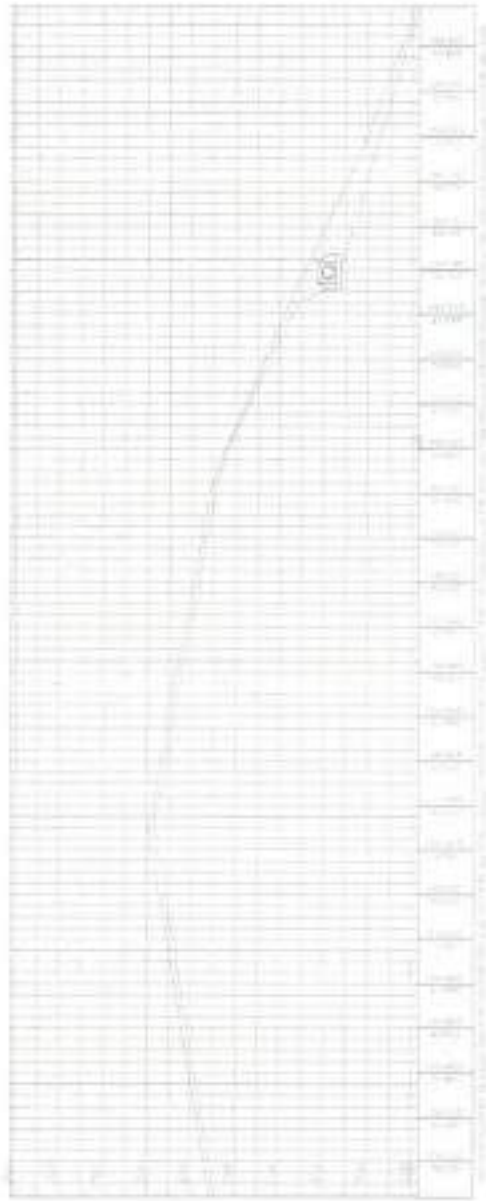
PROYECTO DE INVESTIGACION  
 Y DESARROLLO TECNOLÓGICO  
 Y DE INNOVACIÓN

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
 Y TECNOLÓGICAS

No. 17/1000  
 7



VNO-COMISSAO DE LICITACAO  
 = 594  
 0



*Handwritten signature or initials*





INSTRUMENTO DE  
 ...  
 ...  
 ...

INSTRUMENTO DE  
 ...  
 ...  
 ...

INSTRUMENTO DE  
 ...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...

...  
 ...  
 ...



...  
 ...  
 ...



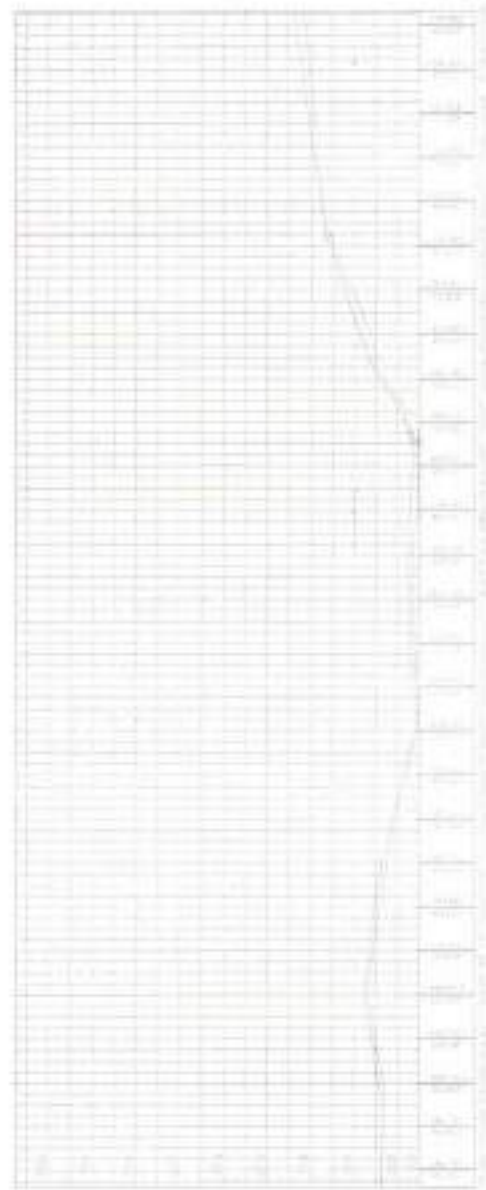
...




PROPOSTA SUBMETIDA EM RESPOSTA  
AO EDITAL Nº 001/2008  
DE 04 DE MARÇO DE 2008

PROPOSTA Nº 596  
DE 04 DE MARÇO DE 2008

9  
17/0000



Perfil Longitudinal

A



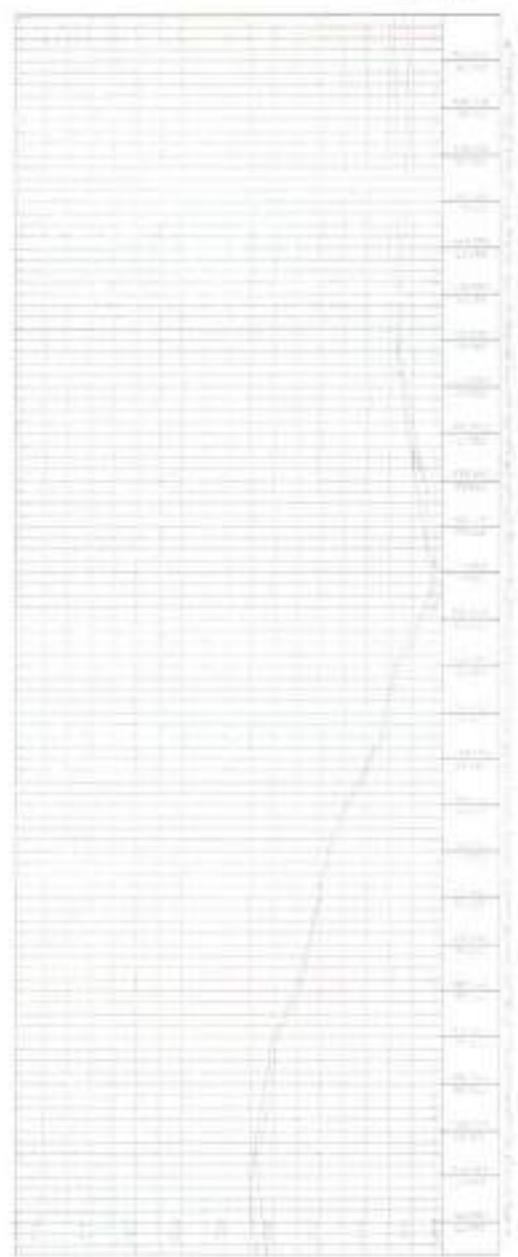
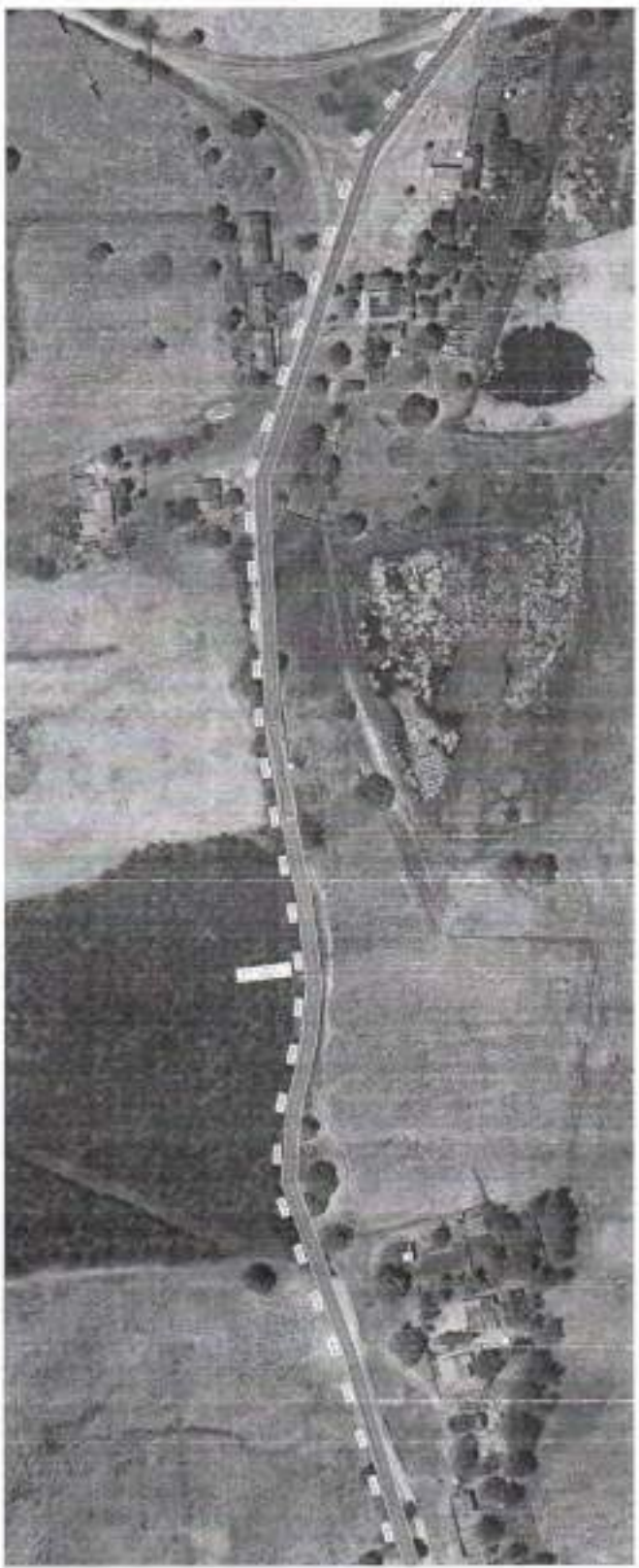


PROPOSTA Nº	
DATA DE RECEBIMENTO	
VALOR DA PROPOSTA	
DATA DE ABERTURA	

PROPOSTA Nº: \_\_\_\_\_  
 DATA DE RECEBIMENTO: \_\_\_\_\_  
 VALOR DA PROPOSTA: \_\_\_\_\_  
 DATA DE ABERTURA: \_\_\_\_\_

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
 Nº 597/2024  
 DATA: 17/05/2024

10



*Handwritten signature*

Comando Militar



Assinatura

Nome	
Matrícula	
Posto	

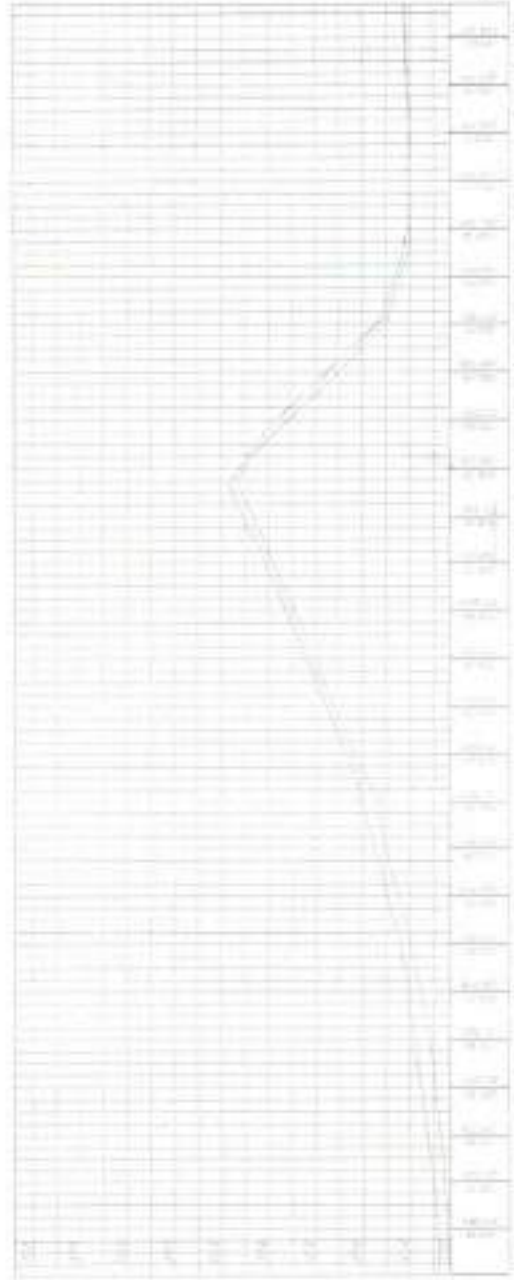
Assinatura

Este documento é propriedade do Comando Militar e não deve ser reproduzido sem a autorização expressa do Comando Militar.

Assinatura

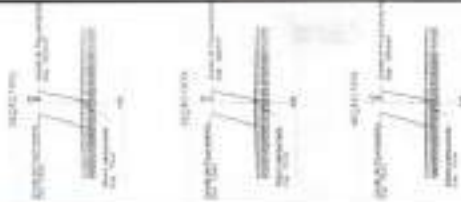
Matrícula: 1111111111

Posto: 1/10000



Assinatura





Projeto de Engenharia

Nome	
Matrícula	
Assinatura	

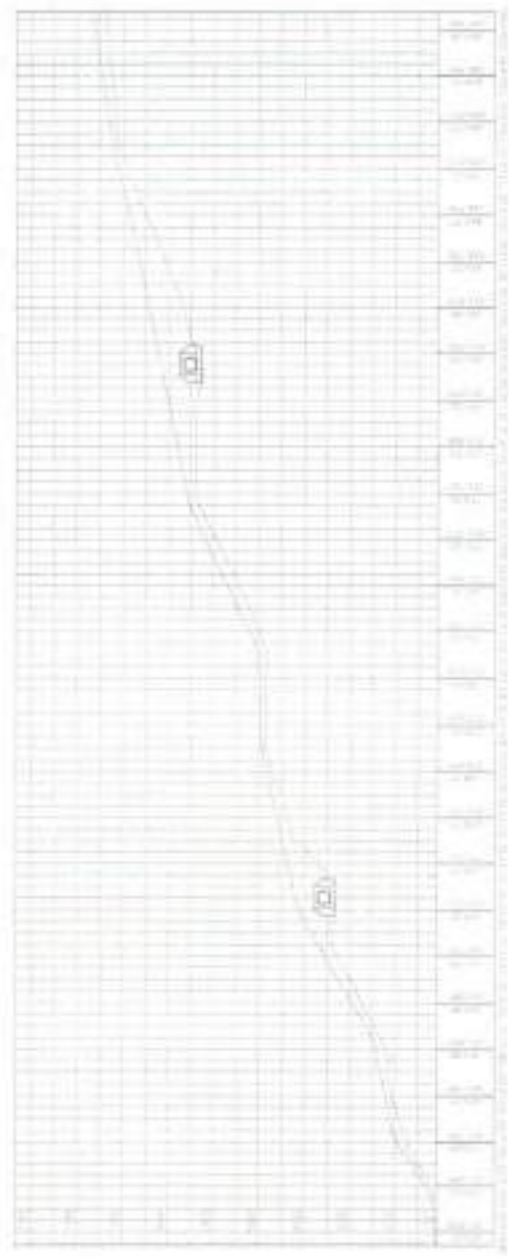
PROPOSTA DE LICITAÇÃO Nº 001/2007  
 PROCESSO Nº 001/2007  
 OBJETO: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO DE CIMENTO-AMASSADO EM VARIAS AVENIDAS DA CIDADE DE SÃO PAULO

COMISSÃO DE LICITAÇÃO Nº 001/2007  
 PROCESSO Nº 001/2007  
 OBJETO: OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO DE CIMENTO-AMASSADO EM VARIAS AVENIDAS DA CIDADE DE SÃO PAULO

DATA DE ABERTURA: 17/03/07  
 HORA: 12:00



PLANO DE ALINHAMENTO



*Handwritten signature*

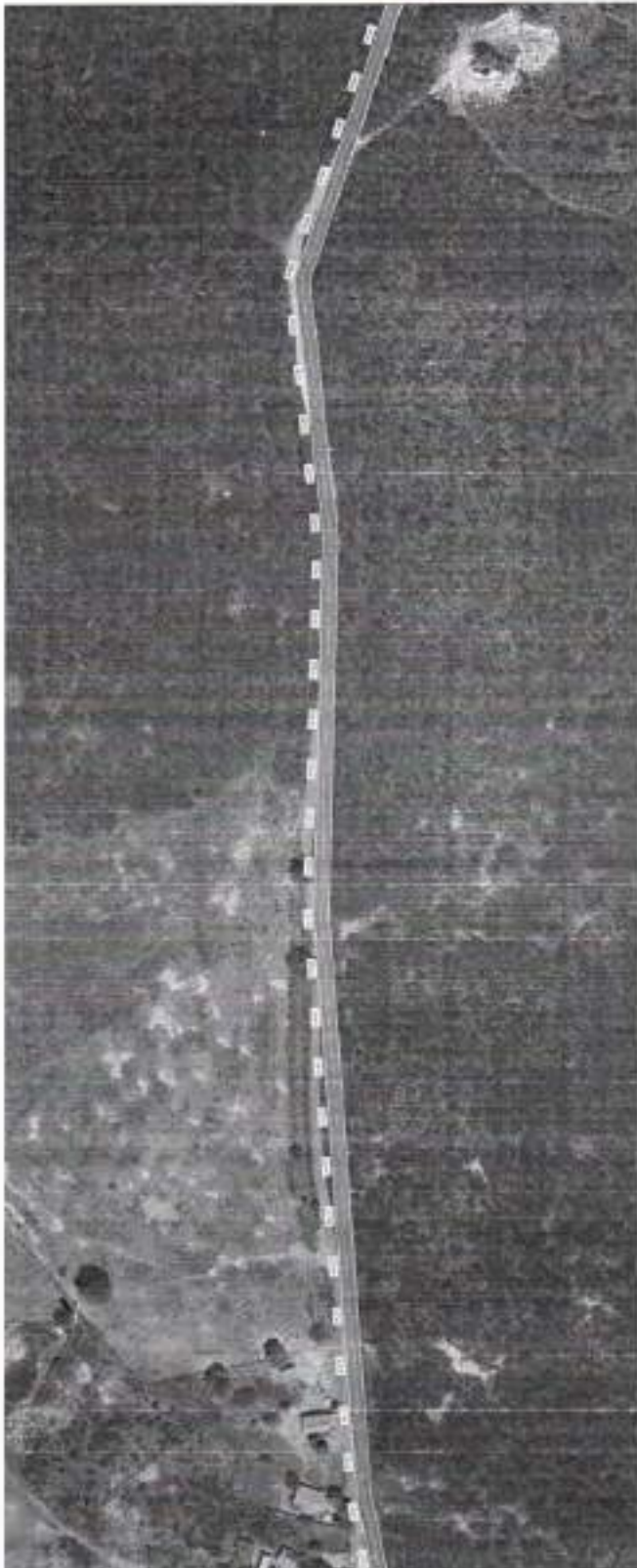


№	Strona/Łączna	Stron

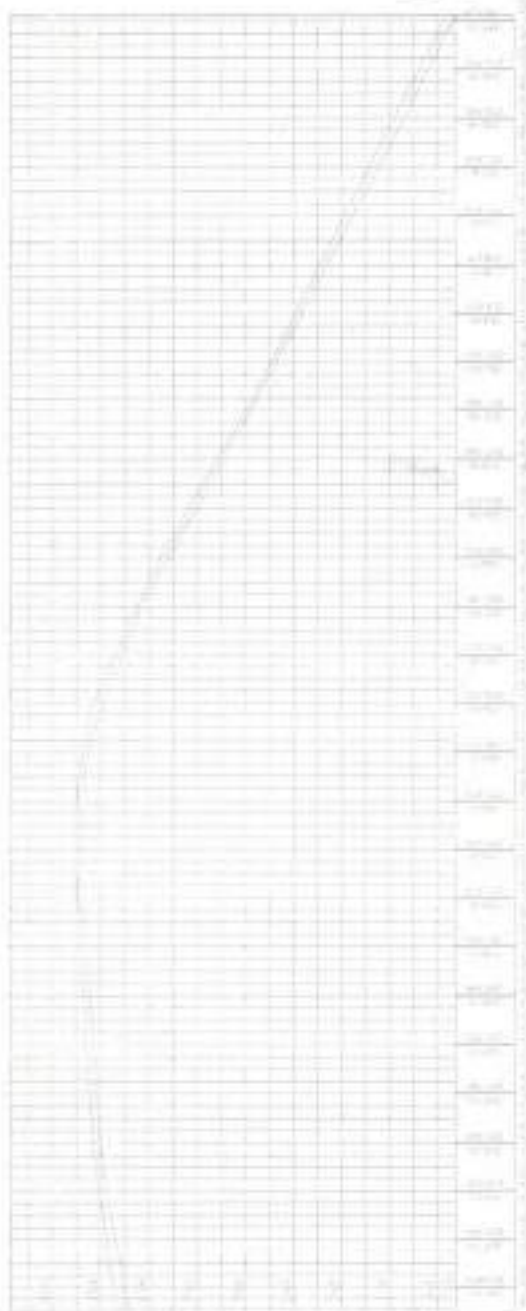
PROJEKT WYKONAWCZY I PRZEPROJEKTOWANIE  
 W ZAKRESIE PRAC PROJEKTOWYCH I  
 WYKONAWCZYCH W ZAKRESIE  
 WYKONANIA DROGI

PROJEKT WYKONAWCZY I PRZEPROJEKTOWANIE  
 W ZAKRESIE PRAC PROJEKTOWYCH I  
 WYKONAWCZYCH W ZAKRESIE  
 WYKONANIA DROGI

№ projektu: 13  
 Nazwa: ...  
 Skala: 1/1000

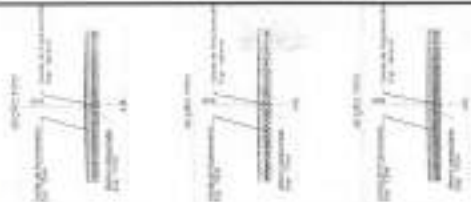


PROJEKT WYKONAWCZY I PRZEPROJEKTOWANIE



*[Handwritten signature]*





PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DEL SECTOR VIAL EN EL DISTRITO DE SAN JUAN DE LOS RIOS, PROVINCIA DE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE TACNA

NO.	FECHA DE EMISIÓN	NO.

PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DEL SECTOR VIAL EN EL DISTRITO DE SAN JUAN DE LOS RIOS, PROVINCIA DE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE TACNA

PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DEL SECTOR VIAL EN EL DISTRITO DE SAN JUAN DE LOS RIOS, PROVINCIA DE SAN JUAN, DEPARTAMENTO DE TACNA

NO.	FECHA DE EMISIÓN	NO.

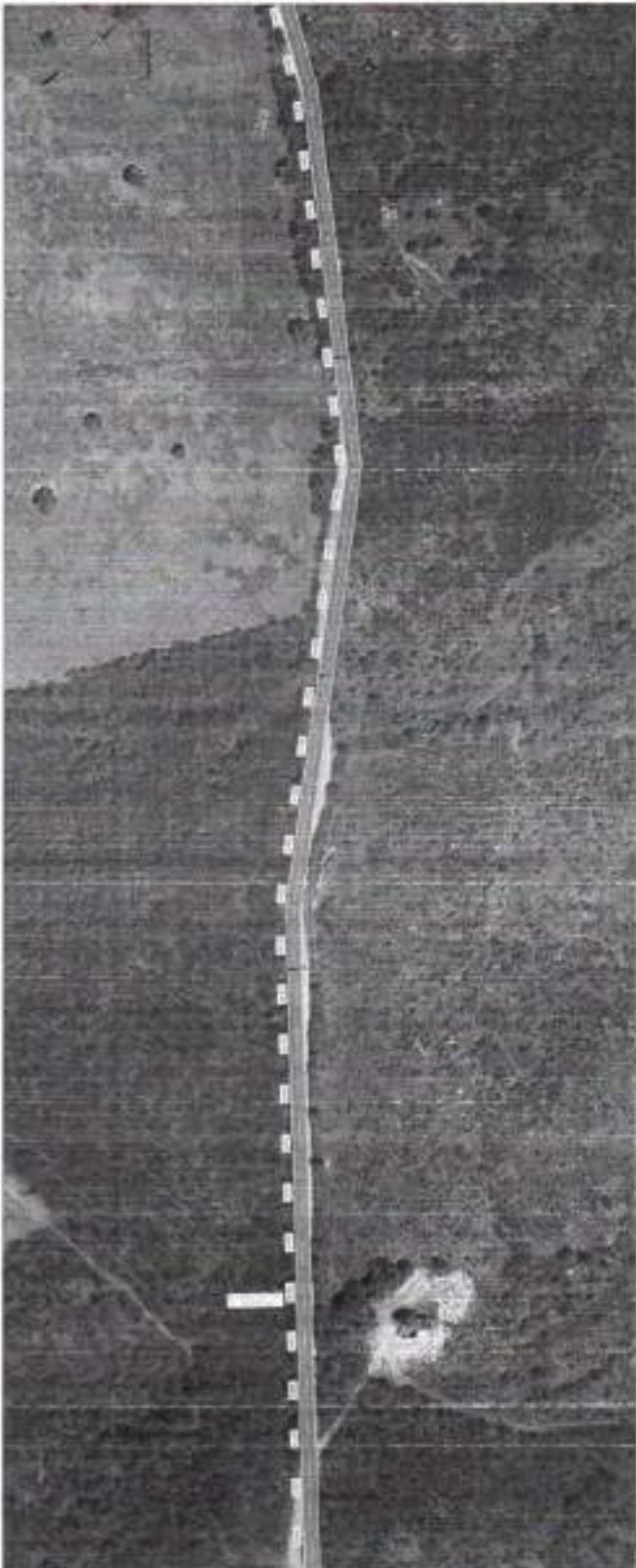
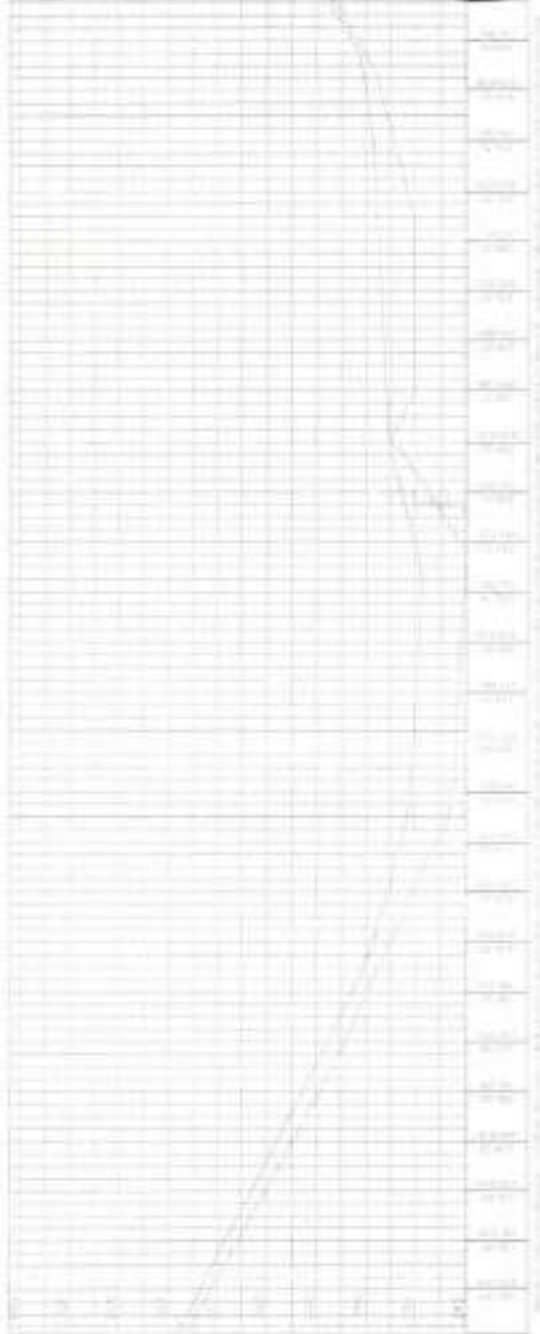
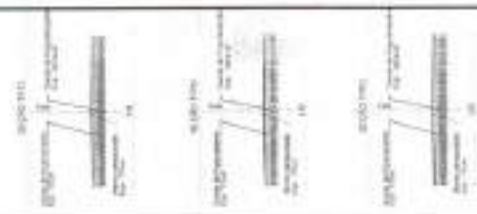


Foto Aerial



*Handwritten signature*

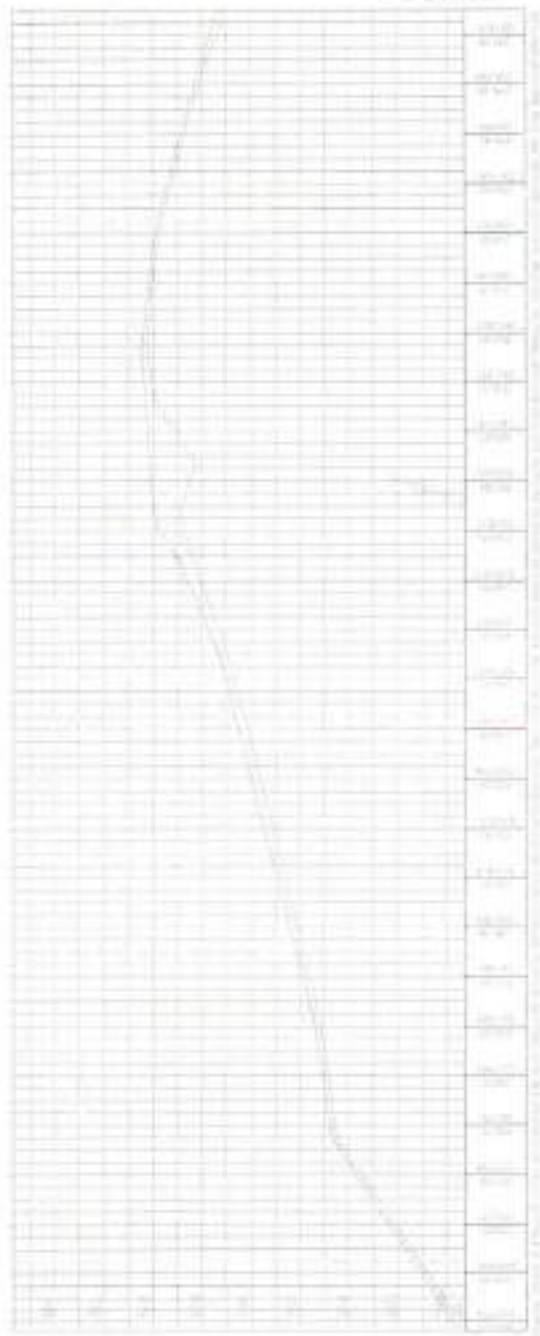


Nome	
Matrícula	
Assinatura	

PROPOSTA DE PROJEÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA PARA O COMANDO DA 1ª DIVISÃO DE AVIAÇÃO MILITAR (COMAVIM) - 1ª DIVISÃO DE AVIAÇÃO MILITAR (COMAVIM) - 1ª DIVISÃO DE AVIAÇÃO MILITAR (COMAVIM)

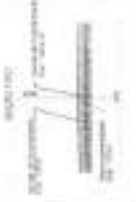
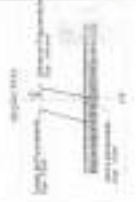
PROPOSTA DE PROJEÇÃO DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA PARA O COMANDO DA 1ª DIVISÃO DE AVIAÇÃO MILITAR (COMAVIM) - 1ª DIVISÃO DE AVIAÇÃO MILITAR (COMAVIM) - 1ª DIVISÃO DE AVIAÇÃO MILITAR (COMAVIM)

15  
17/01/2024  
1/2024



*Handwritten signature*



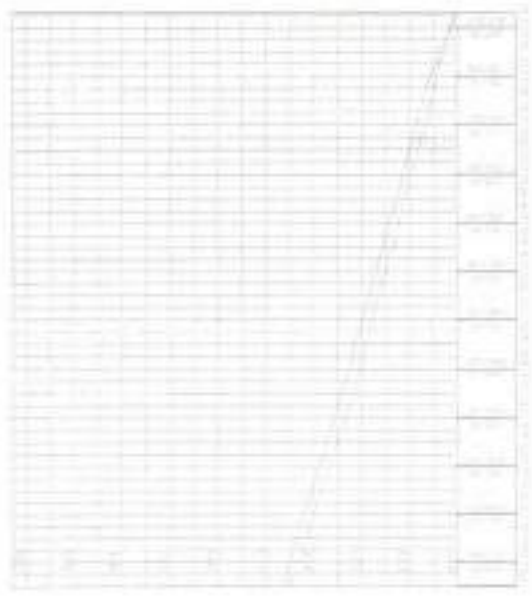


№	№

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA EN EL CANTÓN DE GUAYAMA, PROVINCIA DE GUAYAMA, REPÚBLICA DE CUBA.

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA EN EL CANTÓN DE GUAYAMA, PROVINCIA DE GUAYAMA, REPÚBLICA DE CUBA.

16



*Handwritten signature or initials*



(1) - BARRIO DE BARRIO



(2) - BARRIO DE BARRIO



(3) - BARRIO DE BARRIO



(4) - BARRIO DE BARRIO



**PROJETO DE BUEIRO**  
 PROJETO DE BUEIRO  
 PROJETO DE BUEIRO  
 PROJETO DE BUEIRO  
 PROJETO DE BUEIRO

*Handwritten signature or initials.*

# MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

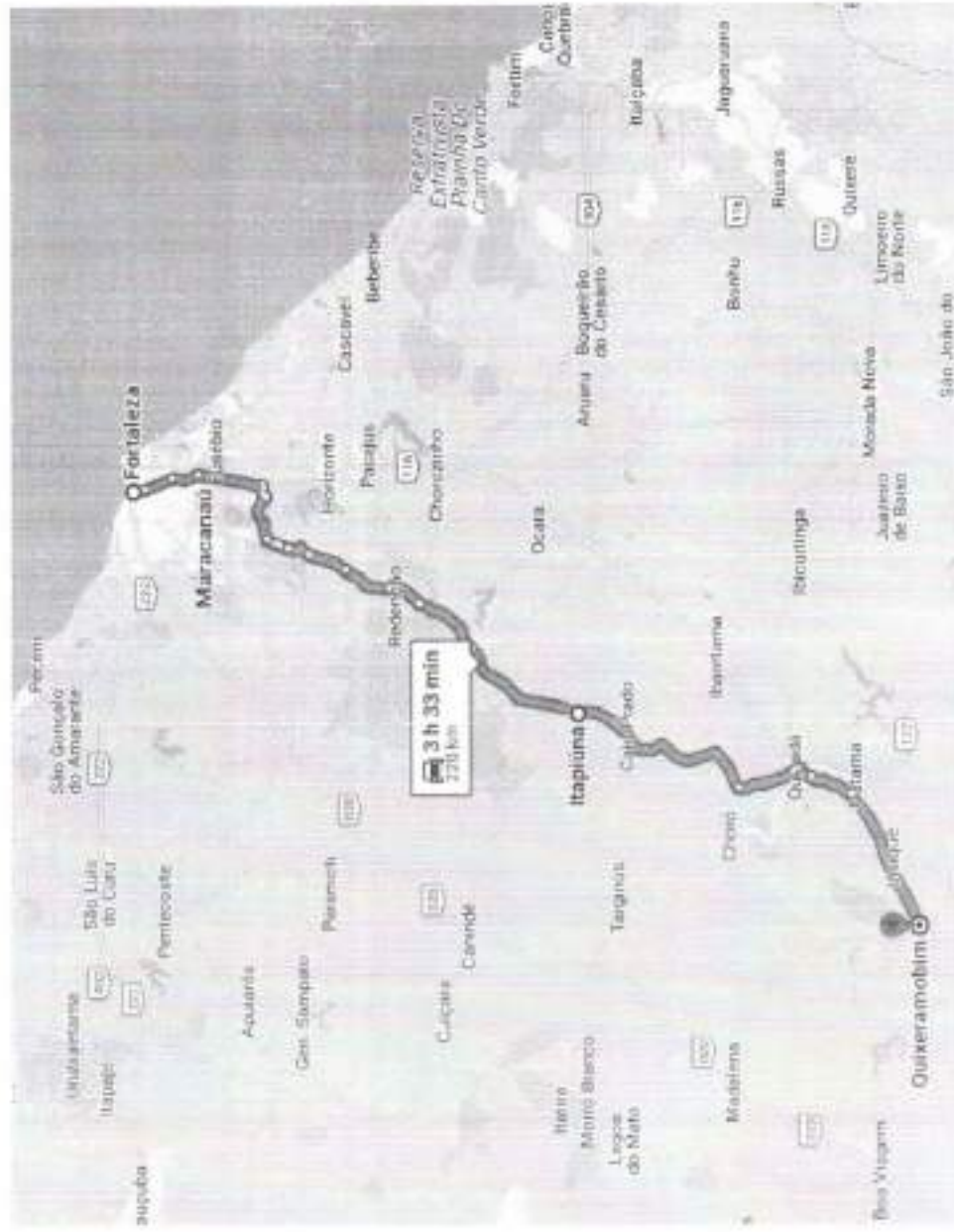
## DADOS DO TRAJETO

Local de partida: Fortaleza/CE

Local de destino: Quixeramobim/CE

Distância Percorrida: 220Km

Tempo médio: 3h 33min



  
Secretário de Trabalho Pessoal  
Engº Cel. ENP 16401123610  
CPF: 079.725.993-97

*A. i.*







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

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
Nº CE20241356920

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à  
CE20241356490



**1. Responsável Técnico**

**GEORDANO DE ARAUJO PESSOA**  
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0600183610  
Registro: 0600183610CE

Empresa contratada: GAP CONSTRUÇÕES E PROJETOS LTDA EPP

Registro: 0600397032-CE

**2. Dados do Contrato**

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM  
RUA DR ALVARO FERNANDES  
Complemento:  
Cidade: QUIXERAMOBIM

Bairro: CENTRO  
UF: CE

CPF/CNPJ: 07.744.303/0001-68  
Nº: 36  
CEP: 61800000



Contrato: 0007250123-62

Celebrado em: 02/01/2024

Valor: R\$ 326.626,30

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

**3. Dados da Obra/Serviço**

ESTRADA CE 060 A DISTRITO DE PAUS BRANCO - VIA SERRA DAGUA

Nº: -

Complemento:  
Cidade: QUIXERAMOBIM

Bairro: DIST. PAUS BRANCO  
UF: CE

CEP: 61800000

Data de início: 02/01/2024

Previsão de término: 30/06/2024

Coordenadas Geográficas: -5.465048, -39.464415

Finalidade: Infraestrutura

Código: -

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

CPF/CNPJ: 07.744.303/0001-68

**4. Atividade Técnica**

14 - Elaboração

- 80 - Projeto > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > CONSTRUÇÕES PARA FINS AGROPECUÁRIOS, AGROINDUSTRIAS, AQUÍCOLAS E FLORESTAIS > #39.27.4 - DE ESTRADAS RURAIS
- 35 - Elaboração de orçamento > AGRONOMIA, AGRÍCOLA, FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA > CONSTRUÇÕES PARA FINS AGROPECUÁRIOS, AGROINDUSTRIAS, AQUÍCOLAS E FLORESTAIS > #39.27.4 - DE ESTRADAS RURAIS
- 80 - Projeto > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.2 - RURAL

Quantidade

Unidade

8,24

Km

8,24

Km

8,24

Km

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

**5. Observações**

GEORREFERENCIAMENTO, ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DA RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO NO TRECHO CE 060 AO DISTRITO DE PAUS BRANCO - VIA SERRA DAGUA.

**6. Declarações**

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

**7. Entidade de Classe**

NENHUMA - NÃO OPTANTE

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

*Geordano de Araujo Pessoa*  
GEORDANO DE ARAUJO PESSOA - CPF: 875.726.963-87  
CPF: 875.725.903-97

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM - CNPJ: 07.744.303/0001-68

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: R\$ 99,64 Registrada em: 31/01/2024 Valor pago: R\$ 99,64 Nosso Número: 8216733875

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea.ce.etc.br/cripublic/>, com a chave: 188u7  
Ingresso em: 01/03/2024 às 06:09:51 por: ID: 177.37.230.128



*Handwritten signature*





**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM**  
PROCESSO Nº 2407052901-CE



**ANEXO II DO EDITAL - MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS**

*(Este anexo é um modelo e deve ser feito em papel timbrado do licitante)*

A

PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM  
REF. CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2407052901-CE

**DADOS DO PROPONENTE**

**RAZÃO SOCIAL/NOME:**

**ENDEREÇO COMPLETO:**

**CNPJ/CPF Nº:**

**TELEFONE:**

**E-MAIL:**

**DADOS BANCÁRIOS:**

**REPRESENTANTE LEGAL:**

**CPF Nº:**

Apresentamos a Vossas Senhorias, nossa proposta de preços em referência processo acima citado, cujo objeto é o(a) **OBRA DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO DA CE 060 AOS PAUS BRANCO – VIA SERRA D'ÁGUA NO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM-CE, ATRAVÉS DO CONVÊNIO Nº 948178/2023 FIRMADO COM O MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA/MAPA E A PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM ATRAVÉS DA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E INFRAESTRUTURA.**, tudo conforme especificações constantes no Anexo I – Termo de Referência do Edital, parte integrante deste processo, conforme especificações abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QTD.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
<b>VALOR GLOBAL</b>					

Valor Global da Proposta: R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

Prazo de execução dos serviços: Conforme o Edital.

Validade da Proposta: 60 (sessenta) dias no mínimo.

O licitante declara que, nos valores apresentados acima, estão inclusos todos os tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamentos de pessoal, custos e demais despesas que possam incidir sobre a execução dos serviços licitado, inclusive a margem de lucro, e que estão em conformidade com o Projeto Básico, Memorial descritivo dos Serviços, Cronograma físico financeiro, planilha orçamentária, edital e seus anexos.

O licitante declara que tem o pleno conhecimento, aceitação e cumprirá todas as obrigações contidas no anexo I – Termo de Referência deste Edital.

Local e data

Carimbo da empresa/Assinatura do responsável



**ANEXO III DO EDITAL - MODELO DE DECLARAÇÃO UNIFICADA**

*(Este anexo é um modelo e deve ser feito em papel timbrado do licitante)*

Ao(a) Agente de Contratação/Comissão de Contratação do(a) PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

**CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 2407052901-CE**

Pelo presente instrumento, a empresa ....., CNPJ nº ....., com sede na ....., através de seu representante legal infra-assinado, **DECLARA** que:

- a) - Declaração que cumpre os documentos de habilitação e a conformidade da proposta com as exigências do edital;
- b) - Declaração que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;
- c) - Declaração que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos;
- d) - Declaração que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, de que trata o art. 93 da Lei nº 8.213/91;
- e) - Declaração que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição.

Declara ainda, para os devidos fins de direito, na qualidade de Proponente dos procedimentos licitatórios instaurados por essa municipalidade, que o(a) responsável legal da empresa é o(a) Sr.º(a) ....., Portador(a) do RG sob o nº ....., e CPF sob o nº ....., cuja função/cargo é .....(sócio / administrador / procurador / diretor / etc), responsável ainda pela assinatura do Contrato / Ata de Registro de Preço.

Declara por fim, para os devidos fins de direito, que em caso de qualquer comunicação futura referente a este processo licitatório, bem como em caso de eventual contratação, concordo que o Contrato / Ata de Registro de Preços seja encaminhado para o seguinte endereço:

**E-mail:** .....

**Telefone:** (DDD) .....-.....

Caso altere o citado e-mail ou telefone comprometo-me em protocolizar pedido de alteração junto a PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM, sob pena de ser considerado como intimado nos dados anteriormente fornecidos.

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Nome e número da identidade do declarante  
(representante legal da empresa)

CARIMBO CNPJ



**ANEXO IV DO EDITAL - MINUTA DO TERMO DE CONTRATO**

CONTRATO Nº \_\_\_\_\_

**CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM, DE UM LADO O MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM, ATRAVÉS DO(A) \_\_\_\_\_ E DO OUTRO A EMPRESA \_\_\_\_\_, PARA O FIM QUE NELE SE DECLARA**

O MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM - CE, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 07.744.303/0001-68 e CGF Nº 06.920.168-4, com sede de sua Prefeitura Municipal na Rua Dr. Álvaro Fernandes, nº 36/42, Centro, CEP: 63.800-000 – Quixeramobim-Ceará, por intermédio do(a) \_\_\_\_\_, sediada na \_\_\_\_\_, neste ato representado(a) pelo(a) respectivo(a) Secretário(a) Municipal Sr./Sra. \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, doravante denominado(a) **CONTRATANTE**, e de outro lado, a EMPRESA \_\_\_\_\_, sediada na \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, por seu(s) representante(s) legal(is) Sr./Sra. \_\_\_\_\_, inscrito(a) no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, doravante denominada **CONTRATADA**, tendo em vista o que consta no Processo Administrativo nº 070129020001 e em observância às disposições da Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021, e demais legislações aplicáveis, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Processo Licitatório sob a modalidade CONCORRÊNCIA PÚBLICA tombado sob o nº 2407052901-CE, mediante as cláusulas e condições a seguir anunciadas:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

1.1 - O presente contrato tem como fundamento o Edital do(a) CONCORRÊNCIA PÚBLICA nº 2407052901-CE e seus anexos, os preceitos do Direito Público, a Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e normativos internos.

**CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO**

2.1 - Constitui objeto da presente avença, o(a) **OBRA DE RECUPERAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO DA CE 060 AOS PAUS BRANCO – VIA SERRA D'ÁGUA NO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM-CE, ATRAVÉS DO CONVÊNIO Nº 948178/2023 FIRMADO COM O MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA/MAPA E A PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM ATRAVÉS DA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E INFRAESTRUTURA**, nas condições estabelecidas no Anexo I - Termo de Referência do Edital.

2.2 - Dos itens contratados:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
					<b>TOTAL: R\$</b>

2.3 - Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

2.3.1 - O Edital do Processo Licitatório nº 2407052901-CE e seus anexos.

2.3.2 - A Proposta da contratada.

2.3.3 - Eventuais anexos dos documentos supracitados.

**CLÁUSULA TERCEIRA - DA VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO**

3.1 - O prazo de vigência contratual será **12 (DOZE) MESES**, com início de vigência a partir da data de sua publicação, na forma do art. 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

3.2 - O contrato poderá ser prorrogado, desde que justificadamente, pelo prazo necessário à conclusão do objeto, de acordo com os dispositivos da Lei nº 14.133, de 2021.





#### **CLÁUSULA QUARTA – DO PREÇO**

4.1 - O valor total da contratação é de R\$ \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_).

4.2 - No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos; encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

4.3 - O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos à contratada dependerão dos quantitativos efetivamente fornecidos.

#### **CLÁUSULA QUINTA - DO PAGAMENTO**

5.1 - O prazo para pagamento à contratada e as demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Anexo I - Termo de Referência do Edital.

#### **CLÁUSULA SEXTA - DO REAJUSTE E REEQUILÍBRIO ECONÔMICO-FINANCEIRO**

6.1 - Os preços inicialmente contratados são fixos e irrevogáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado.

6.2 - Após o interregno de um ano, contados da data do orçamento estimado, os preços iniciais poderão ser reajustados mediante aplicação do índice **INCC-DI (Índice Nacional de Custo da Construção)**.

6.3 - Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

6.4 - O reajuste será concedido mediante simples apostila, conforme dispõe o art. 136 da Lei Federal n.º 14.133, de 2021.

6.5 - Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

6.6 - Não serão admitidos apostilamentos com efeitos financeiros retroativos à data da sua assinatura.

6.7 - Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

6.8 - Na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando área econômica extraordinária e extracontratual, poderá, mediante procedimento administrativo onde reste demonstrada tal situação e termo aditivo, ser restabelecida a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos da Contratada e a retribuição da Administração para a justa remuneração do fornecimento, objetivando restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na forma do artigo 124, II, "d" da Lei nº 14.133, de 2021.

6.8.1 - Nos casos do item anterior, a CONTRATADA deverá demonstrar analiticamente a variação dos componentes dos custos do Contrato, devidamente justificada, sendo tal demonstração analisada pelo CONTRATANTE para verificação de sua viabilidade e/ou necessidade.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA – DO REGIME DE EXECUÇÃO E FORNECIMENTO DO OBJETO**

7.1 - O regime de execução contratual, assim como os prazos e condições de conclusão, local e forma/meio de entrega, regras de aceitação, recebimento provisório e definitivo, do objeto constam no Anexo I - Termo de Referência do Edital.

#### **CLÁUSULA OITAVA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

8.1 - Os recursos necessários ao custeio das despesas decorrentes do contrato encontram-se devidamente alocados no orçamento municipal vigente da Unidade Gestora SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E INFRAESTRUTURA, classificados sob a dotação orçamentária/elemento e subelemento de despesas/fonte de recursos discriminados abaixo:

*A*





• 07 01 26 782 0010 1.020 4.4.90.51.99 1700000000

### **CLÁUSULA NONA - DA GARANTIA**

#### 9.1 - Garantia da contratação

9.1.1 - A empresa vencedora deverá oferecer em garantia das obrigações contratuais assumidas o equivalente a 5% (cinco por cento) sobre o valor global do contrato, nos moldes estabelecidos pelo artigo 96 da Lei 14.133/21;

9.1.2 - Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato;

9.1.3 - A garantia, nas modalidades caução e fiança bancária, deverá ser prestada em até 10 dias úteis após a assinatura do contrato;

9.1.4 - No caso de prorrogação do prazo de vigência e/ou reajuste do valor do contrato, a CONTRATADA deverá atualizar os documentos relativos à garantia, nos mesmos moldes do estabelecido neste termo e no Contrato;

9.1.5 - A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará o bloqueio dos pagamentos devidos à CONTRATADA, até o limite de 5% (cinco por cento) do valor do contrato, a título de garantia;

9.1.6 - A garantia prestada será restituída ou liberada após o cumprimento integral de todas as obrigações contratuais, no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

### **CLÁUSULA DÉCIMA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

10.1 - A CONTRATADA cumprirá todas as obrigações constantes deste Contrato e em seus anexos, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto.

10.2 - Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.

10.3 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990).

10.4 - Comunicar ao contratante, no prazo máximo de até 02 (dois) dias que antecede a data da entrega dos bens ou da conclusão dos serviços, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação.

10.5 - Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior (art. 137, II, da Lei n.º 14.133, de 2021) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados.

10.6 - Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens ou serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados.

10.7 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida, o valor correspondente aos danos sofridos.

10.8 - A contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, junto com a Nota Fiscal para fins de pagamento, os documentos que comprovem sua regularidade perante a Fazenda federal, estadual e municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei, a regularidade relativa à Seguridade Social e ao FGTS, que demonstre cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei e a regularidade perante a Justiça do Trabalho.

10.9 - Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais, comerciais e as demais previstas em legislação específica que incidam ou venha a incidir sobre a execução contratual, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao contratante e não poderá onerar o objeto do contrato.

10.10 - Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal

ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual.

10.11 - Paralisar, por determinação do contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

10.12 - Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições exigidas para qualificação na contratação direta.

10.13 - Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116, da Lei n.º 14.133, de 2021).

10.14 - Comprovar, caso solicitado, a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único, da Lei n.º 14.133, de 2021).

10.15 - Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato.

10.16 - Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021.

10.17 - Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do contratante.

10.18 - Alocar os empregados necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência.

10.19 - Orientar e treinar seus empregados sobre os deveres previstos na Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste contrato.

10.20 - Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local de execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

10.21 - Submeter previamente, por escrito, ao contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo ou instrumento congêneres.

10.22 - Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.

10.23 - Acatar as orientações do Contratante, sujeitando-se a mais ampla e irrestrita fiscalização, prestando os esclarecimentos solicitados e atendendo às reclamações formuladas.

10.24 - Estar em conformidade com os fundamentos da Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), no que se trata de manipulação dos dados do CONTRATANTE e de terceiros, em sua criptografia, armazenamento e demais tratativas resguardando os dados utilizados.

10.25 - Assumir total responsabilidade pelo sigilo das informações, dados, nos termos da Lei Geral de Proteção de dados – LGPD (13.709/2018), contidos em quaisquer mídias e documentos que seus empregados ou prepostos vierem a obter em função dos serviços prestados ao CONTRATANTE, respondendo pelos danos que eventual vazamento de informações, decorrentes de ação danosa ou culposa, nas formas de negligência, imprudência ou imperícia, venha a ocasionar ao CONTRATANTE.

10.26 - Orientar-se pelo sigilo do teor de todos os documentos produzidos e abster-se de transferir responsabilidade a outrem.

10.27 - Adotar práticas de sustentabilidade ambiental na execução contratual, quando couber, nos termos das





legislações em vigor.

10.28 - Abster-se de veicular publicidade acerca do contrato, salvo mediante prévia autorização do CONTRATANTE.

10.29 - Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei n.º 14.133, de 2021.

10.30 - Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante.

### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE**

11.1 - Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela Contratada, de acordo com o contrato e seus anexos.

11.2 - Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência.

11.3 - Notificar a Contratada, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas.

11.4 - Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pela Contratada.

11.5 - Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.6 - Efetuar o pagamento à Contratada do valor correspondente à execução do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no Contrato e no Termo de Referência.

11.7 - Aplicar à CONTRATADA as sanções administrativas regulamentares e contratuais cabíveis.

11.8 - Cientificar o órgão de representação judicial para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pela Contratada.

11.9 - Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

11.9.1 - A Administração terá o prazo de 15 (quinze) dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

11.10 - Responder eventuais pedidos de repactuação de preços ou de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro solicitados pela contratada no prazo de até 30 (trinta) dias, a contar da data de recebimento da solicitação.

11.11 - Comunicar à Contratada na hipótese de posterior alteração do projeto pelo Contratante, no caso art. 93, §2º da Lei nº 14.133, de 2021.

11.12 - Prestar as informações e os esclarecimentos pertinentes que venham a ser solicitados pelo representante da CONTRATADA.

11.13 - Disponibilizar para a equipe técnica da CONTRATADA os recursos necessários para cumprimento do objeto do Contrato.

11.14 - Assistir a equipe técnica da CONTRATADA na indicação dos locais de entrega dos materiais/equipamentos ou da execução dos serviços, como forma de prevenir a ocorrência de danos de qualquer natureza.

11.15 - Permitir acesso dos empregados da CONTRATADA às suas dependências para realizar a entrega dos materiais/equipamentos ou executar os serviços.

11.16 - Proceder com a avaliação dos materiais/equipamentos entregues ou dos serviços prestados e ateste



das respectivas notas fiscais/faturas decorrentes.

11.17 - A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente termo, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DO MODELO DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO**

12.1 - A execução do objeto da presente contratação deverá ser acompanhada e fiscalizada por servidor ou equipe de fiscalização, especialmente designada para esse fim, à luz do disposto no art. 117 da Lei 14.133/2021, nos termos descritos e detalhados do Termo de Referência.

12.2 - O modelo de gestão e fiscalização do contrato seguirão as regras constantes no Anexo I - Termo de Referência do Edital.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA SUBCONTRATAÇÃO**

13.1 - As regras relacionadas a subcontratação são as estabelecidas no Anexo I - Termo de Referência do Edital.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DAS INFRAÇÕES E DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

14.1 - Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, a contratada que:

- a) der causa à inexecução parcial do contrato.
- b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo.
- c) der causa à inexecução total do contrato.
- d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado.
- e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato.
- f) praticar ato fraudulento na execução do contrato.
- g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza.
- h) praticar ato lesivo previsto no 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2023.

14.2 - Serão aplicadas à contratada que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

14.2.1 - Advertência, quando a contratada der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021).

14.2.2 - Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas "b", "c" e "d" do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

14.2.3 - Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas "e", "f", "g" e "h" do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas "b", "c" e "d", que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

14.2.4 - Multa de:

14.2.4.1 - 5% (cinco por cento) do valor contratado, para aquele que:

14.2.4.1.1 - der causa à inexecução parcial do contrato, que não cause danos à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo.

14.2.4.1.2 - deixar de entregar a documentação exigida para o certame.

14.2.4.1.3 - ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação/contratação direta sem motivo justificado.

14.2.4.1.4 - entregar o objeto contratual em desacordo com as especificações, condições e qualidade contratadas e/ou com vício, irregularidade ou defeito oculto que o tornem impróprio para o fim a que se





destina.

14.2.4.2 - 10% (dez por cento) do valor contratado ou adjudicado, para aquele que:

14.2.4.2.1 - não mantiver a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado.

14.2.4.2.2 - der causa à inexecução parcial do contrato que cause danos à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo.

14.2.4.3 - 20% (vinte por cento) do valor contratado ou do valor de referência para a licitação/contratação direta, para aquele que:

14.2.4.3.1 - der causa à inexecução total do contrato.

14.2.4.3.2 - apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação/contratação direta ou a execução do contrato.

14.2.4.3.3 - fraudar a licitação/contratação direta ou praticar ato fraudulento na execução do contrato.

14.2.4.3.4 - comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza.

14.2.4.3.5 - praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação/contratação direta.

14.2.4.3.6 - praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

14.2.4.4 - multa moratória de 0,33% (trinta e três centésimos por cento) por dia de atraso na entrega de material ou execução de serviços, até o limite de 9,9% (nove vírgula nove por cento), equivalente a até 30 (trinta) dias de atraso, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplente, excluída, quando for o caso, a parcela referente aos impostos destacados no documento fiscal.

14.3 - A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021).

14.4 - Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

14.4.1 - Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021).

14.4.2 - Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante à Contratada, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

14.4.3 - Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 15 (quinze) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

14.5 - A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

14.6 - Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159, da Lei nº 14.133, de 2021).

14.7 - A personalidade jurídica da Contratada poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com a Contratada, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021).



14.8 - O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal.

14.9 - As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

14.10 - Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração à contratada, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada, de pagamentos decorrentes de outros contratos firmados com a contratada ou será cobrada judicialmente.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA EXTINÇÃO CONTRATUAL**

15.1 - O contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

15.1.1 - Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da Lei nº 14.133/21.

15.1.2 - A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a rescisão se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

15.1.2.1 - Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

15.2 - O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:

15.2.1 - Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos.

15.2.2 - Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos.

15.2.3 - Indenizações e multas.

15.3 - A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório.

15.4 - Poderá ocorrer a extinção do contrato caso se constate que a contratada mantém vínculo com dirigente ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou na fiscalização do contrato, nos termos do art. 14, IV, da Lei nº 14.133/21.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DOS CASOS OMISSOS**

16.1 - Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais e municipais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – DA FRAUDE E DA CORRUPÇÃO**

17.1 - As licitantes devem observar e a contratada deve observar e fazer observar, por seus fornecedores e subcontratados, se admitida subcontratação, o mais alto padrão de ética durante todo o processo de licitação/contratação direta, de contratação e de execução do objeto contratual.

17.2 - Para os propósitos desta cláusula, definem-se as seguintes práticas:

17.2.1 - "prática corrupta": oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer vantagem com o objetivo de influenciar a ação de servidor público no processo de licitação ou na execução de contrato.

17.2.2 - "prática fraudulenta": a falsificação ou omissão dos fatos, com o objetivo de influenciar o processo de licitação ou de execução de contrato.

17.2.3 - "prática colusiva": esquematizar ou estabelecer um acordo entre duas ou mais licitantes, com ou sem o conhecimento de representantes ou prepostos do órgão licitador, visando estabelecer preços em níveis artificiais e não-competitivos.





17.2.4 - "prática coercitiva": causar dano ou ameaçar causar dano, direta ou indiretamente, às pessoas ou sua propriedade, visando influenciar sua participação em um processo licitatório ou afetar a execução do contrato.

17.2.5 - "prática obstrutiva": (i) destruir, falsificar, alterar ou ocultar provas em inspeções ou fazer declarações falsas aos representantes do organismo financeiro multilateral, com o objetivo de impedir materialmente a apuração de alegações de prática prevista, deste Edital; (ii) atos cuja intenção seja impedir materialmente o exercício do direito de o organismo financeiro multilateral promover inspeção.

17.3 - Na hipótese de financiamento, parcial ou integral, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, este organismo imporá sanção sobre uma empresa ou pessoa física, inclusive declarando-a inelegível, indefinidamente ou por prazo determinado, para a outorga de contratos financiados pelo organismo se, em qualquer momento, constatar o envolvimento da empresa, diretamente ou por meio de um agente, em práticas corruptas, fraudulentas, colusivas, coercitivas ou obstrutivas ao participar da licitação ou da execução um contrato financiado pelo organismo.

17.4 - Considerando os propósitos das cláusulas acima, a licitante vencedora, como condição para a contratação, deverá concordar e autorizar que, na hipótese de o contrato vir a ser financiado, em parte ou integralmente, por organismo financeiro multilateral, mediante adiantamento ou reembolso, permitirá que o organismo financeiro e/ou pessoas por ele formalmente indicadas possam inspecionar o local de execução do contrato e todos os documentos, contas e registros relacionados à licitação e à execução do contrato.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DAS ALTERAÇÕES DO CONTRATO**

18.1 - Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos art. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

18.2 - A contratada é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

18.3 - As supressões resultantes de acordo celebrado entre as partes contratantes poderão exceder o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, respeitado o art. 129 da Lei nº 14.133, de 2021.

18.4 - As alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, submetido à prévia aprovação da consultoria jurídica do contratante, salvo nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, hipótese em que a formalização do aditivo deverá ocorrer no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da Lei nº 14.133, de 2021).

18.5 - Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133/2021.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DA PUBLICAÇÃO**

19.1 - Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art 94 da Lei nº 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, caput, da Lei nº 14.133, de 2021, e ao art 8º, §2 da Lei nº 12.527/2011.

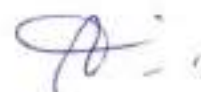
#### **CLÁUSULA VIGÉSIMA – DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

20.1 - A Administração do CONTRATANTE analisará, julgará e decidirá, em cada caso, as questões alusivas a incidentes que se fundamentem em motivos de caso fortuito, de força maior ou omissos.

20.1.1 - Para os casos previstos no "caput" desta cláusula, o CONTRATANTE poderá atribuir a uma comissão, por este designada por portaria, a responsabilidade de apurar os atos e fatos comissivos ou omissivos que se fundamentem naqueles motivos.

20.1.2 - As exceções aqui referenciadas serão sempre tratadas com máxima cautela, zelo profissional, senso de responsabilidade e ponderação, para que ato de mera e excepcional concessão do CONTRATANTE, cujo objetivo final é o de atender tão-somente ao interesse público, não seja interpretado como regra contratual.

20.1.3 - Para assegurar rápida solução às questões geradas em face da perfeita execução do presente contrato, fica desde já compelida a CONTRATADA a avisar, por escrito e de imediato, qualquer alteração no







**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM**  
PROCESSO Nº 2407052901-CE



endereço ou no telefone da empresa.

20.1.4 - Quaisquer tolerâncias entre as partes não importarão em novação de qualquer uma das cláusulas ou condições estatuidas neste contrato, as quais permanecerão íntegras.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA- DO FORO**

21.1 - Fica eleito o Foro da Comarca de Município de Quixeramobim, Estado do Ceará, para dirimir quaisquer questões decorrentes da execução deste contrato, que não puderem ser resolvidas na esfera administrativa ou por meio da conciliação e mediação, nos moldes do art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/2021.

E, por estarem de acordo, foi mandado lavrar o presente contrato, do qual se extrairam 3 (três) vias de igual teor e forma, para um só efeito, as quais, depois de lidas e achadas conforme, vão assinadas pelos representantes das partes e pelas testemunhas abaixo.

Município de Quixeramobim, Estado do Ceará, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**NOME**  
SECRETÁRIO(A) MUNICIPAL  
ÓRGÃO  
CONTRATANTE

**RAZÃO SOCIAL**  
CNPJ Nº  
REPRESENTANTE LEGAL  
CONTRATADA

**TESTEMUNHAS:**

1. NOME: \_\_\_\_\_

- CPF: \_\_\_\_\_

2. NOME: \_\_\_\_\_

- CPF: \_\_\_\_\_

#### ANEXO V DO EDITAL - JUSTIFICATIVA PARA VEDAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIOS

A admissão ou veto de formação de consórcio em certame licitatório é confiada pela lei ao talento do administrador, pois o art. 15 da Lei no 14.133/21, conferiu discricionariedade ao ente administrativo para permitir ou não tal condição no instrumento convocatório. Essa decisão e resultado de um processo de avaliação da realidade do mercado em razão do objeto a ser licitado e ponderação dos riscos inerentes a atuação de uma pluralidade de sujeitos associados para a execução do objeto visando ao atendimento ao interesse público.

Corroborando esta tese, o Prof. MARÇAL JUSTEN FILHO, in Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos, 13 ed. 2009, pag. 47 e 477, leciona que:

"Em regra, o consórcio não é favorecido ou incentivado pelo nosso Direito. Como instrumento de atuação empresarial, o consórcio pode conduzir a resultados indesejáveis. A formação de consórcios acarreta riscos da dominação do mercado, através de pactos de eliminação de competição entre empresários. No campo de licitações, a formação de consórcios poderia reduzir o universo da disputa. O consórcio poderia retratar uma composição entre eventuais interessados, em vez de estabelecerem disputa entre si, formalizariam acordo para eliminar a competição. Mas o consórcio também pode prestar-se a resultados positivos e compatíveis com a ordem jurídica. Há hipóteses em que as circunstâncias de mercado e (ou) a complexidade do objeto tornam problemática a competição. Isso se passa quando grandes quantidades de empresas, isoladamente, não dispuserem de condições para participar de licitações. Nesse caso, o intuito do consórcio é a via adequada para propiciar ampliação do universo de participantes. É usual que a Administração Pública apenas autorize a participação de empresas em consórcio quando as dimensões ou a complexidade do objeto ou das circunstâncias concretas exijam a associação entre os particulares. São as hipóteses em que apenas umas poucas empresas estariam aptas a preencher as condições especiais exigidas para a licitação."

Ainda, leciona o citado mestre, quanto à questão da discricionariedade:

"O ato convocatório admitirá ou não a participação de empresas em consórcio, Trata-se de escolha discricionária da Administração Pública."

A respeito da participação de consórcio, a jurisprudência do TCU tem assentado que fica a cargo da discricionariedade do gestor a decisão de admitir ou não a participação de empresas organizadas em consórcio na licitação. Senão vejamos:

"Ademais, a participação de consórcios em tomelo licitatório não garante aumento de competitividade, consoante arestos do Relatório e Voto que impulsionaram o Acórdão no 2.813/2004 - Iª Câmara ( ... ) o art. 33 da Lei de Licitações expressamente atribui a Administração a prerrogativa de admitir a participação de consórcios. Está, portanto, no âmbito da discricionariedade da Administração. Isto porque, a nosso ver, a formação de consórcios tanto se prestar a fomentar a concorrência (consórcios de empresas menores ou, de outra forma, não participariam do certame), quanto a cerceá-la (associação de empresas que, caso contrário, concorreriam entre si). Com "os exemplos fornecidos pelo BACEN, vemos que é prática comum a não aceitação de consórcios." (Acórdão no 1.946/2006 - Plenário - TCU - rel. Min. Marcos Bem querer) "4. A aceitação de consórcios na disputa licitatória situa-se no âmbito do poder discricionário da administração contratante, conforme o art. 33, caput, da Lei no 8.666/93, requerendo-se, porém, que a sua opção seja sempre justificada." (Acórdão nº 566/2006 - Plenário - TCU - rel. Min. Marcus Vinicius Vilaça)

Ocorre que nem sempre a participação de empresas reunidas em consórcio trará benefícios à administração pública, pois muitas vezes o objeto licitado possui peculiaridades que limitam o número de empresas aptas a participar do certame. É o caso do presente Edital de Licitação, cujas obras exigem grande complexidade técnica e poucas empresas demonstram ter experiência anterior compatível com o seu vulto e dimensão.

Para esses casos, a reunião de empresas em consórcio restringiria a competitividade, pois as empresas qualificadas que seriam competidoras entre si poderiam participar da licitação de forma consorciada, diminuindo o número de empresas elegíveis ao certame.

Assim, no intuito de proceder a melhor forma de execução dos serviços que foram contratados, e considerando que existem empresas com capacidade para executar os serviços objeto deste Edital, esta Comissão Regional de Obras decidiu por não permitir a participação de consórcios. Fato esse que, por si só, não configura restrição à competitividade.

