



52
✓

ANEXO I
PROJETO BÁSICO
SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA ESTRADA DO DIQUE

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

✓

b

p.

Objeto:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA ESTRADA DO DIQUE NO
MUNICÍPIO DE ARACATI/CE

52
✓

RELATÓRIO TÉCNICO



PREFEITURA DO
ARACATI
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

✓
p
p.



53
✓

I. APRESENTAÇÃO

Descrição Sumária do Projeto

II. LOCALIZAÇÃO

III. MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

ESTUDOS BÁSICOS

Levantamento Topográfico

Estudo de Tráfego

Estudos Hidrológicos

PROJETOS DESENVOLVIDOS

Projeto Geométrico

Projeto de Pavimentação

Projeto de Drenagem

Projeto de Sinalização

IV. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Execução dos Serviços

Normas

Materiais

Mão de Obra

Assistência Técnica e Administrativa

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

V. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

Fonte de Preços

Composição do BDI

Encargos Sociais

VI. ORÇAMENTO BÁSICO

VII. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

VIII. PLANILHA DE QUANTITATIVOS/ QUADRO DE CUBAÇÃO

IX. COMPOSIÇÕES DE PREÇO

X. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

XI. ANEXOS

ART

NOTAS DE SERVIÇO

XII. PEÇAS GRÁFICAS

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil nº23-D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

✓

o

Jo.



54
✓

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil nº 628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

✓
b

I. APRESENTAÇÃO

b

55 ✓

Descrição Sumária do Projeto

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

O relatório tem como finalidades:

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

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

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil nº 125.0
Secretaria de Infra-estrutura
e Desenvolvimento Urbano.

✓
b
p



56
✓

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil SCS 23 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

✓
e

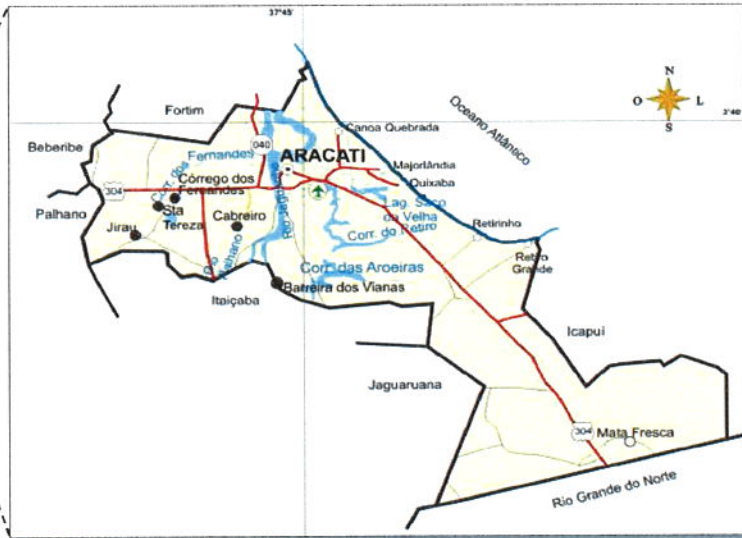
II. LOCALIZAÇÃO

g.

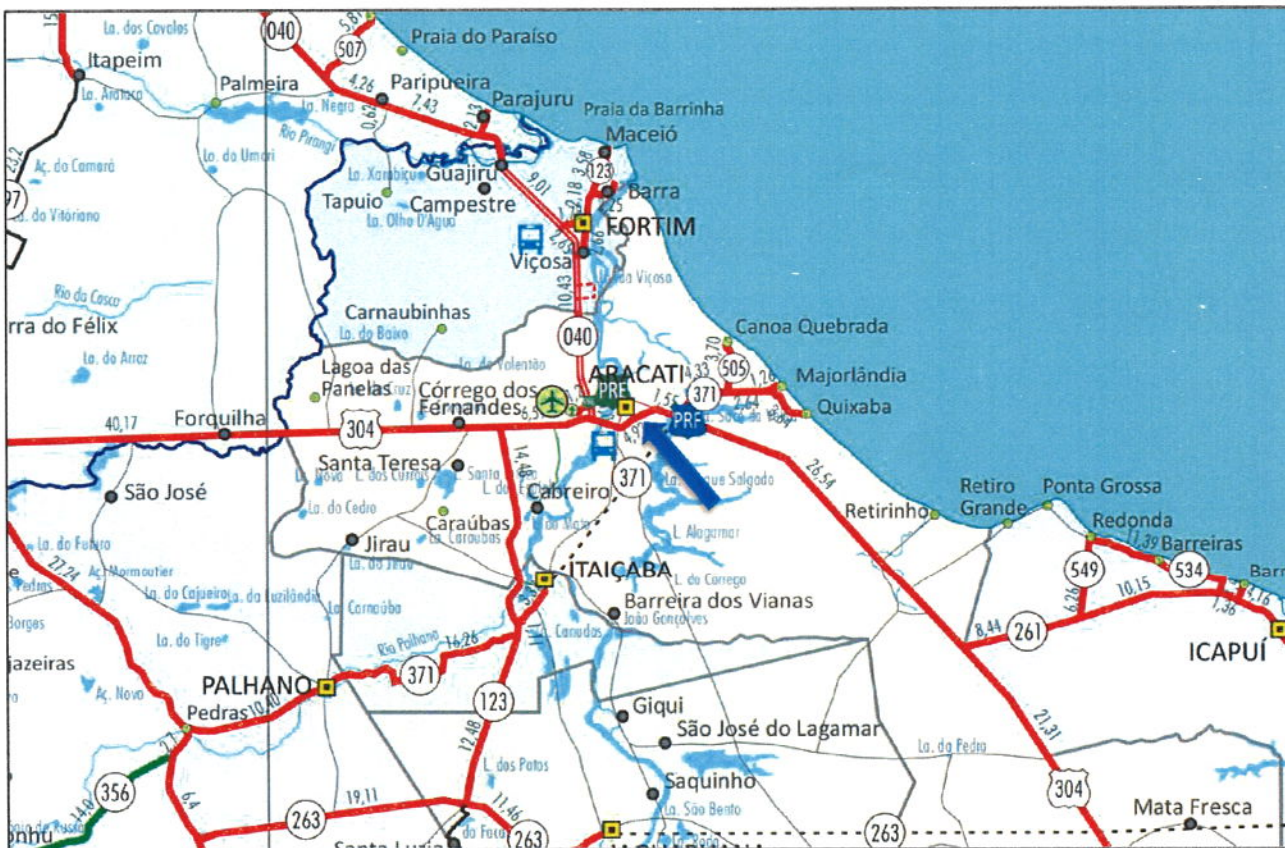
57 ✓



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil, SBC 2012 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Handwritten signature and initials in blue ink.



58
✓

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Endereço: Rua 501 nº 23-D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

✓

✓

III. MEMORIAL DESCRITIVO

✓

59 ✓

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a Pavimentação Asfáltica na estrada do Dique no Município de Aracati/CE.

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

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

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

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

Trecho	Coordenadas Início da Pavimentação	Coordenadas Fim da Pavimentação	Estaca Início da Pavimentação	Estaca Fim da Pavimentação	Extensão (m)
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DO TRECHO 01 – ARACATI/CE	N: 9493929 E: 634949	N:9494314 E: 635234	0+000,00	0+500,00	500,00 m
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DO TRECHO 01 – ARACATI/CE	N: 9495984 E: 635981	N:9496929 E: 636823	2+300,00	3+897,88	1.597,88 m
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DO TRECHO 02 – ARACATI/CE	N:9496923 E: 636837	N:9494865 E: 638728	0+000,00	3+142,50	3.142,50 m



SE GLEISE ALVES FERNA...
Engenheiro Civil 56628
Secretaria de Infraestrut...
e Desenvolvimento Urban...

Handwritten signature and initials in blue ink.

ESTUDOS BÁSICOS

Levantamento Topográfico

60
✓

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

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

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

Estudo de Tráfego

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

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

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

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil SBC 26
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

✓
b
f

62
✓

Estudos Hidrológicos

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

Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

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

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

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

Intensidade da Chuva

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

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

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

Onde:

i = Intensidade de chuva em mm/h;

t_c = Tempo de concentração (min);

T = Tempo de recorrência em anos.

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

Onde:

t_c = Tempo de concentração (horas).

T = Tempo de recorrência em anos.

Tempo de Recorrência

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

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

✓

✓
p.

62
✓

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 (Tc) da bacia. Como parâmetro de dimensionamento utilizamos um tempo de concentração mínimo de 15 minutos.

Os tempos de concentração (Tc) 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:

- Tc = tempo de concentração, em minuto;
- L = comprimento de linha de fundo (Talvegue), em Km;
- H = Diferença de nível, em metro.

Características Topográficas

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

São considerados como pequenas bacias aquelas cujas áreas de contribuição são inferiores a 5 ha (5x10⁻² km²) e correspondem em geral às obras auxiliares de drenagem.

São consideradas como bacias médias aquelas cujas áreas estão compreendidas entre 5 ha (5x10⁻² 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:

- ▶ **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:

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

✓

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.

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil - D.T.E.D.
Secretaria de Infra-estrutura
e Desenvolvimento Urbano



Quadro 01 (Áreas Rurais)

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

Quadro 02 (Áreas Urbanas)

Tipos de Superfície	Coefficientes "C", de "RUN-OFF"
Pavimentos de concreto de cimento Portland ou concreto betuminoso	0,75 a 0,95
Pavimentos de macadame betuminoso	0,65 a 0,80
Acostamentos ou revestimentos primários	0,40 a 0,60
Solo sem revestimento	0,20 a 0,90
Taludes gramados (2:1)	0,50 a 0,70
Prados gramados	0,10 a 0,40
Áreas florestais	0,10 a 0,30
Campos cultivados	0,20 a 0,40
Áreas comerciais, zonas de centro da cidade	0,70 a 0,95
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 55528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

PROJETOS DESENVOLVIDOS

Projeto Geométrico

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

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

O projeto em planta está apresentado na escala 1:1000, nas peças Gráficas, onde são indicados o estaqueamento, os pontos notáveis de curva, PC/TS, SC, CS e ST/PT, os elementos das curvas, tais como ângulo central, raios de curvatura, comprimento de transição, desenvolvimento, etc., da rede de referência de nível e das amarrações implantadas em campo.

O perfil do trecho está apresentado nas escalas 1:2000 na horizontal e 1:200 na vertical, nas peças gráficas. São indicados nas curvas de concordância vertical os seguintes elementos:

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

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

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

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

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56826 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

✓

✓

Projeto de Pavimentação

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

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

A estrada será dividida em dois trechos, utilizando pavimentação em CBUQ. Da estaca 0+000,00 (início do trecho) à estaca 0+500,00 e da estaca 2+300,00 à estaca 3+897,88 para o trecho 01. Para o trecho 02, estaca 0+000,00 até à estaca 3+142.50 (fim do trecho).

Pavimentação Asfáltica será executado um capeamento em CBUQ. A contratada deverá realizar a regularização do sub-leito respeito o projeto geométrico. Em seguida deverá realizar a camada de base para receber o revestimento. A pintura de ligação terá a finalidade de promover aderência entre a base e a camada asfáltica. Para este serviço será aplicada emulsão asfáltica RR-1C. As camadas de rolamento e reperfilamento terão que obedecer às seguintes recomendações:

- Todo CBUQ aplicado na obra deverá possuir temperatura ideal recomendada pelas Normas Técnicas Brasileiras;
- Sempre que houver emendas, estas serão feitas verticalmente;
- Deverá ser observado o devido abaulamento para que não haja acúmulo de águas pluviais no centro da pista de rolamento.

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56625-D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

65
✓

✓

✓

✓

Projeto de Drenagem

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

As obras de drenagem têm por objetivos:

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

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

Sarjetas e Meio-fio

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

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

Onde:

Q = vazão em m³/s;

Z = inverso da declividade transversal;

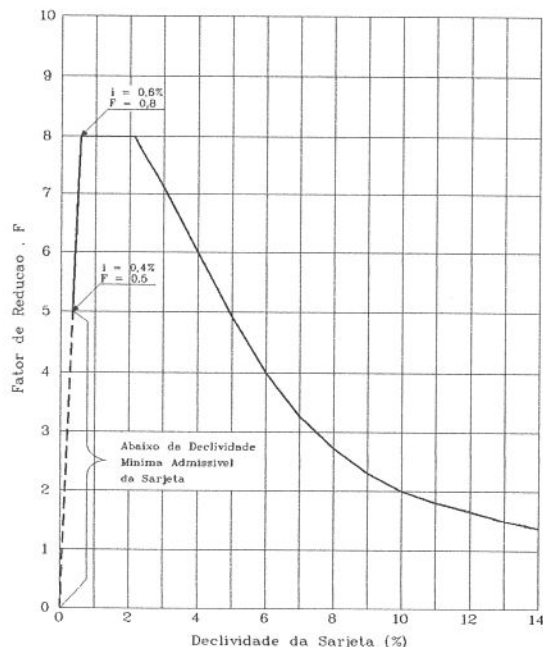
i = declividade longitudinal;

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.

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56623 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



✓

Ⓟ

Ⓟ

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

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

67
✓

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:

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

Onde:

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

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

✓

✓

✓

Projeto de Sinalização

68
✓

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

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

O Projeto de sinalização 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.

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 55523 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

✓

8

✓



69
✓

JOSE GILRISSE ALVES FERNANDES
Emprego: Engenheiro D.
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

✓

IV. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Execução dos Serviços

70
✓

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

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

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

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

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

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

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão. A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

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

Materiais

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

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

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

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

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

✓

Mão de Obra

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

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

✓
p.

72
✓

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.

✓

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil (CREA-CE 1520/D)
Secretário de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

✓

✓

✓



72
✓

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

6

✓

V. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

6

73

Fonte de Preços

Adotamos os preços da Tabela da Seinfra 26.1 (com desoneração) com data base de março de 2021. Os itens referentes aos materiais betuminosos têm referência da tabela seinfra materiais betuminosos 2021/02.

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

Composição do BDI

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

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

8

Handwritten signature

Encargos Sociais

74 ✓

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

ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 026.1 (DESONERADA) E 026					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 026.1		TABELA 026	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
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	DIAS 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

8

6



75
✓

✓


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

✓

✓

✓

VI. ORÇAMENTO BÁSICO

		OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ESTRADA DE DIQUE LOCAL: ARACATI/CE ART:	
COD. ORÇA: A DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO: ORÇAMENTO RESUMIDO		BASE 02/2021	ENC SOCIAIS 87,01%
BDI MATERIAIS: 15,00%		BDI SERVIÇOS: 28,29%	
ITEM 1. 2.	DESCRIÇÃO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 01 PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 02	VALOR DO ORÇAMENTO: 1.459.939,71 1.954.791,90 3.414.731,61	
TOTAL		RESPONSÁVEL:	

TRÊS MILHÕES, QUATROCENTOS E QUATORZE MIL, SETECENTOS E TRINTA E UM REAIS E SESSENTA E UM CENTAVOS

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

6

✓

76
✓

[Handwritten signature]

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ESTRADA DIQUE
ARACATICE



PREFEITURA DO
ARACATI
AS PESSOAS EM TRANSFORMAÇÃO

AMENTO:		DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:				ENC SOCIAIS			BDI MATERIAIS:		BDI SERVIÇOS:		BASE
01		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 01				87,01%	15,00%	28,29%		VALOR		02/	
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/BDI)						
		SERVIÇOS PRELIMINARES											
		IDENTIFICAÇÃO DE OBRA											
01	SEINFRA - S	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	M2	12,00	279,78	28,29%	358,93					5.132,60	
		LOCAÇÃO DA OBRA										4.307,16	
01	SEINFRA - S	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	1,48	434,74	28,29%	557,73					4.307,16	
		OBRAS DE DRENAGEM										825,44	
		DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL										825,44	
01	SEINFRA - S	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	4.140,00	20,35	28,29%	26,11					129.087,16	
02	SEINFRA - S	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M	93,60	144,49	28,29%	185,37					127.004,47	
03	SEINFRA - S	SAIDA D'ÁGUA C/DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	6,00	202,46	28,29%	259,74					108.095,40	
		TRANSPORTE RODOVIÁRIOS (DISPODS)										17.350,63	
01	SEINFRA - S	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA - DMT = 30 KM	T	80,03	19,19	28,29%	24,62					1.558,44	
02	SEINFRA - S	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - BRITA/ PEDRA DE MÃO - DMT = 20 KM	T	6,19	13,09	28,29%	16,79					2.082,69	
03	SEINFRA - S	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - CIMENTO - DMT = 3 KM	T	1,91	3,44	28,29%	4,41					1.970,34	
		PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO										103,93	
		REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO										8,42	
01	SEINFRA - S	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	14.756,00	1,90	28,29%	2,44					337.405,97	
		CAMADA DE BASE										36.004,64	
01	SEINFRA - S	BASE SOLO BRITA COM 30% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	2.213,40	55,19	28,29%	70,80					36.004,64	
02	SEINFRA - S	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - SOLO PARA BASE SOLO BRITA - DMT = 20 KM	T	3.134,40	13,09	28,29%	16,79					156.708,72	
03	SEINFRA - S	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - BRITA PARA SOLO BRITA - DMT = 140 KM	T	1.343,31	44,80	28,29%	57,47					156.708,72	
04	SEINFRA - S	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) SOLO BRITA - DMT = 2 KM	T	4.477,71	2,59	28,29%	3,32					52.626,58	
		REVESTIMENTO DO SISTEMA VIÁRIO										77.200,03	
		IMPRIMAÇÃO										14.866,00	
		IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)										971.386,94	
		ASFALTO DILUÍDO - CM 30										119.626,83	
		TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - CM 30 - DMT = 160KM										6.492,64	
		PINTURA DE LIGAÇÃO										110.920,05	
		PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)										2.214,14	
		EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C										73.723,51	
		TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - RR 1C - DMT = 160KM										7.673,12	
												63.324,85	
												2.725,54	

JOSE ALVES JUNIOR
15,00% INDEB
Engenheiro Civil 56628-D

Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

✓/77

✓

✓

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ESTRADA DIQUE
ARACATIJCE



AMENTO:		DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:				ENC SOCIAIS		BDI MATERIAIS:		BDI SERVIÇOS:		BASE
01	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/BDI)	VALOR	28,29%	02/	
			PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 01									
	SEINFRA - S	C3155	CAMADA DE REPERFILAMENTO COM ESPESSURA DE 3CM	M3	442,68	151,12	28,29%	193,87	343.716,10		23,	
	SEINFRA - S	C3226	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	T	1.018,16	16,86	28,29%	21,63	85.822,37		5,1	
	SEINFRA - I	I0798	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) - DMT 20KM	T	61,09	3.249,60	15,00%	3.737,04	22.022,80		1,1	
	SEINFRA - I	I0002	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	61,09	107,83	15,00%	124,00	228.295,77		15,	
			TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,41X + 42,23) - CAP - DMT = 160KM	T	61,09	107,83	15,00%	124,00	7.575,16		0,1	
			CAMADA DE ROLAMENTO COM ESPESSURA DE 3CM						343.716,10		23,	
	SEINFRA - S	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	442,68	151,12	28,29%	193,87	85.822,37		5,1	
	SEINFRA - S	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) - DMT 20KM	T	1.018,16	16,86	28,29%	21,63	22.022,80		1,1	
	SEINFRA - I	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	61,09	3.249,60	15,00%	3.737,04	228.295,77		15,	
	SEINFRA - I	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,41X + 42,23) - CAP - DMT = 160KM	T	61,09	107,83	15,00%	124,00	7.575,16		0,1	
			TRANSPORTE DE INSUMOS DO CBUQ						90.604,40		6,1	
	SEINFRA - S	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) AREIA - DMT = 30 KM	T	855,26	19,19	28,29%	24,62	21.056,50		1,1	
	SEINFRA - S	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - BRITA - DMT = 140 KM	T	1.018,16	51,20	28,29%	65,68	66.872,75		4,1	
	SEINFRA - S	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) FILLER - DMT = 160 KM	T	40,73	51,20	28,29%	65,68	2.675,15		0,1	
			SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO						16.927,04		1,1	
			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						16.927,04		1,1	
	SEINFRA - S	C3219	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	248,40	13,99	28,29%	17,95	4.458,78		0,1	
	SEINFRA - S	C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	518,00	18,76	28,29%	24,07	12.468,26		0,1	
	RESPONSÁVEL: JOSE GLEISE ALVES FERNANDES ENG. CIVIL CREAGE 56628											
	TOTAL SERVIÇOS % SERVI											
	809.013,27 55,											
	TOTAL MATERIAL % MATEI											
	650.926,44 44,											
	TOTAL GERAL 1.459.939,71											
	DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:											
	A 26.1 COM DESONERAÇÃO											
	T. (SEINFRA / ANP) - 2021/02											

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

1/78

2

3

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ESTRADA DIQUE
ARACATI/CE



ITEMO:			DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:				ENC SOCIAIS	BDI MATERIAIS:	BDI SERVIÇOS:	BASE
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/BDI)	VALOR		
	02	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 02				87,01%	15,00%	28,29%	1:	
		SERVIÇOS PRELIMINARES								
SEINFRA - S	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA	HA	1,89	434,74	28,29%	557,73	1.054,11		
		LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)						1.054,11		
		MOVIMENTO DE TERRA								
		ESCAVAÇÃO, CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA								
SEINFRA - S	C3168	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 3001 A 4000M	M3	1.185,20	15,47	28,29%	19,85	23.526,22		
SEINFRA - S	C3178	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 201 A 400M	M3	2.137,86	8,48	28,29%	10,88	23.259,92		
		ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO								
SEINFRA - S	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	3.323,07	3,22	28,29%	4,13	13.724,28		
		OBRAS DE DRENAGEM								
		DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL								
SEINFRA - S	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	6.260,00	7,50	28,29%	9,62	60.221,20		
SEINFRA - S	C0365	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	6.260,00	20,35	28,29%	26,11	163.448,60		
SEINFRA - S	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M	67,40	144,49	28,29%	185,37	12.493,94		
SEINFRA - S	C3110	SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	4,00	202,46	28,29%	259,74	1.038,96		
		TRANSPORTE RODOVIÁRIOS (DISPODS)								
SEINFRA - S	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - AREIA - DMT = 30 KM	T	22,73	19,19	28,29%	24,62	559,61		
SEINFRA - S	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - BRITA/ PEDRA DE MÃO - DMT = 20 KM	T	48,24	13,09	28,29%	16,79	809,95		
SEINFRA - S	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) - CIMENTO - DMT = 3 KM	T	45,78	3,44	28,29%	4,41	201,89		
		PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO								
		CAMADA DE BASE								
SEINFRA - S	C3135	BASE SOLO BRITA COM 30% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	2.832,60	55,19	28,29%	70,80	200.548,08		
SEINFRA - S	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) - SOLO PARA BASE SOLO BRITA - DMT = 20 KM	T	4.011,24	13,09	28,29%	16,79	67.348,72		
SEINFRA - S	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) - BRITA PARA SOLO BRITA - DMT = 140 KM	M2	1.719,10	44,80	28,29%	57,47	98.796,68		
SEINFRA - I	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,85X + 0,89) SOLO BRITA - DMT = 2 KM	T	5.730,35	2,59	28,29%	3,32	19.024,76		
		REVESTIMENTO DO SISTEMA VIÁRIO								
		IMPRIMAÇÃO								
SEINFRA - S	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	18.884,00	0,34	28,29%	0,44	8.308,96		
SEINFRA - I	I0809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	24,55	5.028,79	15,00%	5.783,11	141.975,35		
SEINFRA - I	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - CM 30 - DMT = 160KM	T	24,55	100,38	15,00%	115,44	2.834,05		
									1.243.146,15	
									153.118,36	

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

29

ITEM:	DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:		ENC SOCIAIS		BDI MATERIAIS:		BDI SERVIÇOS:		BASE
	02	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 02	87,01%	15,00%	28,29%	1:			
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/BDI)	VALOR	
		PINTURA DE LIGAÇÃO						94.333,97	
SEINFRA - S	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	37.768,00	0,20	28,29%	0,26	9.819,68	
SEINFRA - I	I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C	M3	30,21	2.332,28	15,00%	2.682,12	81.026,85	
SEINFRA - I	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,39X + 37,98) - RR 1C - DMT = 160KM	T	30,21	100,38	15,00%	115,44	3.487,44	
		CAMADA DE REPERFILAMENTO COM ESPESSURA DE 3CM						439.871,23	2
SEINFRA - S	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	566,52	151,12	28,29%	193,87	109.831,23	
SEINFRA - S	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) - DMT 20KM	T	1.303,00	16,86	28,29%	21,63	28.183,89	
SEINFRA - I	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	78,18	3.249,60	15,00%	3.737,04	292.161,79	1
SEINFRA - I	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,41X + 42,23) - CAP - DMT = 160KM	T	78,18	107,83	15,00%	124,00	9.694,32	
		CAMADA DE ROLAMENTO COM ESPESSURA DE 3CM						439.871,23	2
SEINFRA - S	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	566,52	151,12	28,29%	193,87	109.831,23	
SEINFRA - S	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,71X + 2,66) - DMT 20KM	T	1.303,00	16,86	28,29%	21,63	28.183,89	
SEINFRA - I	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	78,18	3.249,60	15,00%	3.737,04	292.161,79	1
SEINFRA - I	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,41X + 42,23) - CAP - DMT = 160KM	T	78,18	107,83	15,00%	124,00	9.694,32	
		TRANSPORTE DE INSUMOS DO CBUQ						115.951,36	
SEINFRA - S	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) AREIA - DMT = 10 KM	T	1.094,52	19,19	28,29%	24,62	26.947,08	
SEINFRA - S	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,61X + 0,89) BRITA - DMT = 30 KM	T	1.303,00	51,20	28,29%	65,68	85.581,04	
SEINFRA - S	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,32X) FILLER - DMT = 160 KM	T	52,12	51,20	28,29%	65,68	3.423,24	
		SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO						25.588,83	
		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						25.588,83	
SEINFRA - S	C3219	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	375,60	13,99	28,29%	17,95	6.742,02	
SEINFRA - S	C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	783,00	18,76	28,29%	24,07	18.846,81	
VALOR DO ORÇAMENTO:			RESPONSÁVEL:		TOTAL SERVIÇOS		% SEI	%	
26.1 COM DESONERAÇÃO			UM MILHÃO, NOVECIENTOS E CINQUENTA E QUATRO MIL, SETECENTOS E NOVENTA E UM REAIS E NOVENTA CENTAVOS.		1.121.755,99		% MA	4	
			JOSE GLEISE ALVES FERNANDES		833.035,91		% MA	4	
			ENG. CIVIL CREA/CE 56628		TOTAL GERAL		1.954.791,90		

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 544517
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

1/80



82
✓

✓

JOSE GLEISS MOURA ANDRADES
E-mail: jgandrade@aracati.ma.gov.br
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

✓

VII. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

✓

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA ESTRADA
 LOCAL: ARACATI/CE
 ART:



CÓD. ORÇÁ:		CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO										
A		ORÇAMENTO RESUMIDO										
ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR COM BDI	%	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS			
1.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 01	1.459.939,71	42,8%	291.987,94 20,00%	291.987,94 20,00%	291.987,94 20,00%	291.987,94 20,00%	291.987,94 20,00%	291.987,94 20,00%			
2.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO DA ESTRADA DIQUE - TRECHO 02	1.954.791,90	57,2%	390.958,38 20,00%	390.958,38 20,00%	390.958,38 20,00%	390.958,38 20,00%	390.958,38 20,00%	390.958,38 20,00%			
RESPONSÁVEL:		TOTAL GERAL		SUB-TOTAL								
		291.987,94		682.946,32		682.946,32		682.946,32		390.958,38		
		% PARCIAL		8,55%		20,00%		20,00%		11,45%		
		ACUMULADO		291.987,94		974.934,26		1.657.880,59		2.340.826,91		
		% ACUMULADO		8,55%		28,55%		48,55%		68,55%		
		TOTAL GERAL		3.414.731,61		3.023.773,23		3.414.731,61		100,00%		

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
 ENG. CIVIL CREA/CE 56628

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 56628 D
 Secretário de Infra-estrutura
 e Desenvolvimento Urbano

82
✓

✓

✓

✓