



51
10

ANEXO I PROJETO BÁSICO

SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO TRECHO DE QUIXABA A LAGOA DO MATO.

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

5
10

52
/

**PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO TRECHO QUIXABA À LAGOA DO
MATO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE**

VOLUME I
RELATÓRIO E PEÇAS GRÁFICAS

CONTEÚDO
MEMORIAL DESCRITIVO E PEÇAS GRÁFICAS









I. MEMORIAL DESCRITIVO

INTRODUÇÃO
EQUIPE TÉCNICA
LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO
ASPECTOS GERAIS DA LOCALIDADE
ASPECTOS GERAIS DA OBRA
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
ESTUDOS GEOTÉCNICOS E GEOLÓGICOS
ESTUDO DE TRÁFEGO
ESTUDOS HIDROLÓGICOS
PROJETO GEOMÉTRICO
PROJETO DE TERRAPLENAGEM
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
PROJETO DE DRENAGEM
PROJETO DE SINALIZAÇÃO
CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA
RELAÇÃO DE DESENHOS

53
/

II. ORÇAMENTAÇÃO

INTRODUÇÃO
ORÇAMENTO BÁSICO
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS
CURVA ABC
COMPOSIÇÃO DO BDI
ENCARGOS SOCIAIS
COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIOS

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56525 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

INTRODUÇÃO

54
AS

O presente Relatório tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas, materiais, e acabamentos que irão definir os serviços da **PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NO TRECHO QUIXABA À LAGOA DO MATO NO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE** e foi orientado visando atender as exigências legais e técnicas desta Prefeitura Municipal.

A obra deverá ser executada observando-se as normas técnicas da ABNT vigentes, à Lei 8.666/93 e ao edital e seus anexos, compostos pelos projetos, especificações, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro.

O Projeto aqui apresentado, em termos conceituais, se norteou pela proposta de renovação da pavimentação para as localidades de Quixaba e Lagoa do Mato, atendendo as características técnicas básicas para a operação dos veículos locais, que circulam pela região.

A via contemplada neste projeto se situa nas seguintes coordenadas:

RUA	COORDENADAS		EXTENSÃO (m)
	Início	Fim	
Trecho Quixaba à Lagoa do Mato	N 9494531, E 648699	N 9493113, E 650381	2.488,00

O Relatório contém os seguintes capítulos:

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

EQUIPE TÉCNICA

Empresa: Geopac Engenharia e Consultoria Ltda. - EPP

Endereço e Contato: Avenida Padre Antônio Tomás, 2420, sala 301/ 302, Aldeota, Fortaleza - CE. Fone: 85 3241 3147 | e-mail: geopac@geopac.com.br

Engenheiro Responsável: Eng.º Leonardo Silveira Lima

Desenhistas: Leticia Caetano, Diego Sandre, Igor Holanda, Brenno Viana, Denise Carvalho e Rafael Oliveira.

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

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

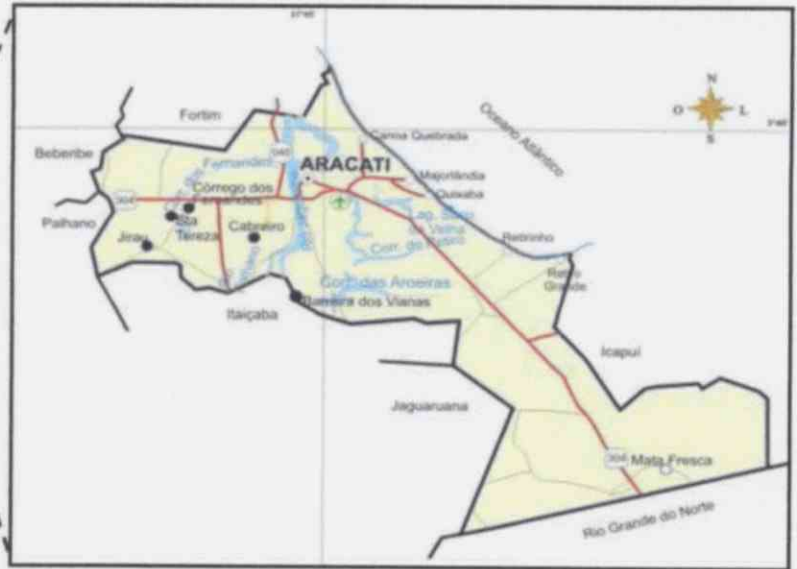
55
A

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

O Município está localizada conforme mapas abaixo:



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

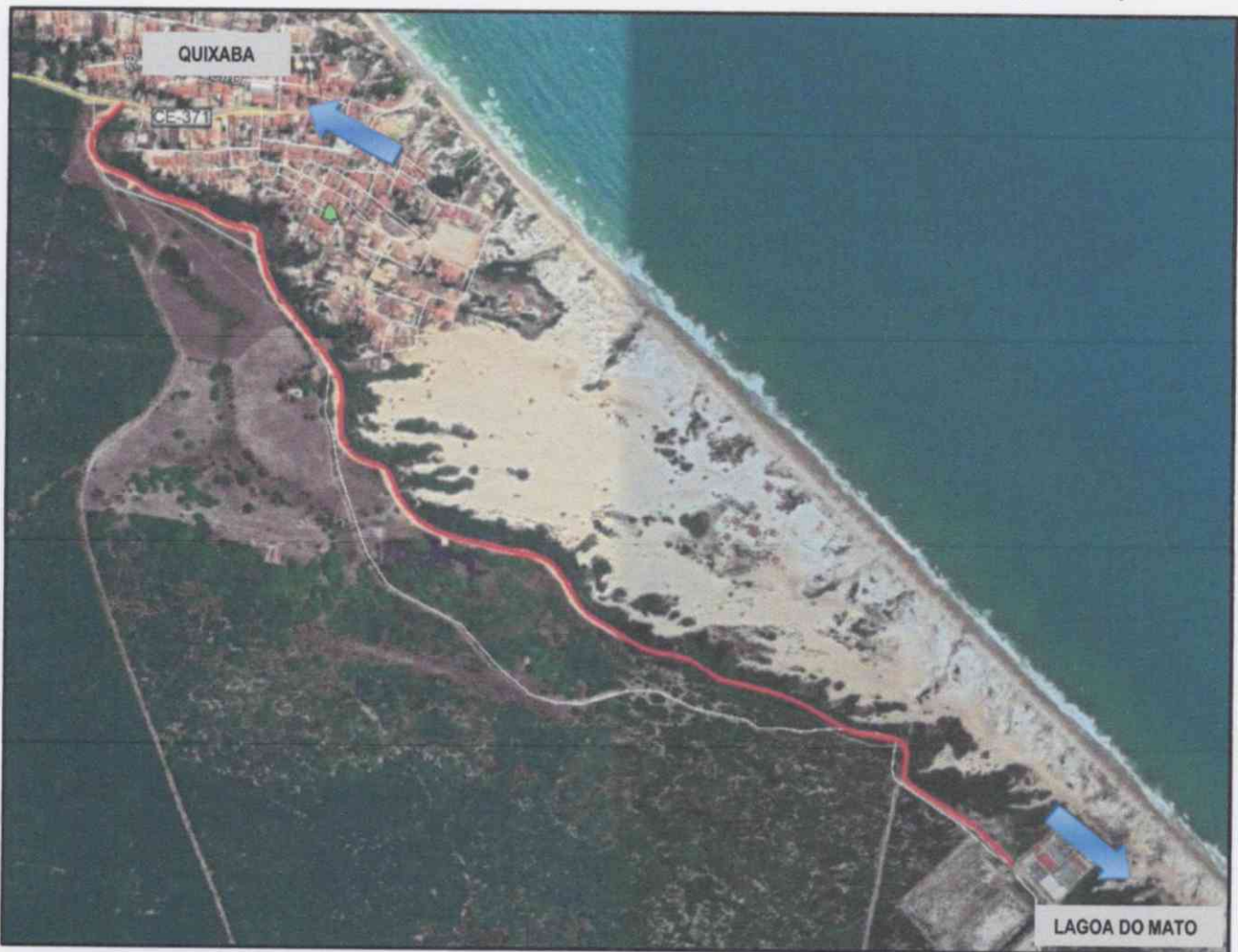
Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

A 6

ASPECTOS GERAIS DA LOCALIDADE

56
18

As localidades de Quixaba e Lagoa do Mato ficam localizadas no município de Aracati distando respectivamente 14,8 km e 18,9 km da sede municipal. O sistema viário local é composto por vias em Pavimentação em Pedra Tosca e vias sem pavimentação.



A hidrologia local é composta por pequenos córregos e a drenagem da via projetada ocorre de forma superficial na maior parte da via, e em alguns pontos será construída uma caixa coletora para transportar a água de um lado ao outro da via. A premissa deste projeto é a execução da pavimentação asfáltica do trecho que segue da localidade Quixaba à próximo a localidade de Lagoa do Mato.

ASPECTOS GERAIS DA OBRA

A via deverá ser pavimentada com material definido neste projeto de acordo com as larguras e extensões projetadas podendo estas dimensões serem observadas nas peças gráficas. As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memória de quantitativos da rua.

Na memória de cálculo ou quantitativo encontram-se precisamente, conforme a planta, as larguras e suas variações em cada estaca ou ponto de transição. O construtor para executar a obra deverá levar em consideração estas duas peças e caso exista alguma incoerência deverá notificar a fiscalização da Obra.

A seguir exibimos de forma breve a situação atual e descrição dos serviços a serem executados na via:

Trecho – Quixaba à Lagoa do Mato

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

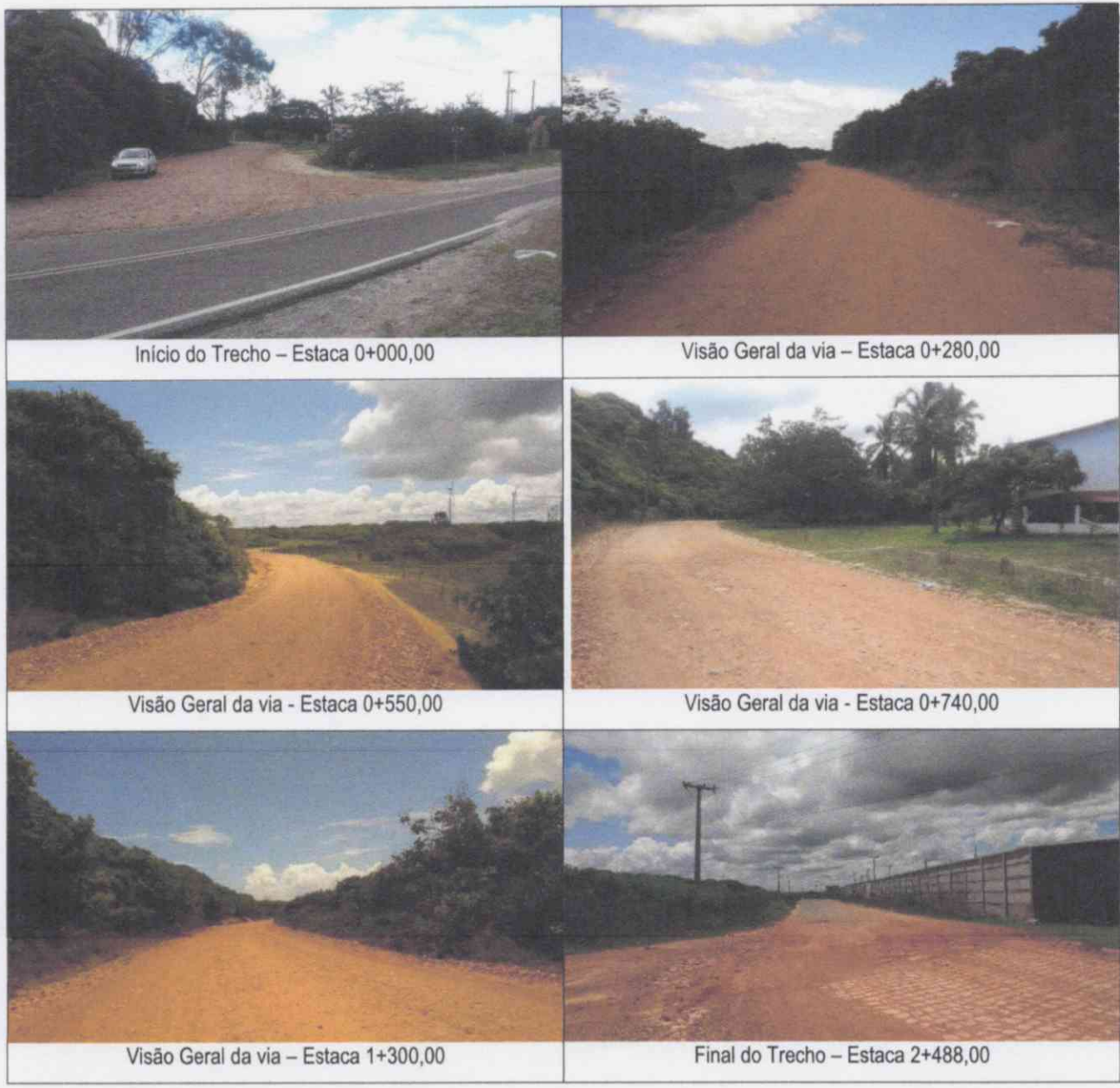
Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. do Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

97
B

Pavimentação	Situação Atual: A via possui revestimento primário. Projetado: Será executado terraplenagem, sub-base, base e revestimento em TSD.
Drenagem	Situação Atual: A via não possui qualquer drenagem, as águas escoam naturalmente pela via. Projetado: Será executada a drenagem superficial da via com a implantação de meios-fios em concreto, implantação de saídas d'água e caixas coletoras acopladas e um bueiro para travessia das águas.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO



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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

B

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

B

58
10

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

O Projeto Básico de Engenharia, quanto ao aspecto dos estudos topográficos, consistiu na locação de toda a rodovia em estudo, no levantamento dos locais de cruzamento com rodovias existentes, com o objetivo de subsidiar os projetos de interseções, no nivelamento de eixo e seccionamento a cada 20m para elaboração das notas de serviço, do quadro de cubação.

As seções transversais do terreno foram levantadas através de nivelamento geométrico, em todas as estacas locadas, com extensão de 20m para cada lado (maior quando se fez necessário para atingir o limite da faixa de domínio, ou menor dentro do perímetro urbano). Foram detalhados nestes levantamentos todos os elementos indispensáveis ao projeto, tais como: conformação e natureza do terreno, dimensões e características da rodovia existente, dispositivo de drenagem, cursos d'água, etc.

O levantamento cadastral das edificações, monumentos e outros, ao longo da rodovia, foram realizados através de planialtimetria.

ESTUDOS GEOTÉCNICOS E GEOLÓGICOS

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

- ▶ Estudo do subleito da rodovia;
- ▶ Estudo de ocorrências de materiais para terraplenagem e pavimentação.

Os estudos envolveram levantamentos e serviços de prospecção de campo, cálculos pertinentes e ensaios de laboratório das amostras coletadas. Para os levantamentos de campo relativos aos serviços de prospecção e pesquisa de materiais, a consultora contou com uma equipe que atuou sob a supervisão de um engenheiro civil.

Estudo do Subleito da Rodovia

Esses estudos consistiram na execução de sondagens a pá e picareta, espaçados de 200 em 200 metros até 1,00m abaixo do pavimento. Em cada furo de sondagem, foi coletada uma amostra de cada horizonte atravessado. Sobre as amostras coletadas foram realizados os seguintes ensaios:

- ▶ Granulometria (por peneiramento); Limite de Liquidez;
- ▶ Limite de Plasticidade; Compactação e
- ▶ CBR.

Os ensaios de compactação foram realizados nas amostras do subleito com 12 golpes.

Estudo de Ocorrências de Materiais para Terraplenagem e Pavimentação

Nas peças gráficas são indicadas às localizações de cada uma das ocorrências.

As ocorrências de materiais foram estudadas através da execução de sondagens a pá e picareta nos vértices de uma malha quadrada com espaçamento variado entre os furos, dependendo da homogeneidade do material encontrado.

Em cada furo de sondagem, relativos às jazidas e empréstimos, foram coletadas amostras de solo para serem submetidas aos seguintes ensaios:

- ▶ Granulometria (por peneiramento);
- ▶ Limite de Liquidez;
- ▶ Limite de Plasticidade;
- ▶ Compactação (Proctor Intermediário) e
- ▶ CBR.

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

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628-D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

8

6

A areia que será utilizada nas obras de artes correntes e nos dispositivos de drenagem superficial foi coletada e submetida aos seguintes ensaios:

- ▶ Granulometria (por peneiramento);
- ▶ Massa específica aparente;
- ▶ Massa específica real e
- ▶ Equivalente de Areia.

59
A

A Pedreira estudada foi a mais próxima do trecho. Foram executados os seguintes ensaios com as amostras coletadas:

- ▶ Massa específica aparente;
- ▶ Massa específica real; e
- ▶ Desgaste Los Angeles.

Cálculos Elaborados

Sobre os resultados dos ensaios geotécnicos das ocorrências foi procedido um tratamento estatístico usual, cuja metodologia é apresentada a seguir:

Seja **X** a variável em estudo, logo, tem-se:

Média da Amostra >>	$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$
Desvio Padrão >>	$\sigma = \frac{\sqrt{\sum (X_i - \bar{X})^2}}{N - 1}$
Valor Mínimo >>	$X_{MIN} = \bar{X} - \frac{1,29 \cdot \sigma}{\sqrt{N}} - 0,68 \cdot \sigma$
Valor Máximo >>	$X_{MAX} = \bar{X} - \frac{1,29 \cdot \sigma}{\sqrt{N}} + 0,68 \cdot \sigma$
Valor de Projeto >>	$\mu = \bar{X} - \frac{1,29 \cdot \sigma}{\sqrt{N}}$

onde:

- ▶ N = o número de valores.

Quando N < 9 o tratamento pode se resumir ao cálculo da média.

Resultados Obtidos

Estudo do Subleito da Rodovia

Os estudos consistiram na execução de sondagens a pá e picareta, espaçados de 200 em 200 metros até 1,00m abaixo do pavimento. Em cada furo de sondagem, foi coletada uma amostra de cada horizonte atravessado.

Nos anexos seguem os resultados estatísticos das sondagens. Conforme quadros do anexo o CBR do subleito de projeto é dado de acordo com quadro abaixo:

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

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

f.
A

60
A

Trecho	CBR
Trecho Quixaba à Lagoa do Mato	7,8%

Estudo de Ocorrências de Materiais para Terraplenagem e Pavimentação

Foram estudadas duas jazidas, uma de material que servirá para sub-base e uma para mistura da base em solo brita.

Os resultados dos estudos geotécnicos são apresentados da seguinte forma:

- ▶ As plantas das ocorrências com contendo esquema de Localização dos empréstimos e jazidas e croquis da malha Sondada
- ▶ Boletins de sondagem do subleito, empréstimos, jazidas e os resultados dos ensaios de laboratório.

Todos os estudos são objeto de anexo deste volume.

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.

Devido à escassez de informações sobre as projeções de trafego, ou seja, a estimativa do volume e composição do tráfego que se prevê para o sistema viário em estudo e a 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, pode-se considerar o número N característico de 10⁵.

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, calhas, entradas e saídas d'água.

Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

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

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

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

Intensidade da Chuva

O conhecimento das intensidades das precipitações, para diversas durações de chuva e período de retorno, é fundamental para 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. Foi desenvolvida pela Universidade Federal do Ceará (UFC) com base em 30 anos de registros pluviográficos contínuos (1970 a 1999).

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

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

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

li
A

61
A

Onde:

i = Intensidade de chuva em mm/h;

t_c = Tempo de concentração (min);

T = Tempo de recorrência em anos.

Tempo de Recorrência

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

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

Tempo de Concentração

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

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

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

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

Onde:

T_c = tempo de concentração, em minuto;

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

H = Diferença de nível, em metro.

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 (5×10^{-2} km²) e correspondem em geral às obras auxiliares de drenagem.

São consideradas como bacias médias aquelas cujas áreas estão compreendidas entre 5 ha (5×10^{-2} km²) e 1.000 ha (10 km²), correspondem às obras de artes correntes (bueiros).

São consideradas como grandes bacias aquelas que apresentam área superior a 1.000 ha (10 km²).

Vazões de Projeto

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

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

- ▶ **Pequenas bacias** - áreas de contribuição inferiores a 10,0 km² 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:

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

JOSE GLÉISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 55528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

J
A

62
/

Onde:

Q = vazão de projeto (m³/s)

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

A = área da bacia (km²)

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

Quadro 02 (Áreas Urbanas)

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

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

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

63
A

Foram estudadas cinco bacias conforme mostra a imagem abaixo, desta forma, foram previstos a implantação de cinco dispositivos para facilitar a passagem das águas de um lado para o outro da via.



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 SOP/CE.

O projeto geométrico foi desenvolvido de acordo com as características geométricas definidas pelo SOP, que normalmente adota para as suas vias como Rodovia Classe III conforme as Normas para Projeto Geométrico de Estradas de Rodagem do SOP/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., bem como, a localização dos bueiros, da rede de referência de nível e das amarrações implantadas em campo.

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56626 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

Handwritten signatures and initials on the right margin.

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

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:

- ▶ Semi-pista de rolamento: 3,00m;
- ▶ Dimensão total da plataforma: 7,00m;
- ▶ Superelevações: calculada para velocidade de 40km/h e raio específico de cada curva.

As taxas de superelevações adotadas assumiram valores máximos de 4%. A distribuição da superelevação foi feita em torno do eixo da rodovia.

A via está implantada em uma região que apresenta áreas muito planas. O Greide de projeto obedeceu ao terreno para evitar grandes cortes e aterros.

Segue nos anexos o relatório horizontal do eixo.

PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O projeto de terraplenagem foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Terraplenagem (IS-12) do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do SOP/CE.

Na execução das camadas de aterro deverá ser observada a seguinte sequência construtiva:

- ▶ A espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 20 cm;
- ▶ Não será permitido o uso de solo com ISC < 3% e expansão > 2%;
- ▶ A compactação deverá atingir no mínimo, 100% da MEAS máxima obtida pelo ensaio DNIT-ME_47/64 (Proctor Normal)
- ▶ A espessura mínima da camada compactada não deverá ser inferior a 10cm. Em aterro com mais de 0,20m de altura, a camada final superior (última camada) deverá ser executada de acordo com as tolerâncias da SOP-ES-P-01/2.000 – Regularização do Subleito.

A compactação dos solos nas proximidades das obras de drenagem ou áreas de difícil acesso, será feita com uso de equipamento adequado, como soquetes manuais e compactadores manuais vibratórios e pneumáticos, com espessuras das camadas compatíveis com o controle da MEAS e umidade.

Os controles geométricos e geotécnicos serão executados de acordo com as Especificações SOP-ES-T-06/2.000.

As seções tipo para complementação do aterro são apresentadas nas peças gráficas.

Os taludes deverão ter as seguintes inclinações:

- ▶ Aterros: 3,0(H) : 2,0(V)
- ▶ Cortes: 2,0(H) : 3,0(V)

Foram elaboradas notas de serviço de terraplenagem para a devida demarcação dos serviços de elevação de greide.

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

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56526-D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

6.9
B

Os volumes de terraplenagem foram obtidos a partir do cálculo dos volumes de aterros para os eixos projetados.

O cálculo dos volumes foi realizado a partir da diferença entre volumes das superfícies do Terreno Natural, através de um modelo digital do terreno (MDT) obtido a partir do levantamento topográfico, e a superfície projetada obtida pelas Cotas das vias projetadas.

Estes volumes foram processados pelo software licenciado Autodesk Civil 3D versão 2010.

Os cálculos dos volumes efetuados encontram-se apresentados no "Quadro de Cubação", através do emprego da seguinte expressão:

$$V = [S_n + (S_n + 1)] D / 2$$

Sendo:

V: Volume em m³;

S_n: Área da Seção na posição n, em m²;

D: Distância entre as posições n e (n + 1).

O Projeto de Terraplenagem é apresentado nas peças gráficas, contendo os seguintes elementos:

- ▶ Seção transversal tipo da plataforma;
- ▶ Detalhe de execução das correções de erosões através de escalonamento dos aterros.

Segue nos anexos as notas de serviço de terraplenagem.

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 SOP. O mesmo é apresentado abordando os seguintes tópicos:

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

Elementos Básicos

Os elementos, considerados básicos para o dimensionamento do pavimento a ser implantado neste segmento de rodovia, são os seguintes:

- ▶ Estudos Geotécnicos

Estudos de Tráfego

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 de 10⁵.

Concepção do Projeto de Pavimentação

Do ponto de vista geotécnico, o valor a ser considerado para o CBR do subleito, para efeito de dimensionamento das camadas do pavimento será o valor de projeto, ver quadro resumo no item estudos geotécnicos.

Dimensionamento do Pavimento

O dimensionamento do pavimento obedeceu aos critérios estabelecidos no método empírico do Manual de Pavimentação do DNIT de 2006 e obedecendo aos critérios estabelecidos, tem-se a seguinte constituição para o pavimento:

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

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 55528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

6.1
B

66
A

Dados Iniciais		Camadas do Pavimento	
Número "N"	= 1,00E+05	Revestimento:	TSD KR = 1,2
CBR do Sub leito	= 7,8 % (Xmin)	Base:	Solo Brita KB = 1,0
Hn (Tabela Dimens. DNIT)	= 39,6 cm	Sub-base:	Solo Estabilizado KSB = 1,0
H20 x 0,8	= 14,8 cm	Reforço:	- KRF = 0
CBR do Solo para Sub Base	= 28 % (Xmin)		
Fator Climático Regional (FR)	= 1		
Espessura da Camada de Base		Espessura da Camada de Sub Base	
RKR + BKB ≥ H20		RKR + BKB + h₂₀Ksb ≥ h20	
2,5 x 1,2 + B x 1,0 ≥ 14,8		2,5 x 1,2 + 15 x 1,0 + h20 x 1,0 ≥ 39,6	
B ≥ 14,8 - 3 ≥ 11,8		h20 ≥ 39,6 - 3,0 - 15 ≥ 21,6	
Adotaremos B = 15 cm		Adotaremos SB = 15 cm	
Espessura das Camadas de Sub Base		Calculadas	Adotadas
Revestimento		2,5	2,5
Base		11,8	15,0
Sub-base		21,6	15,0
Reforço		0	0
Total		35,863	32,5
Constituição das Camadas do Pavimento			
Sub-Base: Regularização do Subleito, e Solo Estabilizado com 15 cm de espessura;			
Base: Solo com 30% de adição de brita, com 15 cm de espessura;			
Revestimento: TSD na semi-pista de rolamento e TSS nos acostamentos.			

Estudos Geotécnicos

Dos estudos geotécnicos, foram obtidas as informações relativas ao comportamento do subleito, dos empréstimos, das ocorrências, areal e pedreira. Com os resultados obtidos nestes ensaios será possível escolher a solução a ser empregada na pavimentação deste segmento de rodovia.

PROJETO DE DRENAGEM

O Projeto de Drenagem foi elaborado com o objetivo de executar uma drenagem eficiente, capaz de suportar as precipitações pluviométricas da região, e quando necessário transportar as águas provenientes das dunas ao outro lado da via.

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.

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

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 55628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

[Handwritten signature]

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

[Handwritten signature]

67
/

Meio-fio

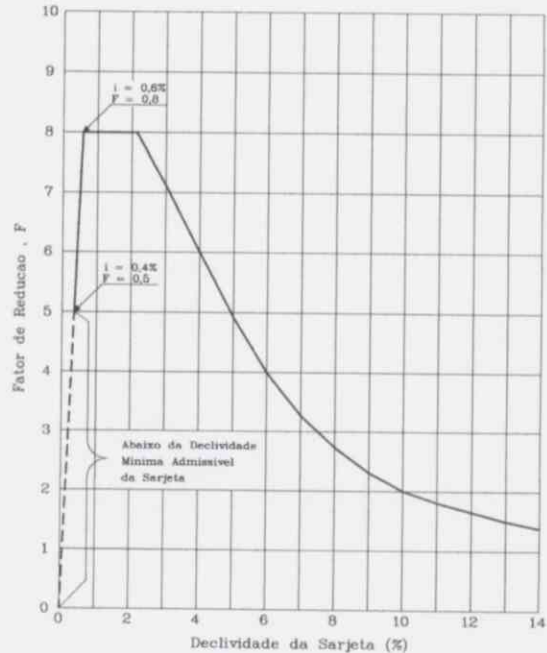
A capacidade teórica de vazão das sarjetas e meio-fio determinada pela fórmula de Manning modificado por IZZARD, ou seja:

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

Onde:

- Q = vazão em m³/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.



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

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

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.
- v₀ = 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 uma tirante d'água junto a guia de 6cm, para as declividades de 0,5% a 12,0%.

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 55528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

67
/

68
A

Bueiros

Os bueiros foram dimensionados como canal considerando a Energia Específica do fluxo crítico igual à profundidade do canal (diâmetro ou altura).

As vazões máximas admissíveis serão calculadas para o fluxo crítico, onde temos:

$$E_c = H$$

$$E_c = (3 / 2) h_c$$

$$V_c = (g \times h_c)^{1/2}$$

$$I_c = (n_2 V_2 / R_c)^{4/3}$$

$$Q_c = (1 / n) \times A_c \times R_c^{2/3} \times I_c^{1/2}$$

Onde:

E_c = energia específica do fluxo crítico;

H = profundidade do canal;

h_c = profundidade crítica;

V_c = velocidade crítica;

I_c = declividade crítica;

Q_c = vazão crítica (máxima);

R_c = raio hidráulico crítico;

O cálculo, além de ser feito funcionando como canal, considerou-se também o bueiro funcionando como orifício.

Nesta situação deve-se ter:

$$H_w > 0, D \text{ ou } H_w > 1,2 \times H$$

Onde:

H_w = nível d'água a montante;

D = diâmetro (bueiros tubulares);

H = altura (bueiros capeados).

A vazão é dada pela expressão: $Q = C \times A \times (2 \times g \times h)^{1/2}$

Onde:

Q = vazão do bueiro (m³/s);

C = coeficiente de vazão igual a 0,60 (adimensional).

A = área do bueiro (m²);

g = aceleração da gravidade igual a 9,81 m/s²;

h = carga hidráulica tomada a partir do eixo de seção do bueiro (m);

A tabela abaixo apresenta o dimensionamento dos corpos de bueiros:

BUEIROS	ESTACA	A (Km²)	LF (Km)	H1 (m)	H2 (m)	AH (m)	TC (min)	TC (h)	I (mm/h)		RUN OFF	Q		BUEIRO ADOTADO	SEÇÃO (m)			VAZÃO ADMIS.	
									25 anos	50 anos		15 anos (m³/s)	25 anos (m³/s)		B	x	H	CANAL (m³/s)	ORIFÍCIO (m³/s)
1	0+170,00	0,01	0,10	36,00	25,00	11,00	1,58	0,03	189,74	213,92	0,20	0,08	0,09	BSTC	Ø	0,80	0,88	1,25	
2	0+420,00	0,03	0,20	41,00	25,00	16,00	3,05	0,05	181,68	204,83	0,20	0,26	0,30	BSTC	Ø	0,80	0,88	1,25	
3	0+520,00	0,01	0,12	41,00	29,00	12,00	1,89	0,03	187,98	211,93	0,20	0,09	0,10	BSTC	Ø	0,80	0,88	1,25	
4	1+010,00	0,03	0,19	51,00	25,00	26,00	2,39	0,04	185,21	208,81	0,20	0,26	0,30	BSTC	Ø	0,80	0,88	1,25	
5	1+100,00	0,01	0,20	45,00	25,00	20,00	2,80	0,05	183,00	206,32	0,20	0,12	0,14	BSTC	Ø	0,80	0,88	1,25	

*Cálculo da Intensidade de Chuva conforme Estudos da UFC para Região Metropolitana de Fortaleza

*Cálculo do Tempo de Concentração proposta pela fórmula de Kirpich "California Culverts Practice"

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 55528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

Handwritten signature and initials.

69
A8

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 SOP/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 das seguintes placas:

- ▶ Placas Regulamentares
- ▶ Placas de Advertência
- ▶ Placas Indicativas
- ▶ Placas Educativas

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

O Projeto de sinalização horizontal indicou a execução dos seguintes elementos:

- ▶ Faixa Amarela Contínua
- ▶ Faixa Amarela Intercalada
- ▶ Faixa Branca de Bordo
- ▶ Símbolos no Pavimento, tais como faixa de retenção, faixa de pedestres e setas de indicação de sentido.
- ▶ Tachas e tachões.

A sinalização horizontal será executada com pintura de faixas e marcas no pavimento, empregando-se a cor branca para canalização e a cor amarela para proibição, podendo ser intercaladas ou contínuas, executadas em comprimento múltiplos de 4,00 metros e largura de 12 cm.

As faixas de bordo serão contínuas em toda a extensão do trecho.

Em função do Tráfego Médio Diário ser menor que 2000 veículos/dia, a tinta a ser utilizada deverá ser de materiais retro-refletivos a base de resina acrílica emulsionada em água, conforme norma NBR-13.699.

CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Execução dos Serviços

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

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

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

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

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

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

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

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

Normas

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 55528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

[Handwritten signature]

70
8

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

Materiais

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

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

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

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

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

Mão de Obra

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

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

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

Assistência Técnica e Administrativa

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

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de 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 Desp. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56526 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

Handwritten signature and initials in blue ink.

[Handwritten signature]

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

Serão utilizadas as seguintes Especificações Gerais para Serviços de Obras Rodoviárias do SOP. Relativamente aos itens Medição e Pagamento dessas especificações, quando conflitantes com as Normas para Medição de Serviços e/ou Tabela de Preços do SOP, deverá ser adaptada para que essas Normas e Tabela sejam atendidas.

- Terraplenagem
 - SOP-ES-T 01/00 Serviços Preliminares
 - SOP-ES-T 02/00 Caminhos de Serviço
 - SOP-ES-T 04/00 Cortes
 - SOP-ES-T 05/00 Empréstimos
 - SOP-ES-T 06/00 Aterros com solos

- Pavimentação
 - SOP-ES-P 01/00 Regularização do Subleito
 - SOP-ES-P 03/00 Sub-Base Granular
 - SOP-ES-P 04/00 Base Granular
 - SOP-ES-P 08/00 Imprimação
 - SOP-ES-P 10/00 Tratamento Superficial Simples
 - SOP-ES-P 11/00 Tratamento Superficial Duplo

- Drenagem
 - SOP-ES-D 02/00 Meio-fio (Banquetas)

- Sinalização
 - SOP-ES-S 01/00 Sinalização

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

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 56528 D
 Secretária de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

Leonardo Silveira Lima
 Eng. Civil | RNP 060158106-7

[Handwritten mark]

72
A

RELAÇÃO DE DESENHOS

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

Prancha	Conteúdo	Identificação dos desenhos
01/19	Planta de Localização	Mapa de Localização
02/19	Projeto Geométrico	Plantas Baixa e Perfis Longitudinais
03/19	Projeto Geométrico	Plantas Baixa e Perfis Longitudinais
04/19	Projeto de Terraplenagem	Seções Transversais
05/19	Projeto de Terraplenagem	Seções Transversais
06/19	Projeto de Terraplenagem	Seções Transversais
07/19	Projeto de Terraplenagem	Seções Transversais
08/19	Projeto de Terraplenagem	Seções Transversais
09/19	Projeto de Terraplenagem	Seção tipo de Terraplenagem
10/19	Projeto de Terraplenagem	Reconformação e Alargamento
11/19	Projeto de Pavimentação	Seção tipo de Pavimentação
12/19	Projeto de Pavimentação	Gráfico de Distribuição dos Materiais
13/19	Projeto de Pavimentação	Planta da Localização de Ocorrências
14/19	Projeto de Drenagem	Detalhes de BTSC ø 80cm C/ Caixa coletora
15/19	Projeto de Drenagem	Detalhe descida d'água
16/19	Projeto de Sinalização	Planta Baixa 01
17/19	Projeto de Sinalização	Planta Baixa 02
18/19	Projeto de Sinalização	Detalhe Sinalização Vertical
19/19	Projeto de Sinalização	Detalhe Sinalização Horizontal

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

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20200596744

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20190495075

1. Responsável Técnico

LEONARDO SILVEIRA LIMA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0601581067

Registro: 14646D CE

Empresa contratada: GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELI - EPP

Registro: 0000400998-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICÍPIO DE ARACATI

RUA CORONEL ALEXANDRINO

Complemento:

Cidade: Aracati

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46

Nº: 1272

CEP: 62800000

Contrato: 0606.002/2019

Celebrado em: 06/06/2019

Valor: R\$ 1.000,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

OUTROS LOCALIDADES PEDREGAL, PEDRA REDONDA, CÔRREGO DOS RODRIGUES, CÔRREGO DA NICA, LAGOA DO MATO, FONTAINHA, SÃO CHICO E RETIRINHO. Nº:

Complemento:

Cidade: ARACATI

Data de Início: 06/06/2019

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: MUNICÍPIO DE ARACATI

Bairro: DIVERSOS

UF: CE

Previsão de término: 06/06/2020

Código: Não especificado

CEP: 62800000

Coordenadas Geográficas: 0, 0

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46

4. Atividade Técnica

15 - Elaboração	Quantidade	Unidade
5 - PROJETO > TOS CONFEA -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> #TOS_5.3.1.2 - BUEIRO	1,00	un
5 - PROJETO > TOS CONFEA -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> #TOS_5.3.1.8 - SARJETA	1,00	un
5 - PROJETO > TOS CONFEA -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> #TOS_5.3.1.7 - MEIO-FIO	1,00	un
5 - PROJETO > TOS CONFEA -> GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA -> SONDAJENS -> DE SONDAJENS GEOTÉCNICA -> #TOS_3.2.1.1 - A TRADO	1,00	un
5 - PROJETO > TOS CONFEA -> TOPOGRAFIA -> LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS BÁSICOS -> DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO -> #TOS_33.1.1.3 - PLANIALTIMÉTRICO	1,00	un
5 - PROJETO > TOS CONFEA -> AGRIMENSURA -> AEROFOTOGRAMETRIA -> #TOS_36.2.2 - DE LEVANTAMENTO AEROFOTOGRAMÉTRICO	1,00	un
5 - PROJETO > TOS CONFEA -> TRANSPORTES -> INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA -> #TOS_4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TOS CONFEA -> TRANSPORTES -> INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA -> #TOS_4.1.2 - DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA RODOVIAS	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TOS CONFEA -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> #TOS_5.3.1.2 - BUEIRO	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TOS CONFEA -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> #TOS_5.3.1.8 - SARJETA	1,00	un
35 - Elaboração de orçamento > TOS CONFEA -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS -> #TOS_5.3.1.7 - MEIO-FIO	1,00	un

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM DIVERSAS LOCALIDADES NO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 1Zd6a
Impresso em: 22/01/2020 às 08:30:04 por: , ip: 189.45.103.161

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

faleconosco@crea.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 CE20200596744

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20190495075

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LM
LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34

_____, _____ de _____ de _____
Local data

Edgard Alves Damasceno Neto

MUNICÍPIO DE ARACATI - CNPJ: 07.684.758/0001-46
Desenvolvimento Urbano

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\$ 88,78** Registrada em: 21/01/2020 Valor pago: **R\$ 88,78** Nosso Número: 8213804117

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 1Zd6a
Impresso em: 22/01/2020 às 08:30:04 por: , ip: 189.45.103.161

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

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

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará



COORDENADAS

FUROS	X	Y
ST-01	648681.00	9494528.00
ST-02	648693.00	9494398.00
ST-03	648873.00	9494313.00
ST-04	648982.00	9494172.00
ST-05	649098.00	9494009.00
ST-06	649179.00	9493857.00
ST-07	649317.00	9493723.00
ST-08	649503.00	9493665.00
ST-09	649645.00	9493532.00
ST-10	649829.00	9493457.00
ST-11	650018.00	9493391.00
ST-12	650175.00	9493299.00
ST-13	650327.00	9493160.00



CLIENTE:	GEOPAC		
ASSUNTO:	LOCALIZAÇÃO DO FURO DE SONDAGEM A PÁ E PICARETA		
LOCAL:	TRECHO QUIXABÁ - LAGOA DO MATO, ARACATI-CE.		
DATA:	28/02/2020	DESENHO:	01/01
		ESCALA:	SEM ESCALA
		DESENHO:	RAMUNDO DE SOUZA

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 56528 D
 Secretário de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

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

Handwritten signature and date: 28/2/20

Handwritten initials and date: 28/2/20

76
B

BOLETIM DE SONDAEM

ESTACA OU Km	FURO Nº	AMOSTRAS	LADO	PROFUNDIDADE (m)		CLASSIFICAÇÃO VISUAL
PAVIMENTAÇÃO PROJETO: PROJETO DE DRENAGEM, TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA QUE LIGA QUIXABA / LAGOA DO MATO, ARACATI - CEARÁ TRECHO: ESTRADA DE ACESSO QUE LIGA QUIXABA A LAGOA DO MATO ARACATI - CEARÁ SEGMENTO: DRENAGEM, TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DATA: FEVEREIRO/2020 EXECUTOR: José Maria						
AUXIABA / LAGOA DO MATO	1	amostra 01 amostra 02 amostra 03	X	0,00 a 0,15 0,15 a 0,30 0,30 a 1,10		ATERRO - Pedregulho arenoso, pouco siltoso, cor variegado SUBLEITO - 1º HORIZONTE - Areia fina e média pouco siltosa, cor amarelada SUBLEITO - 2º HORIZONTE - Areia fina e média pouco siltosa, cor acinzentada
AUXIABA / LAGOA DO MATO	2	amostra 01 amostra 02	X	0,00 a 0,13 0,13 a 0,29		ATERRO - Areia pedregulhosa pouco siltosa, cor variegada SUBLEITO - 1º HORIZONTE - Areia fina e média pouco siltosa, cor amarelada
		amostra 03		0,29 a 1,10		SUBLEITO - 2º HORIZONTE - Areia fina e média pouco siltosa, cor acinzentada
QUIXABA / LAGOA DO MATO	3	amostra 01	X	0,00 a 1,20		SUBLEITO - Areia fina e média pouco siltosa, cor acinzentada
AUXIABA / LAGOA DO MATO	4	amostra 01 amostra 02	X	0,00 a 0,13 0,13 a 0,27		ATERRO - Areia pedregulhosa pouco siltosa, cor variegada SUBLEITO - 1º HORIZONTE - Areia fina e média pouco siltosa, cor amarelada
		amostra 03		0,27 a 1,20		SUBLEITO - 2º HORIZONTE - Areia fina e média pouco siltosa, cor acinzentada
QUIXABA / LAGOA DO MATO	5	amostra 01	X	0,00 a 1,20		SUBLEITO - Areia fina e média pouco siltosa, cor acinzentada
QUIXABA / LAGOA DO MATO	6	amostra 01	X	0,00 a 1,20		SUBLEITO - Areia fina e média pouco siltosa, cor acinzentada
AUXIABA / LAGOA DO MATO	7	amostra 01 amostra 02	X	0,00 a 0,13 0,13 a 0,26		ATERRO - Areia pedregulhosa pouco siltosa, cor variegada SUBLEITO - 1º HORIZONTE - Areia siltosa, cor amarelada
		amostra 03		0,27 a 1,20		SUBLEITO - 2º HORIZONTE - Areia fina e média pouco siltosa, cor acinzentada
QUIXABA / LAGOA DO MATO	8	amostra 01	X	0,00 a 1,20		SUBLEITO - Areia fina e média pouco siltosa, cor acinzentada
QUIXABA / LAGOA DO MATO	9	amostra 01	X	0,00 a 1,20		SUBLEITO - Areia fina e média pouco siltosa, cor acinzentada
QUIXABA / LAGOA DO MATO	10	amostra 01	X	0,00 a 1,20		SUBLEITO - Areia fina e média pouco siltosa, cor acinzentada
QUIXABA / LAGOA DO MATO	11	amostra 01	X	0,00 a 1,20		SUBLEITO - Areia fina e média pouco siltosa, cor acinzentada
QUIXABA / LAGOA DO MATO	12	amostra 01	X	0,00 a 1,20		SUBLEITO - Areia fina e média pouco siltosa, cor acinzentada
QUIXABA / LAGOA DO MATO	13	amostra 01	X	0,00 a 1,20		SUBLEITO - Areia fina e média pouco siltosa, cor acinzentada

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

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 55625 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP-060158106-7

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

OBRA: TRECHO QUIXABA - LAGOA DO MATO
 LOCAL: ARACATI/CE

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

Handwritten signature/initials

Lado Esquerdo					Eixo				Lado Direito				
OFFSET		BORDO ESQUERDA			Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	BORDO DIREITA			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4.419	21.977	-4.010	21.977	-3.00	0+000	21,484	21,809	-0,325	4.010	21.364	-3.00	4.183	21.623
-4.166	21.335	-4.010	21.335	-3.00	0+020	21,223	21,252	-0,029	4.010	21.102	-3.00	4.043	21.150
-4.413	21.444	-4.010	21.444	-3.00	0+040	20,961	21,097	-0,136	4.010	20.868	-3.00	4.100	21.003
-4.339	21.051	-4.010	21.051	-3.00	0+060	20,679	20,873	-0,194	4.010	20.701	-3.00	4.019	20.713
-4.261	20.594	-4.010	20.594	-3.00	0+080	20,368	20,472	-0,104	4.010	20.458	-3.00	4.069	20.545
-4.391	20.468	-4.010	20.468	-3.00	0+100	20,047	20,057	-0,010	4.010	20.137	-3.00	4.249	19.978
-4.215	19.938	-4.010	19.938	-3.00	0+120	19,782	19,615	0,167	4.010	19.872	-3.00	4.385	19.622
-4.234	19.310	-4.010	19.310	-3.00	0+140	19,609	19,378	0,231	4.010	19.699	-3.00	4.508	19.367
-4.130	19.302	-4.010	19.302	-3.00	0+160	19,475	19,253	0,222	4.010	19.507	-3.00	4.691	19.053
-4.045	19.267	-4.010	19.267	-3.00	0+180	19,312	19,243	0,069	4.010	19.274	-3.00	4.306	19.077
-4.050	19.140	-4.010	19.140	-3.00	0+200	19,033	19,06	-0,027	4.010	18.924	-3.00	4.018	18.935
-4.073	18.786	-4.010	18.786	-3.00	0+220	18,660	18,695	-0,035	4.010	18.567	-3.00	4.064	18.647
-4.301	18.641	-4.010	18.641	-3.00	0+240	18,280	18,266	0,014	4.010	18.294	-3.00	4.178	18.183
-4.117	17.939	-4.010	17.939	-3.00	0+260	17,905	17,771	0,134	4.010	17.971	-3.00	4.497	17.646
-4.039	17.476	-4.010	17.476	-3.00	0+280	17,616	17,48	0,136	4.010	17.609	-3.00	4.734	17.127
-4.020	17.338	-4.010	17.338	-3.00	0+300	17,443	17,343	0,100	4.010	17.323	-3.00	4.636	16.905
-4.052	17.287	-4.010	17.287	-3.00	0+320	17,365	17,306	0,059	4.010	17.245	-3.00	4.685	16.795
0	0	-4.010	0	-3.00	0+340	17,297	17,327	-0,030	4.010	17.177	-3.00	4.458	16.878
-4.055	17.355	-4.010	17.355	-3.00	0+360	17,228	17,284	-0,056	4.010	17.108	-3.00	5.179	16.329
-4.117	17.240	-4.010	17.240	-3.00	0+380	17,161	17,13	0,031	4.010	17.181	-3.00	4.814	16.645
-4.109	17.201	-4.010	17.201	-3.00	0+400	17,173	17,144	0,029	4.010	17.233	-3.00	4.847	16.675
-4.090	17.320	-4.010	17.320	-3.00	0+420	17,320	17,261	0,059	4.010	17.380	-3.00	4.553	17.019
-4.067	17.626	-4.010	17.626	-3.00	0+440	17,578	17,523	0,055	4.010	17.555	-3.00	4.432	17.273
-4.123	17.934	-4.010	17.934	-3.00	0+460	17,702	17,771	-0,069	4.010	17.577	-3.00	4.080	17.531
-4.132	17.571	-4.010	17.571	-3.00	0+480	17,589	17,491	0,098	4.010	17.465	-3.00	4.096	17.408
-4.083	17.395	-4.010	17.395	-3.00	0+500	17,288	17,234	0,054	4.010	17.229	-3.00	4.190	17.109
-4.030	17.101	-4.010	17.101	-3.00	0+520	17,137	17,108	0,029	4.010	17.143	-3.00	4.245	16.986
-4.063	17.178	-4.010	17.178	-3.00	0+540	17,219	17,169	0,050	4.010	17.278	-3.00	4.639	16.859
-4.039	17.352	-4.010	17.352	-3.00	0+560	17,429	17,389	0,040	4.010	17.489	-3.00	4.564	17.120
-4.071	17.611	-4.010	17.611	-3.00	0+580	17,641	17,641	0,000	4.010	17.700	-3.00	4.349	17.475
-4.146	17.934	-4.010	17.934	-3.00	0+600	17,852	17,859	-0,007	4.010	17.816	-3.00	4.164	17.714
-4.389	18.511	-4.010	18.511	-3.00	0+620	18,063	18,116	-0,053	4.010	17.943	-3.00	4.063	18.021
-4.019	18.167	-4.010	18.167	-3.00	0+640	18,274	18,325	-0,051	4.010	18.154	-3.00	4.024	18.145
-4.096	18.486	-4.010	18.486	-3.00	0+660	18,478	18,538	-0,060	4.010	18.358	-3.00	4.034	18.392
-4.055	18.460	-4.010	18.460	-3.00	0+680	18,610	18,575	0,035	4.010	18.490	-3.00	4.094	18.614
-4.215	18.486	-4.010	18.486	-3.00	0+700	18,742	18,566	0,176	4.010	18.622	-3.00	4.130	18.542
-4.055	18.821	-4.010	18.821	-3.00	0+720	18,875	18,709	0,166	4.010	18.754	-3.00	4.192	18.633
-4.358	18.689	-4.010	18.689	-3.00	0+740	19,007	18,84	0,167	4.010	18.887	-3.00	4.133	18.805
-4.364	18.931	-4.010	18.931	-3.00	0+760	19,139	18,979	0,160	4.010	19.019	-3.00	4.102	18.958
-4.044	19.400	-4.010	19.400	-3.00	0+780	19,272	19,35	-0,078	4.010	19.133	-3.00	4.149	19.341
-4.150	19.299	-4.010	19.299	-3.00	0+800	19,315	19,391	-0,076	4.010	19.176	-3.00	4.085	19.288
-4.365	18.900	-4.010	18.900	-3.00	0+820	19,101	19,113	-0,012	4.010	18.981	-3.00	4.021	18.997
-4.182	18.620	-4.010	18.620	-3.00	0+840	18,813	18,806	0,007	4.010	18.693	-3.00	4.114	18.624
-4.021	18.420	-4.010	18.420	-3.00	0+860	18,524	18,453	0,071	4.010	18.453	-3.00	4.311	18.253
-4.159	18.016	-4.010	18.016	-3.00	0+880	18,236	18,147	0,089	4.010	18.279	-3.00	4.553	17.917
-4.335	18.285	-4.010	18.285	-3.00	0+900	17,948	17,796	0,152	4.010	18.037	-3.00	4.592	17.650
-4.475	17.199	-4.010	17.199	-3.00	0+920	17,659	17,309	0,350	4.010	17.749	-3.00	4.937	17.131
-4.362	16.986	-4.010	16.986	-3.00	0+940	17,371	17,05	0,321	4.010	17.460	-3.00	5.338	16.575
-4.476	16.680	-4.010	16.680	-3.00	0+960	17,082	16,78	0,302	4.010	17.113	-3.00	4.821	16.573
-4.199	16.658	-4.010	16.658	-3.00	0+980	16,794	16,72	0,074	4.010	16.743	-3.00	4.493	16.421
-4.342	16.467	-4.010	16.467	-3.00	1+000	16,616	16,478	0,138	4.010	16.483	-3.00	4.187	16.365
-4.852	16.154	-4.010	16.154	-3.00	1+020	16,676	16,335	0,341	4.010	16.576	-3.00	4.688	16.124
-5.078	16.160	-4.010	16.160	-3.00	1+040	16,921	16,45	0,471	4.010	16.909	-3.00	4.917	16.305
-4.642	16.637	-4.010	16.637	-3.00	1+060	17,179	16,855	0,324	4.010	17.239	-3.00	4.815	16.702
-4.260	17.430	-4.010	17.430	-3.00	1+080	17,176	17,335	-0,159	4.010	17.235	-3.00	4.056	17.303
-4.595	16.039	-4.010	16.039	-3.00	1+100	16,549	16,117	0,432	4.010	16.609	-3.00	7.573	14.234
-4.476	15.446	-4.010	15.446	-3.00	1+120	15,877	15,623	0,254	4.010	15.937	-3.00	6.540	14.251
-4.197	15.306	-4.010	15.306	-3.00	1+140	15,551	15,516	0,035	4.010	15.610	-3.00	5.246	14.786

Handwritten signature/initials

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

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

OBRA: TRECHO QUIXABA - LAGOA DO MATO
LOCAL: ARACATI/CE

79

Lado Esquerdo					Eixo				Lado Direito				
OFFSET		BORDO_ESQUERDA			Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	BORDO_DIREITA			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4.213	15.291	-4.010	15.291	-3.00	1+160	15,546	15,444	0,102	4.010	15.606	-3.00	4.827	15.062
-4.366	15.250	-4.010	15.250	-3.00	1+180	15,607	15,386	0,221	4.010	15.664	-3.00	4.529	15.318
-4.386	15.297	-4.010	15.297	-3.00	1+200	15,668	15,368	0,300	4.010	15.605	-3.00	4.536	15.254
-4.631	15.195	-4.010	15.195	-3.00	1+220	15,729	15,35	0,379	4.010	15.609	-3.00	4.582	15.228
-4.541	15.316	-4.010	15.316	-3.00	1+240	15,790	15,386	0,404	4.010	15.669	-3.00	4.550	15.310
-4.609	15.331	-4.010	15.331	-3.00	1+260	15,851	15,489	0,362	4.010	15.764	-3.00	4.378	15.519
-4.431	15.532	-4.010	15.532	-3.00	1+280	15,933	15,66	0,273	4.010	15.966	-3.00	4.389	15.714
-4.198	15.813	-4.010	15.813	-3.00	1+300	16,058	15,782	0,276	4.010	16.035	-3.00	4.370	15.795
-4.148	16.313	-4.010	16.313	-3.00	1+320	16,227	15,998	0,229	4.010	16.107	-3.00	4.145	16.017
-4.022	16.384	-4.010	16.384	-3.00	1+340	16,435	16,252	0,183	4.010	16.315	-3.00	4.169	16.553
-4.302	16.547	-4.010	16.547	-3.00	1+360	16,672	16,476	0,196	4.010	16.541	-3.00	4.053	16.606
-4.495	16.921	-4.010	16.921	-3.00	1+380	17,161	16,992	0,169	4.010	17.016	-3.00	4.099	16.957
-4.450	17.580	-4.010	17.580	-3.00	1+400	17,789	17,628	0,161	4.010	17.645	-3.00	4.018	17.657
-4.056	18.396	-4.010	18.396	-3.00	1+420	18,418	18,39	0,028	4.010	18.298	-3.00	4.078	18.399
-4.079	19.041	-4.010	19.041	-3.00	1+440	19,043	19,051	-0,008	4.010	18.923	-3.00	4.146	19.126
-4.072	19.471	-4.010	19.471	-3.00	1+460	19,499	19,458	0,041	4.010	19.415	-3.00	4.086	19.529
-4.102	19.714	-4.010	19.714	-3.00	1+480	19,696	19,686	0,010	4.010	19.727	-3.00	4.053	19.790
-4.140	19.852	-4.010	19.852	-3.00	1+500	19,802	19,77	0,032	4.010	19.886	-3.00	4.038	19.928
-4.153	20.006	-4.010	20.006	-3.00	1+520	19,912	19,896	0,016	4.010	19.913	-3.00	4.038	19.954
-4.044	20.164	-4.010	20.164	-3.00	1+540	20,234	20,218	0,016	4.010	20.121	-3.00	4.141	20.316
-4.139	20.673	-4.010	20.673	-3.00	1+560	20,879	20,807	0,072	4.010	20.758	-3.00	4.113	20.912
-4.043	21.567	-4.010	21.567	-3.00	1+580	21,638	21,549	0,089	4.010	21.517	-3.00	4.098	21.649
0	0	-4.010	0	-3.00	1+600	22,397	22,414	-0,017	4.010	22.361	-3.00	4.124	22.531
0	0	-4.010	0	-3.00	1+620	23,156	23,162	-0,006	4.010	23.215	-3.00	4.078	23.317
-4.039	23.784	-4.010	23.784	-3.00	1+640	23,861	23,886	-0,025	4.010	23.921	-3.00	4.054	23.986
-4.031	24.352	-4.010	24.352	-3.00	1+660	24,434	24,443	-0,009	4.010	24.486	-3.00	4.057	24.455
-4.040	24.942	-4.010	24.942	-3.00	1+680	24,929	24,938	-0,009	4.010	24.835	-3.00	4.079	24.937
-4.110	25.308	-4.010	25.308	-3.00	1+700	25,315	25,265	0,050	4.010	25.195	-3.00	4.030	25.224
0	0	-4.010	0	-3.00	1+720	25,459	25,439	0,020	4.010	25.339	-3.00	4.041	25.319
-4.053	25.486	-4.010	25.486	-3.00	1+740	25,362	25,45	-0,088	4.010	25.241	-3.00	4.054	25.306
-4.134	25.270	-4.010	25.270	-3.00	1+760	25,129	25,189	-0,060	4.010	25.113	-3.00	4.166	25.009
-4.111	24.903	-4.010	24.903	-3.00	1+780	24,896	24,9	-0,004	4.010	24.980	-3.00	4.231	24.833
0	0	-4.010	0	-3.00	1+800	24,663	24,649	0,014	4.010	24.675	-3.00	4.023	24.694
0	0	-4.010	0	-3.00	1+820	24,459	24,473	-0,014	4.010	24.357	-3.00	4.102	24.494
-4.132	24.425	-4.010	24.425	-3.00	1+840	24,354	24,375	-0,021	4.010	24.234	-3.00	4.138	24.426
-4.023	24.353	-4.010	24.353	-3.00	1+860	24,326	24,327	-0,001	4.010	24.206	-3.00	4.072	24.298
-4.057	24.330	-4.010	24.330	-3.00	1+880	24,301	24,27	0,031	4.010	24.181	-3.00	4.078	24.283
-4.047	24.312	-4.010	24.312	-3.00	1+900	24,276	24,293	-0,017	4.010	24.156	-3.00	4.043	24.205
-4.133	24.230	-4.010	24.230	-3.00	1+920	24,252	24,241	0,011	4.010	24.132	-3.00	4.044	24.182
-4.080	24.270	-4.010	24.270	-3.00	1+940	24,257	24,228	0,029	4.010	24.136	-3.00	4.065	24.218
-4.026	24.397	-4.010	24.397	-3.00	1+960	24,314	24,308	0,006	4.010	24.193	-3.00	4.165	24.425
-4.030	24.395	-4.010	24.395	-3.00	1+980	24,393	24,279	0,114	4.010	24.273	-3.00	4.150	24.482
-4.032	24.385	-4.010	24.385	-3.00	2+000	24,473	24,36	0,113	4.010	24.353	-3.00	4.016	24.349
-4.108	24.367	-4.010	24.367	-3.00	2+020	24,553	24,422	0,131	4.010	24.520	-3.00	4.131	24.440
-4.195	24.389	-4.010	24.389	-3.00	2+040	24,632	24,46	0,172	4.010	24.692	-3.00	4.318	24.487
-4.130	24.512	-4.010	24.512	-3.00	2+060	24,712	24,573	0,139	4.010	24.772	-3.00	4.251	24.612
-4.078	24.626	-4.010	24.626	-3.00	2+080	24,792	24,634	0,158	4.010	24.796	-3.00	4.260	24.630
-4.052	24.814	-4.010	24.814	-3.00	2+100	24,872	24,689	0,183	4.010	24.756	-3.00	4.140	24.669
-4.067	24.966	-4.010	24.966	-3.00	2+120	24,951	24,774	0,177	4.010	24.831	-3.00	4.025	24.853
-4.032	25.107	-4.010	25.107	-3.00	2+140	25,031	24,915	0,116	4.010	24.911	-3.00	4.106	24.847
-4.129	25.121	-4.010	25.121	-3.00	2+160	25,111	25,097	0,014	4.010	24.960	-3.00	4.030	24.948
-4.053	25.298	-4.010	25.298	-3.00	2+180	25,190	25,236	-0,046	4.010	25.087	-3.00	4.053	25.150
-4.165	25.444	-4.010	25.444	-3.00	2+200	25,270	25,279	-0,009	4.010	25.267	-3.00	4.023	25.285
-4.091	25.298	-4.010	25.298	-3.00	2+220	25,326	25,339	-0,013	4.010	25.416	-3.00	4.423	25.141
-4.023	25.230	-4.010	25.230	-3.00	2+240	25,331	25,236	0,095	4.010	25.355	-3.00	4.026	25.378
-4.023	25.207	-4.010	25.207	-3.00	2+260	25,308	25,294	0,014	4.010	25.217	-3.00	4.034	25.253
-4.052	25.227	-4.010	25.227	-3.00	2+280	25,285	25,278	0,007	4.010	25.165	-3.00	4.032	25.197
-4.116	25.300	-4.010	25.300	-3.00	2+300	25,262	25,261	0,001	4.010	25.141	-3.00	4.085	25.253

NOTA DE SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

OBRA: TRECHO QUIXABA - LAGOA DO MATO

LOCAL: ARACATI/CE

Lado Esquerdo					Eixo				Lado Direito				
OFFSET		BORDO_ESQUERDA			Estaca	Cota Projeto	Cota Terreno	Cota Vermelha	BORDO_DIREITA			OFFSET	
Afast. (m)	Cota (m)	Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)					Afast. (m)	Cota (m)	Incl. (%)	Afast. (m)	Cota (m)
-4.161	25.343	-4.010	25.343	-3.00	2+320	25,238	25,305	-0,067	4.010	25.118	-3.00	4.079	25.221
-4.219	25.408	-4.010	25.408	-3.00	2+340	25,215	25,375	-0,160	4.010	25.095	-3.00	4.135	25.282
-4.162	25.337	-4.010	25.337	-3.00	2+360	25,169	25,361	-0,192	4.010	25.048	-3.00	4.162	25.275
-4.079	25.264	-4.010	25.264	-3.00	2+380	25,099	25,286	-0,187	4.010	24.976	-3.00	4.210	25.276
-4.114	25.186	-4.010	25.186	-3.00	2+400	25,029	25,192	-0,163	4.010	24.909	-3.00	4.140	25.103
-4.179	25.094	-4.010	25.094	-3.00	2+420	24,959	25,137	-0,178	4.010	24.839	-3.00	4.118	24.999
-4.218	25.080	-4.010	25.080	-3.00	2+440	24,889	25,078	-0,189	4.010	24.769	-3.00	4.124	24.939
-4.268	25.086	-4.010	25.086	-3.00	2+460	24,820	25,049	-0,229	4.010	24.699	-3.00	4.156	24.917
-4.364	25.160	-4.010	25.160	-3.00	2+480	24,750	25,056	-0,306	4.010	24.630	-3.00	4.277	25.030
-4.388	25.167	-4.010	25.167	-3.00	2+488	24,722	25,047	-0,325	4.010	24.602	-3.00	4.327	25.077

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 55528 D
 Secretária de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

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

RESUMO DOS ENSAIOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

gl
A

LOCALIZAÇÃO:		QUIXABA - ARACATI/CE					OCORRÊNCIA			
TRECHO:		QUIXABA - LAGOA DO MATO					JAZIDA (JB-01) - BASE			
DATA:		FEVEREIRO/2020								
FURO Nº		1	2	3	4	5	6	7	8	
PROFUNDIDADE (m)	DE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	ATÉ	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
ESTACA		2	20	40	60	80	100	120	140	
POSIÇÃO		D	E	D	E	D	E	D	E	
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	100	100	100	100	100	100	100
		1"	90	84	87	88	86	88	88	88
		3/8"	69	60	65	57	60	59	63	64
		Nº 4	54	43	46	45	51	46	48	50
		Nº 10	42	31	32	36	40	35	37	39
		Nº 40	25	22	23	27	27	24	27	28
		Nº 200	10	12	14	15	19	14	15	14
LL		26	25	25	34	30	27	27	NL	
IP		9	9	7	14	7	7	7	NP	
IG		0	0	0	0	0	0	0	0	
EA										
HBR		A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-6	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-1-a	
FAIXA		B	B	B	B	D	B	B	B	
PROCTOR NORMAL	hótima (%)	10,5	8,8	8,1	13,8	8,7	9,5	10,1	10,4	
	Dmáx. (g/cm³)	2093	2060	2073	2014	2078	2143	2034	2094	
	EXPANSÃO (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	
	I.S.C. (%)	90	86	81	75	79	90	93	88	
GRAU DE COMPACTAÇÃO										
UMIDADE NATURAL										
CLASSIFICAÇÃO		GRUPO			VISTO: JOSE GLEISE ALVES FERNANDES Engenheiro Civil 56628 D Secretária de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano					
Excelente		A-1a;A-1b;A-3								
Bom		A-2-4;A-2-5;A-2-6								
Fraco		A-4;A-5;A-6								
Pobre		A-7-5;A-7-6								

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

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

o
o
o

RESUMO DOS ENSAIOS - TRATAMENTO ESTATÍSTICO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

92
B

LOCALIZAÇÃO:		QUIXABA - ARACATI/CE					OCORRÊNCIA			
TRECHO:		QUIXABA - LAGOA DO MATO					JAZIDA (JB-01) - BASE			
DATA:		FEVEREIRO/2020								
FURO Nº										
PROFUNDIDADE (m)	DE									
	ATÉ									
ESTACA										
POSIÇÃO		X	σ	\pm	XMÍN	XMÁX	XPROJ	MAX	MIN	
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	0,00	0,00	100	100	100	100	100
		1"	88	2,26	2,51	85	90	87	92	84
		3/8"	62	3,69	4,10	58	66	60	69	57
		Nº 4	48	3,53	3,92	44	52	47	54	43
		Nº 10	37	4,18	4,64	33	42	35	43	31
		Nº 40	26	3,54	3,92	22	30	25	34	22
		Nº 200	15	3,57	3,96	11	19	13	22	10
LL		26	5,07	5,63	21	32	24	34	15	
IP		8	2,92	3,24	5	11	7	14	3	
IG		0	0,00	0,00	0	0	0	0	0	
EA										
HBR		A-2-4								
FAIXA										
PHUCTOR NORMAL	hótima (%)	10	1,85	2,05	8	12	9	13,8	7,5	
	Dmáx. (g/cm ³)	2075	37,37	41,48	2034	100	2059	2143	2014	
	EXPANSÃO (%)	0	0,14	0,16	0	0	0	0,4	0	
	I.S.C. (%)	85	6	6,51	79	92	83	93	75	
GRAU DE COMPACTAÇÃO										
UMIDADE NATURAL										

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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

Handwritten signatures and initials

RESUMO DOS ENSAIOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

83
A

LOCALIZAÇÃO:		QUIXABA - ARACATI/CE					OCORRÊNCIA			
TRECHO:		QUIXABA - LAGOA DO MATO					JAZIDA (JSB-02) SUB - BASE / EMPRÉSTIMO			
DATA:		FEVEREIRO/2020								
FURO Nº		1	2	3	4	5	6	7	8	9
PROFUNDIDADE (m)	DE	0,00	0,00	0,00						
	ATÉ	2,00	2,00	2,00						
ESTACA										
POSIÇÃO										
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	100	100					
		1"	100	100	100					
		3/8"	96,2	96,9	96,5					
		Nº 4	90,1	90,2	90,5					
		Nº 10	87,7	87,4	87,9					
		Nº 40	77,3	69,7	74,7					
		Nº 200	20,8	24,2	23,4					
LL										
IP										
IG										
EA										
HBR		A-2-4	A-2-4	A-2-4						
FAIXA										
26 GOLPES	hótima (%)	7,3	7,8	7,5						
	Dmáx. (g/cm³)	1965	1974	1942						
	EXPANSÃO (%)	0,00	0,00	0,00						
	I.S.C. (%)	32	28	30						
GRAU DE COMPACTAÇÃO										
UMIDADE NATURAL										

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheira Civil 56528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENB. CIVIL RNP 060158106-7

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

Handwritten signatures and initials in blue ink.

RESUMO DOS ENSAIOS - ANÁLISE ESTATÍSTICA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO
 LOCAL: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

84
 AS

LOCALIZAÇÃO:		QUIXABA - ARACATI/CE					OCORRÊNCIA			
TRECHO:		QUIXABA - LAGOA DO MATO					JAZIDA (JSB-02) SUB - BASE / EMPRÉSTIMO			
DATA:		FEVEREIRO/2020								
FURO Nº										
PROFUNDIDADE (m)	DE									
	ATÉ									
ESTACA										
POSIÇÃO		X	σ	\pm	XMÍN	XMÁX	XPROJ	MAX	MIN	
GRANULOMETRIA	PASSANDO %	2"	100	0,00	0,00	100	100	100	100	100
		1"	100	0,00	0,00	100	100	100	100	100
		3/8"	97	0,35	0,50	96	97	96	96,9	96,2
		Nº 4	90	0,21	0,30	90	91	90	90,5	90,1
		Nº 10	88	0,25	0,36	87	88	87	87,9	87,4
		Nº 40	74	3,86	5,50	68	79	71	77,3	69,7
		Nº 200	23	1,78	2,53	20	25	21	24,2	20,8
LL										
IP										
IG										
EA										
HBR										
FAIXA		A-2-4								
26 GOLPES	hótima (%)	7,5	0,3	0,4	7,2	8,0	7,0	7,8	7,3	
	Dmáx. (g/cm³)	1960	16,50	23,51	1937	100	1948	1974	1942,0	
	EXPANSÃO (%)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
	I.S.C. (%)	30	2	2,85	27	33	29	32	28,0	
GRAU DE COMPACTAÇÃO										
UMIDADE NATURAL										

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

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 56528 D
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

Handwritten signatures and initials in blue ink.

INTRODUÇÃO

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

- Orçamento Básico
- Cronograma Físico Financeiro;
- Memória de Cálculo de Quantitativos;
- Curva ABC;
- Detalhamento da Composição do BDI;
- Detalhamento da Composição dos Encargos Sociais

ORÇAMENTO BÁSICO

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

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

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

- Orçamento Único

Fonte de Preços

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

- Tabela **SEINFRA 26.1** vigente desde **12/2018** com desoneração (Disponível e publicada no site da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará - <https://www.seinfra.ce.gov.br/tabela-de-custos>);
- Tabela **MATERIAL BETUMINOSO SEINFRA/ANP** vigente desde 2020/03 (Disponível e publicada no site da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará - <https://www.seinfra.ce.gov.br/tabela-de-custos>);

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

- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos das tabelas adotadas.
- Elaboração de Composições de Preços Unitários de Serviços com insumos cotados no mercado.
- Cotação de preço do Serviço no mercado.

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

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

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

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil | 55528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil | RNP 060158106-7

86
A8

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

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

A Memória de Cálculo segue no conjunto de planilhas apresentadas ao final deste capítulo.

CURVA ABC

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

COMPOSIÇÃO DO BDI

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

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

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

ENCARGOS SOCIAIS

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

COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIOS

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

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

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

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

Leonardo Silveira Lima
Eng. Civil RNP 060158106-7

[Handwritten mark]

ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

CÓD: 01: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: ARACATI

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. MAT. BET. (SEINFRA / ANP) - 2020/03 (ENCARGOS SOCIAIS = 0 %) | 3.

BDI: 25,00% BDI DIFER: 15,00% DATA BASE: 03/2020

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
1			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						91.194,32
1.1			GERÊNCIA DA OBRA						31.265,18
1.1.1	SEINFRA-I	I8584	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	2,00	12.506,07	25,00%	15.632,59	31.265,18
1.2			EQUIPE DE PRODUÇÃO						13.897,18
1.2.1	SEINFRA-I	I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	2,00	5.558,87	25,00%	6.948,59	13.897,18
1.3			EQUIPE DE TOPOGRAFIA						27.718,90
1.3.1	SEINFRA-I	I8592	TOPÓGRAFO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	2,00	5.107,45	25,00%	6.384,31	12.768,62
1.3.2	SEINFRA-I	I8595	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	2,00	3.180,11	25,00%	3.975,14	7.950,28
1.3.3	SEINFRA-I	I8608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	UNxMÉS	2,00	2.800,00	25,00%	3.500,00	7.000,00
1.4			EQUIPE DE GEOTECNIA						18.313,06
1.4.1	SEINFRA-I	I8594	LABORATORISTA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	2,00	4.145,11	25,00%	5.181,39	10.362,78
1.4.2	SEINFRA-I	I8596	AUXILIAR DE LABORATÓRIO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	HxMÉS	2,00	3.180,11	25,00%	3.975,14	7.950,28
2			SERVIÇOS PRELIMINARES						56.492,47
2.1			CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS						56.492,47
2.1.1	SEINFRA-S	C0369	BARRACÃO ABERTO	M2	25,00	110,06	25,00%	137,58	3.439,50
2.1.2	SEINFRA-S	C0372	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A3	UN	1,00	12.094,76	25,00%	15.118,45	15.118,45
2.1.3	SEINFRA-S	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	4.900,00	2,90	25,00%	3,63	17.787,00
2.1.4	SEINFRA-S	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	4.900,00	2,90	25,00%	3,63	17.787,00
2.1.5	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	157,37	25,00%	196,71	2.360,52
3			MOVIMENTO DE TERRA						68.912,84
3.1			ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA						60.623,94
3.1.1	SEINFRA-S	C3179	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 4001 A 5000M	M3	1.192,18	17,19	25,00%	21,49	25.619,95
3.1.2	SEINFRA-S	C2987	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3xKM	23.235,59	0,92	25,00%	1,15	26.720,93
3.1.3	SEINFRA-S	C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	M3	864,62	7,66	25,00%	9,58	8.283,06
3.2			ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO						8.288,90
3.2.1	SEINFRA-S	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	2.056,80	3,22	25,00%	4,03	8.288,90
4			SERVIÇOS AUXILIARES						1.164,18
4.1			SERVIÇOS PREPARATÓRIOS						1.164,18
4.1.1	SEINFRA-S	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	M2	4.157,78	0,22	25,00%	0,28	1.164,18
5			OBRAS DE DRENAGEM						141.520,15
5.1			DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL						69.924,87
5.1.1	SEINFRA-S	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	1.705,00	20,35	25,00%	25,44	43.375,20
5.1.3	SEINFRA-S	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M	147,00	144,49	25,00%	180,61	26.549,67
5.2			TRANSPORTE RODOVIÁRIOS (DISPOSITIVOS SUPERFICIAIS)						7.219,80
5.2.1	SEINFRA-S	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA - DMT = 5 KM	T	507,54	3,94	25,00%	4,93	2.502,17
5.2.2	SEINFRA-S	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,47X + 0,89) - PEDRA DE MÃO - DMT = 45,39 KM	T	168,03	22,22	25,00%	27,78	4.667,87
5.2.3	SEINFRA-S	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - CIMENTO - DMT = 5 KM	T	16,17	1,60	25,00%	2,00	32,34
5.2.4	SEINFRA-S	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - MADEIRA - DMT = 5 KM	T	8,71	1,60	25,00%	2,00	17,42
5.3			OBRAS D'ARTES CORRENTE						48.744,35
5.3.1	SEINFRA-S	C0919	CORPO DE BUEIRO SIMPLESTUBULAR D= 80cm	M	86,00	378,76	25,00%	473,45	40.716,70
5.3.2	SEINFRA-S	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UN	5,00	1.284,42	25,00%	1.605,53	8.027,65
5.4			TRANSPORTE RODOVIÁRIOS (OBRAS D'ARTES CORRENTE)						2.166,97
5.4.1	SEINFRA-S	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA - DMT = 5 KM	T	19,29	3,94	25,00%	4,93	95,10
5.4.2	SEINFRA-S	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,47X + 0,89) - PEDRA DE MÃO - DMT = 45,39 KM	T	74,30	22,22	25,00%	27,78	2.064,05
5.4.3	SEINFRA-S	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - CIMENTO - DMT = 5 KM	T	3,91	1,60	25,00%	2,00	7,82
5.5			CAIXA COLETORA/CAPTAÇÃO (1,40 x 1,40m)						13.464,16
5.5.1	SEINFRA-S	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	0,49	451,20	25,00%	564,00	276,36
5.5.2	SEINFRA-S	C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	M2	86,40	52,01	25,00%	65,01	5.616,86
5.5.4	SEINFRA-S	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	10,60	360,74	25,00%	450,93	4.779,86
5.5.5	SEINFRA-S	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	10,60	114,92	25,00%	143,65	1.522,69
5.5.6	SEINFRA-S	C1436	GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS	M2	6,61	153,51	25,00%	191,89	1.268,39
6			PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO						495.371,20

Edgard Alves Damasceno
Ord. da Geopac Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento

ORÇAMENTO BÁSICO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

CÓD: 01: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: ARACATI

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. MAT. BET. (SEINFRA / ANP) - 2020/03
(ENCARGOS SOCIAIS = 0 %) | 3.

BDI: 25,00% BDI DIFER.: 15,00% DATA BASE: 03/2020

ITEM	REF.	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN	QUANT.	P. UNIT. (S/ BDI)	BDI	P. UNIT. (C/ BDI)	VALOR
6.1			REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO						44.874,90
6.1.1	SEINFRA-S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	18.855,00	1,90	25,00%	2,38	44.874,90
6.2			CAMADA DE SUB-BASE						165.652,03
6.2.1	SEINFRA-S	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3	2.643,15	19,39	25,00%	24,24	64.069,96
6.2.2	SEINFRA-S	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) SOLO P/ SUB-BASE - DMT=24,49 KM	T	5.133,00	15,83	25,00%	19,79	101.582,07
6.3			CAMADA DE BASE						284.844,27
6.3.1	SEINFRA-S	C3135	BASE SOLO BRITA COM 30% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	2.643,15	55,19	25,00%	68,99	182.350,92
6.3.2	SEINFRA-S	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - SOLO P/ BASE - DMT = 13,09 KM	T	3.872,48	8,87	25,00%	11,09	42.945,80
6.3.3	SEINFRA-S	C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,47X + 0,89) - BRITA - DMT = 45,39 KM	T	1.659,63	22,22	25,00%	27,78	46.104,52
6.3.4	SEINFRA-S	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) BASE SOLO BRITA - DMT=1,24 KM	T	5.532,11	1,94	25,00%	2,43	13.443,03
7			REVESTIMENTO DO SISTEMA VIÁRIO						444.358,67
7.1			IMPRIMAÇÃO						158.255,17
7.1.1	SEINFRA-S	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	18.855,00	0,34	25,00%	0,43	8.107,65
7.1.2	SEINFRA-I	I0809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	24,51	5.220,70	15,00%	6.003,81	147.153,38
7.1.3	SEINFRA-S	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - CM 30 - DMT = 175 KM	T	24,51	106,23	15,00%	122,16	2.994,14
7.2			TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES						14.527,00
7.2.1	SEINFRA-S	C3242	TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES (S/TRANSP)	M2	2.488,00	1,77	25,00%	2,21	5.498,48
7.2.2	SEINFRA-S	C3312	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 0,71X + 3,55) - DTM = 45,39 KM	T	27,87	35,78	25,00%	44,72	1.246,35
7.2.3	SEINFRA-I	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	2,49	2.611,49	15,00%	3.003,21	7.477,99
7.2.4	SEINFRA-S	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - RR 2C - DTM = 175 KM	T	2,49	106,23	15,00%	122,16	304,18
7.3			TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO						243.633,56
7.3.1	SEINFRA-S	C3240	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (S/TRANSP)	M2	14.928,00	5,30	25,00%	6,63	98.972,64
7.3.2	SEINFRA-S	C3312	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 0,71X + 3,55) - DTM = 45,39 KM	T	522,48	35,78	25,00%	44,72	23.365,31
7.3.3	SEINFRA-I	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	38,81	2.611,49	15,00%	3.003,21	116.554,58
7.3.4	SEINFRA-S	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - RR 2C - DTM = 175 KM	T	38,81	106,23	15,00%	122,16	4.741,03
7.4			APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA C/ÁGUA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL						27.942,94
7.4.1	SEINFRA-S	C3125	APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA C/ÁGUA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL (S/TRANSP)	M2	14.928,00	0,25	25,00%	0,31	4.627,68
7.4.2	SEINFRA-I	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	7,46	2.611,49	15,00%	3.003,21	22.403,95
7.4.3	SEINFRA-S	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - DTM = 175 KM	T	7,46	106,23	15,00%	122,16	911,31
8			SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO						65.831,35
8.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						41.900,26
8.1.1	SEINFRA-S	C3219	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	976,28	13,99	25,00%	17,49	17.075,14
8.1.2	SEINFRA-S	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	34,80	17,93	25,00%	22,41	779,87
8.1.3	SEINFRA-S	C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	933,00	18,76	25,00%	23,45	21.878,85
8.1.4	SEINFRA-S	C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	40,00	43,33	25,00%	54,16	2.166,40
8.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL						23.931,09
8.2.1	SEINFRA-S	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M2	29,00	660,17	25,00%	825,21	23.931,09
9			SERVIÇOS DIVERSOS						7.959,76
9.1			INDENIZAÇÕES						7.959,76
9.1.1	SEINFRA-S	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	5.685,54	1,12	25,00%	1,40	7.959,76
TOTAL GERAL:									1.372.804,94

VALOR DO ORÇAMENTO: UM MILHÃO, TREZENTOS E SETENTA E DOIS MIL, OITOCENTOS E QUATRO REAIS E NOVENTA E QUATRO CENTAVOS

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

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ART: CE20200596744

LOCAL: ARACATI

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

COD: 01: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR	%	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	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	91.194,32	6,6%	22.798,58 25,00%	22.798,58 25,00%	22.798,58 25,00%	22.798,58 25,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	56.492,47	4,1%	45.193,98 80,00%	0,00	0,00	11.298,49 20,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	MOVIMENTO DE TERRA	68.912,84	5,0%	48.238,99 70,00%	20.673,85 30,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	SERVIÇOS AUXILIARES	1.164,18	0,1%	931,34 80,00%	0,00	0,00	232,84 20,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	OBRAS DE DRENAGEM	141.520,15	10,3%	70.760,08 50,00%	42.456,05 30,00%	28.304,03 20,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	495.371,20	36,1%	0,00	247.685,60 50,00%	247.685,60 50,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	REVESTIMENTO DO SISTEMA VIÁRIO	444.359,67	32,4%	0,00	88.871,73 20,00%	222.179,34 50,00%	133.307,60 30,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	65.831,35	4,8%	0,00	0,00	0,00	65.831,35 100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	SERVIÇOS DIVERSOS	7.959,76	0,6%	0,00	0,00	0,00	7.959,76 100,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL / SUB TOTAL (DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO)		1.372.804,94	100,00%	187.922,96	422.485,81	520.967,55	241.428,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
% DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO				13,69%	30,78%	37,95%	17,55%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
SUB TOTAL ACUMULADO		187.922,96			610.408,77	1.131.376,32	1.372.804,94	1.372.804,94	1.372.804,94	1.372.804,94	1.372.804,94	1.372.804,94	1.372.804,94	1.372.804,94	1.372.804,94
% ACUMULADO				13,69%	44,46%	82,41%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 55528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

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

29/09

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

CÓD: 01: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: ARACATI

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS							QUANT.	UN
2	SERVIÇOS PRELIMINARES									
2.1	CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS									
2.1.1	BARRACÃO ABERTO								Total = 25,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		L1 x L2	5,00	5,00					= 25,00	
>									= 0,00	
2.1.2	BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A3								Total = 1,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Quant.	1,00						= 1,00	
>									= 0,00	
2.1.3	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS								Total = 4.900,00	KM
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Motoniveladora	Quant x Dist x Viagem	4,00	175,00	1,00				= 700,00	
>	compactador liso Tandem autopropelido	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Compactador liso vibratório autopropelido	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Compactador pé-de-carneiro vibratório autoprop	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Compactador de pneus autopropelido	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Escavadeira hidráulica	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Carregador de pneus de 1,7 m³	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Carregador de pneus de 3,0 m³	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Trator de esteiras com lâminas e escarificador	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Trator de pneus	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Distribuidor de Agregados - Tratamento Superf	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Central de britagem	Quant x Dist x Viagem	1,00	175,00	1,00				= 175,00	
>	Usina de Solos	Quant x Dist x Viagem	1,00	175,00	1,00				= 175,00	
>	Tanque de estocagem de asfalto - 20.000 L	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>									= 0,00	
2.1.4	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS								Total = 4.900,00	KM
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Motoniveladora	Quant x Dist x Viagem	4,00	175,00	1,00				= 700,00	
>	compactador liso Tandem autopropelido	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Compactador liso vibratório autopropelido	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Compactador pé-de-carneiro vibratório autoprop	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Compactador de pneus autopropelido	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Escavadeira hidráulica	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Carregador de pneus de 1,7 m³	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Carregador de pneus de 3,0 m³	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Trator de esteiras com lâminas e escarificador	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Trator de pneus	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Distribuidor de Agregados - Tratamento Superf	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>	Central de britagem	Quant x Dist x Viagem	1,00	175,00	1,00				= 175,00	
>	Usina de Solos	Quant x Dist x Viagem	1,00	175,00	1,00				= 175,00	
>	Tanque de estocagem de asfalto - 20.000 L	Quant x Dist x Viagem	2,00	175,00	1,00				= 350,00	
>									= 0,00	
2.1.5	PLACAS PADRÃO DE OBRA								Total = 12,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		L1 x L2	3,00	4,00					= 12,00	
>									= 0,00	
3	MOVIMENTO DE TERRA									
3.1	ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA									
3.1.1	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 4001 A 5000M								Total = 1.192,18	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Conforme QC	Volume	1.192,18						= 1.192,18	
>									= 0,00	
3.1.2	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE								Total = 23.235,59	M3xKM
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Volume x KM	1.192,18	19,49					= 23.235,59	
>									= 0,00	
3.1.3	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M								Total = 864,62	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Conforme QC	Volume	864,62						= 864,62	
>									= 0,00	
3.2	ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO									
3.2.1	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N								Total = 2.056,80	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Conforme QC	Volume	2.056,80						= 2.056,80	
>									= 0,00	
4	SERVIÇOS AUXILIARES									
4.1	SERVIÇOS PREPARATÓRIOS									
4.1.1	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA								Total = 4.157,78	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Jazida	Volume / Espessura	1.192,18	2,80					= 425,78	
>	Limpeza lateral do trecho	Ext. x Larg	2.488,00	1,50					= 3.732,00	

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

(Handwritten signatures and initials)

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

CÓD: 01: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: ARACATI

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN						
5	OBRAS DE DRENAGEM									
5.1	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL									
5.1.1	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL									
	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	Total = 1.705,00	M
>	Da est. 0+000,00 a 0+040,00 LD	Ext. x Quant	> 40,00						=	40,00
>	Da est. 0+020,00 a 0+170,00 LE	Ext. x Quant	> 150,00						=	150,00
>	Da est. 0+190,00 a 0+220,00 LD	Ext. x Quant	> 30,00						=	30,00
>	Da est. 0+240,00 a 0+280,00 LE	Ext. x Quant	> 40,00						=	40,00
>	Da est. 0+310,00 a 0+360,00 LD	Ext. x Quant	> 50,00						=	50,00
>	Da est. 0+390,00 a 0+430,00 LE	Ext. x Quant	> 40,00						=	40,00
>	Da est. 0+440,00 a 0+500,00 LD	Ext. x Quant	> 60,00						=	60,00
>	Da est. 0+540,00 a 0+620,00 LE	Ext. x Quant	> 80,00						=	80,00
>	Da est. 0+760,00 a 0+840,00 LD	Ext. x Quant	> 80,00						=	80,00
>	Da est. 0+860,00 a 0+960,00 LE	Ext. x Quant	> 100,00						=	100,00
>	Da est. 0+980,00 a 1+040,00 LD	Ext. x Quant	> 60,00						=	60,00
>	Da est. 1+055,00 a 1+170,00 LE	Ext. x Quant	> 115,00						=	115,00
>	Da est. 1+340,00 a 1+420,00 LD	Ext. x Quant	> 80,00						=	80,00
>	Da est. 1+440,00 a 1+640,00 LE	Ext. x Quant	> 200,00						=	200,00
>	Da est. 1+540,00 a 1+590,00 LD	Ext. x Quant	> 50,00						=	50,00
>	Da est. 1+680,00 a 1+760,00 LD	Ext. x Quant	> 80,00						=	80,00
>	Da est. 1+760,00 a 1+830,00 LE	Ext. x Quant	> 70,00						=	70,00
>	Da est. 1+860,00 a 2+010,00 LD	Ext. x Quant	> 150,00						=	150,00
>	Da est. 2+020,00 a 2+110,00 LE	Ext. x Quant	> 90,00						=	90,00
>	Da est. 2+110,00 a 2+200,00 LD	Ext. x Quant	> 90,00						=	90,00
>	Da est. 2+200,00 a 2+250,00 LE	Ext. x Quant	> 50,00						=	50,00
										0,00
5.1.3	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT								Total = 147,00	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Ext. x Quant	> 3,00	49,00					=	147,00
										0,00
5.2	TRANSPORTE RODOVIÁRIOS (DISPOSITIVOS SUPERFICIAIS)									
5.2.1	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA - DMT = 5 KM								Total = 507,54	T
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Consumo de Material p/ Banqueta	Consumo x Ext x Quant.	> 0,2930	1.705,00	1,00				=	499,57
>	Consumo de Material p/ Descida d'água	Consumo x Ext x Quant.	> 0,0542	147,00	1,00				=	7,97
										0,00
5.2.2	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,47X + 0,89) - PEDRA DE MÃO - DMT = 45,39 KM								Total = 168,03	T
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Consumo de Material p/ Banqueta	Consumo x Ext x Quant.	> 0,0482	1.705,00	1,00				=	82,18
>	Consumo de Material p/ Descida d'água	Consumo x Ext x Quant.	> 0,5840	147,00	1,00				=	85,85
										0,00
5.2.3	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - CIMENTO - DMT = 5 KM								Total = 16,17	T
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Consumo de Material p/ Banqueta	Consumo x Ext x Quant.	> 0,0071	1.705,00	1,00				=	12,11
>	Consumo de Material p/ Descida d'água	Consumo x Ext x Quant.	> 0,0276	147,00	1,00				=	4,06
										0,00
5.2.4	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - MADEIRA - DMT = 5 KM								Total = 8,71	T
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Consumo de Material p/ Banqueta	Consumo x Ext x Quant.	> 0,0039	1.705,00	1,00				=	6,65
>	Consumo de Material p/ Descida d'água	Consumo x Ext x Quant.	> 0,0140	147,00	1,00				=	2,06
										0,00
5.3	OBRAS D'ARTES CORRENTE									
5.3.1	CORPO DE BUEIRO SIMPLESTUBULAR D= 80cm								Total = 86,00	M
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Ext. x Quant	> 17,20	5,00					=	86,00
										0,00
5.3.2	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm								Total = 5,00	UN
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>		Quant.	> 5,00						=	5,00
										0,00
5.4	TRANSPORTE RODOVIÁRIOS (OBRAS D'ARTES CORRENTE)									
5.4.1	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA - DMT = 5 KM								Total = 19,29	T
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Consumo de Material p/ Tubulação de 80cm	Consumo x Ext x Quant.	> 0,2243	86,00					=	19,29
										0,00
5.4.2	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,47X + 0,89) - PEDRA DE MÃO - DMT = 45,39 KM								Total = 74,30	T
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Consumo de Material p/ Tubulação de 80cm	Consumo x Ext x Quant.	> 0,8640	86,00					=	74,30
										0,00
5.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - CIMENTO - DMT = 5 KM								Total = 3,91	T
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6		
>	Consumo de Material p/ Tubulação de 80cm	Consumo x Ext x Quant.	> 0,0455	86,00					=	3,91

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

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

9/10

Handwritten marks and signatures at the bottom right of the page.

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

CÓD: 01: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: ARACATI

92/A

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
>			0,00	
5.5	CAIXA COLETORA/CAPTAÇÃO (1,40 x 1,40m)			
5.5.1	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO		Total = 0,49	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>		L1 x L2 x H x Repet. >	0,49	
>			0,00	
5.5.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS		Total = 86,40	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Fôrmas externas	L1 x L2 x Quant x Repet. >	50,40	
>	Fôrmas internas	L1 x L2 x Quant x Repet. >	36,00	
>			0,00	
5.5.4	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO		Total = 10,60	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Laterais	L1 x L2 x Espess x Quant x Repet. >	5,04	
>	Laterais	L1 x L2 x Espess x Quant x Repet. >	3,60	
>	Fundo	L1 x L2 x Espess x Quant x Repet. >	1,96	
>			0,00	
5.5.5	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO		Total = 10,60	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>		Volume >	10,60	
>			0,00	
5.5.6	GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS		Total = 6,61	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>		L1 x L2 x Quant. >	6,61	
>			0,00	
6	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO			
6.1	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO			
6.1.1	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO		Total = 18.855,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Trecho em TSD	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	345,00	
>	Trecho em TSD	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	18.510,00	
>			0,00	
6.2	CAMADA DE SUB-BASE			
6.2.1	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)		Total = 2.643,15	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Trecho em TSD	Ext. x Larg x Esp. >	51,75	
>	Trecho em TSD	Ext. x Larg x Esp. >	2.591,40	
>			0,00	
6.2.2	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) SOLO P/ SUB-BASE - DMT=24,49 KM		Total = 5.133,00	T
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Jazida de Sub Base - Trecho	Volume x Dens. >	5.133,00	
>			0,00	
6.3	CAMADA DE BASE			
6.3.1	BASE SOLO BRITA COM 30% DE BRITA (S/TRANSP)		Total = 2.643,15	M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Trecho em TSD	Ext. x Larg x Esp. >	51,75	
>	Trecho em TSD	Ext. x Larg x Esp. >	2.591,40	
>			0,00	
6.3.2	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - SOLO P/ BASE - DMT = 13,09 KM		Total = 3.872,48	T
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Jazida - Canteiro	Volume x % x Dens. >	3.872,48	
>			0,00	
6.3.3	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,47X + 0,89) - BRITA - DMT = 45,39 KM		Total = 1.659,63	T
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Pedreira - Canteiro	Volume x % x Dens. >	1.659,63	
>			0,00	
6.3.4	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) BASE SOLO BRITA - DMT=1,24 KM		Total = 5.532,11	T
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Canteiro - Trecho	Volume x Dens. >	5.532,11	
>			0,00	
7	REVESTIMENTO DO SISTEMA VIÁRIO			
7.1	IMPRIMAÇÃO			
7.1.1	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)		Total = 18.855,00	M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>	Trecho em TSD	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	345,00	
>	Trecho em TSD	(Ei - Ef) x [(Li + Lf) / 2] >	18.510,00	
>			0,00	
7.1.2	ASFALTO DILUÍDO - CM 30		Total = 24,51	T
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>		Área x Taxa >	24,51	
>			0,00	
7.1.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - CM 30 - DMT = 175 KM		Total = 24,51	T
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >		
>		Peso >	24,51	

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

✓

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

CÓD: 01: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: ARACATI

93
R

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN					
7.2	TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES		0,00						
7.2.1	TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES (S/TRANSP)		Total = 2.488,00	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Acostamentos	Ext. x Larg x Quant. >	2.488,00	0,50	2,00				= 2.488,00
>									= 0,00
7.2.2	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 0,71X + 3,55) - DTM = 45,39 KM		Total = 27,87	T					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Área x Taxa >	2.488,00	0,0112					= 27,87
>									= 0,00
7.2.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C		Total = 2,49	T					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Área x Taxa >	2.488,00	0,0010					= 2,49
>									= 0,00
7.2.4	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - RR 2C - DTM = 175 KM		Total = 2,49	T					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Peso >	2,49						= 2,49
>									= 0,00
7.3	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO								
7.3.1	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (S/TRANSP)		Total = 14.928,00	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Ext. x Larg >	2.488,00	6,00					= 14.928,00
>									= 0,00
7.3.2	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 0,71X + 3,55) - DTM = 45,39 KM		Total = 522,48	T					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Área x Taxa >	14.928,00	0,0350					= 522,48
>									= 0,00
7.3.3	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C		Total = 38,81	T					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Área x Taxa >	14.928,00	0,0026					= 38,81
>									= 0,00
7.3.4	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - RR 2C - DTM = 175 KM		Total = 38,81	T					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Peso >	38,81						= 38,81
>									= 0,00
7.4	APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA C/ÁGUA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL								
7.4.1	APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA C/ÁGUA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL (S/TRANSP)		Total = 14.928,00	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Área >	14.928,00						= 14.928,00
>									= 0,00
7.4.2	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C		Total = 7,46	T					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>		Área x Dens. >	14.928,00	0,0005					= 7,46
>									= 0,00
7.4.3	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - DTM = 175 KM		Total = 7,46	T					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>									= 7,46
>									= 0,00
8	SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO								
8.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL								
8.1.1	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA		Total = 976,28	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Linha de bordos	Ext x Fator x Quant x Larg >	2.488,00	1,00	2,00	0,10			= 497,60
>	Da est. 0+000,00 a 0+170,00	Ext x Fator x Quant x Larg >	170,00	1,00	2,00	0,12			= 40,80
>	Da est. 0+170,00 a 0+430,00	Ext x Fator x Quant x Larg >	260,00	0,50	1,00	0,12			= 15,60
>	Da est. 0+430,00 a 0+590,00	Ext x Fator x Quant x Larg >	160,00	1,00	2,00	0,12			= 38,40
>	Da est. 0+590,00 a 0+750,00	Ext x Fator x Quant x Larg >	160,00	0,50	1,00	0,12			= 9,60
>	Da est. 0+750,00 a 2+250,00	Ext x Fator x Quant x Larg >	1.500,00	1,00	2,00	0,12			= 360,00
>	Da est. 2+250,00 a 2+488,00	Ext x Fator x Quant x Larg >	238,00	0,50	1,00	0,12			= 14,28
>									= 0,00
8.1.2	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA		Total = 34,80	M2					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	Linha da Seta	Ext x Fator x Quant x Larg >	3,50	1,00	32,00	0,15			= 16,80
>	Ponta da Seta	Ext x Fator x Quant x Larg >	1,50	0,50	32,00	0,75			= 18,00
>									= 0,00
8.1.3	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO		Total = 933,00	UN					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	
>	A cada 8,00m	Extensão x Taxa x Quant. >	2.488,00	0,13	3,00				= 933,00
>									= 0,00
8.1.4	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO		Total = 40,00	UN					
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2	Var. 3	Var. 4	Var. 5	Var. 6	

Edgar Alves Damasceno Neto
Ord. de Des. Ser. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Handwritten marks and signatures at the bottom right of the page.

MEMÓRIA DE CÁLCULO - PLANILHA DE QUANTITATIVOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

CÓD: 01: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: ARACATI

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	VÁRIÁVEIS	QUANT.	UN
>		Quant. > 40,00	=	40,00
>			=	0,00
8.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL			
8.2.1	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO			Total = 29,00 M2
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2
>		L1 x L2 x Quant. >	1,00	1,00
>			29,00	=
>				29,00
>				0,00
9	SERVIÇOS DIVERSOS			
9.1	INDENIZAÇÕES			
9.1.1	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA			Total = 5.685,54 M3
>	Observação	Fórmula Aplicada e Variáveis >	Var. 1	Var. 2
>	Sub Base	Volume >	2.643,15	=
>	Base	Volume x Fator >	2.643,15	70%
>	Emprestimo	Volume >	1.192,18	=
>				1.192,18
>				0,00

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 55526 D
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

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

QUADRO DE CUBAÇÃO - TERRAPLENAGEM

JOSÉ OLIVEIRA ALVES FERNANDES

Engenheiro Civil 56626 D

Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano ART: CE20200596744

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

Edgard Alves Damasceno Neto

Ord. de Desp. Secr. de

Infraestrutura e

Desenvolvimento Urbano

LOCAL: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

Handwritten signature and initials

Estaca	Distância	Área de Aterro (m2)	Volume Aterro (m3)	Área de Corte (m2)	Volume de Corte (m3)	Vol, Acum, Aterro (m3)	Vol, Acum, Corte (m3)	Dif, Vol, Acum, (m3)
0+000	0,00	0,00	0,00	3,13	0,00	0,00	0,00	0,00
0+020	4,00	0,00	0,00	0,70	7,66	0,00	7,66	7,66
0+040	16,00	0,00	0,00	1,89	20,72	0,00	28,38	28,38
0+060	20,00	0,00	0,00	1,72	36,10	0,00	64,48	64,48
0+080	20,00	0,00	0,00	1,16	28,80	0,00	93,28	93,28
0+100	20,00	0,28	2,80	1,38	25,40	2,80	118,68	115,88
0+120	20,00	0,95	12,30	0,63	20,10	15,10	138,78	123,68
0+140	20,00	1,99	29,40	0,00	6,30	44,50	145,08	100,58
0+160	20,00	2,02	40,10	0,00	0,00	84,60	145,08	60,48
0+180	20,00	0,72	27,40	0,00	0,00	112,00	145,08	33,08
0+200	20,00	0,09	8,10	0,11	1,10	120,10	146,18	26,08
0+220	20,00	0,00	0,90	0,39	5,00	121,00	151,18	30,18
0+240	20,00	0,35	3,50	0,83	12,20	124,50	163,38	38,88
0+260	20,00	1,11	14,60	0,20	10,30	139,10	173,68	34,58
0+280	20,00	1,48	25,90	0,00	2,00	165,00	175,68	10,68
0+300	20,00	1,08	25,60	0,01	0,10	190,60	175,78	-14,82
0+320	20,00	1,07	21,50	0,00	0,10	212,10	175,88	-36,22
0+340	20,00	0,40	14,70	0,02	0,20	226,80	176,08	-50,72
0+360	20,00	0,66	10,60	0,12	1,40	237,40	177,48	-59,92
0+380	20,00	0,92	15,80	0,29	4,10	253,20	181,58	-71,62
0+400	20,00	1,08	20,00	0,24	5,30	273,20	186,88	-86,32
0+420	20,00	0,79	18,70	0,15	3,90	291,90	190,78	-101,12
0+440	20,00	0,57	13,60	0,06	2,10	305,50	192,88	-112,62
0+460	20,00	0,05	6,20	0,65	7,10	311,70	199,98	-111,72
0+480	20,00	0,69	7,40	0,00	6,50	319,10	206,48	-112,62
0+500	20,00	0,46	11,50	0,04	0,40	330,60	206,88	-123,72
0+520	20,00	0,41	8,70	0,08	1,20	339,30	208,08	-131,22
0+540	20,00	0,63	10,40	0,09	1,70	349,70	209,78	-139,92
0+560	20,00	0,61	12,40	0,03	1,20	362,10	210,98	-151,12
0+580	20,00	0,49	11,00	0,11	1,40	373,10	212,38	-160,72
0+600	20,00	0,12	6,10	0,27	3,80	379,20	216,18	-163,02
0+620	20,00	0	1,20	1,03	13,00	380,40	229,18	-151,22
0+640	20,00	0	0,00	0,56	15,90	380,40	245,08	-135,32
0+660	20,00	0	0,00	0,66	12,20	380,40	257,28	-123,12
0+680	20,00	0,13	1,30	0,31	9,70	381,70	266,98	-114,72
0+700	20,00	1,08	12,10	0	3,10	393,80	270,08	-123,72
0+720	20,00	0,72	18,00	0,07	0,70	411,80	270,78	-141,02
0+740	20,00	1,28	20,00	0	0,70	431,80	271,48	-160,32
0+760	20,00	1,23	25,10	0	0,00	456,90	271,48	-185,42
0+780	20,00	0	12,30	0,72	7,20	469,20	278,68	-190,52
0+800	20,00	0,15	1,50	0,59	13,10	470,70	291,78	-178,92
0+820	20,00	0,5	6,50	0,13	7,20	477,20	298,98	-178,22
0+840	20,00	0,38	8,80	0	1,30	486,00	300,28	-185,72
0+860	20,00	0,61	9,90	0,01	0,10	495,90	300,38	-195,52
0+880	20,00	1,68	22,90	0	0,10	518,80	300,48	-218,32
0+900	20,00	1,05	27,30	2,01	20,10	546,10	320,58	-225,52
0+920	20,00	3,7	47,50	0	20,10	593,60	340,68	-252,92
0+940	20,00	3,88	75,80	0	0,00	669,40	340,68	-328,72
0+960	20,00	3,39	72,70	0	0,00	742,10	340,68	-401,42
0+980	20,00	1,52	49,10	0	0,00	791,20	340,68	-450,52
1+000	20,00	1,14	26,60	0	0,00	817,80	340,68	-477,12
1+020	20,00	3,44	45,80	0	0,00	863,60	340,68	-522,92
1+040	20,00	4,65	80,90	0	0,00	944,50	340,68	-603,82
1+060	20,00	3,24	78,90	0	0,00	1.023,40	340,68	-682,72
1+080	20,00	0	32,40	1,69	16,90	1.055,80	357,58	-698,22
1+100	20,00	6,7	67,00	0	16,90	1.122,80	374,48	-748,32

QUADRO DE CUBAÇÃO - TERRAPLENAGEM

Engenheiro Civil 55026-D
Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

ART: CE20200996744

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

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

90
A

Estaca	Distância	Área de Aterro (m2)	Volume Aterro (m3)	Área de Corte (m2)	Volume de Corte (m3)	Vol, Acum, Aterro (m3)	Vol, Acum, Corte (m3)	Dif, Vol, Acum, (m3)
1+120	20,00	3,83	105,30	0	0,00	1.228,10	374,48	-853,62
1+140	20,00	0,84	46,70	0	0,00	1.274,80	374,48	-900,32
1+160	20,00	1,17	20,10	0	0,00	1.294,90	374,48	-920,42
1+180	20,00	2,05	32,20	0	0,00	1.327,10	374,48	-952,62
1+200	20,00	2,41	44,60	0	0,00	1.371,70	374,48	-997,22
1+220	20,00	2,93	53,40	0	0,00	1.425,10	374,48	-1.050,62
1+240	20,00	2,89	58,20	0	0,00	1.483,30	374,48	-1.108,82
1+260	20,00	2,73	56,20	0	0,00	1.539,50	374,48	-1.165,02
1+280	20,00	2,27	50,00	0	0,00	1.589,50	374,48	-1.215,02
1+300	20,00	1,74	40,10	0	0,00	1.629,60	374,48	-1.255,12
1+320	20,00	0,9	26,40	0,09	0,90	1.656,00	375,38	-1.280,62
1+340	20,00	0,95	18,50	0,2	2,90	1.674,50	378,28	-1.296,22
1+360	20,00	1,41	23,60	0,01	2,10	1.698,10	380,38	-1.317,72
1+380	20,00	1,29	27,00	0	0,10	1.725,10	380,48	-1.344,62
1+400	20,00	1,28	25,70	0	0,00	1.750,80	380,48	-1.370,32
1+420	20,00	0,08	13,60	0,24	2,40	1.764,40	382,88	-1.381,52
1+440	20,00	0	0,80	0,69	9,30	1.765,20	392,18	-1.373,02
1+460	20,00	0,1	1,00	0,21	9,00	1.766,20	401,18	-1.365,02
1+480	20,00	0,18	2,80	0,27	4,80	1.769,00	405,98	-1.363,02
1+500	20,00	0,36	5,40	0,3	5,70	1.774,40	411,68	-1.362,72
1+520	20,00	0,09	4,50	0,45	7,50	1.778,90	419,18	-1.359,72
1+540	20,00	0,01	1,00	0,35	8,00	1.779,90	427,18	-1.352,72
1+560	20,00	0,44	4,50	0,16	5,10	1.784,40	432,28	-1.352,12
1+580	20,00	0,32	7,60	0,17	3,30	1.792,00	435,58	-1.356,42
1+600	20,00	0	3,20	0,39	5,60	1.795,20	441,18	-1.354,02
1+620	20,00	0	0,00	0,11	5,00	1.795,20	446,18	-1.349,02
1+640	20,00	0	0,00	0,17	2,80	1.795,20	448,98	-1.346,22
1+660	20,00	0,19	1,90	0,07	2,40	1.797,10	451,38	-1.345,72
1+680	20,00	0,12	3,10	0,15	2,20	1.800,20	453,58	-1.346,62
1+700	20,00	0,43	5,50	0,01	1,60	1.805,70	455,18	-1.350,52
1+720	20,00	0,35	7,80	0	0,10	1.813,50	455,28	-1.358,22
1+740	20,00	0	3,50	0,43	4,30	1.817,00	459,58	-1.357,42
1+760	20,00	0,17	1,70	0,44	8,70	1.818,70	468,28	-1.350,42
1+780	20,00	0,48	6,50	0,35	7,90	1.825,20	476,18	-1.349,02
1+800	20,00	0,12	6,00	0,1	4,50	1.831,20	480,68	-1.350,52
1+820	20,00	0	1,20	0,8	9,00	1.832,40	489,68	-1.342,72
1+840	20,00	0	0,00	0,68	14,80	1.832,40	504,48	-1.327,92
1+860	20,00	0,05	0,50	0,1	7,80	1.832,90	512,28	-1.320,62
1+880	20,00	0,29	3,40	0,03	1,30	1.836,30	513,58	-1.322,72
1+900	20,00	0,1	3,90	0,06	0,90	1.840,20	514,48	-1.325,72
1+920	20,00	0,27	3,70	0	0,60	1.843,90	515,08	-1.328,82
1+940	20,00	0,25	5,20	0,02	0,20	1.849,10	515,28	-1.333,82
1+960	20,00	0,06	3,10	0,26	2,80	1.852,20	518,08	-1.334,12
1+980	20,00	0,63	6,90	0,03	2,90	1.859,10	520,98	-1.338,12
2+000	20,00	0,43	10,60	0,07	1,00	1.869,70	521,98	-1.347,72
2+020	20,00	0,8	12,30	0,04	1,10	1.882,00	523,08	-1.358,92
2+040	20,00	1,54	23,40	0	0,40	1.905,40	523,48	-1.381,92
2+060	20,00	1,29	28,30	0	0,00	1.933,70	523,48	-1.410,22
2+080	20,00	1,41	27,00	0	0,00	1.960,70	523,48	-1.437,22
2+100	20,00	1,06	24,70	0,02	0,20	1.985,40	523,68	-1.461,72
2+120	20,00	0,55	16,10	0,06	0,80	2.001,50	524,48	-1.477,02
2+140	20,00	0,77	13,20	0	0,60	2.014,70	525,08	-1.489,62
2+160	20,00	0,29	10,60	0	0,00	2.025,30	525,08	-1.500,22
2+180	20,00	0	2,90	0,36	3,60	2.028,20	528,68	-1.499,52
2+200	20,00	0,03	0,30	0,37	7,30	2.028,50	535,98	-1.492,52
2+220	20,00	0,6	6,30	0,29	6,60	2.034,80	542,58	-1.492,22

QUADRO DE CUBAÇÃO - TERRAPLENAGEM

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

LOCAL: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

Estaca	Distância	Área de Aterro (m2)	Volume Aterro (m3)	Área de Corte (m2)	Volume de Corte (m3)	Vol, Acum, Aterro (m3)	Vol, Acum, Corte (m3)	Dif, Vol, Acum, (m3)
2+240	20,00	0,49	10,90	0,02	3,10	2.045,70	545,68	-1.500,02
2+260	20,00	0,2	6,90	0,14	1,60	2.052,60	547,28	-1.505,32
2+280	20,00	0,11	3,10	0,06	2,00	2.055,70	549,28	-1.506,42
2+300	20,00	0	1,10	0,36	4,20	2.056,80	553,48	-1.503,32
2+320	20,00	0	0,00	0,82	11,80	2.056,80	565,28	-1.491,52
2+340	20,00	0	0,00	1,58	24,00	2.056,80	589,28	-1.467,52
2+360	20,00	0	0,00	1,58	31,60	2.056,80	620,88	-1.435,92
2+380	20,00	0	0,00	1,5	30,80	2.056,80	651,68	-1.405,12
2+400	20,00	0	0,00	1,27	27,70	2.056,80	679,38	-1.377,42
2+420	20,00	0	0,00	1,58	28,50	2.056,80	707,88	-1.348,92
2+440	20,00	0	0,00	1,74	33,20	2.056,80	741,08	-1.315,72
2+460	20,00	0	0,00	2,26	40,00	2.056,80	781,08	-1.275,72
2+480	20,00	0	0,00	3,35	56,10	2.056,80	837,18	-1.219,62
2+488	8,00	0	0,00	3,51	27,44	2.056,80	864,62	-1.192,18

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENGR. CIVIL RNP 060158106-7

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 050526/00
 Secretário de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

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

CURVA ABC DOS SERVIÇOS

Engenheiro Civil
 José Gleise Alves Fernandes
 Rua: ...
 ...
 ...

ART: CE20200596744

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO
 LOCAL: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

Ord. de Des. Secr. de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

95
 AB

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANT.	P. UNITÁRIO	P. TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C3135	BASE SOLO BRITA COM 30% DE BRITA (S/TRANSP)	SEINFRA	SERVICO	M3	2643,15	55,19	145.875,45	13,04	13,04	A
I0809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30		OUTRAS	T	24,51	5.220,70	127.959,36	11,44	24,48	A
I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C		OUTRAS	T	48,76	2.611,49	127.336,25	11,38	35,87	A
C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) SOLO P/ SUB-BASE - DMT=24,49 KM (DMT = 24,49)	SEINFRA	SERVICO	T	5133	15,83	81.255,39	7,26	43,13	A
C3240	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (S/TRANSP)	SEINFRA	SERVICO	M2	14928	5,30	79.118,40	7,07	50,20	B
C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	SEINFRA	SERVICO	M3	2643,15	19,39	51.250,68	4,58	54,79	B
C4161	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,47X + 0,89) - PEDRA DE MÃO - DMT = 45,39 KM (DMT = 45,39)	SEINFRA	SERVICO	T	1901,96	22,22	42.261,55	3,78	58,56	B
C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	SEINFRA	SERVICO	M2	18855	1,90	35.824,50	3,20	61,77	B
C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	SEINFRA	SERVICO	M	1705	20,35	34.696,75	3,10	64,87	B
C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - SOLO P/ BASE - DMT = 13,09 KM (DMT = 13,09)	SEINFRA	SERVICO	T	3872,48	8,87	34.348,90	3,07	67,94	B
C0919	CORPO DE BUEIRO SIMPLESTUBULAR D= 80cm	SEINFRA	SERVICO	M	86	378,76	32.573,36	2,91	70,85	B
I8584	ENGENHEIRO JÚNIOR (COM ENCARGOS INCLUSOS)	SEINFRA	MAO DE OBRA	HxMÊS	2	12.506,07	25.012,14	2,24	73,09	B
C2987	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE	SEINFRA	SERVICO	M3xKM	23235,59	0,92	21.376,74	1,91	75,00	B
C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	SEINFRA	SERVICO	M	147	144,49	21.240,03	1,90	76,90	B
C3179	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 4001 A 5000M	SEINFRA	SERVICO	M3	1192,18	17,19	20.493,57	1,83	78,73	B
C3312	TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 0,71X + 3,55) - DTM = 45,39 KM	SEINFRA	SERVICO	T	550,35	35,78	19.691,52	1,76	80,49	C
C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	SEINFRA	SERVICO	M2	29	660,17	19.144,93	1,71	82,20	C
C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	SERVICO	UN	933	18,76	17.503,08	1,56	83,77	C
C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	SERVICO	KM	4900	2,90	14.210,00	1,27	85,04	C
C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	SEINFRA	SERVICO	KM	4900	2,90	14.210,00	1,27	86,31	C
C3219	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	SEINFRA	SERVICO	M2	976,28	13,99	13.658,16	1,22	87,53	C
C0372	BARRAÇÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A3	SEINFRA	SERVICO	UN	1	12.094,76	12.094,76	1,08	88,61	C
I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	SEINFRA	MAO DE OBRA	HxMÊS	2	5.558,87	11.117,74	0,99	89,60	C
C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) BASE SOLO BRITA - DMT=1,24 KM (DMT = 1,24)	SEINFRA	SERVICO	T	5532,11	1,94	10.732,29	0,96	90,56	C
I8592	TOPÓGRAFO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	SEINFRA	MAO DE OBRA	HxMÊS	2	5.107,45	10.214,90	0,91	91,48	C
I8594	LABORATORISTA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	SEINFRA	MAO DE OBRA	HxMÊS	2	4.145,11	8.290,22	0,74	92,22	C
C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	SEINFRA	SERVICO	M3	864,82	7,66	6.622,99	0,59	92,81	C
C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	SEINFRA	SERVICO	M3	2056,8	3,22	6.622,90	0,59	93,40	C
C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	SEINFRA	SERVICO	UN	5	1.284,42	6.422,10	0,57	93,98	C
C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	SEINFRA	SERVICO	M2	18855	0,34	6.410,70	0,57	94,55	C
C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA	SERVICO	M3	5685,54	1,12	6.367,80	0,57	95,12	C
I8595	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA (COM ENCARGOS INCLUSOS)	SEINFRA	MAO DE OBRA	HxMÊS	2	3.180,11	6.360,22	0,57	95,69	C
I8596	AUXILIAR DE LABORATÓRIO (COM ENCARGOS INCLUSOS)	SEINFRA	MAO DE OBRA	HxMÊS	2	3.180,11	6.360,22	0,57	96,26	C
I8608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	SEINFRA	SERVICO	UNxMÊS	2	2.800,00	5.600,00	0,50	96,76	C
I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - RR 2C - DTM = 175 KM	SEINFRA	SERVICO	T	48,76	106,23	5.179,77	0,46	97,22	C
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	SERVICO	M2	86,4	52,01	4.493,66	0,40	97,62	C
C3242	TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES (S/TRANSP)	SEINFRA	SERVICO	M2	2488	1,77	4.403,76	0,39	98,02	C
C0843	CONCRETO P/IBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	SERVICO	M3	10,6	360,74	3.823,84	0,34	98,36	C
C3125	APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA C/ÁGUA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL (S/TRANSP)	SEINFRA	SERVICO	M2	14928	0,25	3.732,00	0,33	98,69	C

CURVA ABC DOS SERVIÇOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANT.	P. UNITÁRIO	P. TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
C0369	BARRAÇÃO ABERTO	SEINFRA	SERVICO	M2	25	110,06	2.751,50	0,25	98,94	C
I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - CM 30 - DMT = 175 KM (DMT = 175,00)	SEINFRA	SERVICO	T	24,51	106,23	2.603,70	0,23	99,17	C
C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA - DMT = 5 KM (DMT = 5,00)	SEINFRA	SERVICO	T	526,83	3,94	2.075,71	0,19	99,36	C
C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	SERVICO	M2	12	157,37	1.888,44	0,17	99,52	C
C4528	TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	SEINFRA	SERVICO	UN	40	43,33	1.733,20	0,15	99,68	C
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	SEINFRA	SERVICO	M3	10,6	114,92	1.218,15	0,11	99,79	C
C1436	GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS	SEINFRA	SERVICO	M2	6,61	153,51	1.014,70	0,09	99,88	C
C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	SEINFRA	SERVICO	M2	34,8	17,93	623,96	0,06	99,94	C
C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	SEINFRA	SERVICO	M2	2084,45	0,22	458,58	0,04	99,98	C
C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	SERVICO	M3	0,49	451,20	221,09	0,02	100,00	C
C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - CIMENTO - DMT = 5 KM (DMT = 5,00)	SEINFRA	SERVICO	T	28,79	1,60	46,06	0,00	100,00	C

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil SCS-20-D
 Secretário de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

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

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

100
78

COMPOSIÇÃO DO BDI PARA SERVIÇOS

TIPO DE OBRA :	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO	MIN	MED	MÁX	BDI S/ CPRB	BDI C/ CPRB	
		19,60%	20,97%	24,23%	18,98%	25,00%	
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO		
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,00%	4,00%	5,50%	3,00%		
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,80%	0,80%	1,00%	0,80%		
R	RISCOS	0,97%	1,27%	1,27%	0,97%		
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,59%	1,23%	1,39%	0,59%		
L	LUCRO	6,16%	7,40%	8,69%	5,39%		
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DE IMPOSTOS				6,65%	
IMPOSTOS	PIS					0,65%	
	COFINS					3,00%	
	ISS (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)	5,00% x 60,00% =				3,00%	

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

$$BDI = \frac{(1 + 3,00\% + 0,80\% + 0,97\% + -) \times (1 + 0,59\%) \times (1 + 5,39\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 3,00\%)} - 1 = 18,98\%$$

CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB

PERCENTUAL DA CPRB 4,50%

$$BDI = \frac{(1 + 3,00\% + 0,80\% + 0,97\% + 0,00\%) \times (1 + 0,59\%) \times (1 + 5,39\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 3,00\% + 4,50\%)} - 1 = 25,00\%$$

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

(Handwritten signature)

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

(Handwritten mark)

(Handwritten signature)

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

ART: CE20200596744

10/2

COMPOSIÇÃO DIFERENCIADA DO BDI PARA AQUISIÇÃO DE MATERIAIS ASFÁLTICOS

TIPO DE OBRA :	FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	MIN	MED	MÁX	BDI S/ CPRB	BDI C/ CPRB
			11,10%	14,02%	16,80%	15,00%
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	1,50%	3,45%	4,49%	3,45%	
S e G	SEGUROS E GARANTIAS	0,30%	0,48%	0,82%	0,48%	
R	RISCOS	0,56%	0,85%	0,89%	0,85%	
DF	DESPESAS FINANCEIRAS	0,85%	0,85%	1,11%	1,11%	
L	LUCRO	3,50%	5,11%	6,22%	4,59%	
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL DE IMPOSTOS			3,65%	
IMPOSTOS	PIS				0,65%	
	COFINS				3,00%	
	ISS (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)	0,00% x 100,0% =			0,00%	

FÓRMULA INDICADA PELO TCU

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

CÁLCULO SEM A INCLUSÃO DA CPRB

$$BDI = \frac{(1 + 3,45\% + 0,48\% + 0,85\% + -) \times (1 + 1,11\%) \times (1 + 4,59\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 0,00\%)} - 1 = 15,00\%$$

CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB

PERCENTUAL DA CPRB 0,00%

$$BDI = \frac{(1 + 3,45\% + 0,48\% + 0,85\% + 0,00\%) \times (1 + 1,11\%) \times (1 + 4,59\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 0,00\% + 0,00\%)} - 1 = 15,00\%$$

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

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 55528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

(Handwritten mark)

(Handwritten signature)

DETALHAMENTO DA COMPOSIÇÃO DOS ENCARGOS SOCIAIS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: ARACATI

ART: CE20200596744

102
A



ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 026.1 (DESONERADA) E 026

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 026.1		TABELA 026	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
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	ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A	44,97	16,84	44,97	16,84
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	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56	0,72	0,56
B7	DÍAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO 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
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A	15,41	11,86	15,41	11,86
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
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,02	3,19	17,05	6,58
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
TOTAL (A+B+C+D)		85,20	48,69	114,23	72,08

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL RNP 060158106-7

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

(Handwritten signatures and initials)

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO
 LOCAL: ARACATI

ART: CE20200596744

103
A

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. MAT. BET. (SEINFRA / ANP) - 2020/03 (ENCARGOS SOCIAIS = 0 %) | 3.

DATA BASE
03/2020

C0369 - BARRAÇÃO ABERTO (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I0498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,02570000	17,83	18,29
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,51280000	17,83	9,14
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,28210000	13,21	16,94
TOTAL MAO DE OBRA:					44,37

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I0197 BARROTE DE 2"x2"	SEINFRA	M	0,63250000	5,40	3,42
I0198 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	1,70940000	18,76	32,07
I0983 DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	SEINFRA	UN	0,10260000	9,87	1,01
I1075 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	0,10260000	2,99	0,31
I2340 FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	SEINFRA	M	3,21000000	1,07	3,43
I2357 INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	SEINFRA	UN	0,06840000	8,20	0,56
I2373 LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	SEINFRA	UN	0,10260000	2,03	0,21
I2408 PREGO 1 1/2" x 14	SEINFRA	KG	0,10260000	11,26	1,16
I2429 TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,10260000	25,54	2,62
I2440 TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	SEINFRA	UN	0,68380000	18,55	12,68
I2444 TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR (COMPLETA INCLUSIVE CAIXA)	SEINFRA	UN	0,20460000	15,09	3,09
TOTAL MATERIAL:					60,56

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,01480000	347,10	5,14
TOTAL SERVICO:					5,14
VALOR:					110,06

C0372 - BARRAÇÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A3 (UN)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I0498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	101,00000000	17,83	1800,83
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	25,00000000	17,83	445,75
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	126,00000000	13,21	1664,46
TOTAL MAO DE OBRA:					3911,04

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I0174 BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA	SEINFRA	UN	1,00000000	110,80	110,80
I0197 BARROTE DE 2"x2"	SEINFRA	M	58,00000000	5,40	313,20
I0198 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA	M	75,00000000	18,76	1407,00
I0400 CADEADO MEDIO	SEINFRA	UN	2,00000000	15,25	30,50
I0414 CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR COMPLETA	SEINFRA	UN	1,00000000	32,20	32,20
I0435 CAIXA SIFONADA 150 x 150 x 50 COM GRELHA	SEINFRA	UN	1,00000000	21,49	21,49
I0528 CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	98,00000000	16,51	1617,98
I0796 CHUVEIRO PLASTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	6,50	6,50
I0983 DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	SEINFRA	UN	2,00000000	9,87	19,74
I1075 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	SEINFRA	M	3,00000000	2,99	8,97
I1092 ENGATE DE PVC	SEINFRA	UN	1,00000000	4,94	4,94
I1344 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	SEINFRA	UN	1,00000000	72,31	72,31
I1798 REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4")	SEINFRA	UN	1,00000000	25,83	25,83
I1824 RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	SEINFRA	M	33,00000000	1,35	44,55
I2200 TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")	SEINFRA	M	6,00000000	2,33	13,98
I2311 DOBRADIÇA DE FERRO 3 x 2 1/2" (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	14,00000000	14,36	201,04
I2331 FECHADURA DE SOBREPOR	SEINFRA	UN	3,00000000	35,00	105,00
I2340 FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2	SEINFRA	M	108,00000000	1,07	115,56
I2357 INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO	SEINFRA	UN	5,00000000	8,20	41,00
I2373 LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W	SEINFRA	UN	5,00000000	2,03	10,15
I2379 MINI POSTE F.G. 1 1/14" C/2.00M E REX MONOFASICO	SEINFRA	UN	1,00000000	47,96	47,96
I2408 PREGO 1 1/2" x 14	SEINFRA	KG	3,00000000	11,26	33,78
I2412 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	SEINFRA	UN	1,00000000	36,37	36,37
I2416 REGISTRO DE PRESSÃO EM BRONZE Ø 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	17,36	17,36
I2429 TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	16,61000000	25,54	424,22
I2433 TARGETA DE FERRO 2"	SEINFRA	UN	7,00000000	4,17	29,19
I2440 TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M)	SEINFRA	UN	33,00000000	18,55	612,15
I2444 TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR (COMPLETA INCLUSIVE CAIXA)	SEINFRA	UN	4,00000000	15,09	60,36
I2447 TORNEIRA DE METAL AMARELO Ø 3/4" CANO CURTO (PADRÃO POPULAR)	SEINFRA	UN	1,00000000	12,06	12,06
I2456 TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 100 - (NBR 5688)	SEINFRA	M	3,00000000	8,54	25,62
I2457 TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 50MM - (NBR 5688)	SEINFRA	M	3,00000000	5,24	15,72
I2458 TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 40MM - (NBR 5688)	SEINFRA	M	3,00000000	3,08	9,24
TOTAL MATERIAL:					5526,77

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
C0836 CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL	SEINFRA	M3	0,72000000	347,10	249,91
C1915 PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	SEINFRA	M2	66,00000000	36,47	2407,02

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 55628/D
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

Handwritten marks and signatures at the bottom right of the page.

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: ARACATI

ART: CE20200596744

DATA BASE
03/2020

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. MAT. BET. (SEINFRA / ANP) - 2020/03 (ENCARGOS SOCIAIS = 0 %) | 3.

C0369 - BARRAÇÃO ABERTO (M2)

TOTAL SERVIÇO: 2656,93
VALOR: 12.094,76

C4992 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10716 CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	231,73	2,90
TOTAL EQUIPAMENTO:					2,90
VALOR:					2,90

C4993 - DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS (KM)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10716 CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	SEINFRA	H	0,01250000	231,73	2,90
TOTAL EQUIPAMENTO:					2,90
VALOR:					2,90

C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	13,21	26,42
TOTAL MAO DE OBRA:					26,42

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	33,16	33,82
11100 ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	21,46	21,46
11691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	16,44	73,98
11725 PREGO 15X15	SEINFRA	KG	0,15000000	11,26	1,69
TOTAL MATERIAL:					130,95
VALOR:					157,37

C3179 - ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 4001 A 5000M (M3)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10576 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00617647	47,11	0,29
10596 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00019608	89,27	0,02
10666 TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	79,21	0,00
10688 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,08205882	143,65	11,79
10710 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00960784	261,55	2,51
10779 TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980392	223,30	2,19
TOTAL EQUIPAMENTO:					16,80

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,02941176	13,21	0,39
TOTAL MAO DE OBRA:					0,39
VALOR:					17,19

C2987 - COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3xKM)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10576 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	47,11	0,00
10688 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00640455	143,65	0,92
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,92
VALOR:					0,92

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

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10576 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00274510	47,11	0,13
10596 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00019608	89,27	0,02
10666 TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	79,21	0,00
10688 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,01686275	143,65	2,42
10710 CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00960784	261,55	2,51
10779 TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980392	223,30	2,19
TOTAL EQUIPAMENTO:					7,27

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,02941176	13,21	0,39
TOTAL MAO DE OBRA:					0,39
VALOR:					7,66

C3146 - COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N (M3)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10590 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	39,62	0,00
10610 COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00182222	56,00	0,10
10625 GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	3,04	0,00

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

105
A

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO
LOCAL: ARACATI

ART: CE20200596744

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. MAT. BET. (SEINFRA / ANP) - 2020/03 (ENCARGOS SOCIAIS = 0 %) | DATA BASE 03/2020

C0369 - BARRACÃO ABERTO (M2)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL	
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	80,86	0,00	
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA H	0,00075556	25,90	0,02	
10698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA H	0,00888889	127,77	1,14	
10723	COMPAC. PÊ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA H	0,00262222	157,43	0,41	
10739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA H	0,00368889	4,28	0,02	
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA H	0,00444444	206,82	0,92	
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA H	0,00368889	87,62	0,32	
TOTAL EQUIPAMENTO:					2,93	

MAO DE OBRA						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA H	0,02222222	13,21	0,29	
TOTAL MAO DE OBRA:					0,29	
VALOR:					3,22	

C3161 - DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA (M2)						
EQUIPAMENTO						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL	
10666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	79,21	0,00	
10779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA H	0,00088183	223,30	0,20	
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,20	

MAO DE OBRA						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL	
12543	SERVENTE	SEINFRA H	0,00176367	13,21	0,02	
TOTAL MAO DE OBRA:					0,02	
VALOR:					0,22	

C0365 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)						
MAO DE OBRA						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL	
12391	PEDREIRO	SEINFRA H	0,15000000	17,83	2,67	
12543	SERVENTE	SEINFRA H	0,25000000	13,21	3,30	
TOTAL MAO DE OBRA:					5,97	

MATERIAL						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL	
12544	FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	SEINFRA M	1,00000000	3,00	3,00	
TOTAL MATERIAL:					3,00	

SERVICO						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL	
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA M2	0,25000000	3,90	0,98	
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA M3	0,01500000	35,01	0,53	
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA M3	0,03700000	3,83	0,14	
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA M3	0,03400000	286,17	9,73	
TOTAL SERVICIO:					11,38	
VALOR:					20,35	

C3065 - DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT (M)						
SERVICO						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL	
C0214	ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA KG	1,85000000	8,91	16,48	
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	SEINFRA M2	1,10000000	3,90	4,29	
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	SEINFRA M2	0,85000000	109,40	92,99	
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	SEINFRA M3	0,22000000	35,01	7,70	
C3269	CONCRETO P/VIBR., FCK=13,5MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA M3	0,07700000	298,89	23,01	
TOTAL SERVICIO:					144,47	
VALOR:					144,49	

C3144 - TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA - DMT = 5 KM (T)						
EQUIPAMENTO						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL	
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	47,11	0,00	
10688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA H	0,00000000	143,65	0,00	
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,00	

TRANSPORTE						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL	
12896	TRANSPORTE	SEINFRA TxKM	0,61951728	1,00	0,62	
12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA UN	0,90308642	1,00	0,90	
TOTAL TRANSPORTE:					1,52	

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

FORMULA: Y = 0,61X + 0,89
DMT: 5,00
VALOR: 3,94

C4161 - TRANSPORTE LOCAL C/ DMT SUPERIOR A 30,00 Km (Y = 0,47X + 0,89) - PEDRA DE MÃO - DMT = 45,39 KM (T)						
EQUIPAMENTO						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL	
10576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	47,11	0,00	
10688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA H	0,00000000	143,65	0,00	

106
A

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO
LOCAL: ARACATI

ART: CE20200596744

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. MAT. BET. (SEINFRA / ANP) - 2020/03 (ENCARGOS SOCIAIS = 0 %) | 3.

DATA BASE
03/2020

C0369 - BARRACÃO ABERTO (M2)

TOTAL EQUIPAMENTO: 0,00

TRANSPORTE		FORTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,48224815	1,00	0,48
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	0,90308642	1,00	0,90
TOTAL TRANSPORTE:						1,38
FORMULA:						Y = 0,47X + 0,89
DMT:						45,39
VALOR:						22,22

C3311 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - CIMENTO - DMT = 5 KM (T)

EQUIPAMENTO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I0582	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	42,95	0,00
I0693	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	133,47	0,00
TOTAL EQUIPAMENTO:						0,00
TRANSPORTE		FORTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I2896	TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,32328500	1,00	0,32
TOTAL TRANSPORTE:						0,32
FORMULA:						Y = 0,32X
DMT:						5,00
VALOR:						1,60

C0919 - CORPO DE BUEIRO SIMPLESTUBULAR D= 80cm (M)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	17,83	1,78
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	13,21	5,28
TOTAL MAO DE OBRA:						7,06

MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I2187	TUBO CONCRETO ARMADO DIAM. 80cm	SEINFRA	M	1,00000000	196,28	196,28
TOTAL MATERIAL:						196,28

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	0,38600000	309,19	119,35
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	0,90000000	52,01	46,81
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,03000000	308,51	9,26
TOTAL SERVICIO:						175,42
VALOR:						378,76

C0424 - BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)

SERVICO		FORTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	2,62000000	309,19	810,08
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	9,12000000	52,01	474,33
TOTAL SERVICIO:						1284,41
VALOR:						1.284,42

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

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	17,83	35,66
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	16,00000000	13,21	211,36
TOTAL MAO DE OBRA:						247,02
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,69800000	51,00	35,60
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,87800000	76,75	67,39
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	220,00000000	0,46	101,20
TOTAL MATERIAL:						204,19
VALOR:						451,20

C1402 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS (M2)

MAO DE OBRA		FORTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,20000000	14,52	17,42
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,20000000	17,83	21,40
TOTAL MAO DE OBRA:						38,82
MATERIAL		FORTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I0528	CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,20000000	16,51	3,30

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO
LOCAL: ARACATI

ART: CE20200596744

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. MAT. BET. (SEINFRA / ANP) - 2020/03 (ENCARGOS SOCIAIS = 0 %) | DATA BASE 03/2020

C0369 - BARRAÇÃO ABERTO (M2)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA M	0,43000000	16,44	7,07
11728	PREGO 18X27 (2 1/2 X 10)	SEINFRA KG	0,20000000	11,26	2,25
11846	SARRAFO DE 1"x4"	SEINFRA M	0,12000000	4,74	0,57
TOTAL MATERIAL:					13,19
VALOR:					52,01

C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	19,64	14,02
TOTAL EQUIPAMENTO:					14,02

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	13,21	79,26
TOTAL MAO DE OBRA:					79,26

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,86690000	51,00	44,21
10280 BRITA	SEINFRA	M3	0,62700000	76,75	48,12
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	349,00000000	0,46	160,54
11605 PEDRISCO	SEINFRA	M3	0,20900000	69,75	14,58
TOTAL MATERIAL:					267,45
VALOR:					360,74

C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO (M3)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	17,83	35,66
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	6,00000000	13,21	79,26
TOTAL MAO DE OBRA:					114,92
VALOR:					114,92

C1436 - GRELHA DE FERRO P/ CALHAS E CAIXAS (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	17,83	26,75
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,50000000	13,21	19,82
TOTAL MAO DE OBRA:					46,57

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10108 AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,01000000	55,00	0,55
10441 CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	1,00000000	1,10	1,10
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,80000000	0,46	1,75
11223 GRADIL DE FERRO	SEINFRA	M2	1,05000000	98,62	103,55
TOTAL MATERIAL:					106,95
VALOR:					153,51

C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10590 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,00112821	39,62	0,04
10607 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00220513	62,24	0,14
10610 COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00189231	56,00	0,09
10625 GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462	3,04	0,00
10642 MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	80,86	0,00
10667 TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00038462	25,90	0,01
10698 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA	H	0,00400000	127,77	0,51
10721 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00035897	165,69	0,06
10723 COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA	H	0,00087179	157,43	0,14
10739 GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217949	4,28	0,01
10756 MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00256410	206,82	0,53
10780 TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00217949	87,62	0,19
TOTAL EQUIPAMENTO:					1,72

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,01282051	13,21	0,17
TOTAL MAO DE OBRA:					0,17
VALOR:					1,90

C3217 - ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP) (M3)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10590 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA	H	0,01037037	39,62	0,41
10607 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,01666667	62,24	1,04
10609 COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,01500000	54,37	0,82
10625 GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00259259	3,04	0,01

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56026-D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

105
A2

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO
LOCAL: ARACATI

ART: CE20200596744

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. MAT. BET. (SEINFRA / ANP) - 2020/03 (ENCARGOS SOCIAIS = 0 %) | DATA BASE 03/2020

C0369 - BARRAÇÃO ABERTO (M2)						
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL	
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	80,86	0,00	
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA H	0,00259259	25,90	0,07	
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA H	0,02666667	127,77	3,41	
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA H	0,00185185	165,69	0,31	
I0722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA H	0,00351852	154,21	0,54	
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA H	0,01592593	4,28	0,07	
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA H	0,01851852	206,82	3,83	
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA H	0,01592593	87,62	1,40	
TOTAL EQUIPAMENTO:					11,91	

MAO DE OBRA	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA H	0,09259259	13,21	1,22
TOTAL MAO DE OBRA:				1,22

SERVICO	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
C3160 DESMATAMENTO DE JAZIDA	SEINFRA M2	1,00000000	0,33	0,33
C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA M3	1,40000000	3,83	5,36
C3218 EXPURGO DE JAZIDA	SEINFRA M3	0,20000000	2,90	0,58
TOTAL SERVICO:				6,27
VALOR:				19,39

C3135 - BASE SOLO BRITA COM 30% DE BRITA (S/TRANSP) (M3)						
EQUIPAMENTO	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL		
I0590 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA H	0,00666667	39,62	0,26		
I0607 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA H	0,01146667	62,24	0,71		
I0609 COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA H	0,00866667	54,37	0,47		
I0642 MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA H	0,00413333	80,86	0,33		
I0698 CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA H	0,00666667	127,77	0,85		
I0721 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA H	0,00186667	165,69	0,31		
I0722 COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA H	0,00466667	154,21	0,72		
I0756 MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA H	0,00920000	206,82	1,90		
TOTAL EQUIPAMENTO:					5,55	

MAO DE OBRA	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I2543 SERVENTE	SEINFRA H	0,04000000	13,21	0,53
TOTAL MAO DE OBRA:				0,53

SERVICO	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
C3139 BRITA PRODUZIDA PARA BASES	SEINFRA M3	0,46100000	66,78	30,79
C3160 DESMATAMENTO DE JAZIDA	SEINFRA M2	0,70000000	0,33	0,23
C3211 ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	SEINFRA M3	1,00300000	3,83	3,84
C3218 EXPURGO DE JAZIDA	SEINFRA M3	0,14000000	2,90	0,41
C3244 USINAGEM DE MISTURAS DE AGREGADOS	SEINFRA M3	1,10000000	12,57	13,83
TOTAL SERVICO:				49,10
VALOR:				55,19

C3143 - TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) BASE SOLO BRITA - DMT=1,24 KM (T)						
EQUIPAMENTO	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL		
I0576 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	47,11	0,00		
I0688 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA H	0,00000000	143,65	0,00		
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,00	

TRANSPORTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
I2896 TRANSPORTE	SEINFRA TxKM	0,86696296	1,00	0,87
I2897 CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA UN	0,90308642	1,00	0,90
TOTAL TRANSPORTE:				1,77

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

FORMULA: Y = 0,85X + 0,89
DMT: 1,24
VALOR: 1,94

C3221 - IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) (M2)						
EQUIPAMENTO	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL		
I0585 CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	75,33	0,00		
I0661 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	14,69	0,00		
I0667 TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA H	0,00032308	25,90	0,01		
I0672 VASSOURA MECÂNICA (CHI)	SEINFRA H	0,00032308	5,51	0,00		
I0694 CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	SEINFRA H	0,00076923	201,44	0,15		
I0774 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA H	0,00153846	21,55	0,03		
I0780 TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA H	0,00044615	87,62	0,04		
I0785 VASSOURA MECÂNICA (CHP)	SEINFRA H	0,00044615	7,66	0,00		
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,23	

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

Y

109
A

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: ARACATI

ART: CE20200596744

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. MAT. BET. (SEINFRA / ANP) - 2020/03 (ENCARGOS SOCIAIS = 0 %) | 3. DATA BASE 03/2020

C0369 - BARRAÇÃO ABERTO (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,00789231	13,21	0,10
TOTAL MAO DE OBRA:					0,10
VALOR:					0,34

I0001 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - CM 30 - DMT = 175 KM (T)

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12896 TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,39000000	1,00	0,39
12897 CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	37,98000000	1,00	37,98
TOTAL TRANSPORTE:					38,37
FORMULA:					Y = 0,39X + 37,98
DMT:					175,00
VALOR:					106,23

C3242 - TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES (S/TRANSP) (M2)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10585 CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	SEINFRA	H	0,00103448	75,33	0,08
10607 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA	H	0,00036398	62,24	0,02
10608 COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA	H	0,00044061	40,18	0,02
10624 ESPALHADOR DE AGREGADOS REBOC. (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	5,22	0,00
10661 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	14,69	0,00
10667 TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00168582	25,90	0,04
10672 VASSOURA MECÂNICA (CHI)	SEINFRA	H	0,00168582	5,51	0,01
10694 CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	SEINFRA	H	0,00088123	201,44	0,18
10721 COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA	H	0,00155172	165,69	0,26
10726 COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,00147510	77,32	0,11
10738 ESPALHADOR DE AGREGADOS REBOC. (CHP)	SEINFRA	H	0,00191571	7,26	0,01
10774 TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA	H	0,00383142	21,55	0,08
10780 TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00022989	87,62	0,02
10785 VASSOURA MECÂNICA (CHP)	SEINFRA	H	0,00022989	7,66	0,00
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,83

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,02298851	13,21	0,30
TOTAL MAO DE OBRA:					0,30

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
C3252 BRITA PRODUZIDA PARA REVESTIMENTOS BETUMINOSOS	SEINFRA	M3	0,00800000	78,58	0,63
TOTAL SERVICO:					0,63
VALOR:					1,77

C3312 - TRANSPORTE LOCAL DE BRITA P/ TRATAMENTOS SUPERFICIAIS (Y = 0,71X + 3,55) - DTM = 45,39 KM (T)

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12897 CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	3,55000295	1,00	3,55
12896 TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,71000059	1,00	0,71
TOTAL TRANSPORTE:					4,26

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10576 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	47,11	0,00
10688 CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,00000000	143,65	0,00
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,00
FORMULA:					Y = 0,71X + 3,55
DMT:					0,00
VALOR:					35,78

I0001 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - RR 2C - DTM = 175 KM (T)

TRANSPORTE	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12897 CONSTANTE DO TRANSPORTE	SEINFRA	UN	37,98001565	1,00	37,98
12896 TRANSPORTE	SEINFRA	TxKM	0,39000016	1,00	0,39
TOTAL TRANSPORTE:					38,37
FORMULA:					Y = 0,39X + 37,98
DMT:					0,00
VALOR:					106,23

Edgard Alves Damasceno
Ord de Desp. Sec. de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 65428 D
Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

C3240 - TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (S/TRANSP) (M2)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10585 CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	SEINFRA	H	0,00329341	75,33	0,25

110
18

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO

LOCAL: ARACATI

ART: CE20200596744

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. MAT. BET. (SEINFRA / ANP) - 2020/03 (ENCARGOS SOCIAIS = 0 %) | 3. DATA BASE 03/2020

C0369 - BARRACÃO ABERTO (M2)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA H	0,00245509	62,24	0,15
10608	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI)	SEINFRA H	0,00305389	40,18	0,12
10624	ESPALHADOR DE AGREGADOS REBOC. (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	5,22	0,00
10661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	14,89	0,00
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA H	0,00574850	25,90	0,15
10672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	SEINFRA H	0,00574850	5,51	0,03
10694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	SEINFRA H	0,00269461	201,44	0,54
10721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA H	0,00353293	165,69	0,59
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA H	0,00293413	77,32	0,23
10738	ESPALHADOR DE AGREGADOS REBOC. (CHP)	SEINFRA H	0,00598802	7,26	0,04
10774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA H	0,01197605	21,55	0,26
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA H	0,00023952	87,62	0,02
10785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	SEINFRA H	0,00023952	7,66	0,00
TOTAL EQUIPAMENTO:					2,38

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12543	SERVEnte	SEINFRA H	0,07185629	13,21	0,95
TOTAL MAO DE OBRA:					0,95

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
C3252	BRITA PRODUZIDA PARA REVESTIMENTOS BETUMINOSOS	SEINFRA M3	0,02500000	78,58	1,96
TOTAL SERVICO:					1,96
VALOR:					5,30

C3125 - APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA C/ÁGUA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL (S/TRANSP) (M2)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10585	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	75,33	0,00
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	SEINFRA H	0,00060876	39,62	0,02
10661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	14,89	0,00
10694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	SEINFRA H	0,00068399	201,44	0,14
10698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	SEINFRA H	0,00007524	127,77	0,01
10774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	SEINFRA H	0,00136799	21,55	0,03
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,20

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12543	SERVEnte	SEINFRA H	0,00341997	13,21	0,05
TOTAL MAO DE OBRA:					0,05
VALOR:					0,25

C3219 - FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA (M2)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10583	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	SEINFRA H	0,00000000	31,73	0,00
10638	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA H	0,00142857	70,68	0,10
10673	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI)	SEINFRA H	0,00142857	20,67	0,03
10704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA H	0,00714286	77,21	0,55
10752	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA H	0,00571429	143,02	0,82
10786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	SEINFRA H	0,00571429	71,17	0,41
TOTAL EQUIPAMENTO:					1,91

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12543	SERVEnte	SEINFRA H	0,005714286	13,21	0,75
12567	TECNICO PRE MARCADOR	SEINFRA H	0,00714286	26,44	0,19
TOTAL MAO DE OBRA:					0,94

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12521	MICRO ESFERA DE VIDRO	SEINFRA KG	0,55000000	5,71	3,14
12541	TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA A BASE D'AGUA	SEINFRA L	0,50000000	15,99	8,00
TOTAL MATERIAL:					11,14
VALOR:					13,99

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

C3237 - SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA (M2)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
10583	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	SEINFRA H	0,01333333	31,73	0,42
10638	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	SEINFRA H	0,01555556	70,68	1,10
10704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA H	0,00888889	77,21	0,69
10752	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	SEINFRA H	0,00666667	143,02	0,95
TOTAL EQUIPAMENTO:					3,16

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628-D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12543	SERVEnte	SEINFRA H	0,17777778	13,21	2,35
TOTAL MAO DE OBRA:					2,35

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	P.UNIT.	TOTAL
12521	MICRO ESFERA DE VIDRO	SEINFRA KG	0,55000000	5,71	3,14

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA TRECHO QUIXABA A LAGOA DO MATO
 LOCAL: ARACATI

ART: CE20200596744

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 85,20 %) | 2. MAT. BET. (SEINFRA / ANP) - 2020/03 (ENCARGOS SOCIAIS = 0 %) | DATA BASE 03/2020

C0369 - BARRAÇÃO ABERTO (M2)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
I2541	TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA A BASE D'ÁGUA	SEINFRA L	0,58000000	15,99	9,27
TOTAL MATERIAL:					12,41
VALOR:					17,93

C4527 - TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO (UN)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA H	0,02500000	77,21	1,93
TOTAL EQUIPAMENTO:					1,93

MAO DE OBRA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA H	0,02500000	17,83	0,45
I2543	SERVENTE	SEINFRA H	0,14000000	13,21	1,85
TOTAL MAO DE OBRA:					2,30

MATERIAL

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
I8362	TACHAS BIDIRECIONAIS	SEINFRA UN	1,00000000	14,53	14,53
TOTAL MATERIAL:					14,53
VALOR:					18,76

C4528 - TACHÃO REFLETIVO BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO (UN)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	SEINFRA H	0,04000000	77,21	3,09
TOTAL EQUIPAMENTO:					3,09

MAO DE OBRA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA H	0,04000000	17,83	0,71
I2543	SERVENTE	SEINFRA H	0,20000000	13,21	2,64
TOTAL MAO DE OBRA:					3,35

MATERIAL

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
I8363	TACHÕES BIDIRECIONAIS	SEINFRA UN	1,00000000	36,89	36,89
TOTAL MATERIAL:					36,89
VALOR:					43,33

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

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
I0581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	SEINFRA H	0,90000000	36,72	33,05
I0703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	SEINFRA H	0,10000000	103,33	10,33
TOTAL EQUIPAMENTO:					43,38

MAO DE OBRA

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA H	0,10000000	17,83	1,78
I2543	SERVENTE	SEINFRA H	1,00000000	13,21	13,21
TOTAL MAO DE OBRA:					14,99

MATERIAL

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
I0198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	SEINFRA M	3,00000000	18,76	56,28
I2525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	SEINFRA UN	2,00000000	0,48	0,96
I2526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	SEINFRA UN	3,00000000	0,84	2,52
I2542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"x1 1/2"	SEINFRA M	1,00000000	8,22	8,22
I2695	PLACA REFLETIVA DE ACO GALVANIZADO	SEINFRA M2	1,00000000	528,67	528,67
TOTAL MATERIAL:					596,65

SERVICO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA M3	0,01800000	286,17	5,15
TOTAL SERVICO:					5,15
VALOR:					660,17

C2840 - INDENIZAÇÃO DE JAZIDA (M3)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
I2354	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	SEINFRA M3	1,00000000	1,12	1,12
TOTAL MATERIAL:					1,12
VALOR:					1,12

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 56626 D
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL RNP 060158106-7