



PREFEITURA DO  
**ARACATI**  
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

51  
B.

Rua Coronel Alexanzito, 1272 - Farias Brito  
Cep: 62800-000 • Aracati - CE, Brasil  
Contato: +55 (88) 3421.2789



## ANEXO I PROJETO BÁSICO

### SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ESTRADA DO DIQUE.

- APRESENTAÇÃO, LOCALIZAÇÃO, MEMORIAL DESCRITIVO, CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA, PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO - COMPOSIÇÃO DO BDI E TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS, ORÇAMENTO BÁSICO, CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO, PLANILHA DE QUANTITATIVOS, COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART, PEÇAS GRÁFICAS.

Q B.

Objeto:

**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO DA ESTRADA DIQUE NO  
MUNICÍPIO DE ARACATI/CE**



## RELATÓRIO TÉCNICO



**PREFEITURA DO  
ARACATI**  
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

*b.*  
*b.*  
*R*



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

**I. APRESENTAÇÃO**

## Descrição Sumária do Projeto

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente o Projeto de Pavimentação de dois Trechos em Paralelepípedo da Estrada do Dique localizado na Sede no município de Aracati-CE, fornecendo informações importantes para execução da obra.

O relatório tem como finalidades:

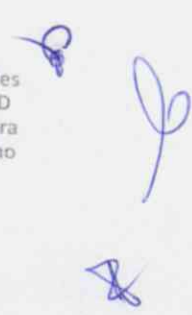
- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto preliminar;
- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- Fornecer peças gráficas (plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações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

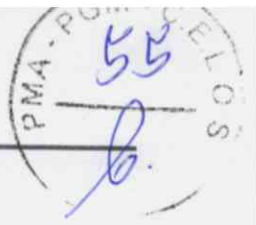
O presente Relatório foi elaborado de acordo com as normas e diretrizes da ABNT – Associação brasileira de normas Técnicas e contém os seguintes capítulos:

- ▶ **Apresentação:** Apresenta a estrutura do Relatório;
- ▶ **Equipe Técnica:** Elenca os profissionais envolvidos;
- ▶ **Localização:** Apresenta Localização do Município e/ou das obras projetadas;
- ▶ **Memorial Descritivo:** Descreve os Projetos Elaborados e as Condições Gerais para Execução da Obra;
- ▶ **Premissas para Elaboração do Orçamento:** Define a Fonte de Preços Básicos, o BDI utilizado a estrutura dos Orçamentos e quantitativos.
- ▶ **Orçamentos:** Apresenta o Orçamento da obra
- ▶ **Cronograma Físico-Financeiro:** Mostra o cronograma e estabelece valores para desembolso mensal.
- ▶ **Composições de Preço:** Apresenta as composições analítica de Preço dos Serviços;
- ▶ **Cotações de Preços:** Preços de itens coletados no mercado.
- ▶ **Especificações Técnicas:** Apresenta as especificações técnicas de materiais e serviços;
- ▶ **Anexos**

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Despl. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano





Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

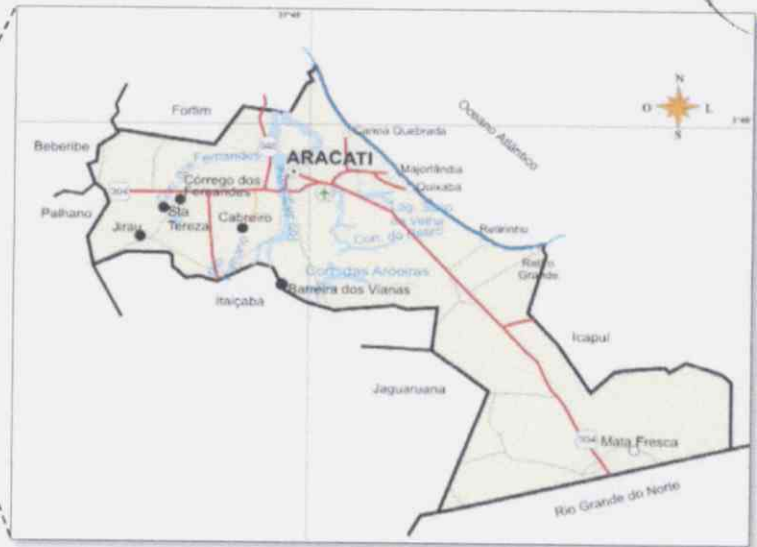
Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

**II. LOCALIZAÇÃO**

PMA - PGM - C.E. 56  
 6.



**Localização do Município**



**Situação do Município**



**Acessos ao Município**

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Despl. Secr. de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil - 56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano



Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

**III. MEMORIAL DESCRITIVO**

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desb. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem de estrada no Município de Aracati/CE.

A via deverá ser pavimentada de acordo com as Larguras e extensões projetadas podendo estas dimensões ser observadas nas Peças Gráficas da via, com a Planta com Estaqueamento, as dimensões da seção da via, bem como perfil longitudinal. As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memória de quantitativos das estradas. Na memória de cálculo encontramos precisamente, em conformidade com a planta baixa, as larguras e suas variações em cada estaca ou ponto de transição.

Na peça gráfica, estão representados os postes da Rede Pública de Energia que deverão ser realocados, obedecendo a largura projetada. O construtor, para executar a obra, deverá levar em consideração esta peça.

Para melhor organizar as peças gráficas e planejamento existe uma plancha de Localização onde é identificada a localidade onde acontecerão intervenções.

Serão executados os serviços de Pavimentação de via conforme descrição abaixo:

Trecho	Coordenadas Início da Pavimentação	Coordenadas Fim da Pavimentação	Estaca Início da Pavimentação	Estaca Fim da Pavimentação	Extensão (m)
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DO TRECHO 01 - ARACATI/CE	N: 9493929 E: 634949	N:9496929 E: 636823	0+000,00	3+897,88	3.897,88 m
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DO TRECHO 02 - ARACATI/CE	N:9496923 E: 636837	N:9494865 E: 638728	0+000,00	3+142,50	3.142,50 m

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano



## ESTUDOS BÁSICOS

### Levantamento Topográfico

Os estudos topográficos 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 do DER.

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

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

### Estudo de Tráfego

O Estudo de tráfego tem a finalidade básica de caracterizar o tráfego previsto para o sistema viário da localidade, fornecendo parâmetros e embasamento para as soluções a serem adotadas no projeto.

Por falta de informações sobre as projeções de tráfego, ou seja, a estimativa do volume e composição do tráfego que se prevê para o sistema viário em estudo, por falta de dados históricos para determinar o tráfego gerado que utilizará as vias de acesso da localidade ficamos impossibilitados de fazer um estudo onde se possa detalhar o tráfego local.

Para efeito de dimensionamento consideramos as vias de tráfego muito leve e de acordo com o manual de dimensionamento de pavimentos flexíveis do estado de São Paulo para uma vida de Projeto de 10 anos podemos considerar o número N característico na ordem de  $10^5$ .

[Handwritten signature]

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

[Handwritten signature]

## Estudos Hidrológicos

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

Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

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

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

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

### Intensidade da Chuva

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

A equação utilizada para o cálculo da Intensidade de Chuva foi a mesma utilizada para a Região Metropolitana de Fortaleza que pode ser utilizada para toda região do litoral do Ceará.

$$i = \frac{528,076 \cdot T^{0,148}}{(t_c + 6)^{0,62}} \text{ para } t \leq 120 \text{ min}$$

Onde:

$i$  = Intensidade de chuva em mm/h;

$t_c$  = Tempo de concentração (min);

$T$  = Tempo de recorrência em anos.

$$i = \frac{54,70 \cdot T^{0,194}}{(t_c + 1)^{0,86}} \text{ para } t > 2 \text{ h}$$

Onde:

$t_c$  = Tempo de concentração (horas).


$T$  = Tempo de recorrência em anos.

### Tempo de Recorrência

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

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

  
Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Dep. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

  
Jose Gleise Alves Ferraz  
Engenheiro Civil - 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



### Tempo de Concentração

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

A Intensidade de chuva (I) para cada bacia foi obtida considerando a duração da chuva igual ao Tempo de Concentração (T<sub>c</sub>) da bacia. Como parâmetro de dimensionamento utilizamos um tempo de concentração mínimo de 15 minutos.

Os tempos de concentração (T<sub>c</sub>) foram calculados usando-se a expressão proposta pelo "Califórnia Highways and Public Roads":

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

Onde:

T<sub>c</sub> = tempo de concentração, em minuto;

L = comprimento de linha de fundo (Talvegue), em Km;

H = Diferença de nível, em metro.

### Características Topográficas

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

São considerados como pequenas bacias aquelas cujas áreas de contribuição são inferiores a 5 ha (5x10<sup>-2</sup> km<sup>2</sup>) e correspondem em geral às obras auxiliares de drenagem.

São consideradas como bacias médias aquelas cujas áreas estão compreendidas entre 5 ha (5x10<sup>-2</sup> km<sup>2</sup>) e 1.000 ha (10 km<sup>2</sup>), correspondem às obras de artes correntes (bueiros).

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

### Vazões de Projeto

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

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

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

Onde:

Q = vazão de projeto (m<sup>3</sup>/s)

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

A = área da bacia (km<sup>2</sup>)

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

**Quadro 01 (Áreas Rurais)**

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

**Quadro 02 (Áreas Urbanas)**

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

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Dep. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

## PROJETOS DESENVOLVIDOS

### Projeto Geométrico

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

O projeto geométrico foi desenvolvido de acordo com as características geométricas definidas pelo DER, que normalmente adota para as suas vias como Rodovia Classe III conforme as Normas para Projeto Geométrico de Estradas de Rodagem do DER/CE, cujos valores desejáveis são apresentados a seguir:

O projeto em planta está apresentado na escala 1:1000, 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., da rede de referência de nível e das amarrações implantadas em campo.

O perfil do trecho está apresentado nas escalas 1:2000 na horizontal e 1:200 na vertical, 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.

A seção transversal tipo da plataforma acabada de pavimentação da rodovia é apresentada nas peças gráficas, para os segmentos em tangente e em curva com as seguintes dimensões. Dimensão total da plataforma

- ▶ Trecho 01: 7,00m em Paralelepípedo
- ▶ Trecho 02: 6,00m em Paralelepípedo

A via está implantada em uma região muito plana. O Greide de projeto obedeceu ao terreno para evitar grandes cortes e aterros. Segue nos anexos o relatório horizontal do eixo.

  
Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Dep. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

  
Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

## Projeto de Pavimentação

O Projeto de Pavimentação foi elaborado de acordo com as recomendações contidas nos termos de Referência e nas Normas de Procedimento para Projetos de Pavimentação do DER. O mesmo é apresentado abordando os seguintes tópicos:

- ▶ Elementos Básicos;
- ▶ Concepção do Projeto de Pavimentação;

A estrada será dividida em dois trechos, utilizando pavimentação em paralelepípedo. Da estaca 0+000,00 (início do trecho) à estaca 3+897,88 para o trecho 01. Para o trecho 02, estaca 0+000,00 até à estaca 3+142.50 (fim do trecho).

### Vantagens da Pavimentação em Paralelepípedo

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

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

Excluídas as falhas ou insuficiências das camadas inferiores do pavimento, a superfície de rolamento constituída por Pedras de rocha, adequadamente selecionada e cortada, apresenta uma duração ilimitada. Esta resistência se estende 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.

### Materiais para Pavimentação

O Pavimento será executado com Paralelo proveniente de pedreiras da região. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado no local.


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

O rejuntamento será feito com argamassa de cimento e areia sem peneiramento de traço 1:4.



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Sup. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Ferr...  
Engenheiro Civil - 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



**Projeto de Drenagem**

O Projeto de Drenagem foi elaborado com o objetivo de 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, bem 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, que constitui referência básica, tanto no que toca ao cálculo hidráulico como na definição das obras tipo.

**Sarjetas e Meio-fio**

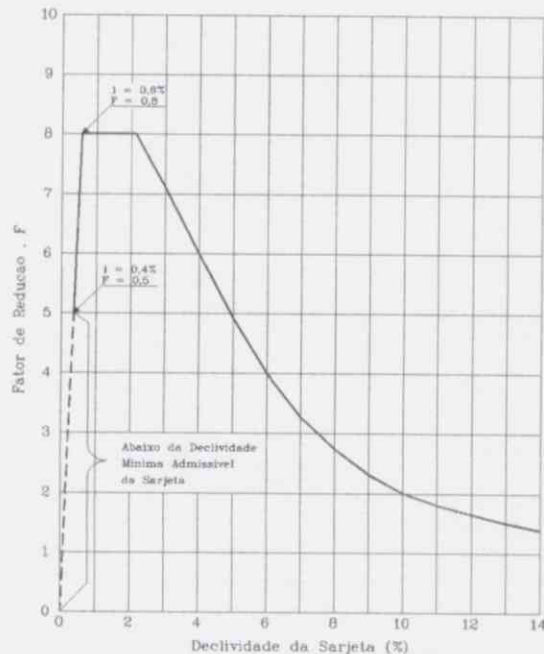
A capacidade teórica de vazão das sarjetas e meio-fio determinada pela fórmula de Manning modificado por IZZARD, ou seja:

$$Q = 0,375 \cdot \left(\frac{Z}{n}\right) \cdot i^{1/2} \cdot y^{8/3}$$

Onde:

- Q = vazão em m<sup>3</sup>/s;
- Z = inverso da declividade transversal;
- i = declividade longitudinal;
- y = profundidade da lâmina d'água;
- n = coeficiente de rugosidade.

A descarga teórica obtida da expressão anterior foi corrigida pelo fator F, obtido em função da declividade longitudinal, do gráfico ao lado.



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Sup. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

O cálculo da velocidade nas sarjetas é feito a partir da fórmula de Izzard, associada a equação da continuidade, onde temos:

$$V_0 = 0,958 * \frac{1}{Z^4} * \left( \frac{i^{1/2}}{n} \right)^{3/4} * Q^{1/4}$$

Onde:

n = coeficiente de Manning;

i = declividade da sarjeta.

Z = Inverso da declividade transversal

Q = Vazão na sarjeta.

O tempo de percurso na sarjeta pode ser determinado através da equação:

$$tp = \frac{d}{60V_0}$$

Onde:

tp = tempo de percurso na sarjeta, em min;

d = comprimento da sarjeta, em m.

v<sub>0</sub> = velocidade de escoamento em m/s

Para as seções das vias do projeto em questão, foi calculada a vazão afluente, a vazão admissível no final do segmento e a distância de captação para determinar as intervenções cabíveis, considerando um tirante d'água junto a guia de 6cm, para as declividades de 0,5% a 12,0%.

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil - 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano



## Projeto de Sinalização

O Projeto de Sinalização e Obras Complementares foi desenvolvido de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Sinalização e Dispositivos de Segurança (IS-18), de Defensas (IS-19) e de Cercas (IS-20) do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER/CE.

O Projeto foi elaborado para uma velocidade de diretriz de 40km/h, um TMD menor que 2000 veículos e vida útil de 2 anos.

O Projeto de Sinalização Vertical indicou a implantação da seguinte placa:

- ▶ Placas Regulamentares

As placas serão afixadas em suportes de madeira e confeccionadas em chapas de aço zincado especial.

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil-56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

IV. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil - 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

## 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 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.

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

  
Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

  
Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

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

#### **Assistência Técnica e Administrativa**

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

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

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

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

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

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

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

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


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

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

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

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

  
Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

  
Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro CIVIL - 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil 66628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

**V. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO**

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

### Fonte de Preços

Adotamos os preços da Tabela da Seinfra 26.1 (com desoneração) com data base de setembro de 2019.

Quando os serviços não foram encontrados em nenhuma das tabelas oficiais foram elaboradas composições de Preços com coleta ou com utilização de insumos das tabelas de referência.

### Composição do BDI

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposta de acordo órgãos controladores a Prefeitura Municipal adota um BDI de acordo com Composição que Segue.

COMPOSIÇÃO DO BDI CONFORME ACÓRDÃO 2622/13 - TCU PLENÁRIO)						
TIPO DE OBRA :	RODOVIAS E FERROVIAS	MIN	MED	MÁX	BDI S/ CPRB	BDI C/ CPRB
		19,60%	20,97%	24,23%	22,04%	28,29%
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%	4,01%	4,67%	3,80%	
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,32%	0,40%	0,74%	0,32%	
R	RISCOS	0,50%	0,56%	0,97%	0,50%	
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%	1,11%	1,21%	1,02%	
L	LUCRO	6,64%	7,30%	8,69%	6,64%	
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DE IMPOSTOS			7,65%	
IMPOSTOS	PIS				0,65%	
	COFINS				3,00%	
	ISS (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)	4,00% x 100,0% =			4,00%	
FÓRMULA INDICADA PELO TCU						
$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{1 - (I1 + I2 + I3)} - 1$						
CÁLCULO SEM A INCLUSÃO DA CPRB						
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + -) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 6,64\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\%)} - 1 = 22,04\%$						
CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB					PERCENTUAL DA CPRB	4,50%
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + 0,00\%) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 6,64\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 4,00\% + 4,50\%)} - 1 = 28,29\%$						

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

## Encargos Sociais

O Município adota a mesma composição de Encargos sociais emitida pela Caixa Econômica Federal, conforme segue:



ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 026.1 (DESONERADA) E 026					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 026.1		TABELA 026	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
<b>A</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
<b>B</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>44,97</b>	<b>16,84</b>	<b>44,97</b>	<b>16,84</b>
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,85	0,00	17,85	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,92	0,71	0,92	0,71
B4	13º SALÁRIO	10,83	8,33	10,83	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,08	0,07	0,08
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,09	0,11	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	9,18	7,07	9,18	7,07
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
<b>C</b>	<b>ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A</b>	<b>15,41</b>	<b>11,86</b>	<b>15,41</b>	<b>11,86</b>
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,60	4,31	5,60	4,31
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,40	3,39	4,40	3,39
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,81	3,70	4,81	3,70
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,47	0,36	0,47	0,36
<b>D</b>	<b>REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO</b>	<b>8,02</b>	<b>3,19</b>	<b>17,05</b>	<b>6,58</b>
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,55	2,83	16,55	6,20
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,47	0,36	0,50	0,38
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>85,20</b>	<b>48,69</b>	<b>114,23</b>	<b>72,08</b>

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil - 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano




Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil-56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

**VI. ORÇAMENTO BÁSICO**

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano





OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DIQUE		 PREFEITURA DO <b>ARACATI</b> <small>GOVERNO MUNICIPAL</small>			
LOCAL:	ARACATI/CE				
ART: _____					
COD. ORÇ:	DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:	BASE	ENC SOCIAIS	BDI MATERIAIS	BDI SERVIÇOS
A	ORÇAMENTO RESUMIDO	12/2019	87,01%	15,00%	28,29%
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL			
1.	PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 01	1.571.829,82			
2.	PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 02	1.721.557,64			
3.					
VALOR DO ORÇAMENTO:		TOTAL		3.293.387,46	
RESPONSÁVEL:		JOSE GLEISE ALVES FERNANDES			
		ENG. CIVIL CREA/CE 56628			

TRÊS MILHÕES, DUZENTOS E NOVENTA E TRÊS MIL, TREZENTOS E OITENTA E SETE REAIS E QUARENTA E SEIS CENTAVOS.

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil - 56628/D  
 Secretária de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Desc. Sec. de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DIQUE  
 LOCAL: ARACATI  
 ART:



DESCRIBÇÃO DO ORÇAMENTO:

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE E	PREÇO UNIT. (S/BDI)	BDI	ENC SOCIAIS	BDI MATERIAIS	BDI SERVIÇOS	BASE	
											PREÇO UNIT. (C/BDI)	VALOR
01			<b>PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 01</b>					87,01%	15,00%	28,29%		
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES								12.539,25	0,80%
1.1			CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA								4.307,16	0,27%
01.01.01	SEINFRA - S	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	M2	12,00	279,78	28,29%		358,93		4.307,16	0,27%
1.2			LOCAÇÃO DA OBRA								8.232,09	0,52%
01.02.01	SEINFRA - S	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	14,76	434,74	28,29%		557,73		8.232,09	0,52%
2.			<b>OBRAS DE DRENAGEM</b>								251.155,28	15,98%
2.1			DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL								250.749,07	15,95%
02.01.01	SEINFRA - S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	4.140,00	43,65	28,29%		56,00		231.840,00	14,75%
02.01.02	SEINFRA - S	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M	93,60	144,49	28,29%		185,37		17.350,63	1,10%
02.01.03	SEINFRA - S	C3110	SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	6,00	202,46	28,29%		259,74		1.568,44	0,10%
2.2			TRANSPORTE RODOVÁRIOS (DISPODS)								406,21	0,03%
02.02.01	SEINFRA - S	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - AREIA - DMT = 3,4 KM	T	80,03	3,78	28,29%		4,85		388,15	0,02%
02.02.02	SEINFRA - S	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - BRITA/ PEDRA DE MÃO - DMT = 1 KM	T	6,19	1,74	28,29%		2,23		13,80	0,00%
02.02.03	SEINFRA - S	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - CIMENTO - DMT = 1 KM	T	1,91	1,74	28,29%		2,23		4,26	0,00%
3.			<b>PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>								1.283.466,66	81,65%
3.1			REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO								36.004,64	2,29%
03.01.01	SEINFRA - S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	14.756,00	1,90	28,29%		2,44		36.004,64	2,29%
3.2			PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA								1.190.218,96	75,72%
03.02.01	SEINFRA - S	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	14.756,00	62,87	28,29%		80,66		1.190.218,96	75,72%
3.3			RECUPERAÇÃO DE VIA PAVIMENTADA								57.243,06	3,64%
03.03.01	SEINFRA - S	C3101	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REAPROVEITAMENTO	M2	2.534,00	17,61	28,29%		22,59		57.243,06	3,64%
4.			<b>SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>								5.928,51	0,38%
4.1			SINALIZAÇÃO VERTICAL								5.928,51	0,38%
04.01.01	SEINFRA - S	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	7,00	660,17	28,29%		846,93		5.928,51	0,38%
5.			<b>SERVIÇOS DIVERSOS</b>								18.740,12	1,19%
5.1			LIMPEZA FINAL								18.740,12	1,19%
05.02.01	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	14.756,00	0,99	28,29%		1,27		18.740,12	1,19%
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:												
SEINFRA 26.1 COM DESONERAÇÃO												
RESPONSÁVEL												
TOTAL SERVIÇOS												
TOTAL MATERIAL												
TOTAL GERAL												

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES

ENG. CIVIL CREACE 56628

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Desp. Secr. de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

UM MILHÃO, QUINHENTOS E SETENTA E UM MIL, OITOCENTOS E VINTE E NOVE REAIS E OITENTA E DOIS CENTAVOS.

76

Handwritten signature and initials.



OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DIQUE  
 LOCAL: ARACATIJE  
 ART:



CÓD. ORÇAMENTO:		DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:		ENC. SOCIAIS		BDI MATERIAIS:		BDI SERVIÇOS:		BASE	
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BOI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/BOI)	VALOR	%	12/2019
<b>02 PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 02</b>											
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	SEINFRA - S		LOCAÇÃO DA OBRA								
01.01.01	SEINFRA - S	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	18,88	434,74	28,29%	557,73	10.529,94	28,29%	12/2019
2.			MOVIMENTO DE TERRA								
2.1	SEINFRA - S		ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA								
02.01.01	SEINFRA - S	C3168	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 3001 A 4000M	M3	1.185,20	15,47	28,29%	19,85	23.526,22	2,72%	
02.01.02	SEINFRA - S	C3178	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 201 A 400M	M3	2.137,86	8,48	28,29%	10,88	23.259,92	1,35%	
2.2			ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO								
02.02.01	SEINFRA - S	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N. - AREIA - DMT = KM	M3	3.323,07	3,22	28,29%	4,13	13.724,28	0,80%	
3.			OBRAS DE DRENAGEM								
3.1			DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL								
03.01.01	SEINFRA - S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	1.360,00	43,65	28,29%	56,00	76.160,00	4,42%	
03.01.02	SEINFRA - S	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M	67,40	144,49	28,29%	185,37	12.493,94	0,73%	
03.01.03	SEINFRA - S	C3110	SADA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	4,00	202,46	28,29%	259,74	1.038,96	0,06%	
3.2			TRANSPORTE RODOVIÁRIOS (DISPODS)								
03.02.01	SEINFRA - S	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - AREIA - DMT = 3,4 KM	T	8,03	3,78	28,29%	4,85	38,95	0,00%	
03.02.02	SEINFRA - S	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - BRITA/ PEDRA DE MÃO - DMT = 1 KM	T	13,94	1,74	28,29%	2,23	31,09	0,00%	
03.02.03	SEINFRA - S	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - CIMENTO - DMT = 1 KM	T	10,99	1,74	28,29%	2,23	24,51	0,00%	
4.			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO								
4.1			PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA								
04.01.01	SEINFRA - S	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	18.884,00	62,87	28,29%	80,66	1.523.183,44	88,48%	
5.			SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO								
5.1			SINALIZAÇÃO VERTICAL								
05.01.01	SEINFRA - S	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	14,00	660,17	28,29%	846,93	11.857,02	0,69%	
6.			SERVIÇOS DIVERSOS								
6.1			INDENIZAÇÕES								
06.01.01	SEINFRA - S	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	1.185,20	1,12	28,29%	1,44	1.706,69	0,10%	
6.2			LIMPEZA FINAL								
06.02.01	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	18.884,00	0,99	28,29%	1,27	23.982,68	1,39%	
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:											
SEINFRA 26.1 COM DESONERAÇÃO											
				RESPONSÁVEL:				TOTAL SERVIÇOS			
				UM MILHÃO, SETECENTOS E VINTE E UM MIL, QUINHENTOS E CINQUENTA E SETE REAIS E SESSENTA E QUATRO CENTAVOS.				1.721.557,64			
								TOTAL MATERIAIS			
								0,00			
								TOTAL GERAL			
								1.721.557,64			



JOSE GLEISE ALVES FERNANDES  
 ENG. CIVIL CREA/CE 56628

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro - 56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano

Osvaldo Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Despesa  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano



## VII. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro C-01-56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DIQUE  
 LOCAL: ARACATICE  
 ART:



DESCRIPÇÃO DO ORÇAMENTO:

**ORÇAMENTO RESUMIDO**

**CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR COM BDI	%	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO											
				30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
1.	PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 01	1.571.829,82	47,7%	314.365,96 20,00%	314.365,96 20,00%	314.365,96 20,00%	314.365,96 20,00%	314.365,96 20,00%	314.365,96 20,00%	314.365,96 20,00%	314.365,96 20,00%	314.365,96 20,00%	314.365,96 20,00%	314.365,96 20,00%	314.365,96 20,00%
2.	PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 02	1.721.557,64	52,3%	344.311,53 20,00%	344.311,53 20,00%	344.311,53 20,00%	344.311,53 20,00%	344.311,53 20,00%	344.311,53 20,00%	344.311,53 20,00%	344.311,53 20,00%	344.311,53 20,00%	344.311,53 20,00%	344.311,53 20,00%	344.311,53 20,00%
TOTAL GERAL			SUB-TOTAL	658.677,49	658.677,49	658.677,49	658.677,49	658.677,49	658.677,49	658.677,49	658.677,49	658.677,49	658.677,49	658.677,49	658.677,49
RESPONSÁVEL:			% PARCIAL	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES ENG CIVIL CREA/CE 56628		3.293.387,46	ACUMULADO	658.677,49	1.317.354,98	1.976.032,48	2.634.709,97	3.293.387,46	3.293.387,46	3.293.387,46	3.293.387,46	3.293.387,46	3.293.387,46	3.293.387,46	3.293.387,46
			% ACUMULADO	20,00%	40,00%	60,00%	80,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord de Disp. Secr de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano



*[Handwritten mark]*

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*



**VIII. PLANILHA DE QUANTITATIVOS/ QUADRO DE CUBAÇÃO**

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil-56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten initials]*

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DIQUE  
 LOCAL: ARACATICE  
 ART: 0  
 CÓD ORÇÃ: 0



PREFEITURA DO  
**ARACATI**  
 AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

**PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 01**

**1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

**1.1 CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA**

01.01.01 PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER

Obs.	Largura	x	Altura	Total =	M2
⇒	4,00	x	3,00	12,00	
⇒				12,00	
⇒					12,00

**1.2 LOCAÇÃO DA OBRA**

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

Obs.	Área	x	Fator	Total =	HA
⇒	14,756,00	x	0,001	14,76	
⇒					14,76

**2. OBRAS DE DRENAGEM**

**2.1 DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL**

02.01.01 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)

Lado	Estaca	a	Estaca	Extensão	x	Quantidade	Total =	M
LD - LE	0+000,00	a	0+500,00	500,00	x	2,00	4.140,00	
LD - LE	2+300,00	a	3+870,00	1.570,00	x	2,00	1.000,00	
⇒							3.140,00	

02.01.02 DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT

Lado	Extensão	x	Quantidade	Total =	M
LD - LE	0+110,00	x	2,00	93,60	
LD - LE	0+140,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+170,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+200,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+230,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+260,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+290,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+320,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+350,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+380,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+410,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+440,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+550,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+580,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+610,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+640,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+670,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+700,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+730,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+760,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+790,00	x	2,00	2,40	
LD - LE	0+820,00	x	2,00	2,40	

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord de Desp. Secr de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano







OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DIQUE  
 LOCAL: ARACATI/CE  
 ART: 0  
 COD. ORÇ: 03.01.01



**PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 01**

		Extensão	x	Largura			Sub-Total =	Total =	M2
<b>3. PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>									
<b>3.1 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO</b>									
03.01.01	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO								
	⇒ Trecho em Paralelo - TR 01	0+000,00	a	0+500,00	⇒	500,00	x	7,00	
	⇒ Trecho em Paralelo - TR 01	2+300,00	a	3+870,00	⇒	1.570,00	x	7,00	
	⇒ Trecho em Paralelo - TR 01 - Área Irregular				⇒				3.500,00
	⇒ Trecho em Paralelo - TR 01 - Área Irregular				⇒				10.990,00
	⇒				⇒				122,00
	⇒				⇒				144,00
	⇒				⇒				300,00
	<b>3.2 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA</b>								
03.02.01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)				⇒	Área			
	⇒ Trecho em Paralelo				⇒	14.756,00			14.756,00
	⇒				⇒				14.756,00
	⇒				⇒				14.756,00
<b>3.3 RECUPERAÇÃO DE VIA PAVIMENTADA</b>									
03.03.01	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REAPROVEITAMENTO				⇒	Extensão	x	Largura	x
	⇒ Trecho em Paralelo - TR 01	0+500,00	a	2+300,00	⇒	1.800,00	x	7,00	x
					⇒				20%
	<b>4. SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO</b>								
04.01.01	SINALIZAÇÃO VERTICAL				⇒	Quant.	x	Altura	x
	⇒ Placa de Regulamentação/Advertência Refletiva em Aço Galvanizado				⇒	7,00	x	1,00	x
	⇒ Regulamentação				⇒				7,00
	⇒				⇒				0,20
	<b>5. SERVIÇOS DIVERSOS</b>								
05.02.01	LIMPEZA FINAL				⇒	Área			
	⇒ Limpeza de Piso em Área Urbanizada				⇒	14.756,00			14.756,00
	⇒ Área a ser Pavimentada				⇒				14.756,00
	⇒				⇒				14.756,00



Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil - 56628/D  
 Secretária de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano

rogard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Des. Sec. de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

*b*

*G.*

*A*





OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DIQUE  
LOCAL: ARACATICE  
ART: 0  
COD. ORÇA: 0

02 PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 02

LD - LE	0+640,00	⇒	1,20	x	2,00	=	2,40
LD - LE	0+670,00	⇒	1,20	x	2,00	=	2,40
LD - LE	0+700,00	⇒	1,20	x	2,00	=	2,40
LD - LE	0+730,00	⇒	1,20	x	2,00	=	2,40
LD - LE	0+760,00	⇒	1,20	x	2,00	=	2,40
LD - LE	0+790,00	⇒	1,20	x	2,00	=	2,40
LD - LE	0+820,00	⇒	1,20	x	2,00	=	2,40
LD - LE	0+850,00	⇒	1,20	x	2,00	=	2,40
LD - LE	0+880,00	⇒	1,20	x	2,00	=	2,40
LD - LE	0+910,00	⇒	1,20	x	2,00	=	2,40
LD - LE	0+940,00	⇒	1,20	x	2,00	=	2,40
SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA							Total = 4,00
Estacas	LD - LE	0+320,00	⇒	1,00	x	2,00	4,00
Estacas	LD - LE	0+820,00	⇒	1,00	x	2,00	2,00
Sub-Total =							2,00
Total =							8,03

3.2 TRANSPORTE RODOVIÁRIOS (DISPODS)

TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - AREIA - DMT = 3,4 KM							
Obs.							
Consumo de Material p/ Meio Fio p/ Vias Urbana	Areia	⇒	0,0030	x	1.360,00	x	4,08
Consumo de Material p/ Descida D'Água	Areia	⇒	0,0542	x	67,40	x	3,65
Consumo de Material p/ Saída D'Água	Areia	⇒	0,0733	x	-	x	0,29
Sub-Total =							8,03
Total =							8,03

3.2.02.01 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - BRITA/ PEDRA DE MÃO - DMT = 1 KM

Obs.							
Consumo de Material p/ Meio Fio p/ Vias Urbana	Brita	⇒	0,0070	x	1.360,00	x	9,52
Consumo de Material p/ Descida D'Água	Pedra de Mão	⇒	0,0634	x	67,40	x	4,27
Consumo de Material p/ Saída D'Água	Brita	⇒	0,0355	x	-	x	0,14
Sub-Total =							13,94
Total =							13,94

3.2.02.03 TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - CIMENTO - DMT = 1 KM

Obs.							
Consumo de Material p/ Meio Fio p/ Vias Urbana	Cimento	⇒	0,0071	x	1.360,00	x	9,66
Consumo de Material p/ Descida D'Água	Cimento	⇒	0,0189	x	67,40	x	1,27
Consumo de Material p/ Saída D'Água	Cimento	⇒	0,0158	x	-	x	0,06
Sub-Total =							10,99
Total =							10,99

4. PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

4.1 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA

04.01.01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Estacas	0+005,00	a	3+135,00	⇒	3.130,00	x	6,00
Trecho em Paralelo - TR 02							18.884,00
Trecho em Paralelo - TR 02 - Área Irregular							18.780,00
Sub-Total =							37,66
Total =							44,00

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ora de Despl. Secr de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano



Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DIQUE  
 LOCAL: ARACATIICE  
 ART: 0  
 CÓD. ORÇA: DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:



**02 PAVIMENTAÇÃO E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 02**

⇒ Trecho em Paralelo - TR 02 - Área Irregular ⇒ = 60,00  
 ⇒

**5. SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO**

**5.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL**

05.01.01 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Quant.	x	Altura	x	Largura	M2
⇒	14,00	x	1,00	x	14,00
⇒	Regulamentação				14,00
⇒					14,00
Sub-Total =					14,00
Total =					14,00

**6. SERVIÇOS DIVERSOS**

**6.1 INDENIZACÕES**

06.01.01 INDENIZAÇÃO DE JAZIDA

Volume	M3
⇒	1.185,20
⇒	1.185,20
⇒	1.185,20
Sub-Total =	
Total = 1.185,20	

**6.2 LIMPEZA FINAL**

06.02.01 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Área	M2
⇒	18.884,00
⇒	18.884,00
⇒	18.884,00
Sub-Total =	
Total = 18.884,00	

Dr. José Alves Damasceno Neto  
 Diretor de Desenvolvimento Urbano  
 Secretária de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil 56628/D  
 Secretária de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano



b

b.

✗



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DAS ESTRADA DO DIQUE - TRECHO 02  
 LOCAL: ARACATI/CE

QUADRO DE CUBAÇÃO - TRECHO 02

ESTACA	DISTÂNCIA	ATERRO ÁREA	CORTE ÁREA	ATERRO VOLUME	CORTE VOLUME	ATERRO VOL. ACUMULADO	CORTE VOL. ACUMULADO	ORDENADA DE MASSA
0+000.00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+020.00	20,00	0,03	1,68	0,29	16,79	0,29	16,79	16,49
0+040.00	20,00	0,24	1,20	2,73	28,66	3,02	45,44	42,43
0+060.00	20,00	0,19	1,02	4,23	22,16	7,25	67,61	60,35
0+080.00	20,00	0,09	1,34	2,77	23,60	10,02	91,21	81,19
0+100.00	20,00	0,11	1,22	2,03	25,56	12,06	116,77	104,71
0+120.00	20,00	0,17	1,04	2,80	22,56	14,86	139,33	124,47
0+140.00	20,00	0,28	0,90	4,46	19,33	19,31	158,65	139,34
0+160.00	20,00	0,30	0,79	5,81	16,86	25,13	175,51	150,39
0+180.00	20,00	0,22	1,12	5,28	19,13	30,41	194,65	164,24
0+200.00	20,00	0,66	0,95	8,80	20,73	39,21	215,38	176,17
0+220.00	20,00	0,83	0,56	14,86	15,06	54,07	230,44	176,38
0+240.00	20,00	0,63	0,68	14,63	12,34	68,70	242,78	174,08
0+260.00	20,00	0,37	0,95	9,99	16,28	78,68	259,06	180,37
0+280.00	20,00	0,44	0,70	8,08	16,47	86,76	275,53	188,77
0+300.00	20,00	0,69	0,72	11,34	14,20	98,10	289,73	191,62
0+320.00	20,00	0,92	0,62	16,12	13,41	114,22	303,14	188,92
0+340.00	20,00	0,56	0,57	14,85	11,88	129,07	315,02	185,95
0+360.00	20,00	0,84	0,53	14,02	11,02	143,09	326,04	182,94
0+380.00	20,00	0,34	0,80	11,81	13,35	154,90	339,39	184,49
0+400.00	20,00	0,26	1,26	5,98	20,59	160,89	359,98	199,09
0+420.00	20,00	0,34	1,15	5,99	24,04	166,88	384,02	217,14
0+440.00	20,00	0,94	0,90	12,88	20,49	179,76	404,51	224,75
0+460.00	20,00	0,41	0,69	13,50	15,86	193,26	420,38	227,11
0+480.00	20,00	0,55	0,74	9,60	14,27	202,86	434,65	231,79
0+500.00	20,00	0,70	0,70	12,50	14,38	215,36	449,03	233,67
0+520.00	20,00	0,91	0,55	16,05	12,46	231,40	461,49	230,09
0+540.00	20,00	0,35	0,60	12,61	11,49	244,02	472,98	228,97
0+560.00	20,00	0,76	0,68	11,14	12,81	255,15	485,79	230,64
0+580.00	20,00	0,40	0,56	11,65	12,45	266,80	498,23	231,43
0+600.00	20,00	0,76	0,21	11,64	7,73	278,44	505,96	227,53
0+620.00	20,00	0,75	0,11	15,07	3,21	293,51	509,18	215,67
0+640.00	20,00	1,20	0,02	19,44	1,27	312,95	510,45	197,50
0+660.00	20,00	0,86	0,05	20,58	0,64	333,53	511,09	177,57
0+680.00	20,00	1,14	0,00	19,97	0,50	353,49	511,60	158,10
0+700.00	20,00	0,61	0,06	17,43	0,58	370,92	512,18	141,26
0+720.00	20,00	0,47	0,29	10,78	3,41	381,70	515,59	133,89
0+740.00	20,00	0,64	0,61	11,07	8,93	392,77	524,52	131,75
0+760.00	20,00	0,48	0,79	11,19	14,02	403,96	538,54	134,58
0+780.00	20,00	0,53	0,86	10,17	16,55	414,14	555,09	140,95
0+800.00	20,00	0,64	0,86	11,75	17,24	425,88	572,32	146,44
0+820.00	20,00	0,83	0,87	14,72	17,29	440,60	589,61	149,01
0+840.00	20,00	1,42	0,61	22,50	14,76	463,11	604,37	141,26
0+860.00	20,00	1,71	0,30	31,30	9,14	494,41	613,51	119,10
0+880.00	20,00	1,27	0,62	29,83	9,25	524,24	622,77	98,52
0+900.00	20,00	1,77	0,46	30,46	10,79	554,70	633,55	78,85
0+920.00	20,00	1,70	0,52	34,72	9,78	589,42	643,33	53,91
0+940.00	20,00	1,05	0,34	27,50	8,56	616,92	651,89	34,97
0+960.00	20,00	1,69	0,14	27,41	4,78	644,33	656,67	12,34
0+980.00	20,00	1,04	0,27	27,32	4,09	671,65	660,76	-10,89
1+000.00	20,00	1,66	0,19	27,00	4,54	698,64	665,31	-33,34
1+020.00	20,00	1,82	0,07	34,80	2,53	733,45	667,84	-65,61
1+040.00	20,00	0,78	0,35	26,02	4,21	759,47	672,05	-87,42

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Desp. Secr. de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano.

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretária de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano



OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DAS ESTRADA DO DIQUE - TRECHO 02  
 LOCAL: ARACATI/CE

QUADRO DE CUBAÇÃO - TRECHO 02

ESTACA	DISTÂNCIA	ATERRO ÁREA	CORTE ÁREA	ATERRO VOLUME	CORTE VOLUME	ATERRO VOL. ACUMULADO	CORTE VOL. ACUMULADO	ORDENADA DE MASSA
1+060.00	20,00	0,35	1,05	11,32	14,06	770,79	686,11	-84,68
1+080.00	20,00	0,56	0,89	9,15	19,44	779,93	705,55	-74,38
1+100.00	20,00	1,27	0,25	18,31	11,41	798,24	716,96	-81,28
1+120.00	20,00	1,18	0,15	24,54	4,00	822,78	720,96	-101,82
1+140.00	20,00	0,50	0,13	16,84	2,78	839,62	723,74	-115,87
1+160.00	20,00	0,30	0,26	7,97	3,86	847,59	727,60	-119,99
1+180.00	20,00	0,31	0,47	6,08	7,30	853,67	734,90	-118,78
1+200.00	20,00	0,33	0,84	6,41	13,07	860,08	747,97	-112,11
1+220.00	20,00	0,54	0,92	8,70	17,57	868,79	765,54	-103,25
1+240.00	20,00	0,45	1,12	9,93	20,45	878,72	785,99	-92,73
1+260.00	20,00	0,13	0,73	5,81	18,58	884,53	804,57	-79,96
1+280.00	20,00	0,73	0,99	8,60	17,20	893,12	821,77	-71,35
1+300.00	20,00	1,40	0,72	21,36	17,01	914,48	838,78	-75,70
1+320.00	20,00	0,87	0,67	22,72	13,87	937,20	852,66	-84,55
1+340.00	20,00	0,85	1,41	17,18	20,86	954,38	873,52	-80,87
1+360.00	20,00	0,31	1,56	11,62	29,77	966,01	903,29	-62,72
1+380.00	20,00	0,32	1,37	6,31	29,38	972,32	932,67	-39,65
1+400.00	20,00	0,48	1,18	8,00	25,53	980,32	958,19	-22,13
1+420.00	20,00	0,40	1,13	8,71	23,04	989,03	981,24	-7,79
1+440.00	20,00	0,13	1,05	5,34	21,79	994,37	1.003,02	8,65
1+460.00	20,00	0,15	1,12	2,81	21,76	997,19	1.024,78	27,60
1+480.00	20,00	0,31	0,92	4,73	20,32	1.001,92	1.045,10	43,18
1+500.00	20,00	0,86	0,36	12,12	12,66	1.014,05	1.057,76	43,72
1+520.00	20,00	1,68	0,28	25,23	6,41	1.039,28	1.064,18	24,90
1+540.00	20,00	1,68	0,03	33,68	3,10	1.072,95	1.067,28	-5,68
1+560.00	20,00	0,71	0,62	23,79	6,50	1.096,74	1.073,77	-22,97
1+580.00	20,00	1,52	0,53	22,40	11,49	1.119,14	1.085,26	-33,88
1+600.00	20,00	1,34	0,69	28,61	12,18	1.147,75	1.097,44	-50,32
1+620.00	20,00	1,59	0,72	29,28	14,10	1.177,03	1.111,54	-65,49
1+640.00	20,00	1,12	0,66	27,03	13,75	1.204,06	1.125,29	-78,77
1+660.00	20,00	1,46	0,54	25,71	11,93	1.229,77	1.137,22	-92,56
1+680.00	20,00	1,74	0,39	31,92	9,31	1.261,70	1.146,53	-115,17
1+700.00	20,00	1,14	0,53	28,73	9,22	1.290,43	1.155,75	-134,68
1+720.00	20,00	0,54	0,74	16,78	12,69	1.307,21	1.168,43	-138,77
1+740.00	20,00	0,95	0,96	14,94	16,98	1.322,15	1.185,41	-136,74
1+760.00	20,00	0,94	1,03	18,92	19,89	1.341,07	1.205,30	-135,78
1+780.00	20,00	0,83	1,18	17,73	22,08	1.358,81	1.227,38	-131,43
1+800.00	20,00	0,65	1,05	14,79	22,27	1.373,60	1.249,65	-123,94
1+820.00	20,00	0,61	0,80	12,52	18,54	1.386,12	1.268,19	-117,92
1+840.00	20,00	0,70	0,96	13,08	17,59	1.399,19	1.285,78	-113,41
1+860.00	20,00	0,83	0,94	15,33	18,94	1.414,52	1.304,72	-109,80
1+880.00	20,00	1,20	0,69	20,28	16,31	1.434,80	1.321,03	-113,77
1+900.00	20,00	0,52	0,83	17,11	15,18	1.451,91	1.336,21	-115,70
1+920.00	20,00	0,76	0,89	12,79	17,14	1.464,70	1.353,34	-111,36
1+940.00	20,00	1,08	0,78	18,43	16,72	1.483,14	1.370,06	-113,08
1+960.00	20,00	1,61	0,61	26,88	13,89	1.510,02	1.383,95	-126,06
1+980.00	20,00	2,08	0,50	36,93	11,02	1.546,95	1.394,97	-151,98
2+000.00	20,00	1,78	0,51	38,62	10,10	1.585,57	1.405,07	-180,50
2+020.00	20,00	0,98	0,60	27,60	11,11	1.613,17	1.416,17	-197,00
2+040.00	20,00	1,82	0,60	28,01	11,94	1.641,18	1.428,11	-213,06
2+060.00	20,00	1,68	0,84	34,95	14,36	1.676,12	1.442,48	-233,65
2+080.00	20,00	1,15	0,91	28,29	17,53	1.704,42	1.460,01	-244,41
2+100.00	20,00	0,78	0,90	19,35	18,13	1.723,77	1.478,13	-245,63

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord de Dep. Secr de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro (C) -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DAS ESTRADA DO DIQUE - TRECHO 02  
 LOCAL: ARACATI/CE



QUADRO DE CUBAÇÃO - TRECHO 02

ESTACA	DISTÂNCIA	ATERRO ÁREA	CORTE ÁREA	ATERRO VOLUME	CORTE VOLUME	ATERRO VOL. ACUMULADO	CORTE VOL. ACUMULADO	ORDENADA DE MASSA
2+120.00	20,00	1,34	0,67	21,27	15,67	1.745,03	1.493,80	-251,23
2+140.00	20,00	1,48	0,58	28,26	12,48	1.773,29	1.506,28	-267,01
2+160.00	20,00	1,42	0,45	28,99	10,31	1.802,28	1.516,59	-285,69
2+180.00	20,00	2,37	0,48	37,86	9,28	1.840,14	1.525,87	-314,27
2+200.00	20,00	2,48	0,67	48,51	11,48	1.888,66	1.537,35	-351,30
2+220.00	20,00	1,97	0,81	44,48	14,80	1.933,14	1.552,16	-380,98
2+240.00	20,00	1,49	0,78	34,52	15,94	1.967,66	1.568,10	-399,56
2+260.00	20,00	1,44	0,55	29,22	13,33	1.996,88	1.581,43	-415,45
2+280.00	20,00	1,57	0,57	30,01	11,22	2.026,89	1.592,65	-434,24
2+300.00	20,00	1,46	0,88	30,22	14,48	2.057,11	1.607,14	-449,97
2+320.00	20,00	1,58	0,79	30,40	16,66	2.087,51	1.623,79	-463,72
2+340.00	20,00	0,58	0,91	21,61	17,02	2.109,13	1.640,81	-468,31
2+360.00	20,00	0,79	1,05	13,65	19,65	2.122,78	1.660,47	-462,31
2+380.00	20,00	1,35	1,09	21,34	21,43	2.144,12	1.681,89	-462,23
2+400.00	20,00	1,39	1,23	27,39	23,21	2.171,51	1.705,10	-466,41
2+420.00	20,00	1,60	1,22	29,93	24,46	2.201,43	1.729,56	-471,87
2+440.00	20,00	1,27	1,14	28,70	23,53	2.230,14	1.753,09	-477,05
2+460.00	20,00	1,19	1,01	24,63	21,47	2.254,77	1.774,56	-480,21
2+480.00	20,00	1,14	0,90	23,35	19,05	2.278,12	1.793,62	-484,50
2+500.00	20,00	1,35	0,68	24,96	15,71	2.303,08	1.809,32	-493,76
2+520.00	20,00	1,23	0,70	25,83	13,79	2.328,92	1.823,12	-505,80
2+540.00	20,00	1,20	0,73	24,32	14,35	2.353,24	1.837,47	-515,77
2+560.00	20,00	1,14	0,69	23,44	14,16	2.376,68	1.851,63	-525,04
2+580.00	20,00	1,30	0,69	24,39	13,76	2.401,07	1.865,40	-535,68
2+600.00	20,00	1,00	0,70	23,02	13,93	2.424,10	1.879,32	-544,77
2+620.00	20,00	1,27	0,81	22,74	15,09	2.446,84	1.894,41	-552,43
2+640.00	20,00	1,51	0,53	27,79	13,38	2.474,63	1.907,79	-566,84
2+660.00	20,00	1,33	0,50	28,42	10,32	2.503,05	1.918,11	-584,94
2+680.00	20,00	1,15	0,55	24,87	10,52	2.527,92	1.928,63	-599,29
2+700.00	20,00	1,20	0,56	23,58	11,10	2.551,50	1.939,73	-611,77
2+720.00	20,00	0,60	0,62	18,04	11,75	2.569,55	1.951,48	-618,06
2+740.00	20,00	1,64	0,23	22,44	8,45	2.591,99	1.959,93	-632,06
2+760.00	20,00	2,51	0,01	41,59	2,44	2.633,57	1.962,36	-671,21
2+780.00	20,00	2,47	0,08	49,86	0,98	2.683,43	1.963,34	-720,09
2+800.00	20,00	2,99	0,21	54,60	2,90	2.738,04	1.966,25	-771,79
2+820.00	20,00	2,73	0,35	57,16	5,52	2.795,19	1.971,77	-823,42
2+840.00	20,00	2,39	0,60	51,16	9,40	2.846,36	1.981,17	-865,18
2+860.00	20,00	2,33	0,47	47,21	10,65	2.893,56	1.991,83	-901,73
2+880.00	20,00	1,54	0,24	38,76	7,05	2.932,32	1.998,88	-933,44
2+900.00	20,00	1,67	0,16	32,11	3,92	2.964,43	2.002,80	-961,63
2+920.00	20,00	2,13	0,06	37,99	2,18	3.002,42	2.004,98	-997,44
2+940.00	20,00	2,32	0,01	44,52	0,76	3.046,94	2.005,74	-1.041,20
2+960.00	20,00	2,14	0,05	44,62	0,64	3.091,56	2.006,37	-1.085,19
2+980.00	20,00	2,28	0,39	44,26	4,39	3.135,82	2.010,76	-1.125,05
3+000.00	20,00	2,25	0,57	45,37	9,60	3.181,19	2.020,37	-1.160,82
3+020.00	20,00	2,17	0,63	44,22	12,03	3.225,41	2.032,40	-1.193,01
3+040.00	20,00	2,13	0,71	42,97	13,43	3.268,38	2.045,83	-1.222,55
3+060.00	20,00	1,24	0,84	33,66	15,50	3.302,05	2.061,33	-1.240,71
3+080.00	20,00	0,43	0,94	16,65	17,77	3.318,69	2.079,10	-1.239,60
3+100.00	20,00	0,00	1,54	4,33	24,74	3.323,02	2.103,84	-1.219,18
3+120.00	20,00	0,00	1,86	0,05	34,02	3.323,07	2.137,86	-1.185,20

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Des. Sup. de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano



**IX. COMPOSIÇÕES DE PREÇO**

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro (C) -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



# Relatório de Composições

Tabela 026.1 - ENC. SOCIAIS 85,20%



## C4541 - PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1530	MONTADOR	H	3,0000	17,8300	53,4900
I2391	PEDREIRO	H	3,0000	17,8300	53,4900
I2543	SERVENTE	H	3,0000	13,2100	39,6300
				Total:	146,6100
MATERIAIS					
I0871	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"	UN	0,1700	17,1000	2,9070
I1945	TE AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2'	UN	0,1700	23,1400	3,9338
I2170	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2')	M	1,5000	27,5300	41,2950
I8395	LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSES E LACRES, IMPRESSA C/ LOGOMARCAS E DESCRIÇÃO DA OBRA	M2	1,0000	79,3900	79,3900
				Total:	127,5258
SERVIÇOS					
C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0125	451,6082	5,6451
				Total:	5,6451
				<b>Total Simples:</b>	<b>279,78</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>279,78</b>

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

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2,0000	69,7278	139,4556
I0758	NÍVEL (CHP)	H	4,0000	0,5525	2,2101
I0775	TEODOLITO (CHP)	H	4,0000	1,4133	5,6530
				Total:	147,3187
MAO DE OBRA					
I0037	AJUDANTE	H	4,0000	14,5200	58,0800
I2382	NIVELADOR	H	4,0000	21,4600	85,8400
I2445	TOPOGRAFO	H	5,0000	28,7000	143,5000
				Total:	287,4200
				<b>Total Simples:</b>	<b>434,74</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>434,74</b>

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

# Relatório de Composições

Tabela 026.1 - ENC. SOCIAIS 85,20%



## C0366 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,3000	17,8300	5,3490
I2543	SERVENTE	H	0,4000	13,2100	5,2840
				Total:	10,6330
SERVIÇOS					
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	3,9000	0,9750
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0200	35,0065	0,7001
C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	M3	0,0030	68,8109	0,2064
C3251	CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	M	1,0000	30,9192	30,9192
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA	M3	0,0007	308,5132	0,2160
				Total:	33,0167
<b>Total Simples:</b>					<b>43,65</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>43,65</b>

## C3065 - DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT - M

SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C0214	ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	1,8500	8,9140	16,4909
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	1,1000	3,9000	4,2900
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm	M2	0,8500	109,4046	92,9939
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,2200	35,0065	7,7014
C3269	CONCRETO P/VIBR., FCK=13,5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP)	M3	0,0770	298,8906	23,0146
				Total:	144,4908
<b>Total Simples:</b>					<b>144,49</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>144,49</b>

## C3110 - SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,0300	17,8300	0,5349
I2543	SERVENTE	H	0,0600	13,2100	0,7926
				Total:	1,3275
SERVIÇOS					
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm	M2	1,0800	109,4046	118,1570
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,3710	35,0065	12,9874
C3227	PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA	M3	0,2310	30,4466	7,0332
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP)	M3	0,2200	286,1688	62,9571
				Total:	201,1347
<b>Total Simples:</b>					<b>202,46</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>202,46</b>

## C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0011	39,6243	0,0447
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0022	62,2353	0,1372
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0017	56,0002	0,0948

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Supr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

# Relatório de Composições

Tabela 026.1 - ENC. SOCIAIS 85,20%



I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0004	3,0409	0,0012
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	80,8635	0,0000
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0004	25,9021	0,0100
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	H	0,0040	127,7719	0,5111
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0004	165,6898	0,0595
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0009	157,4291	0,1372
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0022	4,2771	0,0093
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0026	206,8212	0,5303
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0022	87,6214	0,1910
				Total:	1,7263

## MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,0128	13,2100	0,1694
				Total:	0,1694

**Total Simples: 1,90**

**Encargos Sociais: INCLUSO**

**Valor BDI: 0,00**

**Valor Geral: 1,90**

## C2893 - PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) - M2

### EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
I0726 COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0100	77,3226	0,7732	
				Total:	0,7732

### MAO DE OBRA

I0445	CALCETEIRO	H	0,1500	17,8300	2,6745
I2543	SERVENTE	H	0,4000	13,2100	5,2840
				Total:	7,9585

### MATERIAIS

I0111	AREIA VERMELHA	M3	0,1500	46,0000	6,9000
I2527	PARALELEPIPEDO (11 X 18 CM)	UN	32,0000	1,2500	40,0000
				Total:	46,9000

### SERVIÇOS

C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	M3	0,0200	362,0160	7,2403
				Total:	7,2403

**Total Simples: 62,87**

**Encargos Sociais: INCLUSO**

**Valor BDI: 0,00**

**Valor Geral: 62,87**

## C3101 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/REAPROVEITAMENTO - M2

### EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
I0726 COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0100	77,3226	0,7732	
				Total:	0,7732

### MAO DE OBRA

I0445	CALCETEIRO	H	0,3000	17,8300	5,3490
I2391	PEDREIRO	H	0,2000	17,8300	3,5660
I2543	SERVENTE	H	0,6000	13,2100	7,9260
				Total:	16,8410

**Total Simples: 17,61**

**Encargos Sociais: INCLUSO**

**Valor BDI: 0,00**

**Valor Geral: 17,61**

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Ser. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

# Relatório de Composições

Tabela 026.1 - ENC. SOCIAIS 85,20%



## C3353 - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,9000	36,7160	33,0444
10703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,1000	103,3319	10,3332
				Total:	43,3776
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10498	CARPINTEIRO	H	0,1000	17,8300	1,7830
12543	SERVENTE	H	1,0000	13,2100	13,2100
				Total:	14,9930
MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	3,0000	18,7600	56,2800
12525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	2,0000	0,4800	0,9600
12526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	UN	3,0000	0,8400	2,5200
12542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"X1 1/2"	M	1,0000	8,2200	8,2200
12695	PLACA REFLETIVA DE ACO GALVANIZADO	M2	1,0000	528,6700	528,6700
				Total:	596,6500
SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0180	286,1688	5,1510
				Total:	5,1510
				<b>Total Simples:</b>	<b>660,17</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>660,17</b>

## C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	0,0750	13,2100	0,9908
				Total:	0,9907
				<b>Total Simples:</b>	<b>0,99</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>0,99</b>

## C3168 - ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 3001 A 4000M - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0094	47,1078	0,4434
10596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0002	89,2735	0,0175
10666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	79,2057	0,0000
10688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0690	143,6482	9,9145
10710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	H	0,0096	261,5503	2,5129
10779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0098	223,3047	2,1893
				Total:	15,0776
MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	0,0294	13,2100	0,3885
				Total:	0,3885
				<b>Total Simples:</b>	<b>15,47</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>15,47</b>

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil - 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

# Relatório de Composições

Tabela 026.1 - ENC. SOCIAIS 85,20%



## C3178 - ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 201 A 400M - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	H	0,0088	47,1078	0,4157
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	H	0,0002	89,2735	0,0175
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	H	0,0000	79,2057	0,0000
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	H	0,0206	143,6482	2,9575
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	H	0,0096	261,5503	2,5129
I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	H	0,0098	223,3047	2,1893
				Total:	8,0929

### MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,0294	13,2100	0,3885
				Total:	0,3885

**Total Simples:** 8,48  
**Encargos Sociais:** INCLUSO  
**Valor BDI:** 0,00  
**Valor Geral:** 8,48

## C3146 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0000	39,6243	0,0000
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0018	56,0002	0,1020
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0008	3,0409	0,0023
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	80,8635	0,0000
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0008	25,9021	0,0196
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0089	127,7719	1,1357
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0026	157,4291	0,4128
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0037	4,2771	0,0158
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0044	206,8212	0,9192
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0037	87,6214	0,3232
				Total:	2,9306

### MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,0222	13,2100	0,2936
				Total:	0,2936

**Total Simples:** 3,22  
**Encargos Sociais:** INCLUSO  
**Valor BDI:** 0,00  
**Valor Geral:** 3,22

## C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA - M3


MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	1,0000	1,1200	1,1200
				Total:	1,1200


**Total Simples:** 1,12  
**Encargos Sociais:** INCLUSO  
**Valor BDI:** 0,00  
**Valor Geral:** 1,12

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil - 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

**X. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

*Edgard Alves Damasceno Neto*  
Ord. de Desp.  de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

*Jose Gleise Alves Fernandes*  
Engenheiro Civil-56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano 

▶ **SERVIÇOS PRELIMINARES**

**SEINFRA - S | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | UNIDADE: M2**

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

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

**SEINFRA - S | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | UNIDADE: HA**

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

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

Deverá ser aferida as dimensões, os alinhamentos, os ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local.

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

▶ **MOVIMENTO DE TERRA**

**SEINFRA - S | C3168 | ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 3001 A 4000M | UNIDADE: M3**

Esta escavação é usada na execução de cortes, onde os transportes do material escavado percorrem limites de distância pré-definidos ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto que definem a largura ou em seções mistas onde o material do corte é lançado no aterro lateral.

Os Materiais de 1ª categoria compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar, piçarras (termo regional referente a material granular formado geralmente por fragmentos de rocha alterada ou fraturada), saibros (termo regional referente a material granular composto geralmente por areia e silte proveniente da alteração de rochas ou argila, rochas em adiantado estado de decomposição e seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m.

Os materiais serão escavados com emprego de Escavadeira Hidráulica e Transportados com Caminhão Basculante.

Este serviço será medido pelo volume geométrico do material extraído, medido no corte, em metros cúbicos, utilizando-se as seções transversais.

**SEINFRA - S | C2533 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM | UNIDADE: M3**

Os caminhões, tipo basculante para o transporte de diversos materiais, deve ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.) não são permitidos.

**SEINFRA - S | C3146 | COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N | UNIDADE: M3**

O espalhamento dos materiais depositados na plataforma se fará com Motoniveladora. O espalhamento será feito de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser confeccionadas camadas com espessuras compactadas superiores a 20,0cm nem inferiores a 15,0cm.

A compactação do aterro deve ser executada preferencialmente com rolo liso vibratório autopropulsor isoladamente ou em combinação com rolo vibratório pé-de-carneiro autopropulsor (pata curta) em velocidade apropriada para o tipo de equipamento empregado e material a ser compactado. No acabamento deve ser também utilizado o rolo pneumático.

O número de passadas do rolo compactador deverá ser o necessário para atingir o grau de compactação especificado. Cada passagem do rolo deverá cobrir toda a extensão de cada faixa a ser compactada, com recobrimento lateral da faixa seguinte de no mínimo 30 centímetros.

As camadas soltas deverão apresentar espessura máxima de 30 cm e serem compactadas a um grau de 100% do Proctor Normal, devendo ser umedecidas e homogeneizadas, quando necessário.

Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques para umedecimento, motoniveladora e grade de discos para homogeneização da umidade e uma possível aeração. A faixa de umidade para compactação terá como limites (hot - 2,0)% e (hot + 1,0)%. É muito importante uma perfeita homogeneização da umidade para uma boa compactação.

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

► **OBRAS DE DRENAGEM**

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

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, 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:

Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m<sup>3</sup>.

Resistência à compressão simples: (25 MPa).

Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas.

Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras.

Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4.

**SEINFRA - S | C3065 | DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT | UNIDADE: M**

As entradas e Descidas d'água de concreto deverão ser moldadas in loco atendendo ao disposto nos projetos específicos e desenvolvidas de acordo com as seguintes etapas:

- Escavação, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;
- Para uniformização da base para apoio do dispositivo recomenda-se a execução de base de brita para regularização;
- Instalação das formas e cimbramentos;
- Lançamento, vibração e cura do concreto;
- Retirada das guias e formas laterais;
- Preenchimento das juntas com argamassa cimento-areia, traço 1:3, em massa.

**SEINFRA - S | C3110 | SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA | UNIDADE: UN**

O concreto, quando utilizado nos dispositivos em que se especifica este tipo de material, deverá ser dosado racional e experimentalmente para uma resistência característica à compressão mínima ( $f_{ck}$ ) min., aos 28 dias de 15Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito na norma NBR6118/80, além de atender ao que dispõe a norma DNER-ES 330/97. Os dissipadores de energia também poderão ser feitos com concreto ciclópico, utilizando-se na sua confecção pedra-de-mão, com diâmetro de 10 a 15cm, com preenchimento dos vazios com concreto de cimento com as características indicadas no primeiro parágrafo dessa especificação.

O concreto deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas ABNT NBR 6118/80 e ABNT NBR 7187/87, além de atender o que dispõe as Especificações do DNER.

**SEINFRA - S | C3143 | TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM ( $Y = 0,77X + 0,81$ ) | UNIDADE: T**

Os caminhões, tipo basculante para o transporte de diversos materiais, deve ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.) não são permitidos.

► **PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO**

**SEINFRA - S | C3233 | REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO | UNIDADE: M2**

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

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

Em qualquer caso, os materiais deverão obedecer aos seguintes limites:

- Diâmetro Máximo de partícula igual ou inferior a 50,8mm (2").
- CBR (Índice de Suporte Califórnia) para energia do Proctor Normal (DNER-ME 129-A), igual ou superior ao do material considerado no dimensionamento do Pavimento (CBR de Projeto).
- Expansão, medida no ensaio de Índice de Suporte Califórnia (CBR) – (DNER-ME 49) – para energia do Proctor Normal, inferior ou igual a 2,0%.

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil-56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



**SEINFRA - S | C2893 | PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) | UNIDADE: M2**

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

**- MATERIAIS**

**-- Rocha**

A rocha deverá ser homogênea, sem fendilhamento, sem alteração, possuir boas condições de dureza e de tenacidade e apresentar um desgaste Abrasão Los Angeles (DNER-ME 35/94) inferior a 40%. As rochas graníticas são as mais apropriadas.

**- Blocos de pedra**

Os Paralelepípedos devem se aproximar o mais possível da forma prevista, com faces sem saliências nem reentrâncias acentuadas e com arestas em linhas retas perpendiculares entre si. Os limites das dimensões dos paralelepípedos são os seguintes: Largura 14 a 17cm, Comprimento 17 a 23cm e Altura 11 a 14cm.

**-- Areia**

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 seguinte granulometria:

Peneiras % passando, em peso

ASTM mm

Nº 4 4,8 100

Nº 80 0,16 20 - 30

Nº 200 0,074 4 - 15

**- EQUIPAMENTOS**

Todo equipamento deverá ser cuidadosamente inspecionado pela Fiscalização, devendo dela receber aprovação, sem o que não será dada autorização para o início dos serviços. O equipamento mínimo é o seguinte:

**-- motoniveladora;**

**-- rolo liso metálico autopropulsor, com peso de 10 a 12 toneladas**

**-- ferramentas manuais: pá, nível de bolha, martelo de calceteiro, gabarito transversal, ponteiro de aço, linha de nylon, vassoura, soquete manual com peso mínimo de 35 kg e regadores de bico de pato.**

**- COLCHÃO DE AREIA**

Deverá ser executado um colchão de areia para recebimento do Paralelepípedo sob a superfície depois de executado o acabamento da camada de aplicação da pavimentação. O colchão será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função de conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

A areia, satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhões basculantes, enleiradas na pista e espalhadas regularmente na área contida pelas guias, devendo a camada de areia ficar com espessura de 15 cm

**- ASSENTAMENTO**

Os Paralelepípedos podem ser transportados de caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser calçamentado, de preferência ao lado pista. Caso tenha-se que distribuí-los 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 Paralelepípedos serão assentes sobre o colchão de areia 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 às 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 pedras deverá ser feito da seguinte maneira:

Inicialmente cravam-se três pares de ponteiros de aço, cada ponteiro distanciado do seu par em no máximo 10 metros, nos seguintes alinhamentos de referência: Eixo da Rodovia, Bordo Esquerdo e Bordo Direito do Calçamento.

Marca-se com giz nestes ponteiros, as cotas superiores da camada de acordo com o Projeto. Distendem-se fortemente cordéis longitudinais a rodovia entre ponteiros do mesmo alinhamento. Transversalmente ao eixo, com uso de ponteiros auxiliares, distende-se a cada 2,50m, ou menor se for necessário, cordéis do eixo para cada bordo.

Colocada a rede de cordéis, inicia-se o assentamento da primeira fileira de paralelepípedos, ao lado de um dos cordéis transversais. O paralelepípedo é assentado sobre o colchão de areia, de modo que sua face superior fique cerca de 1cm acima do cordel, em seguida o calceteiro golpeia o paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando uma junta apenas pelas irregularidades das faces dos paralelepípedos, sendo assentado igualmente ao primeiro. A fileira deve progredir pelo alinhamento do cordel até encontrar a guia (ou cordão) de confinamento. A segunda fileira deverá ser assente fazendo-se coincidir as juntas entre pedras com o terço médio dos paralelepípedos da 1ª fileira, e assim por diante, procurando-se tanto quanto possível fazer a coincidência das juntas entre pedras das fileiras alternadas.

No encontro com as guias, o paralelepípedo de uma fileira deve ter comprimento aproximadamente igual à metade do paralelepípedo da fileira vizinha.

As juntas longitudinais e transversais não poderão exceder a 1,5cm.

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Nos trechos em curva com grande raio, deve-se manter as fileiras normais ao eixo, jogando-se com os tamanhos das pedras e com a abertura das juntas entre fileiras. Por exemplo: para uma pista de 7 metros de largura, curvas com raio acima de 86m permitem esse procedimento sem que a junta ultrapasse 1,5cm de largura.

**- COMPACTAÇÃO MECÂNICA**

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

A compressão é feita com a utilização de Rolo de Cilindro Metálico Autopropulsor, com peso entre 10 e 12 toneladas. Durante a execução pavimento, é processada uma compressão preliminar com Compactador de Placa Vibratória, para possibilitar o Tráfego de canteiro.

Antes da compressão com o rolo metálico, joga-se areia sobre o calçamento, na quantidade suficiente para preencher as juntas e formar uma camada sobre o pavimento de aproximadamente 2cm. Para ajudar no preenchimento das juntas deve-se utilizar vassouras no espalhamento da areia de compressão. As pedras sob a camada de areia devem ser batidas inicialmente com compactador manual tipo Placa Vibratória ou com soquete manual tipo maço e em seguida passa-se o rolo compressor, começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal.

Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, em pelo menos metade da largura rolada. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

Terminada a compressão, o excesso de areia sobre o calçamento é retirado com vassouras.

**- REJUNTAMENTO**

No rejuntamento as juntas serão preenchidas com argamassa traço 1:4

▶ **SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO**

**SEINFRA - S | C3353 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO | UNIDADE: M2**

As formas, cores e dimensões que formam os sinais de regulamentação são objeto de resolução do CONTRAN e devem ser rigorosamente seguidos, para que se obtenha o melhor entendimento por parte do usuário.

▶ **SERVIÇOS DIVERSOS**

**SEINFRA - S | C2840 | INDENIZAÇÃO DE JAZIDA | UNIDADE: M3**

Deverão ser promovidos estudos com vistas a estabelecer os critérios e limites para a indenização de jazidas, referentes aos materiais utilizados nos trabalhos de movimentação de terras e de desmonte de materiais in natura, que se fizerem necessários à abertura de vias de transporte, obras gerais de terraplenagem e de edificações.

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

Todas as áreas urbanizadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro."

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil-56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Des. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

b

b

**XI. ANEXOS**

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

b



ART

---

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. de Cr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil-56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20190434604

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



INICIAL



1. Responsável Técnico

CLAUDIO NELSON ARAUJO BRANDÃO  
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0601563840  
Registro: 8438D

2. Contratante

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI  
RUA Rua Santos Dumont,

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46  
Nº: 1146

Complemento:

Bairro: Farias Brito

Cidade: Aracati

UF: CE

País: Brasil

CEP: 62800000

Telefone: (88) 3421-2789

Email: prefeituraaracati@gmail.com

ART Vinculada: CE20180391334

Contrato: Não especificado

Celebrado em: 08/01/2019

(Desempenho de Cargo/Função Técnica)

Valor: R\$ 2.202.313,00

Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI  
RUA RUA DO DIQUE

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46  
Nº: S/N

Complemento:

Bairro: S/D

Cidade: ARACATI

UF: CE

CEP: 62800000

Telefone: (88) 3421-2789

Email: prefeituraaracati@gmail.com

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0

Data de Início: 18/02/2018

Previsão de término: 18/02/2020

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

4. Atividade Técnica

17 - EXECUÇÃO

	Quantidade	Unidade
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> LOCAÇÃO -> #1149 - PAVIMENTAÇÃO	33.6400	ha
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> TRANSPORTE -> #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL	21,00	m2
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS	33.640,00	m2
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS	33.640,00	m2
81 - MEMORIAL DESCRITIVO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM	161,00	m
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1623 - MEIO FIO	5.500,00	m
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1641 - LIMPEZA URBANA	33.640,00	m2

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

5. Observações

EXECUÇÃO DE ORÇAMENTO E PROJETO BÁSICO DA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA ESTRADA DIQUE NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Despl. Secr. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.atac.com.br/publico/>, com a chave: DkVztd  
Impresso em: 16/01/2019 às 16:18:28 por: ip: 189.127.35.210

www.crea-ce.org.br  
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br  
Fax: (85) 3453-5804

CREA-CE  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Ceará





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO  
Nº CE20190434604

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



INICIAL



8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Aracati 14 de Janeiro de 2019  
Local data

CLAUDIO NELSON ARAUJO BRANDÃO - CPF: 143.576.389-90

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI - CNPJ: 07.684.756/0001-46

9. Informações

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

\* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 85,96

Registrada em: 08/01/2019

Valor pago: R\$ 85,96

Nosso Número: 8212973838

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil 56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

*(Handwritten signatures)*

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/> com a chave: DsWzd  
impresso em: 16/01/2019 às 16:18:28 por: ip: 189.127.35.210

www.crea-ce.org.br  
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@crea-ce.org.br  
Fax: (85) 3453-5804



*(Handwritten signature)*



**NOTAS DE SERVIÇO**

Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord de Desp Secr de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves  
Engenheiro Civil-56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

*(Handwritten initials and signature)*

OBRA: PAVIMENTAÇÃO PARALELEPÍPEDO DA ESTRADA DIQUE  
LOCAL: ARACATI-CE

NOTAS DE SERVIÇO - ESTRADA DIQUE

Lado Esquerdo					Eixo				Lado Direito				
OFFSET			FUNDO GUIA		Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	FUNDO GUIA		OFFSET		
Dist. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Dist. (m)	Cota (m)					Dist. (m)	Cota (m)	Dist. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-3.311	9.305	149.97	-3.000	9.062	0+000,00	9.352		9352	3.000	9.062	3.444	9.216	52.29
-4.022	8.855	-26.50	-3.000	9.086	0+020,00	9.376		9376	3.000	9.086	3.602	9.136	10.86
-3.970	8.914	-23.93	-3.000	9.111	0+040,00	9.401		9401	3.000	9.111	3.482	9.240	38.77
-3.602	9.184	10.79	-3.000	9.135	0+060,00	9.425		9425	3.000	9.135	3.658	9.147	2.33
-3.639	9.184	4.92	-3.000	9.159	0+080,00	9.449		9449	3.000	9.159	3.729	9.123	-6.21
-3.748	9.135	-8.06	-3.000	9.184	0+100,00	9.474		9474	3.000	9.184	3.926	9.017	-21.51
-3.753	9.156	-8.55	-3.000	9.208	0+120,00	9.498		9498	3.000	9.208	4.371	8.745	-37.95
-3.752	9.179	-8.47	-3.000	9.230	0+140,00	9.520		9520	3.000	9.230	4.309	8.808	-36.42
-3.601	9.243	11.03	-3.000	9.194	0+160,00	9.484		9484	3.000	9.194	3.970	8.998	-23.91
-3.679	9.077	-0.40	-3.000	9.079	0+180,00	9.369		9369	3.000	9.079	5.001	8.195	-47.73
-3.853	8.824	-16.81	-3.000	8.942	0+200,00	9.232		9232	3.000	8.942	5.427	7.774	-51.27
-4.154	8.485	-31.77	-3.000	8.805	0+220,00	9.095		9095	3.000	8.805	5.168	7.810	-49.30
-3.340	8.891	117.28	-3.000	8.667	0+240,00	8.957		8957	3.000	8.667	4.958	7.813	-47.27
-3.801	8.447	-12.83	-3.000	8.530	0+260,00	8.820		8820	3.000	8.530	5.004	7.644	-47.76
-3.917	8.239	-20.98	-3.000	8.400	0+280,00	8.690		8690	3.000	8.400	5.216	7.373	-49.70
-3.777	8.272	-10.80	-3.000	8.340	0+300,00	8.630		8630	3.000	8.340	5.978	6.805	-54.27
-3.686	8.348	-1.33	-3.000	8.355	0+320,00	8.645		8645	3.000	8.355	4.744	7.643	-44.67
-3.646	8.403	3.91	-3.000	8.384	0+340,00	8.674		8674	3.000	8.384	5.148	7.402	-49.12
-3.897	8.265	-19.76	-3.000	8.413	0+360,00	8.703		8703	3.000	8.413	4.216	8.053	-33.79
-3.668	8.447	0.91	-3.000	8.442	0+380,00	8.732		8732	3.000	8.442	4.449	7.927	-39.68
-3.660	8.481	1.95	-3.000	8.471	0+400,00	8.761		8761	3.000	8.471	4.313	8.046	-36.52
-3.526	8.600	26.58	-3.000	8.500	0+420,00	8.790		8790	3.000	8.500	5.114	7.541	-48.82
-3.463	8.671	45.06	-3.000	8.529	0+440,00	8.819		8819	3.000	8.529	4.820	7.766	-45.67
-3.569	8.629	16.86	-3.000	8.558	0+460,00	8.848		8848	3.000	8.558	4.939	7.716	-47.07
-3.746	8.540	-7.92	-3.000	8.587	0+480,00	8.877		8877	3.000	8.587	4.955	7.734	-47.25
-3.788	8.541	-11.78	-3.000	8.616	0+500,00	8.906		8906	3.000	8.616	5.214	7.590	-49.69
-3.656	8.635	2.54	-3.000	8.623	0+520,00	8.913		8913	3.000	8.623	4.359	8.167	-37.67
-3.811	8.480	-13.70	-3.000	8.571	0+540,00	8.861		8861	3.000	8.571	5.050	7.655	-48.22
-3.788	8.445	-11.76	-3.000	8.520	0+560,00	8.810		8810	3.000	8.520	4.441	8.009	-39.51
-3.994	8.256	-25.15	-3.000	8.468	0+580,00	8.758		8758	3.000	8.468	5.032	7.564	-48.04
-4.084	8.144	-29.16	-3.000	8.417	0+600,00	8.707		8707	3.000	8.417	5.042	7.506	-48.14
-4.122	8.067	-30.63	-3.000	8.365	0+620,00	8.655		8655	3.000	8.365	5.125	7.398	-48.92
-4.143	8.002	-31.37	-3.000	8.314	0+640,00	8.604		8604	3.000	8.314	4.955	7.461	-47.25
-4.385	7.789	-38.28	-3.000	8.262	0+660,00	8.552		8552	3.000	8.262	5.213	7.237	-49.68
-3.957	8.023	-23.25	-3.000	8.211	0+680,00	8.501		8501	3.000	8.211	4.926	7.377	-46.93
-3.841	8.049	-15.98	-3.000	8.159	0+700,00	8.449		8449	3.000	8.159	4.938	7.318	-47.06
-3.731	8.071	-6.38	-3.000	8.108	0+720,00	8.398		8398	3.000	8.108	5.432	6.937	-51.31
-3.771	7.993	-10.26	-3.000	8.056	0+740,00	8.346		8346	3.000	8.056	5.302	6.972	-50.38
-3.817	7.911	-14.12	-3.000	8.005	0+760,00	8.295		8295	3.000	8.005	4.915	7.178	-46.81
-3.676	7.953	-0.09	-3.000	7.953	0+780,00	8.243		8243	3.000	7.953	5.156	6.966	-49.19
-3.610	8.031	9.49	-3.000	7.987	0+800,00	8.277		8277	3.000	7.987	5.523	6.755	-51.90
-3.688	8.182	-1.58	-3.000	8.191	0+820,00	8.481		8481	3.000	8.191	5.977	6.656	-54.27
-3.829	8.378	-15.03	-3.000	8.480	0+840,00	8.770		8770	3.000	8.480	6.223	6.781	-55.26
-3.766	8.708	-9.75	-3.000	8.768	0+860,00	9.058		9058	3.000	8.768	6.140	7.125	-54.94
-3.826	8.930	-14.82	-3.000	9.030	0+880,00	9.320		9320	3.000	9.030	6.174	7.364	-55.07
-3.864	9.047	-17.57	-3.000	9.172	0+900,00	9.462		9462	3.000	9.172	5.834	7.733	-53.60
-3.964	9.024	-23.59	-3.000	9.216	0+920,00	9.506		9506	3.000	9.216	5.807	7.795	-53.47
-3.717	9.225	-4.92	-3.000	9.253	0+940,00	9.543		9543	3.000	9.253	5.918	7.758	-54.00
-4.059	9.034	-28.12	-3.000	9.290	0+960,00	9.580		9580	3.000	9.290	5.561	8.033	-52.13
-3.952	9.142	-22.97	-3.000	9.326	0+980,00	9.616		9616	3.000	9.326	5.837	7.885	-53.62
-4.045	9.117	-27.50	-3.000	9.363	1+000,00	9.653		9653	3.000	9.363	6.221	7.666	-55.25
-3.685	9.393	-1.21	-3.000	9.400	1+020,00	9.690		9690	3.000	9.400	4.748	8.685	-44.73
-3.547	9.522	21.44	-3.000	9.436	1+040,00	9.726		9726	3.000	9.436	4.327	9.002	-36.89
-3.594	9.491	12.15	-3.000	9.437	1+060,00	9.727		9727	3.000	9.437	5.556	8.184	-52.09
-3.596	9.480	11.94	-3.000	9.427	1+080,00	9.717		9717	3.000	9.427	6.057	7.839	-54.61
-3.940	9.240	-22.29	-3.000	9.417	1+100,00	9.707		9707	3.000	9.417	5.578	8.149	-52.23
-4.127	9.105	-30.78	-3.000	9.406	1+120,00	9.696		9696	3.000	9.406	4.458	8.884	-39.87
-3.877	9.261	-18.48	-3.000	9.396	1+140,00	9.686		9686	3.000	9.396	4.042	9.151	-27.38
-3.785	9.312	-11.52	-3.000	9.385	1+160,00	9.675		9675	3.000	9.385	4.525	8.819	-41.17
-3.730	9.339	-6.28	-3.000	9.375	1+180,00	9.665		9665	3.000	9.375	4.916	8.548	-46.81
-3.586	9.354	13.57	-3.000	9.294	1+200,00	9.584		9584	3.000	9.294	4.793	8.549	-45.33
-3.738	9.142	-7.11	-3.000	9.184	1+220,00	9.474		9474	3.000	9.184	4.596	8.570	-42.43
-3.509	9.261	30.77	-3.000	9.151	1+240,00	9.441		9441	3.000	9.151	3.714	9.125	-4.53
-3.516	9.333	28.95	-3.000	9.227	1+260,00	9.517		9517	3.000	9.227	4.567	8.633	-41.93
-3.424	9.417	61.07	-3.000	9.249	1+280,00	9.539		9539	3.000	9.249	6.057	7.661	-54.61
-3.521	9.321	27.58	-3.000	9.218	1+300,00	9.508		9508	3.000	9.218	5.420	8.055	-51.22
-3.421	9.356	62.29	-3.000	9.187	1+320,00	9.477		9477	3.000	9.187	6.090	7.577	-54.74
-3.431	9.319	57.78	-3.000	9.156	1+340,00	9.446		9446	3.000	9.156	4.490	8.613	-40.50

106  
B.

8



OBRA: PAVIMENTAÇÃO PARALELEPIEDO DA ESTRADA DIQUE  
 LOCAL: ARACATI-CE

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Des. 8.º Ser. de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil - 50628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano

NOTAS DE SERVIÇO - ESTRADA DIQUE

Lado Esquerdo			Eixo							Lado Direito			
OFFSET			FUNDO GUIA		Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	FUNDO GUIA		OFFSET		
Dist. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Dist. (m)	Cota (m)					Dist. (m)	Cota (m)	Dist. (m)	Cota (m)	Dist. (m)
-3.427	9.290	59.63	-3.000	9.125	1+360,00	9.415	9415	3.000	9.125	4.498	8.576	-40.67	
-3.692	9.083	-2.01	-3.000	9.094	1+380,00	9.384	9384	3.000	9.094	4.619	8.465	-42.81	
-3.631	9.092	6.12	-3.000	9.063	1+400,00	9.353	9353	3.000	9.063	5.093	8.118	-48.63	
-3.320	9.340	139.10	-3.000	9.103	1+420,00	9.393	9393	3.000	9.103	4.327	8.669	-36.88	
-3.924	8.996	-21.41	-3.000	9.162	1+440,00	9.452	9452	3.000	9.162	3.333	9.391	124.64	
-4.229	8.853	-34.18	-3.000	9.222	1+460,00	9.512	9512	3.000	9.222	3.300	9.472	166.30	
-4.847	8.500	-46.00	-3.000	9.281	1+480,00	9.571	9571	3.000	9.281	3.638	9.306	5.14	
-3.868	9.213	-17.83	-3.000	9.341	1+500,00	9.631	9631	3.000	9.341	6.223	7.642	-55.26	
-4.175	9.019	-32.46	-3.000	9.352	1+520,00	9.642	9642	3.000	9.352	5.860	7.896	-53.73	
-4.072	9.059	-28.65	-3.000	9.324	1+540,00	9.614	9614	3.000	9.324	5.410	8.167	-51.15	
-3.842	9.184	-16.07	-3.000	9.295	1+560,00	9.585	9585	3.000	9.295	6.479	7.426	-56.14	
-3.759	9.211	-9.10	-3.000	9.266	1+580,00	9.556	9556	3.000	9.266	6.346	7.486	-55.70	
-3.677	9.237	-0.16	-3.000	9.238	1+600,00	9.528	9528	3.000	9.238	6.412	7.413	-55.92	
-3.718	9.238	-5.00	-3.000	9.266	1+620,00	9.556	9556	3.000	9.266	5.633	7.961	-52.55	
-3.804	9.216	-13.09	-3.000	9.301	1+640,00	9.591	9591	3.000	9.301	6.737	7.260	-56.89	
-3.826	9.236	-14.83	-3.000	9.336	1+660,00	9.626	9626	3.000	9.336	6.114	7.710	-54.84	
-3.967	9.177	-23.76	-3.000	9.371	1+680,00	9.661	9661	3.000	9.371	5.529	8.135	-51.93	
-3.988	9.140	-24.84	-3.000	9.348	1+700,00	9.638	9638	3.000	9.348	4.726	8.648	-44.43	
-3.769	9.256	-10.08	-3.000	9.319	1+720,00	9.609	9609	3.000	9.319	5.693	7.974	-52.88	
-3.640	9.313	4.87	-3.000	9.289	1+740,00	9.579	9579	3.000	9.289	5.402	8.138	-51.10	
-3.660	9.270	1.98	-3.000	9.260	1+760,00	9.550	9550	3.000	9.260	5.830	7.823	-53.59	
-3.667	9.236	1.11	-3.000	9.230	1+780,00	9.520	9520	3.000	9.230	5.366	8.103	-50.85	
-3.752	9.162	-8.51	-3.000	9.213	1+800,00	9.503	9503	3.000	9.213	4.930	8.377	-46.97	
-3.741	9.259	-7.41	-3.000	9.303	1+820,00	9.593	9593	3.000	9.303	4.798	8.554	-45.40	
-3.890	9.249	-19.35	-3.000	9.393	1+840,00	9.683	9683	3.000	9.393	5.462	8.202	-51.50	
-4.008	9.215	-25.84	-3.000	9.437	1+860,00	9.727	9727	3.000	9.437	5.780	8.034	-53.34	
-3.754	9.337	-8.71	-3.000	9.390	1+880,00	9.680	9680	3.000	9.390	4.732	8.685	-44.51	
-3.646	9.362	3.96	-3.000	9.342	1+900,00	9.632	9632	3.000	9.342	5.455	8.156	-51.46	
-3.625	9.420	7.11	-3.000	9.386	1+920,00	9.676	9676	3.000	9.386	5.776	7.986	-53.32	
-4.028	9.180	-26.77	-3.000	9.415	1+940,00	9.705	9705	3.000	9.415	6.158	7.760	-55.01	
-3.750	9.336	-8.32	-3.000	9.386	1+960,00	9.676	9676	3.000	9.386	6.371	7.588	-55.78	
-3.757	9.302	-8.98	-3.000	9.356	1+980,00	9.646	9646	3.000	9.356	6.407	7.535	-55.90	
-3.695	9.314	-2.40	-3.000	9.327	2+000,00	9.617	9617	3.000	9.327	5.326	8.226	-50.56	
-3.725	9.264	-5.71	-3.000	9.297	2+020,00	9.587	9587	3.000	9.297	5.961	7.773	-54.20	
-3.821	9.171	-14.42	-3.000	9.268	2+040,00	9.558	9558	3.000	9.268	6.371	7.471	-55.78	
-3.790	9.162	-11.94	-3.000	9.238	2+060,00	9.528	9528	3.000	9.238	5.912	7.747	-53.98	
-3.837	9.102	-15.63	-3.000	9.209	2+080,00	9.499	9499	3.000	9.209	5.491	7.999	-51.69	
-3.821	9.082	-14.49	-3.000	9.180	2+100,00	9.470	9470	3.000	9.180	5.986	7.640	-54.30	
-3.688	9.148	-1.59	-3.000	9.156	2+120,00	9.446	9446	3.000	9.156	6.147	7.509	-54.97	
-3.622	9.225	7.54	-3.000	9.189	2+140,00	9.479	9479	3.000	9.189	6.150	7.539	-54.98	
-3.676	9.221	-0.04	-3.000	9.222	2+160,00	9.512	9512	3.000	9.222	6.722	7.190	-56.85	
-3.756	9.200	-8.86	-3.000	9.254	2+180,00	9.544	9544	3.000	9.254	6.943	7.076	-57.42	
-3.619	9.325	8.09	-3.000	9.287	2+200,00	9.577	9577	3.000	9.287	7.090	7.010	-57.77	
-3.671	9.322	0.62	-3.000	9.319	2+220,00	9.609	9609	3.000	9.319	6.581	7.382	-56.45	
-3.811	9.261	-13.68	-3.000	9.352	2+240,00	9.642	9642	3.000	9.352	6.478	7.483	-56.13	
-3.888	9.243	-19.16	-3.000	9.384	2+260,00	9.674	9674	3.000	9.384	6.447	7.536	-56.03	
-3.672	9.371	0.38	-3.000	9.369	2+280,00	9.659	9659	3.000	9.369	6.720	7.339	-56.85	
-3.698	9.305	-2.79	-3.000	9.320	2+300,00	9.610	9610	3.000	9.320	6.645	7.341	-56.64	
-3.623	9.307	7.42	-3.000	9.272	2+320,00	9.562	9562	3.000	9.272	5.153	8.287	-49.17	
-3.557	9.303	19.40	-3.000	9.224	2+340,00	9.514	9514	3.000	9.224	5.427	8.056	-51.27	
-3.634	9.203	5.63	-3.000	9.176	2+360,00	9.466	9466	3.000	9.176	6.097	7.561	-54.77	
-3.608	9.172	9.86	-3.000	9.127	2+380,00	9.417	9417	3.000	9.127	6.175	7.461	-55.08	
-3.574	9.146	15.88	-3.000	9.079	2+400,00	9.369	9369	3.000	9.079	6.470	7.216	-56.11	
-3.462	9.173	45.65	-3.000	9.031	2+420,00	9.321	9321	3.000	9.031	6.412	7.206	-55.92	
-3.549	9.067	21.17	-3.000	8.982	2+440,00	9.272	9272	3.000	8.982	6.213	7.291	-55.22	
-3.737	8.893	-6.97	-3.000	8.934	2+460,00	9.224	9224	3.000	8.934	6.074	7.335	-54.68	
-3.904	8.734	-20.17	-3.000	8.886	2+480,00	9.176	9176	3.000	8.886	5.829	7.450	-53.58	
-3.879	8.745	-18.61	-3.000	8.881	2+500,00	9.171	9171	3.000	8.881	5.458	7.693	-51.48	
-3.705	8.915	-3.52	-3.000	8.935	2+520,00	9.225	9225	3.000	8.935	5.533	7.697	-51.95	
-3.644	9.010	4.23	-3.000	8.989	2+540,00	9.279	9279	3.000	8.989	5.244	7.943	-49.93	
-3.687	9.035	-1.38	-3.000	9.043	2+560,00	9.333	9333	3.000	9.043	6.542	7.131	-56.33	
-3.614	9.081	8.88	-3.000	9.040	2+580,00	9.330	9330	3.000	9.040	5.587	7.766	-52.28	
-3.554	9.030	19.98	-3.000	8.949	2+600,00	9.239	9239	3.000	8.949	6.045	7.369	-54.56	
-3.756	9.015	-8.87	-3.000	9.068	2+620,00	9.358	9358	3.000	9.068	6.074	7.469	-54.68	
-3.850	9.071	-16.63	-3.000	9.188	2+640,00	9.478	9478	3.000	9.188	6.049	7.605	-54.57	
-3.872	9.176	-18.12	-3.000	9.307	2+660,00	9.597	9597	3.000	9.307	5.766	7.913	-53.27	
-3.853	9.308	-16.85	-3.000	9.427	2+680,00	9.717	9717	3.000	9.427	5.616	8.133	-52.45	
-3.781	9.475	-11.17	-3.000	9.546	2+700,00	9.836	9836	3.000	9.546	4.399	9.063	-38.61	

107  
 6

8

OBRA: PAVIMENTAÇÃO PARALELEPIPEDO DA ESTRADA DIQUE  
 LOCAL: ARACATI-CE

NOTAS DE SERVIÇO - ESTRADA DIQUE

Lado Esquerdo					Eixo				Lado Direito				
OFFSET			FUNDO GUIA		Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	FUNDO GUIA		OFFSET		
Dist. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Dist. (m)	Cota (m)					Dist. (m)	Cota (m)	Dist. (m)	Cota (m)	Incl. (%)
-4.041	9.287	-27.35	-3.000	9.531	2+720,00	9.821	9821	3.000	9.531	5.946	8.017	-54.13	
-4.152	9.154	-31.69	-3.000	9.472	2+740,00	9.762	9762	3.000	9.472	6.152	7.821	-54.99	
-3.888	9.271	-19.19	-3.000	9.413	2+760,00	9.703	9703	3.000	9.413	6.117	7.785	-54.85	
-3.803	9.269	-13.00	-3.000	9.354	2+780,00	9.644	9644	3.000	9.354	6.567	7.426	-56.41	
-3.806	9.208	-13.29	-3.000	9.295	2+800,00	9.585	9585	3.000	9.295	6.098	7.680	-54.77	
-3.705	9.216	-3.60	-3.000	9.236	2+820,00	9.526	9526	3.000	9.236	6.176	7.569	-55.08	
-3.658	9.271	2.24	-3.000	9.260	2+840,00	9.550	9550	3.000	9.260	6.273	7.528	-55.44	
-3.746	9.248	-7.92	-3.000	9.295	2+860,00	9.585	9585	3.000	9.295	5.213	8.270	-49.67	
-3.852	9.213	-16.78	-3.000	9.330	2+880,00	9.620	9620	3.000	9.330	6.309	7.575	-55.57	
-3.892	9.222	-19.43	-3.000	9.366	2+900,00	9.656	9656	3.000	9.366	6.463	7.508	-56.08	
-4.499	8.852	-40.68	-3.000	9.401	2+920,00	9.691	9691	3.000	9.401	5.642	8.090	-52.60	
-4.041	9.193	-27.35	-3.000	9.436	2+940,00	9.726	9726	3.000	9.436	6.481	7.566	-56.14	
-3.951	9.288	-22.92	-3.000	9.472	2+960,00	9.762	9762	3.000	9.472	6.785	7.399	-57.02	
-3.825	9.405	-14.77	-3.000	9.504	2+980,00	9.794	9794	3.000	9.504	6.944	7.325	-57.43	
-3.739	9.416	-7.19	-3.000	9.458	3+000,00	9.748	9748	3.000	9.458	7.066	7.198	-57.71	
-3.704	9.393	-3.46	-3.000	9.412	3+020,00	9.702	9702	3.000	9.412	6.416	7.585	-55.93	
-3.683	9.360	-1.01	-3.000	9.365	3+040,00	9.655	9655	3.000	9.365	5.232	8.328	-49.83	
-3.649	9.336	3.48	-3.000	9.319	3+060,00	9.609	9609	3.000	9.319	4.690	8.642	-43.91	
-3.239	9.564	326.04	-3.000	9.273	3+080,00	9.563	9563	3.000	9.273	3.223	9.574	408.54	
-3.175	9.560	1.287.06	-3.000	9.226	3+100,00	9.516	9516	3.000	9.226	3.162	9.568	2.616.99	

Edgard Alves Damasceno Neto  
 Ord. de Des. Sec. de  
 Infraestrutura e  
 Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes  
 Engenheiro Civil -56628/D  
 Secretaria de Infraestrutura  
 e Desenvolvimento Urbano



Handwritten marks and signatures in the bottom right corner of the page.



Edgard Alves Damasceno Neto  
Ord. de Desp. Sec. de  
Infraestrutura e  
Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*

**XII. PEÇAS GRÁFICAS**

Jose Gleise Alves Fernandes  
Engenheiro Civil -56628/D  
Secretaria de Infraestrutura  
e Desenvolvimento Urbano

*[Handwritten mark]*

*[Handwritten mark]*