



ESTADO DO CEARÁ  
MUNICÍPIO DE CASCAVEL



**ANEXO I**  
**PROJETO BÁSICO**

ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS  
PLANILHAS ORÇAMENTARIAS  
CRONOGRAMA



Prefeitura Municipal de Cascavel  
Cascavel - Ceará



## PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA

**OBJETO:** Pavimentação em Pedra Tosca na Localidade de Lagoa de Souza no Distrito da Guanacés.

O objeto em questão trata-se de uma obra de pavimentação a qual necessita de conhecimento técnico para a perfeita execução dos serviços, fica determinado como parcelas de maior relevância:

ITEM	SERVIÇO	UN	QUANT.
1	Pavimentação em Pedra Tosca	M <sup>2</sup>	3.000,00
2	Meio Fio Moldado no Local	M	1.000,00

A definição dos itens ocorre devido a dois fatores relevantes, primeiramente a importância técnica do serviço e a representatividade financeira para que assim o objeto seja atendido.

  
Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA. 32691205-0/CP. 0618123898




Prefeitura Municipal de Cascavel  
Cascavel - Ceará

## PROJETO BÁSICO

**SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LAGOA DE SOUZA NO DISTRITO DE GUANACES, MUNICIPIO DE CASCAVEL/CE.**

- MEMORIAL DESCRITIVO, INTRODUÇÃO ORÇAMENTO BÁSICO, CURVA ABC DOS SERVIÇOS, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS, DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DO BDI, TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS, COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIOS, COTAÇÕES DE PREÇOS, ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA – ART, PEÇAS GRÁFICAS.

  
Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA. 328816CE RNP. 0616133R99



Prefeitura Municipal de Cascavel  
Cascavel - Ceará



RELATÓRIO TÉCNICO E PEÇAS GRÁFICAS  
VOLUME ÚNICO

PAVIMENTA O EM PEDRA TOSCA  
NA LAGOA DE SOUZANO DISTRITO  
DE GUANACES, MUNICÍPIO DE  
CASCAVEL-CE

Data Base: 03/2024 | Emissão: 20/03/2024 |

  
Lucas de F. Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA. 328816CE RNP. 0616133898



## Sumário

<b>1. APRESENTA�O .....</b>	<b>3</b>
<b>2. EQUIPE TÉCNICA DE PROJETO.....</b>	<b>3</b>
<b>3. LOCALIZA�O DO MUNICÍPIO .....</b>	<b>4</b>
3.1. Localiza�o do Município .....	4
3.2. Planta Iluminada das Vias a serem beneficiadas.....	5
<b>4. FICHA TÉCNICA RESUMIDA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.....</b>	<b>6</b>
4.1. Quadro Resumo .....	6
4.2. Administra�o Local .....	6
<b>5. ESTUDOS E PROJETOS ELABORADOS .....</b>	<b>6</b>
5.1. Considera�es Gerais .....	6
5.2. Levantamento Topográfico .....	6
5.3. Levantamento Geotécnicos.....	6
5.4. Projeto Geométrico.....	7
5.5. Projeto de Pavimenta�o .....	8
5.6. Estudos Hidrológicos .....	9
5.7. Projeto de Drenagem .....	11
<b>6. RELATORIO FOTOGRÁFICO DA ÁREA DE INTERVEN�O.....</b>	<b>12</b>
<b>7. PREMISSAS PARA ELABORA�O DOS ORÇAMENTOS.....</b>	<b>15</b>
7.1. Orçamento Básico .....	15
7.2. Fonte de Preços e Tabelas Utilizadas .....	16
7.3. Curva ABC.....	16
7.4. Transporte dos insumos dos Dispositivos de Drenagem.....	16
7.5. Cronograma Físico Financeiro .....	16
7.6. Memória de C�culo dos Quantitativos .....	17
7.7. Composi�o do BDI .....	17
7.8. Encargos Sociais .....	17
7.9. Composi�es de Preço Unitários.....	17
<b>8. CONDI�OES GERIAS PARA EXECUCA�O DA OBRA .....</b>	<b>17</b>
<b>9. ESPECIFICA�OES TÉCNICAS DA OBRA.....</b>	<b>20</b>
<b>ANEXO I – Planilha Orçamentaria – SEINFRA 028 (sem desonera�o) .....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXO II – Peças Gráficas .....</b>	<b>25</b>
<b>ANEXO III – Anota�o de Responsabilidade Técnica.....</b>	<b>26</b>



Prefeitura Municipal de Cascavel  
Cascavel - Ceará

## 1. APRESENTAÇÃO

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente os Projetos de Pavimentação em Pedra Tosca na Lagoa de Souza no distrito de Guanacés, Município de Cascavel-CE, fornecendo informações importantes para execução da obra.

A obra deverá ser executada observando-se as normas técnicas da ABNT vigentes, a Lei 14.133/21 e ao edital e seus anexos. Compostos pelos projetos, especificações, planilha orçamentaria e cronograma físico-financeiro.

O relatório tem como finalidades:

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

O Relatório contém os seguintes capítulos:

- **Memorial Descritivo:**
  - Apresenta a estrutura do Relatório, o Resumo do Projeto e a Equipe que participou da elaboração do Projeto, localiza, situa e descreve os estudos e Projetos desenvolvidos e Especificações Técnicas.
- **Orçamentação:**
  - Descreve as definições e apresenta o Orçamento, Cronograma Físico-Financeiro, Memorial de Cálculo dos Quantitativos, Curva ABC, Fonte de Preços, Composições de Preço Unitário, Composições do BDI, Composição dos Encargos Sociais.


## 2. EQUIPE TÉCNICA DE PROJETO

**Empresa:** Prefeitura Municipal de Cascavel – CE

**Endereço e Contato:** Avenida Chanceler Edson Queiroz, 2650, Rio Novo, Cascavel – CE. Fone: 85 3334 2840 | e-mail: obras@cascavel.ce.gov.br

**Engenheiro Responsável:** Eng. Civil Lucas de Freitas Santiago

**Desenhista:** Francisco Romário Carneiro da Silva.

  
Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA. 326816/CE RNP. 0616133898

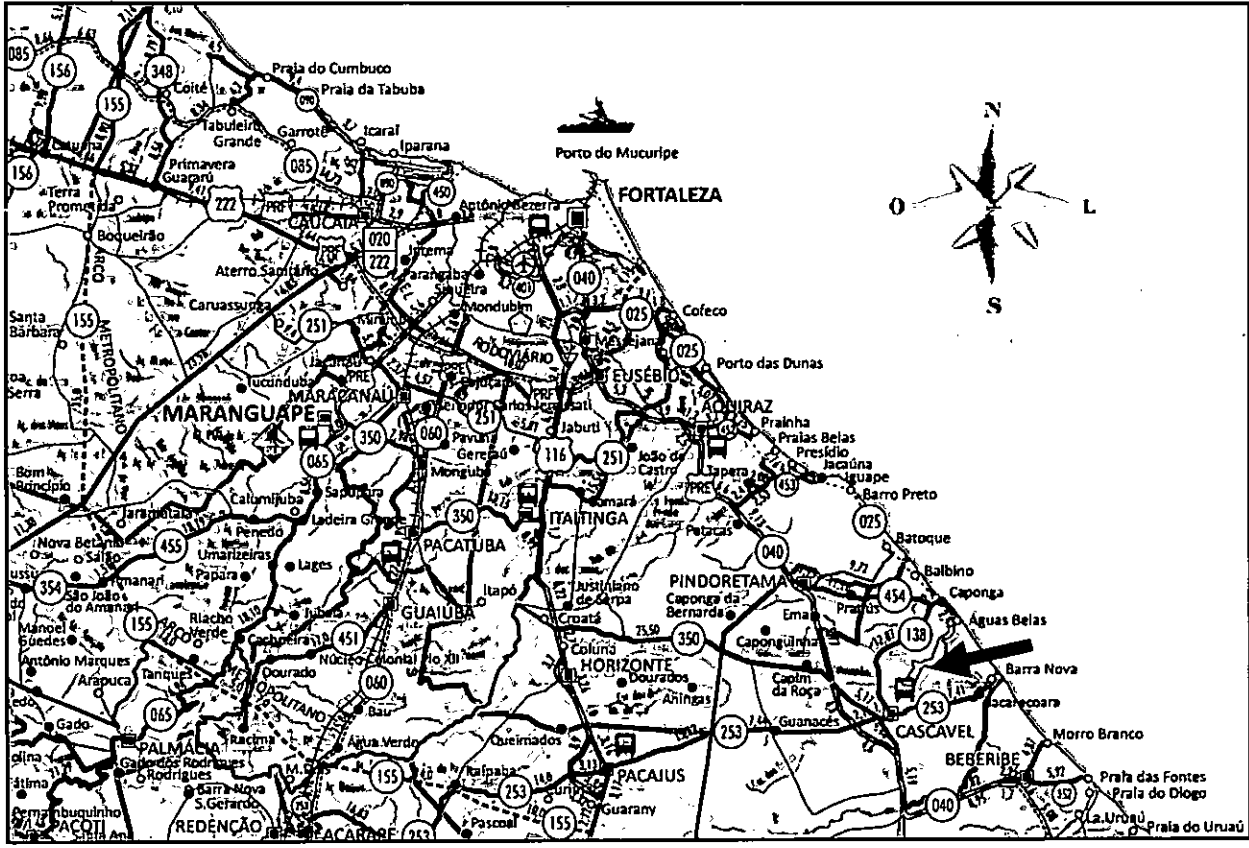
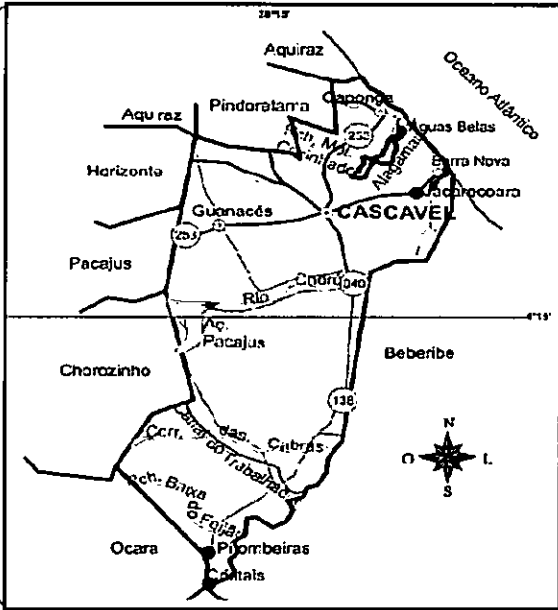
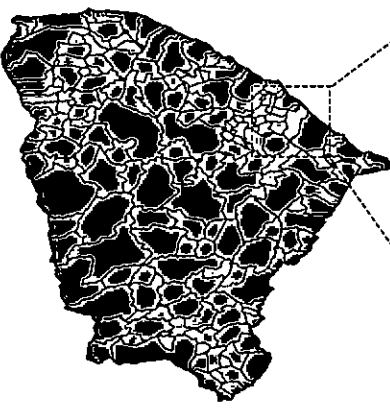


Prefeitura Municipal de Cascavel  
Cascavel - Ceará

### 3. LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

#### 3.1. Localização do Município

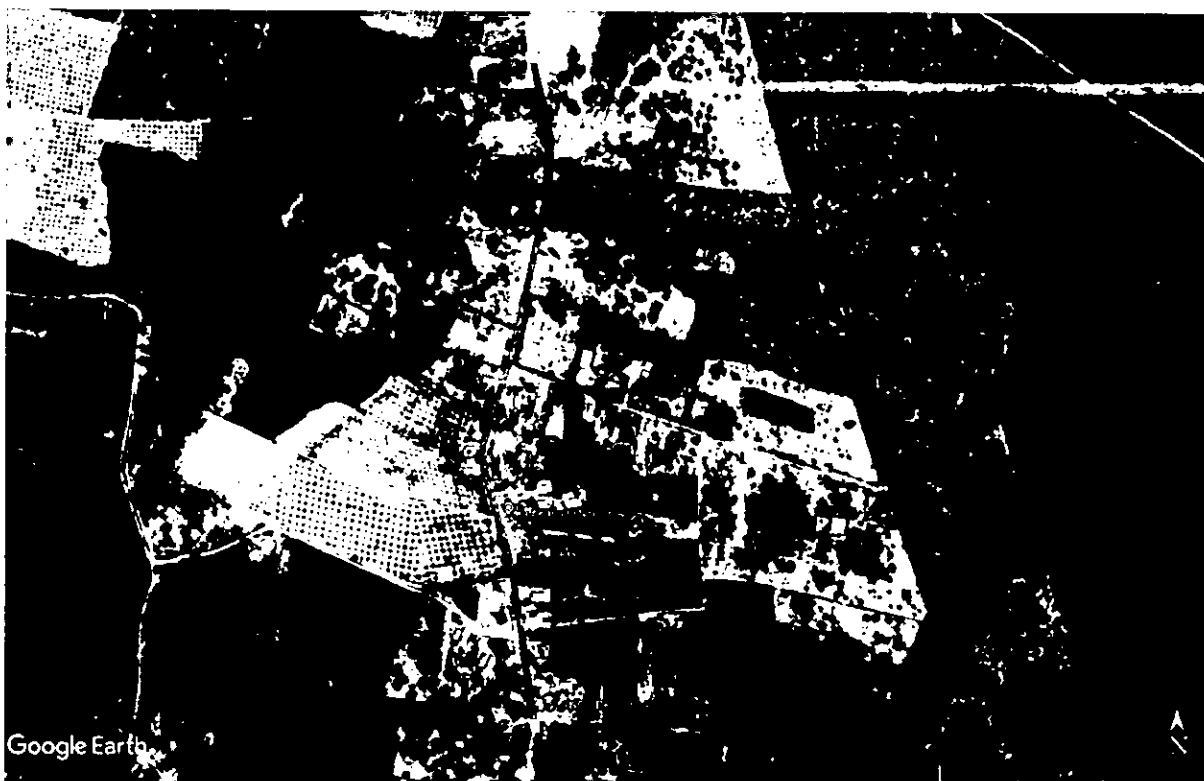
O Município está localizado conforme os mapas abaixo:






### 3.2. Planta Iluminada das Vias a serem beneficiadas.

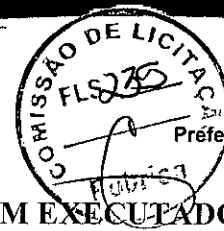
As vias a serem beneficiadas são iluminadas na imagem abaixo:



Localização das ruas.

  
Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA 02/0004198-00/000000





#### 4. FICHA TÉCNICA RESUMIDA DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.

##### 4.1. Quadro Resumo

No quadro abaixo segue a relação de via beneficiadas:

Trecho		Coordenada Início	Coordenada Fim	Extensão (m)
Rua SDO	Pavimentação em Pedra Tosca sem Rejuntamento, Drenagem Superficial (Meio Fio e Sarjeta).	N=9539369.5576 E=571515.4750	N=9538391.8988 E=571504.3889	1.000,00

##### 4.2. Administração Local

Os custos referentes ao custo de Administração Local ficam a cargo da Contratada.

#### 5. ESTUDOS E PROJETOS ELABORADOS

##### 5.1. Considerações Gerais

As vias deverão ser pavimentadas de acordo com as larguras e extensões projetadas, podendo estas dimensões ser observadas nas Peças Gráficas da via, como a Planta com Estaqueamento, as dimensões da seção da via, bem como perfil longitudinal.

As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memoria de quantitativos da rua. O construtor, para executar a obra, deverá levar em consideração estas duas peças.

Para melhor organizar as peças gráficas e planejamento, existe uma prancha de localização que identifica onde acontecerão as intervenções.

As vias contempladas no projeto não possuem pavimentação e os serviços a serem executados serão: Pavimentação em Pedra Tosca e Drenagem Superficial.

##### 5.2. Levantamento Topográfico

Os estudos topográficos foram realizados por uma equipe da Prefeitura Municipal de Cascavel, onde os serviços foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários da SOP/CE.

Os estudos topográficos, executados pela Prefeitura Municipal, foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

- Locação dos Eixos da rua objeto da intervenção;
- Amarrações do Eixo;
- Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc.;

##### 5.3. Levantamento Geotécnicos

A prática da Pavimentação em Pedra Tosca é usual e consagrada no município, portanto não se fez necessária a realização de ensaios de capacidade de carga, tendo em vista que o solo das diversas ruas apresenta boas condições para execução desse tipo de intervenção,

Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil

CREA 326613CE RNP 0616133898



uma vez que se apresentam bastante compactado em função do tráfego contínuo ao longo do tempo.

#### 5.4. Projeto Geométrico

O Projeto Geométrico foi elaborado de acordo com as Instruções de serviços para Projeto Geométrico (IS-11) do manual de Serviços para Estudo e Projetos Rodoviários da SOP/CE.

Este projeto estabeleceu a caracterização geométrica da via – Eixo Principal, através de 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 de drenagem e as concordâncias entre as vias projetadas.

#### 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.

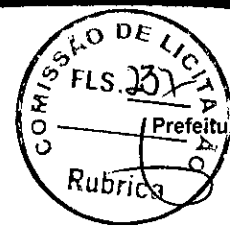
Vale salientar que algumas curvas que necessitam de transição serão mantidas como circulares para evitar que alguns imóveis sejam desapropriados, pois as mesmas localizam-se nas travessias urbanas existentes ao longo do traçado.

#### 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;

  
Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA. 326816CE RNP. 0016133008



Prefeitura Municipal de Cascavel  
Cascavel - Ceará

- Ordenada máxima da parábola.

Nas pranchas estão indicados os perfis longitudinais com exagero de 10 vezes de cada seção indicada na Planta Baixa. Estão indicadas a cota de Terraplenagem/Regularização do subleito.

### 5.5. Projeto de Pavimentação

O projeto de pavimentação foi elaborado de acordo com as recomendações contidas nos termos de Referência e na Normas de Procedimento para Projetos de Pavimentação.

Todas as vias em questão foram consideradas como vias de tráfego leve.

#### Estrutura do Pavimento adotado

- Camada de Base: Conjunto Pedra Tosca + Colchão de Areia (h=15cm)
- Subleito: Regularização do Subleito (Corte e Aterro até 20cm)

#### Vantagens da Pavimentação em Pedra Tosca

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

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

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

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

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

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

Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA. 326816CE RNP. 0616133898



### Materiais para Pavimentação

O calçamento será executado com material proveniente de pedreiras da região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

O colchão será executado exclusivamente com areia grossa na espessura mínima de 15,0 cm.

### 5.6. Estudos Hidrológicos

Os estudos hidrológicos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço do DNIT/BR, SOP/CE e normas da ABNT.

Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

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

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

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

### Intensidade da Chuva

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

A equação utilizada para o cálculo da Intensidade de chuva foi a mesma utilizada para a Região Metropolitana de Fortaleza que poder ser utilizada para toda região do litoral do Ceará. Foi desenvolvida pela Universidade Federal do Ceará com base em 30 anos de registros pluviográficos contínuos (1970 a 1999).

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

Onde:

I = Intensidade de chuva em mm/h;

t = Tempo de concentração (min);

T = Tempo de recorrência em anos.

### Tempo de Recorrência

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

Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil

CREA. 326616/CE RNP- 0616122000



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

### Tempo de Concentração

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

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

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

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

Onde:

$T_c$  = Tempo de Concentração em minuto;

L = Comprimento de Linha de Fundo (Talvegue), em Km;

H = Diferença de nível, em metro.

### Vazões de Projeto

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

- **Pequenas bacias** – áreas de contribuição inferiores a  $10,0 \text{ Km}^2$  e correspondem em geral às obras de drenagem superficial como sarjetas, banquetas, descidas d'água e bueiros tubulares, cuja vazões são calculadas pelo **Método Racional**, com a fórmula:

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

Onde:

Q = Vazão de Projeto ( $\text{m}^3/\text{s}$ )

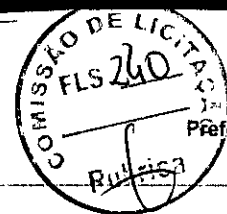
I = Intensidade de Precipitação (mm/h), para uma duração igual ao tempo de concentração.

A = Área da Bacia ( $\text{Km}^2$ )

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

Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil

CREA 326816CE RNP 0646422000



#### Quadro 01 (Áreas Rurais)

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

#### Quadro 02 (Áreas Urbanas)

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

### 5.7. Projeto de Drenagem

O Projeto de Drenagem foi elaborado com o objetivo de dotar as vias de um sistema de drenagem eficiente, capaz de suportar as precipitações pluviométricas que caem na região.

As obras de drenagem têm por objetivos:

- Interceptar e captar as águas que chegam e se precipitam nos acessos principais e nas vias de serviços e conduzi-las para local de deságue seguro, resguardando-se a estabilidade dos maciços terrosos;
- Conduzir o fluxo d'água de um lado para outro dos acessos e das vias de serviços, quando interceptado o talvegue, bom como captar as águas que escoam pelos dispositivos de drenagem superficial;
- Os elementos básicos utilizados para a elaboração do projeto originaram-se dos estudos hidrológicos, topográficos e geotécnicos, além de observações em campo.


Para alcançar o objetivo proposto, foram adotados os procedimentos metodológicos definidos pelas Normas do DNIT e SOP/CE, que constitui referência básica, tanto no que toca ao cálculo hidráulico como na definição das obras tipo.

Para a drenagem superficial apenas a colocação de meios fios e sarjetas se mostram eficientes para dar vazão às águas das ruas em questão.



## 6. RELATORIO FOTOGRAFICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO



  
Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA 202016CE RNP 0516133898



Prefeitura Municipal de Cascavel  
Cascavel - Ceará

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
FLS. 242



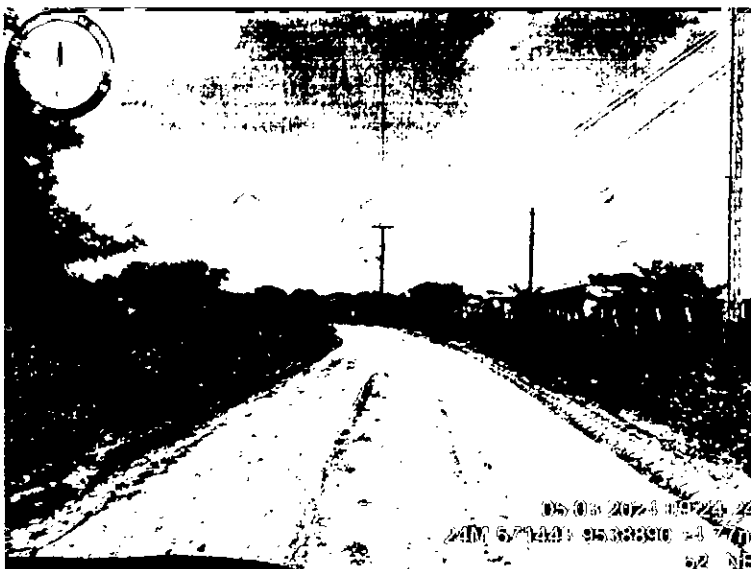
Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA 326816CE RNP 02/2022



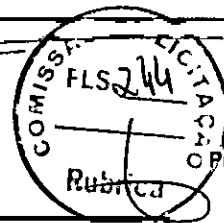


Prefeitura Municipal de Cascavel  
Cascavel - Ceará

COMISSÃO DE LICITAÇÃO  
FLS 213



↓  
Lucas d. Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA 12224095 RNP 00000000



Prefeitura Municipal de Cascavel  
Cascavel - Ceará



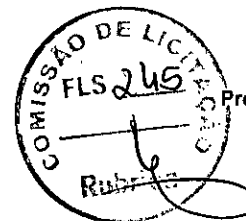
## 7. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DOS ORÇAMENTOS

### 7.1. Orçamento Básico

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

- Orçamento Básico;
- Cronograma Físico Financeiro;
- Curva ABC;
- Detalhamento da Composição do BDI;
- Detalhamento da Composição dos encargos Sociais;

↓  
Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA 226816CE RNP 061613386



- Detalhamento de Composição de Preço unitário.

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

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

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

- Orçamento Resumido
- Orçamento Consolidado
- Orçamento por Trecho

## 7.2. Fonte de Preços e Tabelas Utilizadas

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

- Tabela **SEINFRA 028 (SEM DESONERAÇÃO)** vigente desde **24/10/2023** (Disponível e publicada no site da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará – <https://www.seinfra.ce.gov.br/tabela-de-custos>);

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

- Elaboração de composições de Preço Unitário de Serviços com insumos das tabelas adotadas.
- Elaboração de Composições de Preço unitários de Serviços com insumos cotados no mercado.
- Cotação de preço do Serviço no mercado.

## 7.3. Curva ABC

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

## 7.4. Transporte dos insumos dos Dispositivos de Drenagem

O transporte dos insumos dos dispositivos de drenagem ficará a cargo da empresa contratada.

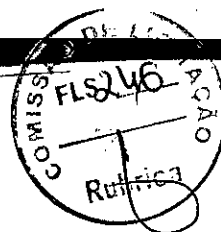
## 7.5. Cronograma Físico Financeiro

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

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

Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil

CREA 32681607-5



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

#### 7.6. Memória de Cálculo dos Quantitativos

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

A memória de cálculo segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

#### 7.7. Composição do BDI

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

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

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

#### 7.8. Encargos Sociais

A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que o detalhamento de encargos sociais deve compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Para tanto, o Município utilizou-se da **Composição de Encargos Sociais** emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA) na ocasião da publicação da Tabela de Preços Básicos utilizada para ser fonte de preços deste orçamento. O detalhamento dos Encargos Sociais segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.7

#### 7.9. Composições de Preço Unitários

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

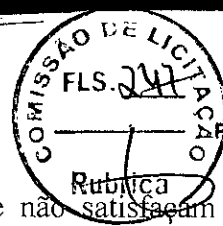
A Súmula nº 258/2010, do TCU, passou a exigir que as composições de custos unitários devem compor o orçamento-base e as propostas das licitantes. Neste relatório constam as seguintes composições:

- Composições de Preços Unitárias (CPU) de Serviços constantes nas Tabelas Oficiais adotadas na Elaboração deste orçamento;

## 8. CONDIÇÕES GERIAS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

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

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



Prefeitura Municipal de Cascavel  
Cascavel - Ceará

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela FISCALIZAÇÃO, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

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

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

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra

### **Normas**

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

### **Materiais**

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

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

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

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

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

### **Mão de Obra**

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

Lucas de F. Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA. 326816CE RNP. 0616122000



Prefeitura Municipal de Cascavel  
Cascavel - Ceará

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

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

### **Assistência Técnica e Administrativa**

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

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

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer naturezas que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

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

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

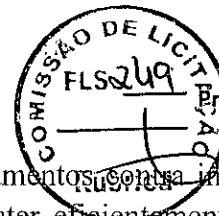
Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

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

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

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

  
Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA. 326816CE RNP-0616432000



Prefeitura Municipal de Cascavel  
Cascavel - Ceará

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.

## 9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

### SERVIÇOS PRELIMINARES

#### PLACA

| SEINFRA – S | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | UNIDADE: M2

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

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

#### LOCAÇÃO DA OBRA

| SEINFRA – S | C2872 | LOCAÇÃO DE OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA MAIOR QUE 5000 M<sup>2</sup>) | UNIDADE: HÁ


A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível, estação total ou GPS de alta precisão: Deverão ser executadas alocação e o nivelamento da obra de acordo com o projeto. Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local.

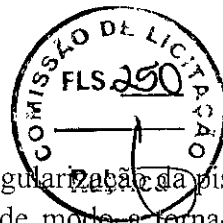
A ocorrência de erros na locação da obra projetada implicara, para o executante, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais, às modificações, demolições e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, ficando além disso, sujeito a sanções, multas e penalidades aplicáveis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

### MOVIMENTO DE TERRA

#### REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

| SEINFRA – S | C3232 | RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA | UNIDADE: M2

  
Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA 326816CE RNP: 0616133898



A reconformação da plataforma é o serviço que consiste na regularização da pista destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,20m, 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.

## PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

### PAVIMENTAÇÃO

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

#### Colchão

Deverá ser executado um colchão de areia na altura mínima de 15,00 cm para recebimento da pedra tosca sob a superfície depois de executado o aterro. A areia para o colchão onde os blocos de pedras serão apoiados poderá ser de rio ou de campo. Ela deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, apresentar índice de plasticidade nulo e ter a granulometria passando 100% na peneira N°4 (4,8mm) de 20% a 30% na peneira N°80 (0,16mm) e de 4% a 15% passando na peneira N°200 (0,074mm). O colchão será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá se executado com a função de conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

#### Pavimentação

Sobre colchão será executado a pavimentação com cubos de pedras nas dimensões variáveis. Após assentamento o pavimento será compactado mecanicamente.

A rocha devesse ter textura homogênea, sem fendilhamento, sem alterações, possuir boas condições de dureza e de tenacidade e apresentar um Desgaste Los Angeles (DNER-ME 35) inferior a 40%. As rochas graníticas são as mais apropriadas.

As pedras toscas serão amarradas de forma a apresentar uma face plana, seu será a face superior, e ter dimensões que possam se inscrever num círculo de 10 a 20 cm de diâmetro e tenham alturas variando entre 10 e 15 cm.

Devesse ser observado o caimento transversal na seção tipo de pavimentação para adequado escoamento de águas pluviais.

Os blocos de pedras toscas serão transportados de caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçamentado, de preferência ao lado da pista. Caso tenha-se que os distribuir dentro da pista, faz-se em fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos blocos de pedra.

Os blocos de pedra tosca serão assentados sobre o colchão em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamentos do projeto. Em tangente, o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade variando entre 3% e 4%, salvo outra indicação do projeto. Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela superelevação projetada.

As juntas de cada fiada de pedra deverão ser alternadas com relação as das duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco de pedra, no seu terço médio.

A colocação dos blocos de pedra deverá ser feita da seguinte maneira:





As pedras mestras serão as primeiras pedras assentes espaçadamente, de conformidade com o Greide e abaulamento transversal do projeto, destinadas a servir de referencia para o assentamento das demais pedras.

Inicialmente assentam-se cinco linhas de Pedras Mestras, paralelas ao eixo da rodovia, nos seguintes locais: eixo da pista, bordo esquerdo, bordo direito, meio da faixa de trafego esquerda, meio da faixa de trafego direita. Em cada linha as pedras mestras são espaçadas de 2,50m uma das outras. A distancia entre dois alinhamentos de pedras mestras não deve ser superior a 2,50m. A cota de cada pedra mestra, antes da compressão, deverá ficar 1 cm acima da cota de Projeto.

No assentamento da demais pedras, sempre em fileiras perpendiculares ao eixo, deve-se proceder da seguinte maneira: o operário escolhe a face de rolamento e, com o martelo, fixa a pedra no colchão de areia, com essa face para cima. Após o assentamento da primeira pedra, assenta-se igualmente a segunda, escolhendo-se convenientemente a face de rolamento e a face que vai encostar-se à pedra já assentada. As pedras devem se tocar ligeiramente, formando-se as juntas pelas irregularidades de duas faces, não podendo essas juntas serem alinhadas nem exceder a 1,5cm.

As demais pedras serão assentes com os mesmos cuidados.

Como as pedras são irregulares, a boa qualidade do assentamento depende muito da habilidade do calceteiro. Mesmo com os cuidados necessários, sempre aparecerão juntas mais alargadas, devendo nestes casos ser preenchidas (acunhadas) com pedras menores.

Igualmente as pedras mestras, as demais pedras antes da compressão ficarão 1cm acima das cotas de projeto.

#### Compactação Mecânica

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho em pedra tosca, e processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) para possibilitar o trafego de canteiro. Após a execução do calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador do tipo "Tandem", começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

## DRENAGEM SUPERFICIAL

| SEINFRA – S | C0365 | BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL | UNIDADE: M

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

Deverão atender, ainda, as seguintes condições:

Resistência à compressão simples: (10Mpa).

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

Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação as formas serão posicionadas de forma nivelada e alinhada.



| SEINFRA – S | C2895 | PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA COM REJUNTAMENTO  
(AGREGADO ADQUIRIDO) | UNIDADE: M<sup>2</sup>

Em toda a extensão do trecho designado em projeto, será executado a pavimentação em pedra tosca com rejuntamento em argamassa de cimento e areia, que servirá para sarjeta. As dimensões a serem executadas serão de 35 cm de largura, ao longo de todo o trecho a ser pavimentado.

### SERVIÇOS FINAIS

LIMPEZA E ENTREGA DA OBRA

| SEINFRA – S | C3447 | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | UNIDADE: M2

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


Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA. 326816CE RNP. 0616133898



Prefeitura Municipal de Cascavel  
Cascavel - Ceará

ANEXO I - Planilha Orçamentaria - SEINFRA 028 (Sem desoperação)

  
Lucas de Freitas Santos  
Engenheiro Civil  
CREA. 326816CE RNP: 0616133R06

<b>OBRA:</b> PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE LAGOA DE SOUZA, DISTRITO DE GUANAGÉS, MUNICÍPIO DE CASCAVEL.			
<b>LOCAL:</b> CASCAVEL/CE <b>ART:</b> CE20241384548 <small>DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:</small>	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL - CE</b>		
<b>COB. ORÇ:</b> A	<small>ENC. SOCIAIS</small> 114,15%	<small>BIDI MATERIAS</small> 15,00%	<small>BIDI SERVIÇOS:</small> 20,73%
<b>ORÇAMENTO BÁSICO RESUMIDO</b>	<small>BASE</small> 03/2024		
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>		
<b>ADM.</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA</b>		
<b>1.</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA</b>		
<b>TOTAL GERAL</b>			
<small>VALOR DO ORÇAMENTO:</small>			
quatrocentos e oitenta e um mil e quinhentos e trinta e um reais e cinquenta e oito centavos			
<small>RESPONSÁVEL:</small> Lucas de Freitas Santiago Engenheiro Civil CREA: 326816CE RNP: 0616133898			
<small>7.733,00</small> <small>473.798,58</small> <small>481.531,58</small>			
<small>1,61%</small> <small>98,39%</small> <small>100,00%</small>			



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE LAGOA DE SOUZA, DISTRITO DE GUANACÉS, MUNICÍPIO DE CASCAVEL.  
 LOCAL: CASCAVEL/CE  
 ART: CF70741384548  
 COD ORÇAMENTO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE  
CASCAVEL - CE

ITEM	TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	BASE	PREÇO UNITÁRIO	BDI %	BDI MATERIAIS	BDI SERVIÇOS	VALOR
DESCRISÃO DO ORÇAMENTO:											
B IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRA TOSCA.											
1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA								7.733,00
1.1			ADMINISTRAÇÃO								7.733,00
01.01.01	CP		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	100,00		64,05	20,73%	77,33		7.733,00
2.			SERVIÇOS PRELIMINARES								2.661,98
2.1			PLACA								2.257,80
02.01.01	SEINFRA - S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	10,00		187,01	20,73%	225,78		2.257,80
2.2			LOCAÇÃO DA OBRA								404,18
02.02.01	SEINFRA - S	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	0,60		557,97	20,73%	673,64		404,18
3.			MOVIMENTO DE TERRA								720,00
3.1			REGULARIZAÇÃO								720,00
03.01.01	SEINFRA - S	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	6.000,00		0,10	20,73%	0,12		720,00
4.			PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA								459.376,60
4.1			REVESTIMENTO								322.293,00
04.01.01	SEINFRA - S	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA SI REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	5.300,00		50,37	20,73%	60,81		322.293,00
4.2			DRENAGEM SUPERFICIAL								137.083,60
04.02.01	SEINFRA - S	C0385	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	2.012,00		30,48	20,73%	36,80		74.041,60
04.02.02	SEINFRA - S	C2895	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	700,00		74,60	20,73%	90,06		63.042,00
5.			SERVIÇOS DIVERSOS								11.040,00
5.1			LIMPEZA FINAL								11.040,00
05.01.01	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	6.000,00		1,52	20,73%	1,84		11.040,00
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:											
SEINFRA 028 SEM DESOVERAÇÃO											
											TOTAL DE SERVIÇOS:
											481.531,56
											TOTAL DE MATERIAL:
											0,00
											TOTAL GERAL:
											481.531,56

Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA 336616/CE RNP-0616133698



quatrocentos e oitenta e um mil e quinhentos e trinta e um reais e cinquenta e oito centavos

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NO DISTRITO DE CRISTAIS, MUNICÍPIO DE CASCAVEL.

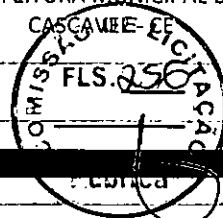
LOCAL: CASCAVEL/CE

ART:

COO. ORÇ:

CP

PREFEITURA MUNICIPAL DE



COMPOSIÇÃO DOS SERVIÇOS

Tabela de Custos - Versão 028 - ENC. SOCIAIS 114,15%

**C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA**

Preço Adotado: 187,0100

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	2	20,26	40,52
TOTAL MAO DE OBRA					40,52
MATERIAIS					
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5	16,09	72,405
11100	ESMALTE SINTETICO	L	1	31,88	31,88
11725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,15	15,99	2,3985
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0,3MM	M2	1,02	39,03	39,8106
TOTAL MATERIAIS					146,4941
Total Simples					187,01
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					187,01

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

Preço Adotado: 557,9700

Unid: HA

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12445	TOPOGRAFO	H	5	35,8	178
12382	NIVELADOR	H	4	29,64	118,56
10037	AJUDANTE	H	4	21,1	84,4
TOTAL MAO DE OBRA					380,96
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10775	TEODOLITO (CHP)	H	4	2,3202	9,2809
10758	NÍVEL (CHP)	H	4	1,1752	4,701
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2	81,5126	163,0253
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					177,0071
Total Simples					557,97
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					557,97

**C3232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA**

Preço Adotado: 0,1000

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0	126,2282	0
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0003	312,0711	0,0867
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					0,0867
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,0006	20,26	0,0113
TOTAL MAO DE OBRA					0,0113
Total Simples					0,1
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					0,1

**C2896 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)**

Preço Adotado: 50,3700

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,6	20,26	12,156
10445	CALCETEIRO	H	0,3	26,86	8,058
TOTAL MAO DE OBRA					20,214
MATERIAIS					
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,15	113,25	16,9875

Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA. 326916GE RNP. 06161339R

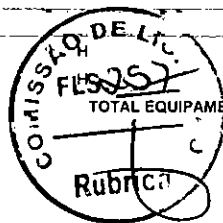
10111 AREIA VERMELHA

M3 0,15 70 10,5

TOTAL MATERIAIS 27,4875

EQUIPAMENTOS (HORARIO)

10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)		0,01	116,6595	1,1666
10724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)		0,05	30,1123	1,5056
TOTAL EQUIPAMENTOS (HORARIO)					2,6722



Total Simples	50,37
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
TOTAL GERAL	50,37

C0365 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL

Preço Adotado: 30,4800

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVEnte	H	0,25	20,26	5,065
12391	PEDREIRO	H	0,15	26,86	4,029
TOTAL MAO DE OBRA					9,094
SERVIÇOS					
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	0,037	4,8982	0,1812
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO	M3	0,034	428,1308	14,5564
C0588	CAIACÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,25	5,813	1,4533
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	0,015	53,689	0,8053
TOTAL SERVIÇOS					16,9962
MATERIAIS					
12544	FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	M	1	4,39	4,39
TOTAL MATERIAIS					4,39

Total Simples	30,48
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
TOTAL GERAL	30,48

C2895 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Preço Adotado: 74,6000

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVEnte	H	0,6	20,26	12,156
10445	CALCETEIRO	H	0,3	26,86	8,058
TOTAL MAO DE OBRA					20,214
MATERIAIS					
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	0,15	113,25	16,9875
10111	AREIA VERMELHA	M3	0,15	70	10,5
TOTAL MATERIAIS					27,4875

SERVIÇOS

C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	M3	0,043	563,3833	24,2255
TOTAL SERVIÇOS					24,2255

EQUIPAMENTOS (HORARIO)

10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,01	116,6595	1,1666
10724	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP)	H	0,05	30,1123	1,5056
TOTAL EQUIPAMENTOS (HORARIO)					2,6722

Total Simples	74,6
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
TOTAL GERAL	74,6

12543	SERVEnte	H	0,075	18,46	1,3845
TOTAL MAO DE OBRA					1,3845

Total Simples	1,38
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
TOTAL GERAL	1,38

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Preço Adotado: 1,5200

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					

Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA 376916CE RNP-0616133898

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE LAGOA DE SOUZA, DISTRITO DE GUANACÉS, MUNICÍPIO DE CASCAVEL.  
 LOCAL: DISTRITO DE GUANACÉS

ART: CE20241384548

COD. OBRA:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL - CE



COMPOSIÇÃO DO BDI

COMPOSIÇÃO DO BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/13 - TCU PLENÁRIO - SERVIÇOS

TIPO DE OBRA:	RODOVIAS E FERROVIAS	MIN	MED	MÁX	BDI S/CPRB	BDI C/CPRB
		19,60%	20,97%	24,23%	20,73%	26,85%

ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%	4,01%	4,67%	3,800%
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,32%	0,40%	0,74%	0,320%
R	RISCOS	0,50%	0,56%	0,97%	0,500%
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%	1,11%	1,21%	1,020%
L	LUCRO	6,64%	7,30%	8,69%	6,640%

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DE IMPOSTOS	
	PIS		6,65%
IMPOSTOS	CONFINs		0,65%
	ISS (ALÍQUOTA X BASE DE CÁLCULO)	5,00% x 60,00% =	3,00%

FÓRMULA INDICADA PELO TCU

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

CÁLCULO SEM A INCLUSÃO DA CPRB

$$BDI = \frac{(1 + (3,80 + 0,32 + 0,50 + -)) * (1 + 1,02) * (1 + 6,64)}{1 - (0,65 + 3,00 + 3,00)} - 1 = 20,73\%$$

CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB

PERCENTUAL DA CPRB 4,50%

$$BDI = \frac{(1 + (3,80 + 0,32 + 0,50 + -)) * (1 + 1,02) * (1 + 6,64)}{1 - (0,65 + 3,00 + 3,00 + 4,50)} - 1 = 26,85\%$$

Lucas de Freitas Santiago  
 Engenheiro Civil  
 CREA 326816CE RNP: 0616133898



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE LAGOA DE SOUZA, DISTRITO DE GUANACÉS, MUNICÍPIO DE CASCAVEL.

LOCAL: CASCAVEL/CE  
 ART: CE20241384548

COD. ORÇAMENTO:

ADM		TABELA		CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO	BASE	ENC. SOCOS	ENC. MATERIAS	ENC. SERVIÇOS
ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9
					COMPOSIÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO LOCAL PARA A PAV. EM PEDRA TOSCA EM CASCAVEL	02/2024	114,15%	15,00%	20,73%
1					ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	VALOR
1.1					PESSOAL NÍVEL SUPERIOR				2.135,03
01.01.01	SEINFRA - I		18584		ENGENHEIRO JÚNIOR	H/MES	0,062930	19.999,74	1.258,58
1.2					PESSOAL NÍVEL MÉDIO				876,45
01.02.01	SEINFRA - I		18590		ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	H/MES	0,129860	6.963,71	876,45
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:					RESPONSÁVEL:				
SEINFRA 028 SEM DESCRICAO					Lucas de Freitas Santiago Engenheiro Civil CREA. 326816CE RNP-061613399R				
					setenta e sete reais e trinta e três centavos				
					TOTAL SERVIÇOS				
					TOTAL PARA 3 MESES				
					FRAÇÃO DE 10%				
					ENC. 20,73%				
					TOTAL GERAL				
					77.33				





PREFEITURA MUNICIPAL DE  
CASCABEL - CE

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE LAGOA DE SOUZA, DISTRITO DE GUANACÉS,  
MUNICÍPIO DE CASCABEL.  
LOCAL: CASCABEL/CE  
ART: CE20241384548  
COD. ORÇ:

CRONograma FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR COM BDI	%	30 DIAS	60 DIAS
1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	7.733,00	1,61%	3.785,30 48,95%	3.947,70 51,05%
2.	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.661,98	0,55%	2.661,98 100,00%	0,00 0,00%
3.	MOVIMENTO DE TERRA	720,00	0,15%	720,00 100,00%	0,00 0,00%
4.	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA	459.376,60	95,40%	229.688,30 50,00%	229.688,30 50,00%
5.	SERVIÇOS DIVERSOS	11.040,00	2,29%	0,00 0,00%	11.040,00 100,00%
TOTAL GERAL				236.855,58	244.676,00
SUB-TOTAL					
% PARCIAL				49,19%	50,81%
ACUMULADO		481.531,58		236.855,58	481.531,58
% ACUMULADO				49,19%	100,00%

RESPONSÁVEL:

Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA. 326816/CE RNP: 0616133898



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE LAGOA DE SOUZA, DISTRITO DE GUIAIACÉS, MUNICÍPIO DE CASCAVEL.

LOCAL: CASCAVEL/CE  
 ART: CE/2014/1341548  
 COD ORÇAMENTO:

CLASSIFICAÇÃO DO ORÇAMENTO

ITEM		TABELA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	BDI %	CUSTO UNITÁRIO	VALOR
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA EM PEDRA TOSCA 01										
SERVIÇOS PRELIMINARES										
1.1				PLACA						2.661,98
01.01.01	SEINFRA - S	C1937		PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	10,00	187,01	20,73%	225,76	2.257,80
1.2				LOCAÇÃO DA OBRA						404,18
01.02.01	SEINFRA - S	C2872		LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	0,60	557,97	20,73%	673,64	404,18
2. MOVIMENTO DE TERRA										
2.1				REGULARIZAÇÃO						720,00
02.01.01	SEINFRA - S	C3232		RECONFORMAÇÃO/PAISAGEM DA PLATAFORMA	M2	6.000,00	0,10	20,73%	0,12	720,00
3. PAVIMENTAÇÃO										
3.1				REVESTIMENTO						322.293,00
03.01.01	SEINFRA - S	C2896		PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	5.300,00	50,37	20,73%	60,81	322.293,00
3.2				DRENAGEM SUPERFICIAL						137.083,60
03.02.01	SEINFRA - S	C0385		BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	2.012,00	30,48	20,73%	35,90	74.041,60
03.02.02	SEINFRA - S	C2895		PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	700,00	74,60	20,73%	90,06	63.042,00
4. SERVIÇOS DIVERSOS										
4.1				LIMPEZA FINAL						11.040,00
04.01.01	SEINFRA - S	C3447		LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	6.000,00	1,52	20,73%	1,84	11.040,00
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01: SEINFRA 028 SEM DESONERAÇÃO										
TOTAL DE SERVIÇOS: 11.040,00										
TOTAL DE MATERIAL: 473.798,58										
TOTAL GERAL: 473.798,58										

RESPONSÁVEL:  
 Lucas de Freitas Santiago  
 Engenheiro Civil  
 CREA. 326816CE RNP-0616133898

quatrocentos e setenta e três mil e setecentos e noventa e oito reais e cinquenta e oito centavos





PREFEITURA MUNICIPAL  
DE CASCAVEL - CE

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA NA LOCALIDADE DE LAGOA DE SOUZA, DISTRITO DE GUANACÉS, MUNICÍPIO DE CASCAVEL.

LOCAL: CASCAVEL/CE  
ART: CE20211384548  
COD. ORÇ: (DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO)

01 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

1. SERVIÇOS PRELIMINARES		M2	
1.1 PLACA			
01.01.01 PLACAS PADRÃO DE OBRA	Largura x Altura		Total = 10,00
	⇒ 4,00 x 2,50	Sub-Total =	10,00
1.2 LOCAÇÃO DA OBRA			
01.02.01 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA > 5000 M2)	Área / Coeficiente		Total = 0,6000
	⇒ 6,0000,00 / 10,000,0000	Sub-Total =	0,6000
			0,30

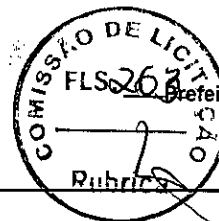
2. MOVIMENTO DE TERRA		M2	
ESTAQUEAMENTO DA VIA PARA CÁLCULO DA ÁREA A PAVIMENTAR			
⇒	Largura E <sub>1</sub>	Estaca <sub>1</sub> + n	Extensão x Largura Média
⇒	5,00	50,00 + 0,00	1.000,00 x 6,00
⇒	Extensão Total do Trecho		6.000,00
⇒	Área		6.000,00
2.02.01.01 RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA			
⇒	Área da Pavimentação		6.000,00
⇒	Área		6.000,00

3. PAVIMENTAÇÃO		M2	
3.1 REVESTIMENTO			
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)			
⇒	Trecho 1 E00 + 0,00 a E50 + 0,00	Extensão x Largura	Total = 5.300,00
⇒	1.000,00 x 5,30	Sub-Total =	5.300,00
3.2 DRENAGEM SUPERFICIAL			
BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL			
⇒	Trecho 1 E00 + 0,00 a E50 + 0,00	Extensão x Lado	Total = 2.012,00
⇒	1.000,00 x 2,00	Sub-Total =	2.000,00
⇒	Melo Fio (Trecho 1) E00 + 0,00 a E50 + 0,00		6,00
⇒	Melo Fio Tratamento E00 + 0,00		6,00
⇒	Melo Fio Tratamento E50 + 0,00		6,00
⇒	Extensão		Total = 700,00
⇒	Lado		700,00

4. SERVIÇOS DIVERSOS		M2	
4.1 LIMPEZA FINAL			
LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA			
⇒	Sarjeta (Trecho 1) E00 + 0,00 a E50 + 0,00	Extensão Total	Total = 6.000,00
⇒	1.000,00 x 2,00		6.000,00
⇒	Área		6.000,00
⇒	Área da Pavimentação		6.000,00



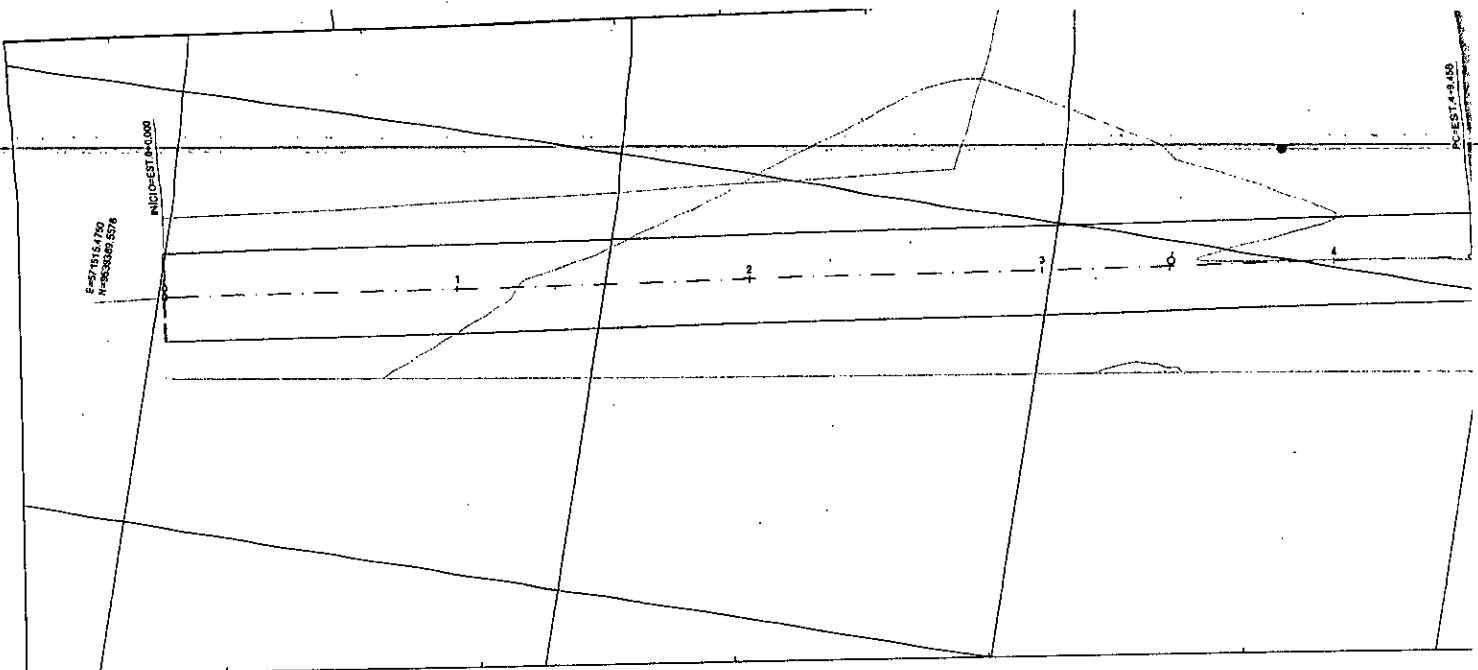
Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA: 328316CE RNP: 0616133898



Prefeitura Municipal de Cascavel  
Cascavel - Ceará

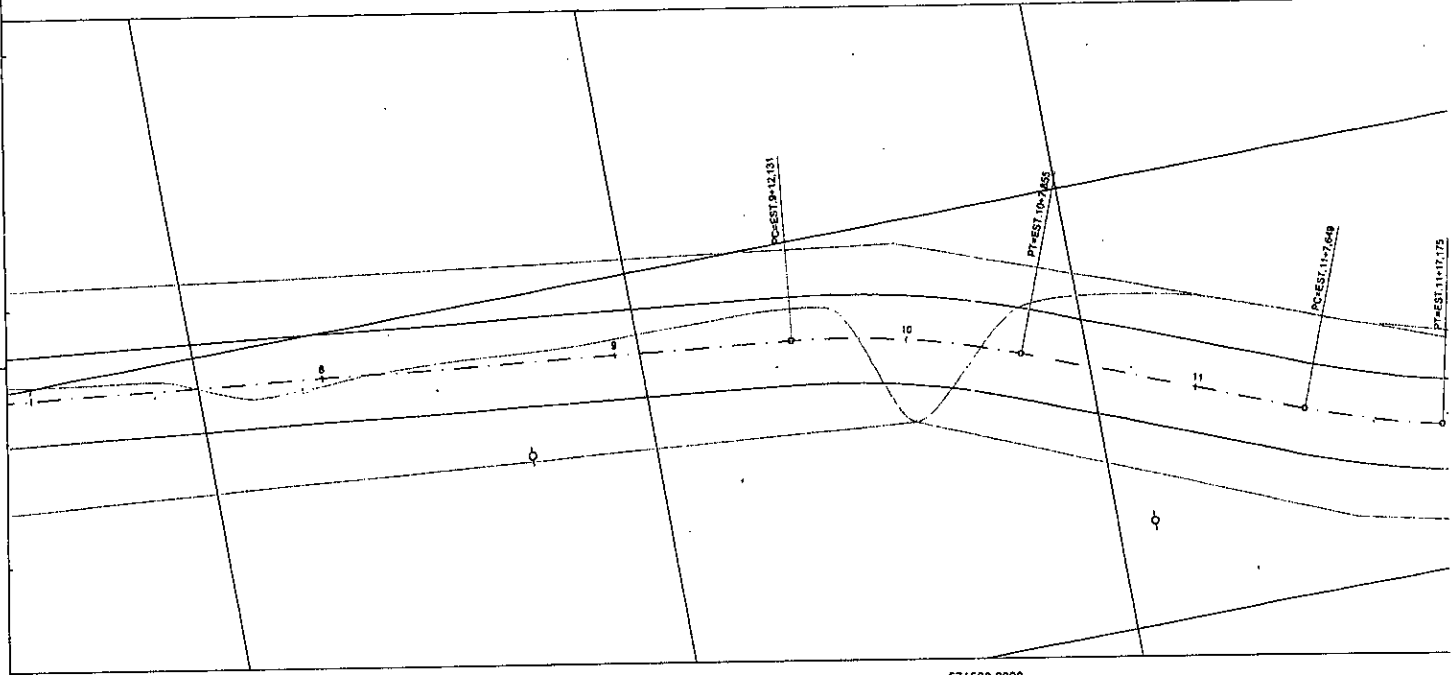
ANEXO II – Peças Gráficas

  
Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA. 3268160E RNP: 0616133898



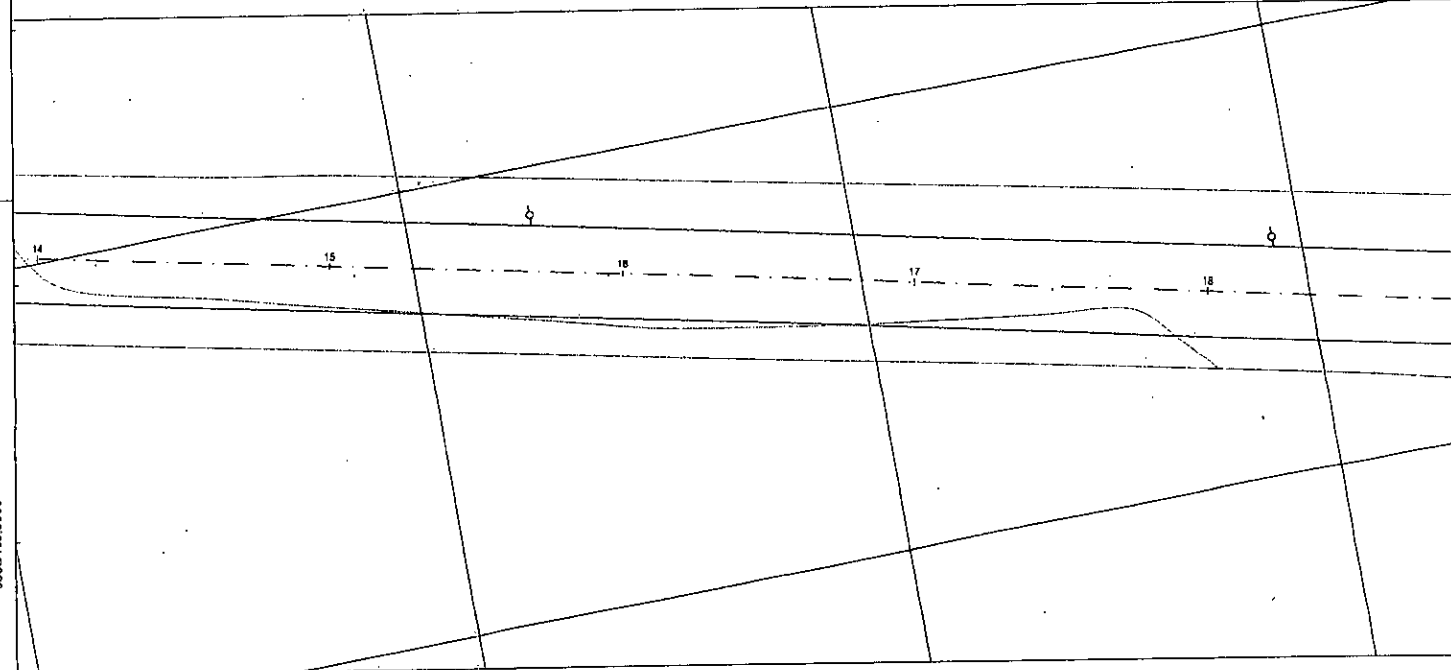
01 | PLANTA BAIXA  
esc.: 1:250

571500.0000



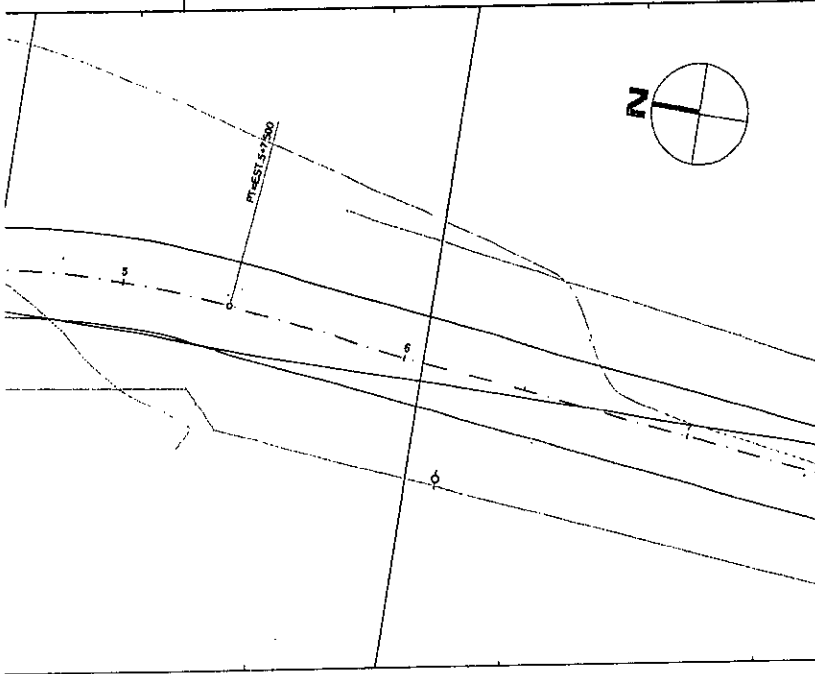
571500.0000

571500.0000

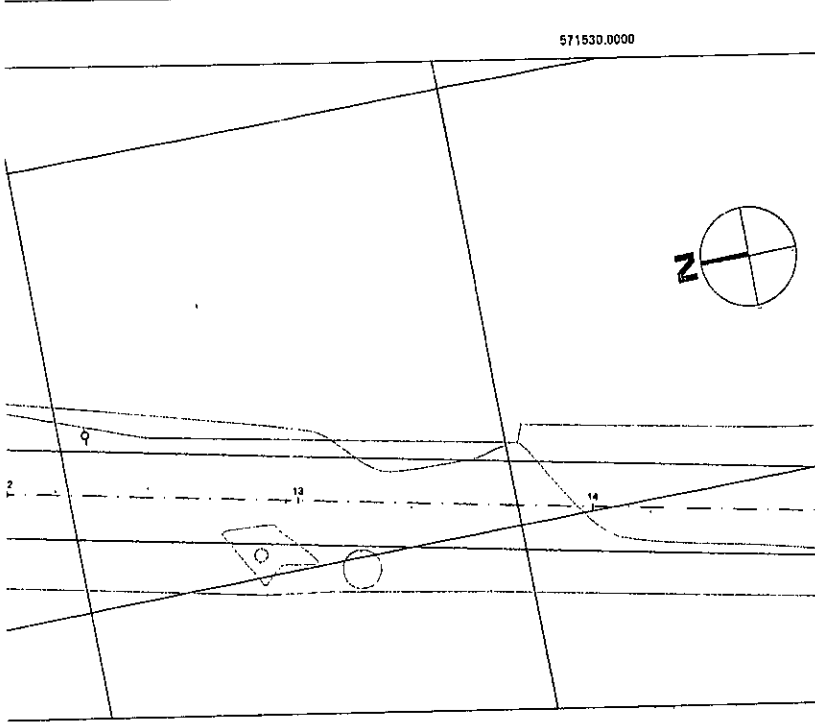
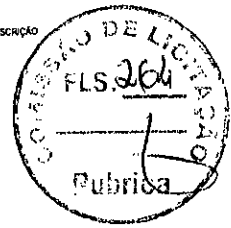


01 | PLANTA BAIXA  
esc.: 1:250

571470.0000



DESCRIÇÃO	UNID	QUANT.
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA	M <sup>2</sup>	5300,00
MEIO-FIO (100X100)CM	M	2012,00
SARILETA EM PEDRA TOSCA REFINADA (8x35)CM	M <sup>2</sup>	700,00
AREA TOTAL	M <sup>2</sup>	8000,00
DEBITADA LINEAR	M	1000,00

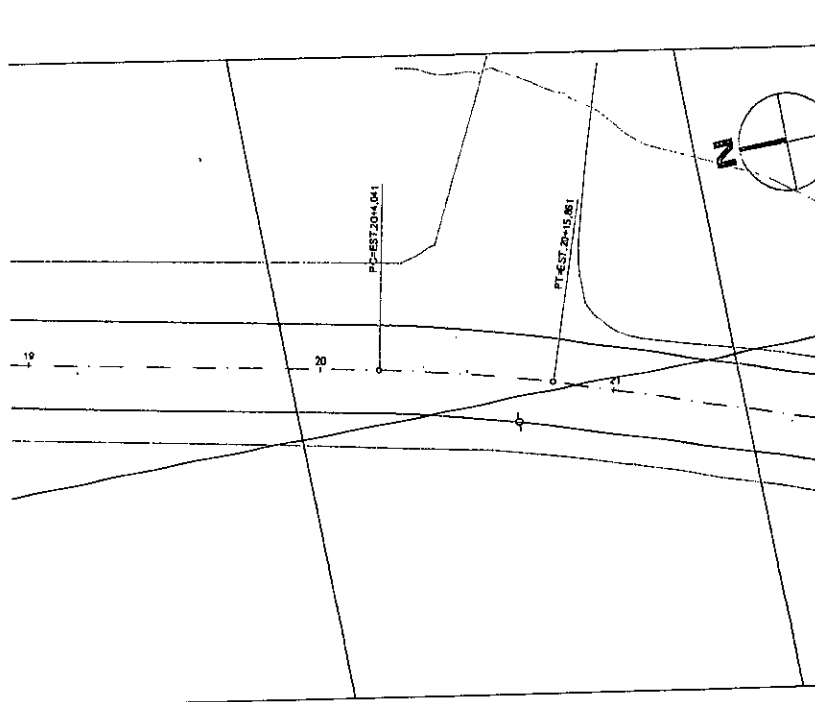


LEGENDA - EM PLANTA

- MEIO-FIO
- MEIO-FIO REBAIXADO
- EDIFICAÇÕES
- POSTE
- ARVORE
- CURVA DE NÍVEL
- ALINHAMENTO (ESTACAS)

NOTA

AS MEDIDAS DE PLANTAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL PARA EVENTUAIS COMPENSAÇÕES



RESPONSÁVEL TÉCNICO

*Lucas de Freitas Santos*  
 Engenheiro Civil  
 CREA 22821/ACE RNP-08161-0000

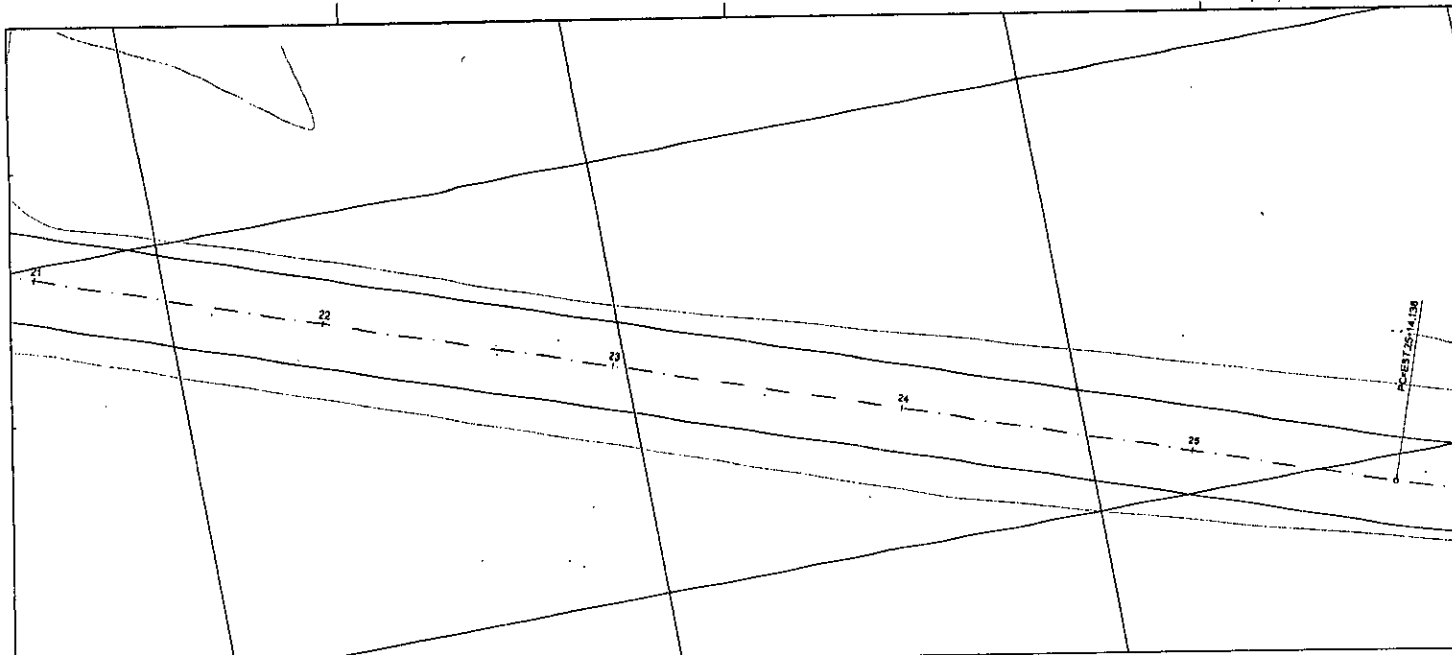
APROVO

PROJ.	DATA	AUTOR	EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO DA REVISÃO
001	23/02/2024	ROMÁRIO SILVA		

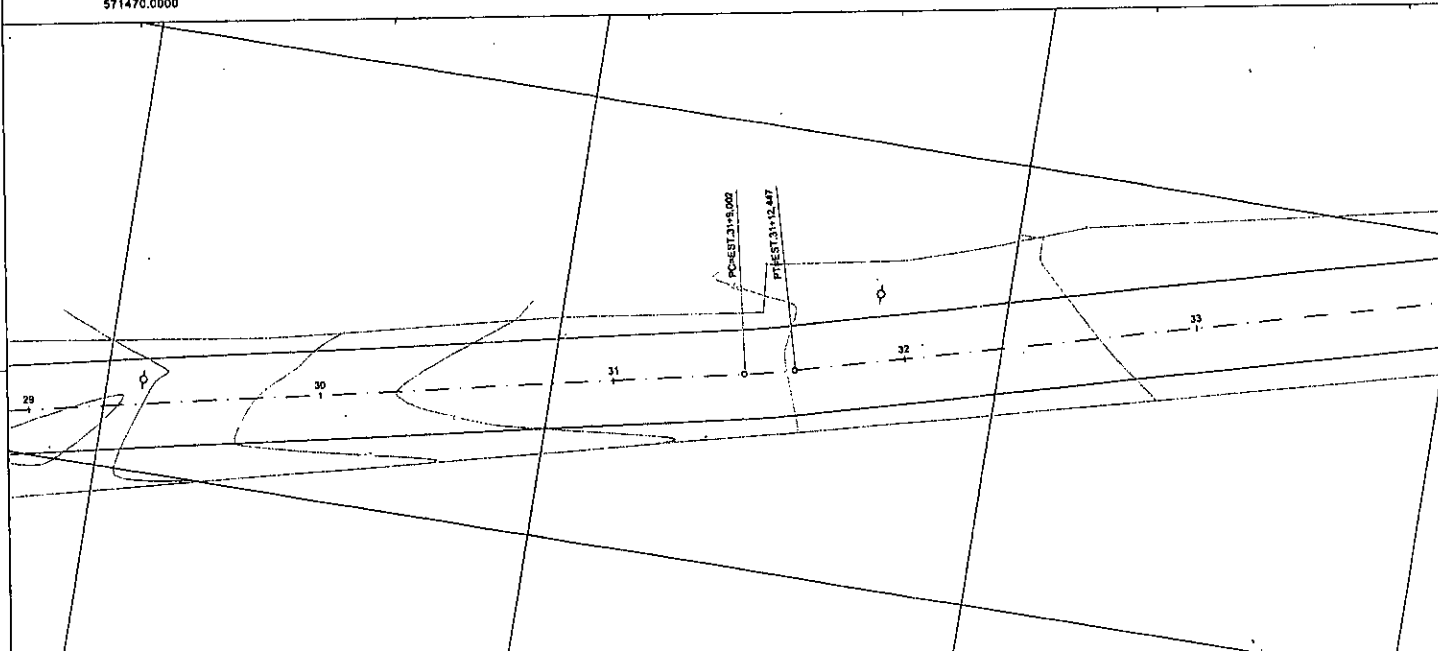
SECRETARIA DE OBRAS  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL  
 AV CHANCELER EDSON QUEIROZ, N°2050, RIO NOVO, CASCAVEL-CE  
 FONE: (85) 3334 - 2840

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

PROPRIETÁRIO MUNICÍPIO DE CASCAVEL CPF/CNPJ: 07.589.363/0001-20 ENDEREÇO: Lagoa de Souza, Distrito de Guaranês.	ETAPA: PROJETO EXECUTIVO CONTEÚDO: 01 - PLANTA BAIXA	ESCALA: 1:250
MUNICÍPIO CASCAVEL	ESTADO CEARÁ	DESENHO ROMÁRIO SILVA DATA MARÇO/2024 ARQUIVO
ÁREA TÉCNICA: <b>GEOMÉTRICO</b>		PRANCHA <b>01 03</b>

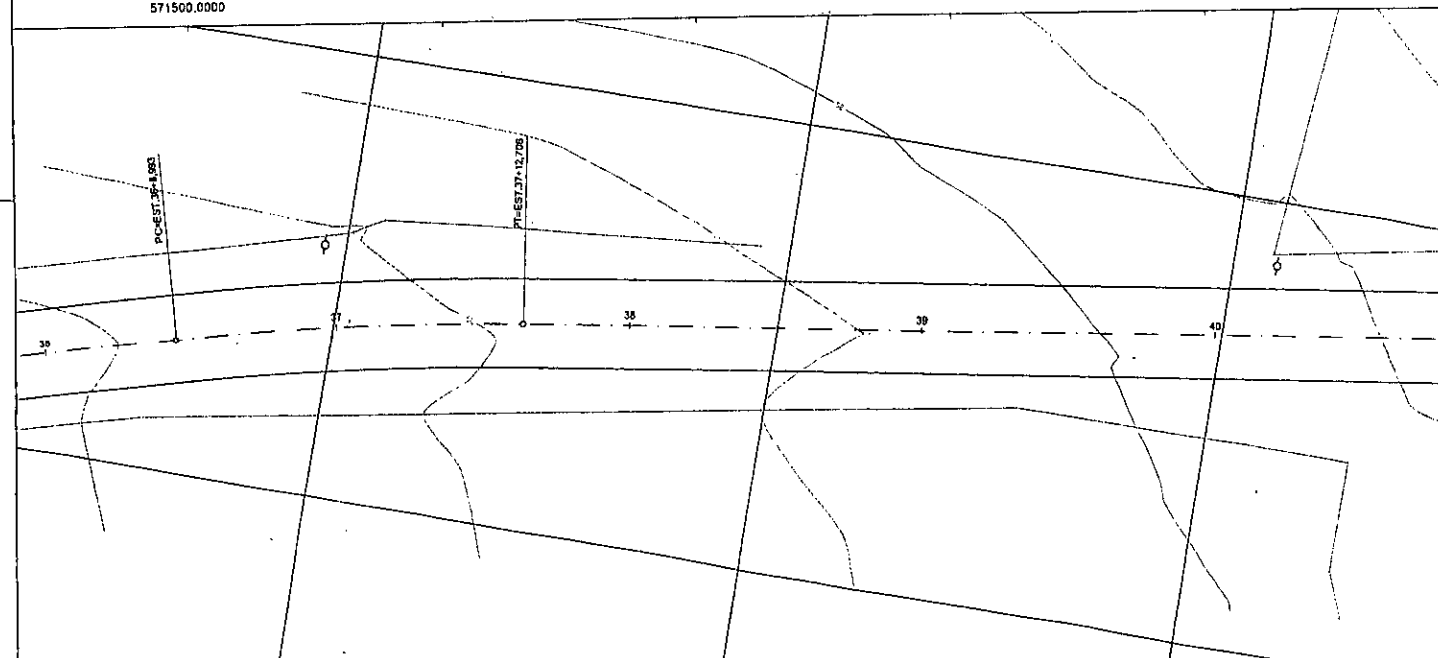


01 PLANTA BAIXA  
esc.: 1:250  
571440.0000  
571470.0000



571440.0000

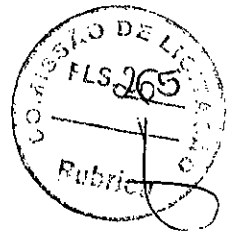
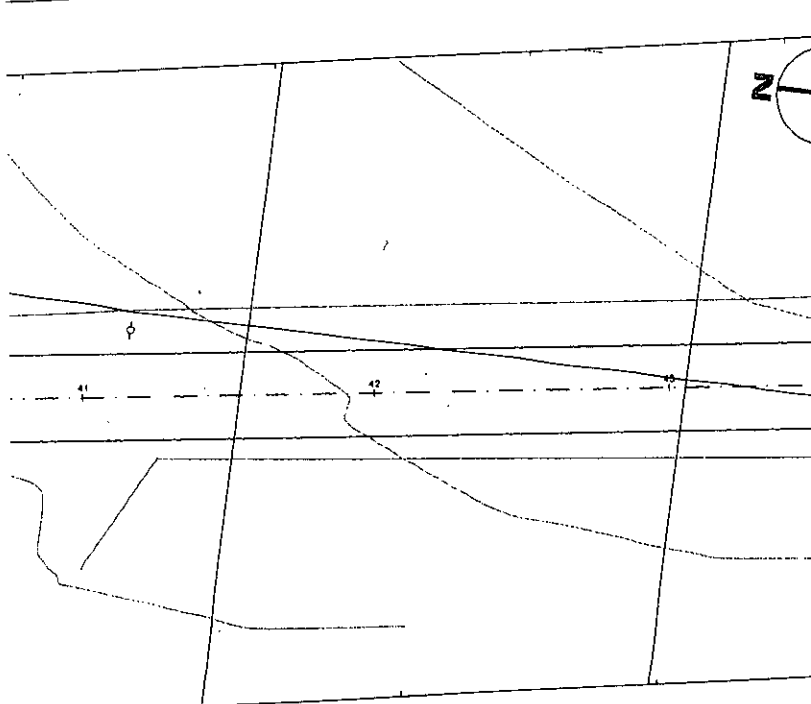
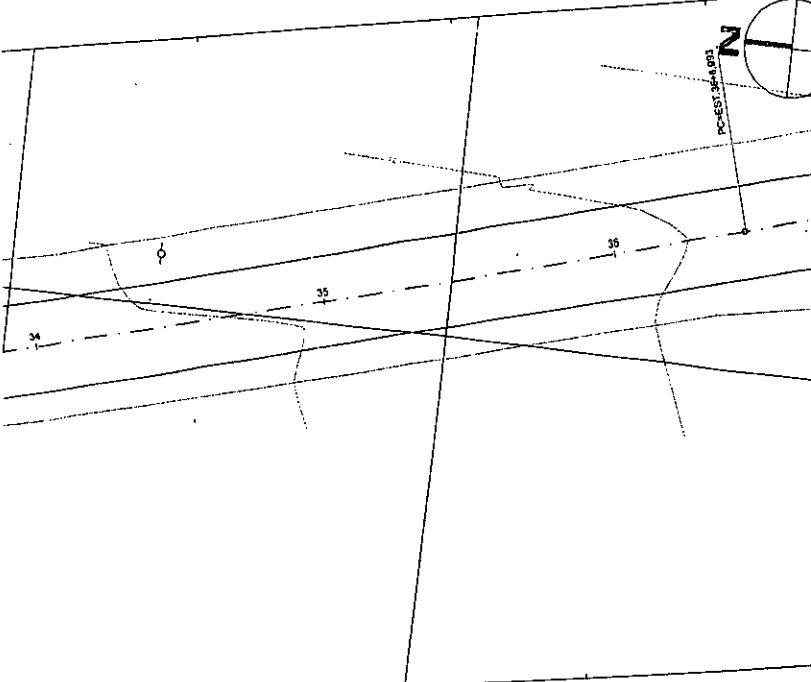
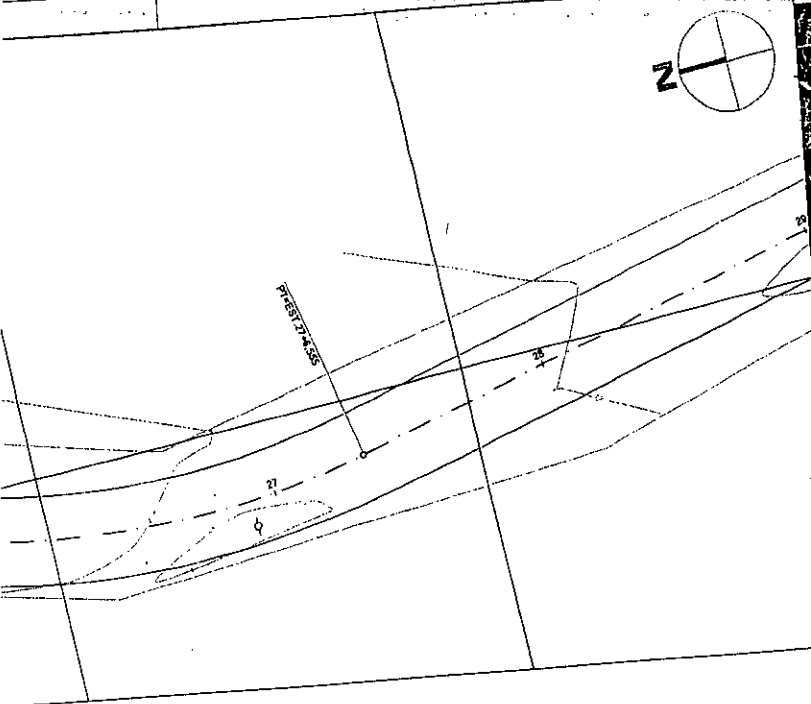
571500.0000



01 PLANTA BAIXA  
esc.: 1:250

571470.0000





LEGENDA - EM PLANTA

- MEIO-FIO
- - - MEIO-FIO REBAIXADO
- ▭ EDIFICAÇÕES
- POSTE
- ⊗ ÁRVORE
- ~ CURVA DE NÍVEL
- +—+— ALINHAMENTO (ESTACAS)

NOTA

- AS MEDIDAS DE PLANTAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL PARA EVENTUAIS COMPENSAÇÕES

9538650 0000

RESPONSÁVEL TÉCNICO

APROVO

*f*  
 Lucas de Freitas Santiago  
 Engenheiro Civil  
 CREA 2268160-E RNP 0816110000

REV.	DATA	AUTOR	EMISSÃO NºCVAL	DESCRIÇÃO DA REVISÃO
01	23/02/2024	ROMÁRIO SILVA		

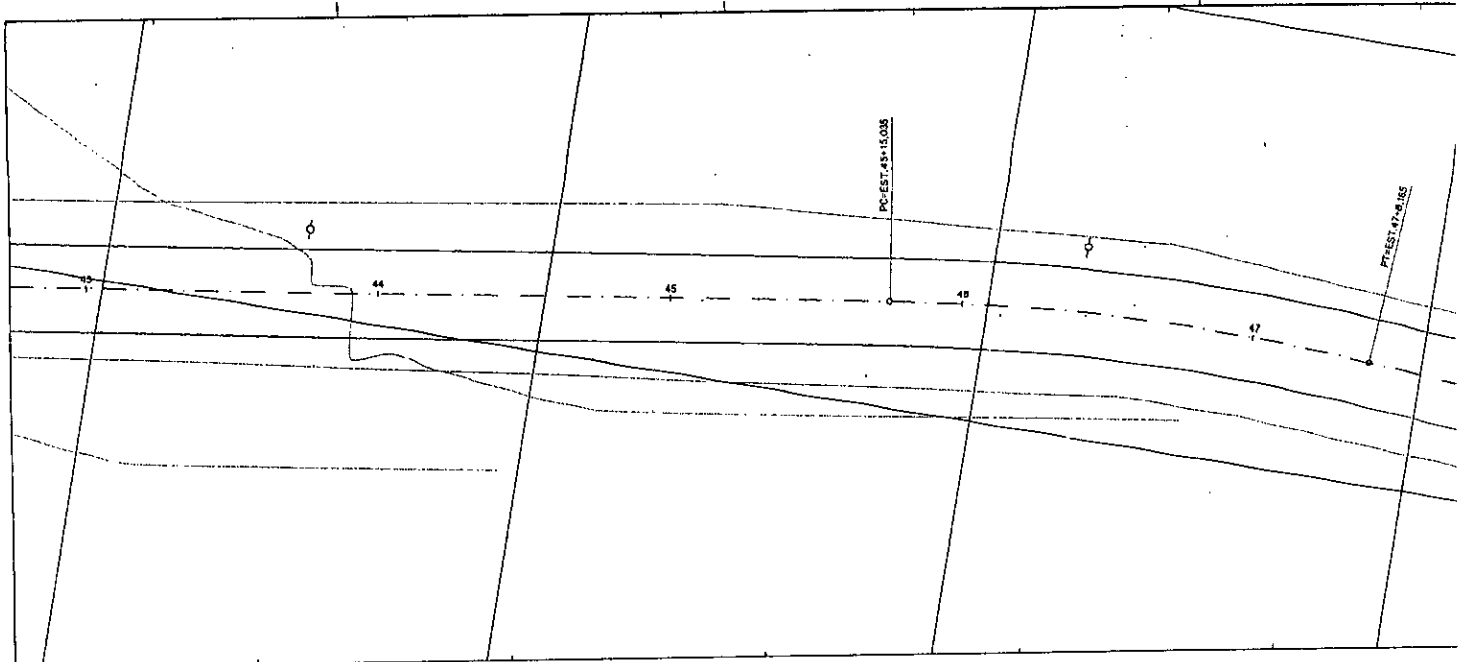


**SECRETARIA DE OBRAS**  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL  
 AV. CHAVELER EDSON QUEIROZ, 1º ANDAR RIO NOVO, CASCAVEL-CE  
 FONE: (85) 3334-2840

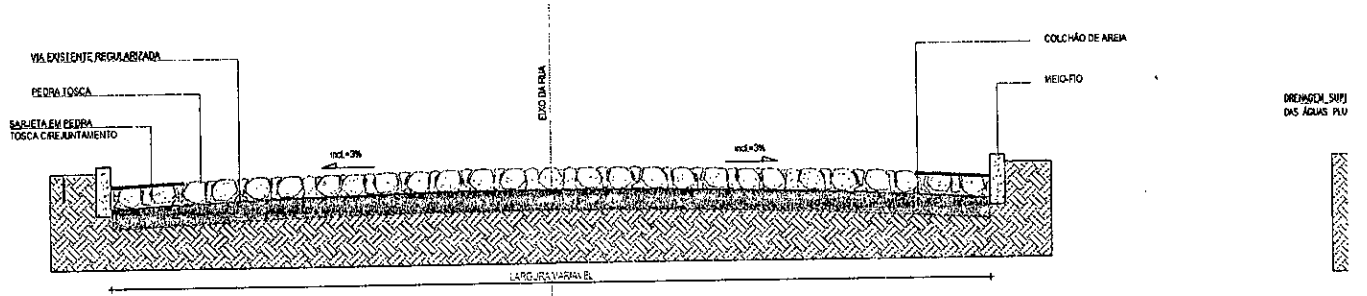
OSMA			
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA			
ETAPA	PROJETO EXECUTIVO	CONTEÚDO	ENCARGO
01- PLANTA BAIXA			1,250
02- SEÇÃO TIPO			1,25
03- DET. DOS MATERIAIS / DRENAGEM			1,20
04- DET. DO MEIO-FIO			1,20

PROPRIETÁRIO	MUNICÍPIO DE CASCAVEL	ESTADO	CEARÁ
CNPJ (CNPJ)	07.589.353/0001-20	MUNICÍPIO	CASCAVEL
ENDEREÇO	Luiz de Siqueira, Distrito de Guaracás	ÁREA TÉCNICA	GEOMÉTRICO
DESENHO	ROMÁRIO SILVA	DATA	MARÇO/2024
ASSINATURA	<i>f</i>	ARQUIVO	

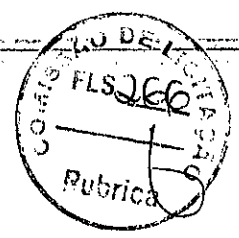
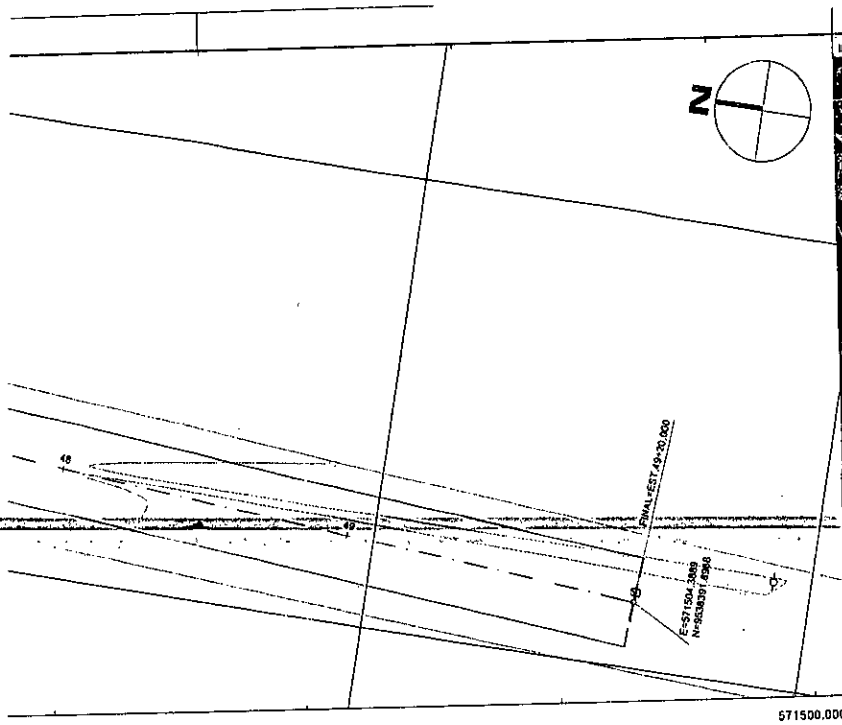


01 | PLANTA BAIXA  
esc.: 1:250



02 | SEÇÃO TIPO  
esc.: 1:25

03 | DET. C  
esc.: 1:2

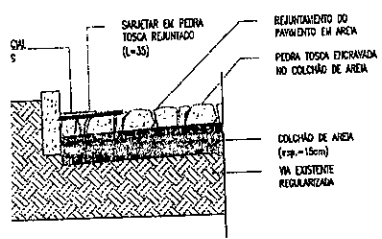


LEGENDA - EM PLANTA

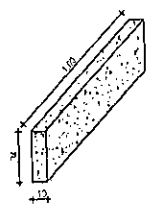
- MEIO-FIO
- - - MEIO-FIO REBAIXADO
- ▭ EDIFICAÇÕES
- POSTE
- ⊗ ÁRVORE
- ~ CURVA DE NÍVEL
- ALINHAMENTO (ESTACAS)

NOTA

AS MEDIDAS DE PLANTAS DEVEM SER CONFERIDAS NO LOCAL PARA EVENTUAIS COMPENSAÇÕES



OS MATERIAIS / DRENAGEM



04 DET. DO MEIO-FIO  
esc.: 1:25

RESPONSÁVEL TÉCNICO	APROVO
 Roberto de Freitas Santiago Engenheiro Civil CREA 066160CE RNP-0616113898	

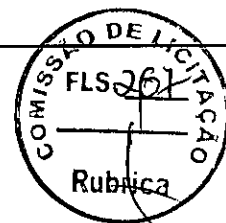
REV.	DATA	AUTOR	EMISSÃO INICIAL	DESCRIÇÃO DA REVISÃO
R00	23/02/2024	ROBARTO SILVA	EMISSÃO INICIAL	


**SECRETARIA DE OBRAS**  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL  
 AV. CHANCELER EDSON QUEIROZ Nº 2850 RIO NOVO CASCAVEL-CE  
 FONE (85) 3334 - 7240

<b>PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA</b>	
PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE CASCAVEL EPF 17071 107.880.358/0001-20 ENDEREÇO: Lagoa de Souza, Distrito de Guaranês	ETAPA: PROJETO EXECUTIVO CONTEÚDO: 01- PLANTA BAIXA 02- SEÇÃO TIPO 03- DET. DOS MATERIAIS / DRENAGEM 04- DET. DO MEIO-FIO
ESCALA: 1:200 1:25 1:20 1:25	
MUNICÍPIO: CASCAVEL ESTADO: CEARA ÁREA TÉCNICA: <b>GEOMÉTRICO</b>	DESENHO: ROBARTO SILVA DATA: MARÇO/2024 ARQUIVO: <div style="float: right; font-size: 2em; font-weight: bold;">03 03</div>



ANEXO III – Anotação de Responsabilidade Técnica



  
Lucas de Freitas Santiago  
Engenheiro Civil  
CREA: 9268150E/RN060610380098



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

**CREA-CE**

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20241384548

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico

LUCAS DE FREITAS SANTIAGO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, MBA EM GERENC. DE OBRAS E TECNOLOGIA DA  
CONSTRUÇÃO, PÓS-GRAD. EM INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES -  
RODOVIAS

RNP: 0616133898

Registro: 326816CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL  
AVENIDA CHANCELER EDSON QUEIROZ

CPF/CNPJ: 07.589.369/0001-20

Nº: 2650

Complemento:

Bairro: RIO NOVO

Cidade: CASCAVEL

UF: CE

CEP: 62850000

ART Vinculada: CE20200598337

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 0,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA Lagoa de Souza

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: Lagoa de Souza

Cidade: CASCAVEL

UF: CE

CEP: 62850000

Data de Início: 19/02/2024

Previsão de término: 18/03/2024

Coordenadas Geográficas: -4.168990, -38.355588

Finalidade:

Código: Não Especificado

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL

CPF/CNPJ: 07.589.369/0001-20

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	6.000,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1,00	un

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

5. Observações

ART Referente ao projeto e orçamento da pavimentação em pedra tosca na localidade de Lagoa de Souza Distrito de Guanacés.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

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

*Lucas de Freitas Santiago*

LUCAS DE FREITAS SANTIAGO - CPF: 062.490.313-32

*[Assinatura]*  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CASCAVEL - CNPJ: 07.589.369/0001-20

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: 20/03/2024

Valor pago: R\$ 99,64

Nosso Número: 8216857373

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: x7CA0  
Impresso em: 20/03/2024 às 14:09:31 por: , ip: 189.127.36.198

