



PREFEITURA DO
ARACATI
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

52/20

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



ANEXO I PROJETO BÁSICO

SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL.

- Rua Camurupim – Pedregal, Rua Euclides de Alexandria (entre BR-304/Rua Biquara), Rua Vinte de Novembro – Rua Biquara, Rua Vinte de Novembro, Rua Santa Luiza/Travessa Biquara, Estrada Pedra Redonda – Tv Esperança – Tv Beira Rio.

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

B. b.

B

Objeto:

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL NO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE



RELATÓRIO TÉCNICO E PEÇAS GRÁFICAS

Vias Contempladas:

Rua Camurupim – Pedregal
Rua Euclides de Alexandria (Entre BR 304/ Rua Biquara)
Rua Vinte de Novembro – Rua Biquara
Rua Vinte de Novembro
Rua Santa Luiza/ Travessa Biquara
Estrada Pedra Redonda – Tv. Esperança – Tv. Beira Rio

Elaboração:



Proprietário:



PREFEITURA DO
ARACATI
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

Bj
[Signature]

[Signature]



I. APRESENTAÇÃO

Dados da Obra

II. EQUIPE TÉCNICA DE PROJETO

Equipe Auxiliar

III. LOCALIZAÇÃO

IV. MEMORIAL DESCRITIVO

Considerações Gerais

Levantamento Topográfico

Levantamento Geotécnicos

Estudos Hidrológicos

V. PROJETOS DESENVOLVIDOS

Projeto Geométrico

Projeto de Pavimentação Paralelepípedo

Projeto de Drenagem

VI. 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

VII. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

Fonte de Preços

Estrutura do Orçamento

Estrutura dos Quantitativos

Composição do BDI

Encargos Sociais

VIII. ORÇAMENTO BÁSICO/ CURVA ABC

IX. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

X. QUANTITATIVOS

XI. COMPOSIÇÕES DE PREÇO

XII. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA

XIII. ANEXOS

XIV. PEÇAS GRÁFICAS

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

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

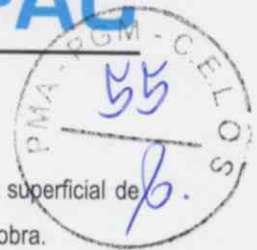


Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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

I. APRESENTAÇÃO

Handwritten blue ink marks and signatures, including a checkmark, a scribble, and a large signature on the right side.



Dados da Obra

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente o Projeto de Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem superficial de diversas ruas no Bairro Pedregal 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 executivo;
- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- Fornecer peças gráficas (plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações técnicas.

O presente relatório foi elaborado de acordo com as normas e diretrizes da ABNT – Associação brasileira de normas Técnicas.

Estrutura do Projeto

Este projeto apresenta-se em dois Volume. Este volume contém os seguintes capítulos:

- ▶ Apresentação;
- ▶ Equipe Técnica
- ▶ Localização;
- ▶ Memorial Descritivo;
- ▶ Premissas para Elaboração do Orçamento;
- ▶ Orçamento Básico;
- ▶ Cronograma Físico Financeiro;
- ▶ Planilha de Quantitativo;
- ▶ Composições de Preço;
- ▶ Especificações Técnicas;
- ▶ ART;
- ▶ Declaração da Sinalização
- ▶ Peças Gráficas.

Atenciosamente,

Leonardo Silveira Lima
Engenheiro Civil
RNP: 060158106-7

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

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



II. EQUIPE TÉCNICA DE PROJETO

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

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



Produto:

Projeto de Pavimentação e Drenagem Superficial

Empresa:

Geopac Engenharia e Consultoria Ltda. - EPP

Endereço:

Rua Ricardo Castro Macedo, 861, Sala 3.

Contato:

Fone: 85 3241 3147 | e-mail: geopac@geopac.com.br

Engenheiro Responsável:

Eng. Leonardo Silveira Lima

Contato:

Celular: 85 986788694 | e-mail: leonardo@geopac.com.br

Equipe Auxiliar

Diego de Sousa Sandre Dantas

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

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

0

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



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

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

III. LOCALIZAÇÃO

(Handwritten marks and signatures)

P.M.A. - PGM - CELOS
 59
 16



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município

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



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

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -55628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

IV. MEMORIAL DESCRITIVO

8

✓

b.



Considerações Gerais

As vias deveram ser pavimentadas de acordo com as Larguras e extensões projetadas podendo estas dimensões ser observadas na Peça Gráfica da via onde teremos a Planta com Estaqueamento e a dimensão da seção da via, bem como perfil longitudinal. As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memória de quantitativos das ruas. Na memória de cálculo encontramos precisamente, conforme a planta, as larguras e suas variações em cada estaca ou ponto de transição. Existe uma variação de largura, pois a Prefeitura não possui recursos para desapropriações e também devido a vários fatores, entre eles o posteamento da Rede Pública de Energia ou o fato de que as construções não obedecem a um padrão na via. O construtor para executar a obra deverá levar em consideração estas duas peças.

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

Serão executados os serviços de Pavimentação de vias conforme tabela a seguir:

Trecho	Coordenadas Início do Trecho	Coordenadas Fim do Trecho	Extensão (m)*	Largura (m)	Área (m²)
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA RUA CAMURUPIM - PEDREGAL	N: 9494221 E: 633462	N: 9494222 E: 633779	323,00	6,00	1.954,80
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA RUA EUCLIDES DE ALEXANDRIA (ENTRE BR 304 / RUA DA BIQUARA)	N: 9494001 E: 633381	N: 9494171 E: 633370	162,00	Variável: 4,00 4,45 5,00 5,80	741,20
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA RUA VINTE DE NOVEMBRO - RUA BIQUARA	N: 9493903 E: 632777	N: 9493997 E: 633386	707,00	Variável: 4,00 4,80 4,95 5,00 6,00	3.462,37
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA RUA VINTE DE NOVEMBRO	N: 9493814 E: 632888	N: 9493950 E: 633580	735,00	Variável: 4,00 4,55 4,95 5,00 5,15 6,00 8,40	3.796,07
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA RUA SANTA LUZIA / TRAVESSA BIQUARA	N: 9493874 E: 633481	N: 9493965 E: 633721	328,00	Variável: 3,00 3,50 4,00 5,00 5,35 7,00 8,00	1.348,69
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DAS RUAS PEDRA REDONDA - TV. ESPERANÇA - BEIRA RIO E ACESSO ARMANDO ROCHA	N: 9494070 E: 634062	N: 9493459 E: 633998	930,00	Variável: 5,00 6,00 8,00 9,25 10,65 11,25	5.162,50

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

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

(Handwritten signatures and initials)

ACESSO A RUA ARMANDO ROCHA	N: 94493486 E: 633973	N: 9493509 E: 634011	46,00	6,00	276,00
----------------------------	--------------------------	-------------------------	-------	------	--------



Levantamento Topográfico

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

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

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

Levantamento Geotécnicos

A prática da Pavimentação em Paralelepípedo é usual e consagrada no município, portanto não se fez necessária a realização de ensaios de capacidade de carga, tendo em vista que o solo das diversas ruas apresenta boas condições para a execução desse tipo de intervenção, uma vez que se apresenta bastante compactado em função do tráfego contínuo ao longo do tempo.

Estudos Hidrológicos

Os estudos hidrológicos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço do DER e normas da ABNT.

Este estudo abrangeu as seguintes etapas:

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

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

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

Intensidade da Chuva

O conhecimento das intensidades das precipitações, para diversas durações de chuva e período de retorno, é fundamental para 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;

Jose Gleise Alves reii.
Engenheiro Civil -56628/1
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urb

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



t_c = Tempo de concentração (min);

T = Tempo de recorrência em anos.

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

Onde:

t_c = Tempo de concentração (horas).

T = Tempo de recorrência em anos.

Tempo de Recorrência

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

- Obras de drenagem superficial: $T_r = 05$ anos

- Obras de arte correntes: $T_r = 15$ anos, como canal

$T_r = 25$ anos, como orifício

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.

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:

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)

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

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

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

Handwritten signatures and initials in blue ink.

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

7

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

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

(Handwritten signature)



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

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

V. PROJETOS DESENVOLVIDOS



Projeto Geométrico

Considerações Gerais

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.

Este projeto estabelecerá a caracterização geométrica do sistema viário – Eixo Principal, através da determinação dos parâmetros geométricos de seus alinhamentos, horizontal e vertical e seção transversal-tipo.

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

- ▶ Os alinhamentos horizontais foram definidos de acordo com a topografia local.
- ▶ Os alinhamentos verticais foram posicionados próximos às cotas do terreno natural buscando minimizar, na medida do possível, a movimentação de terras e respeitando as rampas e concordância de curvas verticais mínimas, recomendadas pelas normas vigentes. Foram também observadas as alternativas a drenagem e as concordâncias entre as vias projetadas.
- ▶ O greide projetado foi lançado adotando uma rampa máxima de 10,00% e mínima de 0,5%.

Planta Baixa

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

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

Perfil Longitudinal:

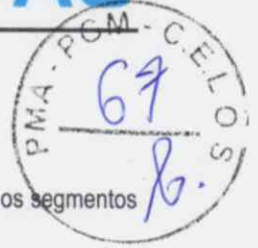
O perfil do trecho está apresentado nas escalas indicadas nas peças gráficas. São indicados nas curvas de concordância vertical os seguintes elementos:

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

Nestas Pranchas estão indicadas os perfis longitudinais com exagero de 10 vezes de cada seção indicada na Planta Baixa. Estão indicadas a Cota de Terraplenagem.

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

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



Seção Transversal

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:

▶ Características da Rua Camurupim – Pedregal:

- Pista de rolamento: O trecho possui **6,00m** de largura durante toda a sua extensão e possui caimento transversal de **3,0%**.

▶ Características da Rua Euclides de Alexandria (Entre BR 304/ Rua Biquara):

- Pista de rolamento: O trecho possui caimento transversal de **3,0%** e a largura da via sofrerá variações.
Terá: **4,00m** de largura nas estacas 0+000 a 0+57,00 e **5,00m** de largura nas estacas 0+113,00 a 0+166,50. E a largura varia entre **4,00 a 5,80m** nas estacas restantes.

▶ Características da Rua Vinte de Novembro – Rua Biquara:

- Pista de rolamento: O trecho possui caimento transversal de **3,0%** e a largura da via sofrerá variações.
Terá: **4,00m** de largura nas estacas 0+000 a 0+236,00; **5,00m** de largura nas estacas 0+246,00 a 0+350,00, 0+500,00 a 0+560,00, 0+569,00 a 0+671,50, 0+684,00 a 0+707,00; e **6,00m** de largura nas estacas 0+370,00 a 0+492,50, 0+563,00 a 0+567,00. E a largura varia entre **4,00 a 6,00m** nas estacas restantes.

▶ Características da Rua Vinte de Novembro:

- Pista de rolamento: O trecho possui caimento transversal de **3,0%** e a largura da via sofrerá variações.
Terá: **4,00m** de largura 0+345,00 a 0+416,00, 0+633,00 a 0+712,00; **5,00m** de largura nas estacas 0+293,50 a 0+321,00, 0+433,00 a 0+615,00; e **6,00m** de largura nas estacas 0+000 a 0+280,00. E a largura varia entre **4,00 a 8,40m** nas estacas restantes.

▶ Características da Rua Santa Luiza/ Travessa Biquara:

- Pista de rolamento: O trecho possui caimento transversal de **3,0%** e a largura da via sofrerá variações.
Terá: **3,00m** de largura 0+270,00 a 0+322,00; **3,50m** de largura 0+217,00 a 0+263,00; **4,00m** de largura 0+4,00 a 0+102,50; e **5,00m** de largura nas estacas 0+120,00 a 0+204,50. E a largura varia entre **3,00 a 8,00m** nas estacas restantes.

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

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



▶ **Características da Travessa Beira Rio/ Travessa Esperança/ Estrada Pedra Redonda:**

- Pista de rolamento: O trecho possui caimento transversal de **3,0%** e a largura da via sofrerá variações.

Terá: **5,00m** de largura 0+3,50 a 0+453,00; **6,00m** de largura 0+466,00 a 0+916,00. E a largura varia entre **5,00 a 8,05m** nas estacas restantes.

▶ **Características do acesso à Rua Armando Rocha:**

- Pista de rolamento: O trecho possui **6,00m** de largura durante toda a sua extensão e possui caimento transversal de **3,0%**.

γ

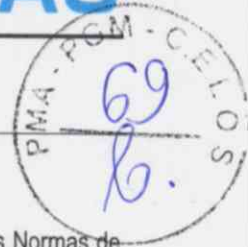
Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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

g

b.

z



Projeto de Pavimentação Paralelepípedo

Considerações Gerais

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.

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

Concepção do Projeto de Pavimentação

- **Estrutura do Pavimento adotado**
 - Camada de Base: Conjunto Paralelepípedo + Colchão de Areia (h=20cm)
 - Subleito: Regularização do Subleito (Corte e Aterro até 20cm)

Vantagens da Pavimentação em Paralelepípedo

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

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

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

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

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

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

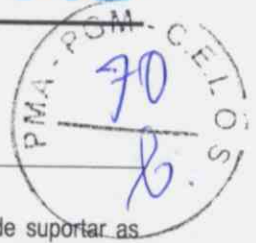
Materiais para Pavimentação

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

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

Jose Glens Alves Fernandes
Engenheiro Civil -55628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Des.º 1.º de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



Projeto de Drenagem

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

As obras de drenagem têm por objetivos:

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

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

Não foi necessária nenhuma obra de drenagem a não ser a colocação de Meio fios para conduzirem as águas superficialmente até as saídas naturais.

Foram cadastradas pela topografia a existência de alguns bueiros que estão funcionando plenamente e não necessitarão de intervenção.

Sarjetas e Meio-fio

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

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

Onde:

Q = vazão em m³/s;

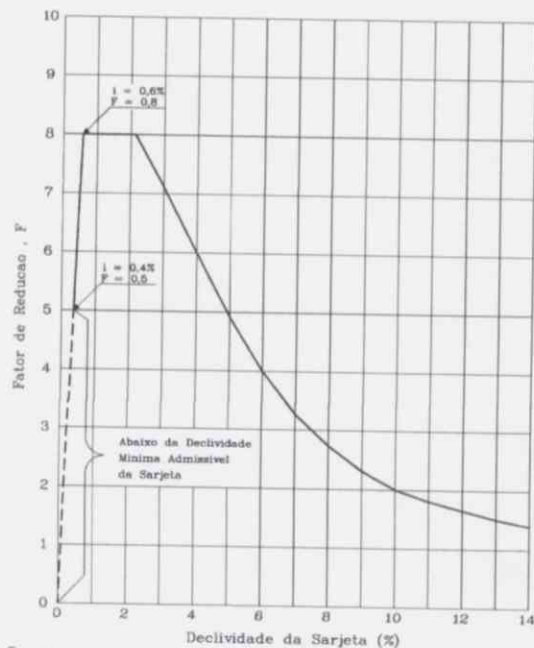
Z = inverso da declividade transversal;

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 Glóise Alves Ferraz
Engenheiro Civil - 55626/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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

(Handwritten signatures and initials)



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

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

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:

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

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 afluyente, 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%.

Bueiros

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

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

$$E_c = H$$

$$E_c = \left(\frac{3}{2} \right) h_c$$

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

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

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

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;

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -55628/D
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

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

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

Nesta situação deve-se ter:

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

Q

2

b.

B



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 (m^3/s);

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

A = área do bueiro (m^2);

g = aceleração da gravidade igual a $9,81 m/s^2$;

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

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -55628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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

(Handwritten mark)

(Handwritten signature)

(Handwritten mark)



ESTUDOS HIDROLÓGICOS PELO MÉTODO RACIONAL PARA BACIA ATÉ 10KM²

TRECHO	ESTACA	A (Km²)	LF (Km)	H1 (m)	H2 (m)	AH (m)	TC (min)	TC (h)	I (mm/h)	RUN OFF (m³/s)	Q (m³/s)	BUEIRO ADOTADO	PERÍODO DE RETORNO 10			
													SEÇÃO (m)			VAZÃO ADMISSÍVEL ORIFÍCIO (m³/s)
													B	x	H	
RUA 20 DE NOVEMBRO - RUA BIQUARA	0+680,00	1,09	1,92	39,00	25,00	14,00	43,84	0,73	65,80	0,20	3,98	BTTTC	Ø	1,00	4,14	5,92
RUA 20 DE NOVEMBRO	0+717,00	1,10	2,14	39,00	23,00	16,00	47,20	0,79	63,19	0,20	3,86	BTTTC	Ø	1,00	4,14	5,92
RUA SANTA LUZIA - TRAV. BIQUARA	0+295,00	1,15	2,25	39,00	22,00	17,00	48,86	0,81	62,00	0,20	3,96	BTTTC	Ø	1,00	4,14	5,92
ESTRADA PEDRA REDONDA	0+175,00	1,20	2,41	39,00	21,00	18,00	51,74	0,86	60,06	0,20	4,00	BTTTC	Ø	1,00	4,14	5,92

*Cálculo da Intensidade de Chuva (Para k= 120 min) conforme Plano Diretor de Drenagem da Região Metropolitana de Fortaleza

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

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil - 55628/D
 Secretária de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

Egídio Alves Damasceno Neto
 Ord. de Des.º 2009/03
 Infraestrutura e
 Desenvolvimento Urbano

✓

2

li.

4



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

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -55628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

VI. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

8

↓

Jo

*



Execução dos Serviços

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

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

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

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

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

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

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

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

Normas

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

Materiais

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

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

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

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

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

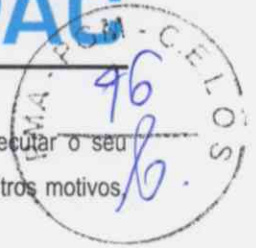
Mão de Obra

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

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

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

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -58628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



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

Assistência Técnica e Administrativa

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

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

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

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

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

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

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

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

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

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

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

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

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -55626/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

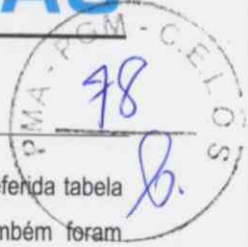
Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Des. Serv. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



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

VII. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil - 55628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



Fonte de Preços

Adotamos os preços da Tabela da Seinfra/CE na sua versão 26.1 com Desoneração. Os itens não encontrados na referida tabela foram elaboradas composições para atender as necessidades do projetos, e os itens destas composições também foram encontrados na tabela da Seinfra/CE na sua versão 26.1.

Estrutura do Orçamento

O orçamento foi estruturado de tal forma que cada rua tem o seu orçamento e seu quantitativo.

Estrutura dos Quantitativos

Foi elaborada uma planilha de Quantitativos para o Orçamento da Rua. Nele estão os estaqueamentos medindo extensões e áreas mostrando de forma explícita todos os cálculos elaborados.

Composição do BDI

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%	18,97%	25,00%
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADOTADO	
AC	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%	4,01%	4,67%	2,28%	
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	6,65%
IMPOSTOS	PIS					0,65%
	COFINS					3,00%
	ISS (ALÍQUOTA x BASE DE CÁLCULO)				5,00% x 60,0% =	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						
$BDI = \frac{(1 + 2,28\% + 0,32\% + 0,50\% + -) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 6,64\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 3,00\%)} - 1 = 18,97\%$						
CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB						
					PERCENTUAL DA CPRB	4,50%
$BDI = \frac{(1 + 2,28\% + 0,32\% + 0,50\% + 0,00\%) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 6,64\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 3,00\% + 4,50\%)} - 1 = 25,00\%$						

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -56828/D
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

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



Encargos Sociais

Nos preços pesquisados na Tabela de Preços emitida pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará a composição de Encargos sociais apresenta-se 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

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

Edgard Alves Damasceno Neto
 Ord. de Des. nº 10
 Infraestrutura e
 Desenvolvimento Urbano

(Handwritten signatures and initials)




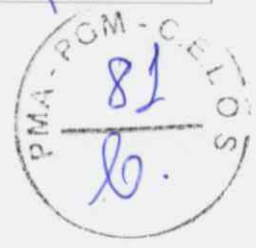
Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil - 56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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

VIII. ORÇAMENTO BÁSICO/ CURVA ABC

8 7 10 8

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL		<h1 style="color: #0070C0; margin: 0;">GEO PAC</h1>			
LOCAL: ARACATI/CE					
ART:					
CÓD. ORÇA:	DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:	BASE	ENC SOCIAIS	BDI MATERIAIS:	BDI SERVIÇOS:
A	ORÇAMENTO RESUMIDO	01/2020	85,20%	15,00%	25,00%
ITEM	DESCRIÇÃO				TOTAL
1.	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA CAMURUPIM - PEDREGAL				201.041,37
2.	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA EUCLIDES DE ALEXANDRIA (ENTRE BR 304/ RUA BIQUARA)				78.925,45
3.	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA VINTE DE NOVEMBRO - RUA BIQUARA				383.719,25
4.	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA VINTE DE NOVEMBRO				414.475,77
5.	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA SANTA LUIZA/ TRAVESSA BIQUARA				164.148,10
6.	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA ESTRADA PEDRA REDONDA - TV. ESPERANÇA - TV. BEIRA RIO				583.132,67
7.					
8.					
TOTAL					1.825.442,61
VALOR DO ORÇAMENTO:					RESPONSÁVEL:
UM MILHÃO, OITOCENTOS E VINTE E CINCO MIL, QUATROCENTOS E QUARENTA E DOIS REAIS E SESENTA E UM CENTAVOS					 LEONARDO SILVEIRA LIMA <small>RFP 060158106-7</small>



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

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


b

b

b

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATUICE
 ART:
 COD:
 DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

GEO PAC



B	ORÇAMENTO CONSOLIDADO				UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	ENC SOCIAIS	BDI MATERIAS:		BDI SERVIÇOS:		DATA BASE
	REFERENCIA	CODIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO					UNIT. (C/ BDI)	VALOR	%		
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES				85,20%	15,00%	25,00%			01/2020	
1.1			PLACA DA OBRA										
01.01.01	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	24,00	157,37	25,00%	196,71		11.859,56	0,65%		
1.2			PREPARAÇÃO DA VIA							4.721,04	0,26%		
01.02.01	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	11.304,72	0,23	25,00%	0,29		7.138,52	0,39%		
01.02.02	SEINFRA-S	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	0,54	434,74	25,00%	543,43		3.278,37	0,18%		
01.02.03	SEINFRA-S	C3103	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	M	27,00	105,68	25,00%	132,10		283,45	0,02%		
2.			PAVIMENTAÇÃO							3.566,70	0,20%		
2.1			REGULARIZAÇÃO DO TERRENO							1.353.856,46	74,17%		
02.01.01	SEINFRA-S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	16.720,47	1,90	25,00%	2,38		39.794,72	2,18%		
2.2			PAVIMENTAÇÃO							39.794,72	2,18%		
02.02.01	SEINFRA-S	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	16.720,47	62,87	25,00%	78,59		1.314.061,74	71,99%		
3.			DRENAGEM							1.314.061,74	71,99%		
3.1			DRENAGEM SUPERFICIAL							438.993,20	24,05%		
03.01.01	SEINFRA-S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	6.454,95	43,65	25,00%	54,56		352.182,07	19,29%		
			BUEIROS							86.811,13	1,99%		
03.01.02	SEINFRA-S	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm	UN	8,00	3.628,36	25,00%	4.535,45		36.283,60	1,99%		
03.01.03	SEINFRA-S	C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	M	27,00	1.497,11	25,00%	1.871,39		50.527,53	2,77%		
4.			SERVIÇOS DIVERSOS							20.733,38	1,14%		
4.1			LIMPEZA DA OBRA							20.733,38	1,14%		
04.01.01	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	16.720,47	0,99	25,00%	1,24		20.733,38	1,14%		
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:													
SEINFRA-CE 26.1 COM DESONERAÇÃO													
RESPONSÁVEL:													
 LEONARDO SILVEIRA LIMA ENG. CIVIL CREA 14.646-D													
										TOTAL SERVIÇOS		% SERVIÇOS	
										1.825.442,61		100,00%	
										TOTAL MATERIAIS		% MATERIAIS	
										0,00		0,00%	
										TOTAL GERAL		1.825.442,61	

UM MILHÃO, OITOCENTOS E VINTE E CINCO MIL, QUATROCENTOS E QUARENTA E DOIS REAIS E SESENTA E UM CENTAVOS

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

Edgard Alves Damasceno Neto
 Ord. de Serviço Sec. de
 Infra-estrutura e
 Desenv. Urbano




OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATICE
 ART: _____

GEOPAC

COD: _____
 DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	ENC SOCIAIS	BDI MATERIAIS		BDI SERVIÇOS		DATA BASE
								BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	BDI	VALOR	
01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDO NA RUA CAMURUPIM - PEDREGAL												
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES				85,20%	15,00%	25,00%		01/2020	
1.1			PLACA DA OBRA							5.287,93	2,63%	
01.01.01	SEINFRA-S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	24,00	157,37	25,00%	196,71		4.721,04	2,35%	
1.2			PREPARAÇÃO DA VIA							4.721,04	2,35%	
01.02.01	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.954,80	0,23	25,00%	0,29		566,89	0,28%	
2.			PAVIMENTAÇÃO							158.280,15	78,73%	
2.1			REGULARIZAÇÃO DO TERRENO							4.652,42	2,31%	
02.01.01	SEINFRA-S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	1.954,80	1,90	25,00%	2,38		4.652,42	2,31%	
2.2			PAVIMENTAÇÃO							153.627,73	76,42%	
02.02.01	SEINFRA-S	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	1.954,80	62,87	25,00%	78,59		153.627,73	76,42%	
3.			DRENAGEM							35.049,34	17,43%	
3.1			DRENAGEM SUPERFICIAL							35.049,34	17,43%	
03.01.01	SEINFRA-S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	642,40	43,66	25,00%	54,56		35.049,34	17,43%	
4.			SERVIÇOS DIVERSOS							2.423,95	1,21%	
4.1			LIMPEZA DA OBRA							2.423,95	1,21%	
04.01.01	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.954,80	0,99	25,00%	1,24		2.423,95	1,21%	
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:												
SEINFRA 26.1 COM DESONERAÇÃO												
RESPONSÁVEL:												
 LEONARDO SILVEIRA LIMA ENG. CIVIL CREA 14.646-D												
										TOTAL SERVIÇOS	201.041,37	100,00%
										TOTAL MATERIAIS	0,00	0,00%
										TOTAL GERAL	201.041,37	

DUZENTOS E UM MIL E QUARENTA E UM REAIS E TRINTA E SETE CENTAVOS

Jose Gleide Alves Fernandes
 Engenheiro Civil - S00226/D
 Secretária de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

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



Handwritten mark

Handwritten signature

Handwritten mark

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATICE
 ART: _____

GEOPAC

COD: _____
 DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	ENC. SOCIAIS	BDI MATERIAIS		BDI SERVIÇOS	DATA BASE
								PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR		
02 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA EUCLIDES DE ALEXANDRIA (ENTRE BR 304/ RUA BIQUARA)											
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES				85,20%			25,00%	01/2020
1.1			PREPARAÇÃO DA VIA							VALOR	%
01.01.01	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	742,40	0,23	25,00%	0,29		215,30	0,27%
2.			PAVIMENTAÇÃO							60.112,13	76,16%
2.1			REGULARIZAÇÃO DO TERRENO							1.766,91	2,24%
02.01.01	SEINFRA-S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	742,40	1,90	25,00%	2,38		1.766,91	2,24%
2.2			PAVIMENTAÇÃO							58.345,22	73,92%
02.02.01	SEINFRA-S	C2883	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	742,40	62,87	25,00%	78,59		58.345,22	73,92%
3.			DRENAGEM							17.677,44	22,40%
3.1			DRENAGEM SUPERFICIAL							17.677,44	22,40%
03.01.01	SEINFRA-S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	324,00	43,65	25,00%	54,56		17.677,44	22,40%
4.			SERVIÇOS DIVERSOS							920,58	1,17%
4.1			LIMPEZA DA OBRA							920,58	1,17%
04.01.01	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	742,40	0,99	25,00%	1,24		920,58	1,17%
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:											
SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO											
				RESPONSÁVEL							
					<p style="text-align: center;">LEONARDO SILVEIRA LIMA ENG. CIVIL CREA 14.646-D</p>						
					<p style="text-align: right;">TOTAL SERVIÇOS: 1,17%</p> <p style="text-align: right;">TOTAL MATERIAL: 78.925,45 100,00%</p> <p style="text-align: right;">TOTAL GERAL: 78.925,45 0,00%</p>						

SETENTA E OITO MIL, NOVECENTOS E VINTE E CINCO REAIS E QUARENTA E CINCO CENTAVOS

Jose Gleise Alves Fernandes
 Engenheiro Civil 565228/D
 Secretária de Infra-estrutura
 e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto
 Ord. de Serv. Secr. de
 Infra-estrutura e
 Desenvolvimento Urbano



Handwritten mark

Handwritten signature

Handwritten mark

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATICE
 ART:

GEO PAC

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	ENC SOBRES		BDI MATERIAS		BDI SERVIÇOS		DATA BASE	
							BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR	%	%		
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES										01/2020	
1.1			PREPARAÇÃO DA VIA											
01.01.01	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.462,64	0,23	25,00%	0,29	15,00%	25,00%	1.796,77	0,47%		
01.01.02	SEINFRA-S	C3103	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	M	6,00	105,68	25,00%	132,10			1.004,17	0,26%		
2.			PAVIMENTAÇÃO											
2.1			REGULARIZAÇÃO DO TERRENO											
02.01.01	SEINFRA-S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	3.462,64	1,90	25,00%	2,38			8.241,08	2,15%		
2.2			PAVIMENTAÇÃO											
02.02.01	SEINFRA-S	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	3.462,64	62,87	25,00%	78,59			272.128,88	70,92%		
3.			DRENAGEM											
3.1			DRENAGEM SUPERFICIAL											
03.01.01	SEINFRA-S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	1.410,55	43,65	25,00%	54,56			76.959,61	20,06%		
3.2			BUEIROS											
03.02.01	SEINFRA-S	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLIO TUBULAR D=100cm	UN	2,00	3.628,36	25,00%	4.535,45			20.299,24	2,36%		
03.02.02	SEINFRA-S	C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLIO TUBULAR D= 100cm	M	6,00	1.497,11	25,00%	1.871,39			9.070,90	2,36%		
4.			SERVIÇOS DIVERSOS											
4.1			LIMPEZA DA OBRA											
04.01.01	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	3.462,64	0,99	25,00%	1,24			4.293,67	1,12%		
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:														
SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO														
RESPONSÁVEL														
LEONARDO SILVEIRA LIMA ENG. CIVIL CREA 14.646-D														
												TOTAL SERVIÇOS	4.293,67	1,12%
												TOTAL MATERIAL	383.719,25	100,00%
												TOTAL GERAL	383.719,25	0,00%

Jose Gláise Alves Fernandes
 Engenheiro Civil -5628/D
 Secretária de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

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




[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATICE
 ART:



CÓD.		DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:		ENC SOCIAIS		BDI MATERIAS		BDI SERVIÇOS		DATA BASE			
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/BDI)	VALOR	%	01/2020		
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						1.893,48	0,46%			
1.1			PREPARAÇÃO DA VIA						1.893,48	0,46%			
01.01.01	SEINFRA-S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	3.796,13	0,23	25,00%	0,29	1.100,86	0,27%			
01.01.02	SEINFRA-S	C3103	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	M	6,00	105,68	25,00%	132,10	792,60	0,19%			
2.			PAVIMENTAÇÃO						307.372,65	74,16%			
2.1			REGULARIZAÇÃO DO TERRENO						9.034,79	2,18%			
02.01.01	SEINFRA-S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	3.796,13	1,90	25,00%	2,38	9.034,79	2,18%			
2.2			PAVIMENTAÇÃO						298.337,86	71,98%			
02.02.01	SEINFRA-S	C2883	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	3.796,13	62,87	25,00%	78,59	298.337,86	71,98%			
3.			DRENAGEM						100.502,44	24,25%			
3.1			DRENAGEM SUPERFICIAL						80.203,20	19,35%			
03.01.01	SEINFRA-S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	1.470,00	43,65	25,00%	54,56	80.203,20	19,35%			
3.2			BUEIROS						20.299,24	2,19%			
03.02.01	SEINFRA-S	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLIO TUBULAR D=100cm	UN	2,00	3.628,36	25,00%	4.535,45	9.070,90	2,19%			
03.02.02	SEINFRA-S	C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLIO TUBULAR D= 100cm	M	6,00	1.497,11	25,00%	1.871,39	11.228,34	2,71%			
4.			SERVIÇOS DIVERSOS						4.707,20	1,14%			
4.1			LIMPEZA DA OBRA						4.707,20	1,14%			
04.01.01	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	3.796,13	0,99	25,00%	1,24	4.707,20	1,14%			
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:													
SEINFRA-CE 26.1 COM DESONERAÇÃO													
RESPONSÁVEL:													
 LEONARDO SILVEIRA LIMA ENG. CIVIL CREA 14.646-D													
TOTAL SERVIÇOS										414.475,77		100,00%	
TOTAL MATERIAS										0,00		0,00%	
TOTAL GERAL										414.475,77			

Jose Gielse Alves Fernandes
 Engenheiro Civil -56530/D
 Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

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





OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATICE
 ART:



CÓD.	DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:		UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	ENC SOCIAIS	BDI MATERIAS		BDI SERVIÇOS	DATA BASE
	REFERÊNCIA	CÓDIGO					DESCRIÇÃO	PREÇO UNIT. (C/BDI)		
05	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA SANTA LUIZA/ TRAVESSA BIQUEIRA					85,20%	15,00%	25,00%	01/2020	
1.		SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1		PREPARAÇÃO DA VIA								
01.01.01	SEINFRA-S	C2873	M2	1.348,75	0,23	25,00%	0,29	919,54	0,56%	
01.01.02	SEINFRA-S	C3103	M	4,00	105,68	25,00%	132,10	391,14	0,24%	
2.		PAVIMENTAÇÃO						528,40	0,32%	
2.1		REGULARIZAÇÃO DO TERRENO						109.208,29	66,53%	
02.01.01	SEINFRA-S	C3233	M2	1.348,75	1,90	25,00%	2,38	3.210,03	1,96%	
2.2		PAVIMENTAÇÃO						3.210,03	1,96%	
02.02.01	SEINFRA-S	C2893	M2	1.348,75	62,87	25,00%	78,59	105.998,26	64,57%	
3.		DRENAGEM						52.347,82	31,89%	
3.1		DRENAGEM SUPERFICIAL						35.791,36	21,80%	
03.01.01	SEINFRA-S	C0366	M	656,00	43,65	25,00%	54,56	35.791,36	21,80%	
3.2		BUEIROS						16.556,46	5,53%	
03.02.01	SEINFRA-S	C0440	UN	2,00	3.628,36	25,00%	4.535,45	9.070,90	5,53%	
03.02.02	SEINFRA-S	C0918	M	4,00	1.497,11	25,00%	1.871,39	7.485,56	4,56%	
4.		SERVIÇOS DIVERSOS						1.672,45	1,02%	
4.1		LIMPEZA DA OBRA						1.672,45	1,02%	
04.01.01	SEINFRA-S	C3447	M2	1.348,75	0,99	25,00%	1,24	1.672,45	1,02%	
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:										
SEINFRA-S 26.1 COM DESONERAÇÃO										
RESPONSÁVEL:										
 LEONARDO SILVEIRA LIMA ENG. CIVIL CREA 14.646-D										
						TOTAL SERVIÇOS		TOTAL MATERIAS		TOTAL GERAL
						1,24		164.148,10		164.148,10
						% SERVIÇOS		% MATERIAS		% MATERIAS
						1,02%		100,00%		0,00%

CENTO E SESSENTA E QUATRO MIL, CENTO E QUARENTA E OITO REAIS E DEZ CENTAVOS

Jose Gleise Alvez Fernandes
 Engenheiro Civil CREA 15.250/D
 Secretária de Infra-estrutura
 e Desenvolvimento Urbano

Edgardo Alves Damasceno Neto
 Org. de Desenv. Econ. e
 Infra-estrutura e
 Desenvolvimento Urbano



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL

LOCAL: ARACATICE

ART:

CÓD:

DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA ESTRADA PEDRA REDONDA - TV. ESPERANÇA - TV. BEIRA RIO

GEO PAC

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	BDI	BDI MATERIAS		DATA BASE
								15,00%	25,00%	
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1			PREPARAÇÃO DA VIA							
01.01.01	SEINFRA-S	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >8000 M2)	HA	0,54	434,74	25,00%	543,43		01/2020
01.01.02	SEINFRA-S	C3103	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	M	11,00	105,68	25,00%	132,10		
2.			PAVIMENTAÇÃO							
2.1			REGULARIZAÇÃO DO TERRENO							
02.01.01	SEINFRA-S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	5.415,75	1,90	25,00%	2,36		
2.2			PAVIMENTAÇÃO							
02.02.01	SEINFRA-S	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	5.415,75	62,87	25,00%	78,59		
3.			DRENAGEM							
3.1			DRENAGEM SUPERFICIAL							
03.01.01	SEINFRA-S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	1.952,00	43,65	25,00%	54,56		
3.2			BUEIROS							
03.02.01	SEINFRA-S	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLIO TUBULAR D=100cm	UN	2,00	3.628,36	25,00%	4.535,45		
03.02.02	SEINFRA-S	C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLIO TUBULAR D= 100cm	M	11,00	1.497,11	25,00%	1.871,39		
4.			SERVIÇOS DIVERSOS							
4.1			LIMPEZA DA OBRA							
04.01.01	SEINFRA-S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	5.415,75	0,99	25,00%	1,24		
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:										
SEINFRA-CE 26.1 COM DESONERAÇÃO										
VALOR DO ORÇAMENTO:										
						TOTAL SERVIÇOS		583.132,67		% MATERIAS
						TOTAL MATERIAL		0,00		% MATERIAS
						TOTAL GERAL		583.132,67		% MATERIAS
						TOTAL SERVIÇOS		6.715,53		% MATERIAS
						TOTAL MATERIAL		6.715,53		% MATERIAS
						TOTAL GERAL		6.715,53		% MATERIAS
						TOTAL SERVIÇOS		6.715,53		% MATERIAS
						TOTAL MATERIAL		6.715,53		% MATERIAS
						TOTAL GERAL		6.715,53		% MATERIAS

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL CREA 14.646-D

RESPONSÁVEL: QUINHENTOS E OITENTA E TRÊS MIL, CENTO E TRINTA E DOIS REAIS E SESSENTA E SETE CENTAVOS

João Gleisle Alves Fernandes
Engenheiro
Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto
Org. de Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura
Desenvolvimento Urbano



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATICE
 ART:

GEO PAC

COD: DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

ABC	CURVA ABC	ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	ENC SOCIAIS 85,20%	BOI MATERIAIS 15,00%	BOI SERVIÇOS 25,00%	DATA BASE 01/2020
		02.02.01	SEINFRA - S	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	16.720,47	62,87	25,00%	78,59	1.314.061,74	71,99%
		03.01.01	SEINFRA - S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	6.454,95	43,65	25,00%	54,56	352.182,07	19,29%
		03.01.03	SEINFRA - S	C0918	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	M	27,00	1.497,11	25,00%	1.871,39	50.527,53	2,77%
		02.01.01	SEINFRA - S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	16.720,47	1,90	25,00%	2,38	39.794,72	2,18%
		03.01.02	SEINFRA - S	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm	UN	8,00	3.628,36	25,00%	4.535,45	36.283,60	1,99%
		04.01.01	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	16.720,47	0,99	25,00%	1,24	20.733,38	1,14%
		01.01.01	SEINFRA - S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	24,00	157,37	25,00%	196,71	4.721,04	0,26%
		01.02.03	SEINFRA - S	C3103	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	M	27,00	105,68	25,00%	132,10	3.566,70	0,20%
		01.02.01	SEINFRA - S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	11.304,72	0,23	25,00%	0,29	3.278,37	0,18%
		01.02.02	SEINFRA - S	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	0,54	434,74	25,00%	543,43	293,45	0,02%
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:												
SEINFRA/CE 26.1 COM DESONERAÇÃO												
						RESPONSÁVEL:						
						LEONARDO SILVEIRA LIMA						
						ENG. CIVIL CREA 14.646-D						
						TOTAL SERVIÇOS			% MATERIAIS			
						1.825.442,61			100,00%			
						TOTAL MATERIAL			0,00			
						TOTAL GERAL			1.825.442,61			

lsw
LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D

UM MILHÃO, OITOCENTOS E VINTE E CINCO MIL, QUATROCENTOS E QUARENTA E DOIS REAIS E SESENTA E UM CENTAVOS

Jose Gleise Alves Fernandes
 Engenheiro Civil -55628/D
 Secretária de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

Eggaro Alves Damasceno Neto
 Coord. de Apoio Sec. de
 Infraestrutura
 Desenvolvimento Urbano



lsw

lsw



Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Des. de Infra-estrutura e
Desenvolvimento Urbano

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil - 55828/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

IX. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATICE
 ART:

COD. ORÇA: DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

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.	SERVIÇOS PRELIMINARES	11.859,56	0,6%	2.371,91 20,00%	2.371,91 20,00%	2.371,91 20,00%	2.371,91 20,00%	2.371,91 20,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.	PAVIMENTAÇÃO	1.353.856,46	74,2%	270.771,29 20,00%	270.771,29 20,00%	270.771,29 20,00%	270.771,29 20,00%	270.771,29 20,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3.	DRENAGEM	438.993,20	24,0%	109.748,30 25,00%	87.798,64 20,00%	87.798,64 20,00%	87.798,64 20,00%	65.848,98 15,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.	SERVIÇOS DIVERSOS	20.733,38	1,1%	4.146,68 20,00%	4.146,68 20,00%	4.146,68 20,00%	4.146,68 20,00%	4.146,68 20,00%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL GERAL															
SUB-TOTAL				387.038,18	365.088,52	365.088,52	365.088,52	343.138,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
% PARCIAL				21,20%	20,00%	20,00%	20,00%	18,80%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ACUMULADO				387.038,18	752.126,70	1.117.215,22	1.482.303,74	1.825.442,60	1.825.442,60	1.825.442,60	1.825.442,60	1.825.442,60	1.825.442,60	1.825.442,60	1.825.442,60
% ACUMULADO				21,20%	41,20%	61,20%	81,20%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

RESPONSÁVEL:

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D

Jose Gleise Alves Fernandes
 Engenheiro Civil -56528/D
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

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



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



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

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil - 56528/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

X. QUANTITATIVOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATICE
 ART: 0,00
 COD. ORÇ: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

GEOPAC

01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA CAMURUPIM - PEDREGAL

1. SERVIÇOS PRELIMINARES									
1.1	PLACA DA OBRA								
01.01.01	PLACAS PADRÃO DE OBRA	⇒	Extensão x Largura	⇒	24,00	⇒	Sub-Total =	24,00	M2
		⇒	6,00 x 4,00	⇒		⇒		24,00	
		⇒		⇒		⇒		0,00	
									Total = 24,00

1.2 PREPARAÇÃO DA VIA									
01.02.01	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	⇒	Área	⇒	1.954,80	⇒	Sub-Total =	1.954,80	M2
		⇒	Área de Pavimentação	⇒		⇒		1.954,80	
		⇒		⇒		⇒		0,00	
									Total = 1.954,80

2. PAVIMENTAÇÃO									
2.1	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO								
02.01.01	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	⇒	Área	⇒	1.954,80	⇒	Sub-Total =	1.954,80	M2
		⇒	Área de Pavimentação	⇒		⇒		1.954,80	
		⇒		⇒		⇒		0,00	
									Total = 1.954,80

2.2 PAVIMENTAÇÃO									
02.02.01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADOURIDO)	⇒	Extensão Total do Trecho	⇒	323,00	⇒	Sub-Total =	1.954,80	M2
		⇒	Extensão Irregular	⇒		⇒		1.938,00	
		⇒		⇒		⇒		16,80	
		⇒		⇒		⇒		0,00	
									Total = 1.954,80

3. DRENAGEM									
3.1	DRENAGEM SUPERFICIAL								
03.01.01	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	⇒	Extensão x Quantidade	⇒	642,40	⇒	Sub-Total =	642,40	M
		⇒	323,00 x 2,00	⇒		⇒		646,00	
		⇒	9,00 x -1,00	⇒		⇒		-9,00	
		⇒	2,75 x 1,00	⇒		⇒		2,75	
		⇒	2,65 x 1,00	⇒		⇒		2,65	
		⇒		⇒		⇒		0,00	
									Total = 642,40

4. SERVIÇOS DIVERSOS									
4.1	LIMPEZA DA OBRA								
04.01.01	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	⇒	Área	⇒	1.954,80	⇒	Sub-Total =	1.954,80	M2
		⇒	Área de Pavimentação	⇒		⇒		1.954,80	
		⇒		⇒		⇒		0,00	
									Total = 1.954,80

Jose Gleide Alves Fernandes
 Engenheiro Civil - SCS/28/D
 Secretaria de Infraestrutura
 - Curitiba - PR

Edgardo Alves Damasceno Neto
 Ora do Sec de Infraestrutura
 Desenvolvimento Urbano



LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL CREA 14.046-D P.M.A.-PGM-C.E.L.O.S.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATICE
 ART: 0,00
 CÓD. ORÇ: PLANILHA DE QUANTITATIVOS

GEO PAC

02 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA EUCLIDES DE ALEXANDRIA (ENTRE BR 304/ RUA BIQUARA)

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PREPARAÇÃO DA VIA
 01.01.01 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)
 ⇒ ⇒ Área ⇒ 742,40
 ⇒ ⇒ ⇒ 742,40
 ⇒ ⇒ ⇒ 0,00

Total = 742,40 M2
 Sub-Total = 742,40

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO
 02.01.01 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO
 ⇒ ⇒ Área ⇒ 742,40
 ⇒ ⇒ ⇒ 742,40
 ⇒ ⇒ ⇒ 0,00

Total = 742,40 M2
 Sub-Total = 742,40

2.2 PAVIMENTAÇÃO
 02.02.01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)
 ⇒ ⇒ Extensão Total do Trecho ⇒ 162,00
 ⇒ ⇒ ⇒
 ⇒ ⇒ ⇒
 ⇒ ⇒ ⇒
 ⇒ ⇒ ⇒
 ⇒ ⇒ ⇒
 ⇒ ⇒ ⇒

Total = 742,40 M2
 Sub-Total = 742,40

3. DRENAGEM

3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL
 03.01.01 BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)
 ⇒ ⇒ Extensão x Quantidade ⇒ 162,00 x 2,00
 ⇒ ⇒ ⇒

Total = 324,00 M
 Sub-Total = 324,00
 ⇒ ⇒ ⇒ 0,00

4. SERVIÇOS DIVERSOS

4.1 LIMPEZA DA OBRA
 04.01.01 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA
 ⇒ ⇒ Área ⇒ 742,40
 ⇒ ⇒ ⇒

Total = 742,40 M2
 Sub-Total = 742,40
 ⇒ ⇒ ⇒ 0,00

Edgard Alves Damasceno Neto
 Engenheiro Civil - SUSEMA/D
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

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



Handwritten signature and initials.

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATI CE
 ART: 0,00
 COD. ORÇÃ: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

03 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA VINTE DE NOVEMBRO - RUA BIQUARA

1. SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1 PREPARAÇÃO DA VIA			
01.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	⇒	3.462,64
	Obs. ⇒	⇒	3.462,64
		⇒	3.462,64
Total = 3.462,64		M2	
01.01.02	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	⇒	0,00
	Obs. ⇒	⇒	0,00
Total = 6,00		M	
Sub-Total =			6,00
Sub-Total =			9,00
2. PAVIMENTAÇÃO			
2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO			
02.01.01	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	⇒	3.462,64
	Obs. ⇒	⇒	3.462,64
Total = 3.462,64		M2	
Sub-Total =			3.462,64
Sub-Total =			9,00
2.2 PAVIMENTAÇÃO			
02.02.01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	⇒	3.462,64
	Obs. ⇒	⇒	3.462,64
Total = 3.462,64		M2	
Sub-Total =			3.462,64

Extensão Total do Trecho		Largura E ₀		Largura E ₁		Estaca ₀	Estaca ₁	Estaca _a	Estaca _b	Extensão	x	Largura Média			
⇒		⇒		⇒		⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒	⇒			
⇒	⇒	4,00	4,00	4,00	4,00	0+0,00	0+236,00	a	0+236,00	=	707,00	x	4,00	=	944,00
⇒	⇒	4,00	4,00	5,00	5,00	0+236,00	0+246,00	a	0+246,00	=	10,00	x	4,50	=	45,00
⇒	⇒	5,00	5,00	5,00	5,00	0+246,00	0+350,00	a	0+350,00	=	104,00	x	5,00	=	520,00
⇒	⇒	5,00	5,00	6,00	6,00	0+350,00	0+370,00	a	0+370,00	=	20,00	x	5,50	=	110,00
⇒	⇒	6,00	6,00	6,00	6,00	0+370,00	0+492,50	a	0+492,50	=	122,50	x	6,00	=	735,00
⇒	⇒	6,00	6,00	5,00	5,00	0+492,50	0+500,00	a	0+500,00	=	7,50	x	5,50	=	41,25
⇒	⇒	5,00	5,00	6,00	6,00	0+500,00	0+560,00	a	0+560,00	=	60,00	x	5,00	=	300,00
⇒	⇒	6,00	6,00	6,00	6,00	0+560,00	0+563,00	a	0+563,00	=	3,00	x	5,50	=	16,50
⇒	⇒	6,00	6,00	6,00	6,00	0+563,00	0+567,00	a	0+567,00	=	4,00	x	6,00	=	24,00
⇒	⇒	6,00	6,00	5,00	5,00	0+567,00	0+569,00	a	0+569,00	=	2,00	x	5,50	=	11,00
⇒	⇒	5,00	5,00	5,00	5,00	0+569,00	0+671,50	a	0+671,50	=	102,50	x	5,00	=	512,50
⇒	⇒	5,00	5,00	4,80	4,80	0+671,50	0+680,00	a	0+680,00	=	8,50	x	4,90	=	41,65
⇒	⇒	4,80	4,80	4,95	4,95	0+680,00	0+682,50	a	0+682,50	=	2,50	x	4,88	=	12,20
⇒	⇒	4,95	4,95	5,00	5,00	0+682,50	0+684,00	a	0+684,00	=	1,50	x	4,98	=	7,47
⇒	⇒	5,00	5,00	5,00	5,00	0+684,00	0+707,00	a	0+707,00	=	23,00	x	5,00	=	115,00
⇒	⇒												512,50		
													41,65		
													12,20		
													7,47		
													115,00		
													27,07		



Edgard Alves Damasceno Neto
 Ord. de Serviço
 Infraestrutura
 Desenvolvimento Urbano

3. DRENAGEM			
3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL			
03.01.01	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	⇒	707,00
	Extensão Total do Trecho	x	2,00
	Entrada Rua Euclides de Alexandria 02	x	1,00
	Desconto LE	x	-1,00
Total = 1.410,55		M	
Sub-Total =			1.414,00
Sub-Total =			7,25
Sub-Total =			-10,70

Jose Gleise Alves Fernandes
 Engenheiro Civil -56628/D
 Sec. de Infraestrutura
 e. P. de Desenv. Urbano

K P

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATICE
 ART: 0,00

GEOPAC

CÓD. ORÇÁ: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

04 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA VINTE DE NOVEMBRO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PREPARAÇÃO DA VIA

01.01.01 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

⇒ Obs. ⇒ Área ⇒ 3.796,13
 ⇒ ⇒ ⇒ 3.796,13
 ⇒ ⇒ ⇒ 0,00

Total = 3.796,13 M2
 Sub-Total = 3.796,13

01.01.02 REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES

⇒ Obs. ⇒ Extensão ⇒ 6,00
 ⇒ ⇒ ⇒ 6,00
 ⇒ ⇒ ⇒ 0,00

Total = 6,00 M
 Sub-Total = 6,00

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

02.01.01 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

⇒ Obs. ⇒ Área ⇒ 3.796,13
 ⇒ ⇒ ⇒ 3.796,13
 ⇒ ⇒ ⇒ 0,00

Total = 3.796,13 M2
 Sub-Total = 3.796,13

2.2 PAVIMENTAÇÃO

02.02.01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

⇒ Obs. ⇒ Extensão Total do Trecho ⇒ 735,00
 ⇒ ⇒ ⇒ 6,00 ⇒ 0+0,00 a 0+280,00 x 6,00 x 280,00 = 1.680,00
 ⇒ ⇒ ⇒ 5,00 ⇒ 0+280,00 a 0+293,50 x 5,00 x 13,50 = 74,25
 ⇒ ⇒ ⇒ 5,00 ⇒ 0+293,50 a 0+321,00 x 5,00 x 27,50 = 137,50
 ⇒ ⇒ ⇒ 5,00 ⇒ 0+321,00 a 0+345,00 x 5,00 x 24,00 = 108,00
 ⇒ ⇒ ⇒ 4,00 ⇒ 0+345,00 a 0+416,00 x 4,00 x 71,00 = 284,00
 ⇒ ⇒ ⇒ 4,00 ⇒ 0+416,00 a 0+433,00 x 4,00 x 17,00 = 76,50
 ⇒ ⇒ ⇒ 5,00 ⇒ 0+433,00 a 0+615,00 x 5,00 x 182,00 = 910,00
 ⇒ ⇒ ⇒ 5,00 ⇒ 0+615,00 a 0+633,00 x 5,00 x 18,00 = 81,00
 ⇒ ⇒ ⇒ 4,00 ⇒ 0+633,00 a 0+712,00 x 4,00 x 79,00 = 316,00
 ⇒ ⇒ ⇒ 4,00 ⇒ 0+712,00 a 0+715,00 x 4,00 x 3,00 = 13,44
 ⇒ ⇒ ⇒ 4,95 ⇒ 0+715,00 a 0+717,50 x 4,95 x 2,50 = 12,63
 ⇒ ⇒ ⇒ 5,15 ⇒ 0+717,50 a 0+724,00 x 5,15 x 6,50 = 31,53
 ⇒ ⇒ ⇒ 4,55 ⇒ 0+724,00 a 0+735,00 x 4,55 x 11,00 = 71,28
 ⇒ ⇒ ⇒ 0,00

Total = 3.796,13 M2
 Sub-Total = 3.796,13

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

3. DRENAGEM

3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL

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

⇒ Extensão Total do Trecho ⇒ 735,00 x 2,00
 ⇒ ⇒ ⇒ 735,00 x 2,00

Total = 1.470,00 M
 Sub-Total = 1.470,00

3.2 BUEIROS

03.02.01 BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm

⇒ ⇒ ⇒ Unidade ⇒ 2,00
 ⇒ ⇒ ⇒ 2,00

Total = 2,00 UN
 Sub-Total = 2,00



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

Handwritten signature

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATICE
 ART: 0,00
 COD. ORÇ: PLANILHA DE QUANTITATIVOS

05 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA SANTA LUIZA/ TRAVESSA BIQUARA

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PREPARAÇÃO DA VIA

01.01.01 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

⇒ Área ⇒ 1.348,75
 ⇒ Sub-Total = 1.348,75

Total = 1.348,75 M2

01.01.02 REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES

⇒ Extensão ⇒ 4,00
 ⇒ Sub-Total = 4,00

Total = 4,00 M

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

02.01.01 REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

⇒ Área ⇒ 1.348,75
 ⇒ Sub-Total = 1.348,75

Total = 1.348,75 M2

2.2 PAVIMENTAÇÃO

02.02.01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

⇒	Extensão Total do Trecho	Largura E ₁	⇒	Largura E ₂	Largura E ₃	⇒	Estaca ₁	a	Estaca ₂	=	Estaca ₃	x	Extensão	x	Largura Média	⇒	Sub-Total =	Total =
⇒	328,00	4,00	⇒	7,00	4,00	⇒	0+000,00	a	0+004,00	=	0+004,00	x	4,00	x	5,50	⇒	22,00	1.348,75
⇒		4,00	⇒	4,00	4,00	⇒	0+004,00	a	0+102,50	=	0+102,50	x	98,50	x	4,00	⇒	394,00	1.348,75
⇒		4,00	⇒	4,00	5,00	⇒	0+102,50	a	0+120,00	=	0+120,00	x	17,50	x	4,50	⇒	78,75	1.348,75
⇒		5,00	⇒	5,00	5,00	⇒	0+120,00	a	0+204,50	=	0+204,50	x	84,50	x	5,00	⇒	422,50	1.348,75
⇒		5,35	⇒	5,00	5,35	⇒	0+204,50	a	0+209,00	=	0+209,00	x	4,50	x	5,18	⇒	23,31	1.348,75
⇒		3,50	⇒	3,50	3,50	⇒	0+209,00	a	0+217,00	=	0+217,00	x	8,00	x	4,43	⇒	35,44	1.348,75
⇒		3,50	⇒	3,50	3,50	⇒	0+217,00	a	0+263,00	=	0+263,00	x	46,00	x	3,50	⇒	161,00	1.348,75
⇒		3,00	⇒	3,00	3,00	⇒	0+263,00	a	0+270,00	=	0+270,00	x	7,00	x	3,25	⇒	22,75	1.348,75
⇒		3,00	⇒	3,00	3,00	⇒	0+270,00	a	0+322,00	=	0+322,00	x	52,00	x	3,00	⇒	156,00	1.348,75
⇒		8,00	⇒	3,00	8,00	⇒	0+322,00	a	0+328,00	=	0+328,00	x	6,00	x	5,50	⇒	33,00	1.348,75
⇒			⇒			⇒				=						⇒	0,00	1.348,75

3. DRENAGEM

3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL

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

⇒	Extensão Total do Trecho	⇒	Extensão	x	Quantidade	⇒	Sub-Total =	Total =
⇒	328,00	⇒	328,00	x	2,00	⇒	656,00	656,00
⇒		⇒		x		⇒	0,00	0,00

3.2 BUEIROS

03.02.01 BOCA DE BUEIRO TRIPLIO TUBULAR D=100cm

⇒	Quantidade	⇒	Quantidade	⇒	Sub-Total =	Total =
⇒	2,00	⇒	2,00	⇒	2,00	2,00
⇒		⇒		⇒	0,00	0,00

03.02.02 CORPO DE BUEIRO TRIPLIO TUBULAR D=100cm

⇒	Quantidade	⇒	Quantidade	⇒	Sub-Total =	Total =
⇒	4,00	⇒	4,00	⇒	4,00	4,00
⇒		⇒		⇒	0,00	0,00



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

Edgard Alves Damasceno Neto
 Org. de
 Desenvolvimento Urbano

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATICE
 ART: 0.00
 COD. ORÇA.: PLANILHA DE QUANTITATIVOS
05 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA SANTA LUIZA/ TRAVESSA BIQUARA



⇒		⇒	4,00								
⇒		⇒									
4. SERVIÇOS DIVERSOS											
4.1 LIMPEZA DA OBRA											
04.01.01 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA											
⇒	Obs.	⇒			Área						
⇒	Área de Pavimentação	⇒				1.348,75					
⇒		⇒									
									Sub-Total =	1.348,75	M2
									Total =	1.348,75	M2

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D

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

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



b

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
LOCAL: ARACATICE
ART: 0,00
COD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS
06 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ESTRADA PEDRA REDONDA - TV. ESPERANÇA - TV. BEIRA RIO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES				Total = 0,54	HA
1.1	PREPARAÇÃO DA VIA				
01.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)				
	⇒ Área de Pavimentação	⇒ Área x Fator	⇒ 5.415,75 x 0,0001	Sub-Total =	0,54
	⇒	⇒	⇒	=	0,00
	⇒	⇒	⇒	=	0,00
01.01.02	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES			Sub-Total =	11,00
	⇒	⇒ Extensão	⇒ 11,00	=	11,00
	⇒	⇒	⇒	=	0,00
	⇒	⇒	⇒	=	0,00

2. PAVIMENTAÇÃO				Total = 5.415,75	M2
2.1	REGULARIZAÇÃO DO TERRENO				
02.01.01	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO				
	⇒ Área de Pavimentação	⇒ Área	⇒ 5.415,75	Sub-Total =	5.415,75
	⇒	⇒	⇒	=	5.415,75
	⇒	⇒	⇒	=	0,00

2.2 PAVIMENTAÇÃO				Total = 5.415,75	M2
02.02.01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)				
	⇒	⇒ Largura E ₀	⇒ Largura E ₁ ⇒ Estaca ₀ a Estaca ₁ = Extensão x Largura Média	Sub-Total =	5.415,75
	⇒	⇒	⇒ 8,00 ⇒ 5,00 ⇒ 0+0,00 a 0+3,50 = 3,50 x 6,50 = 22,75	=	22,75
	⇒	⇒	⇒ 5,00 ⇒ 5,00 ⇒ 0+3,50 a 0+463,00 = 449,50 x 5,00 = 2.247,50	=	2.247,50
	⇒	⇒	⇒ 5,00 ⇒ 6,00 ⇒ 0+453,00 a 0+466,00 = 13,00 x 5,50 = 71,50	=	71,50
	⇒	⇒	⇒ 6,00 ⇒ 6,00 ⇒ 0+466,00 a 0+916,00 = 450,00 x 6,00 = 2.700,00	=	2.700,00
	⇒	⇒	⇒ 6,00 ⇒ 8,00 ⇒ 0+916,00 a 0+930,00 = 14,00 x 7,00 = 98,00	=	98,00
	⇒	⇒	⇒	=	0,00
	⇒	⇒	⇒	=	0,00
	⇒	⇒	⇒	=	276,00
	⇒	⇒	⇒	=	0,00

3. DRENAGEM				Total = 1.952,00	M
3.1	DRENAGEM SUPERFICIAL				
03.01.01	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)				
	⇒	⇒ Extensão x Quantidade	⇒ 976,00 x 2,00	Sub-Total =	1.952,00
	⇒	⇒	⇒	=	1.952,00
	⇒	⇒	⇒	=	0,00

3.2 BUEIROS				Total = 2,00	UN
03.02.01	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm				
	⇒	⇒ Quantidade	⇒ 2,00	Sub-Total =	2,00
	⇒	⇒	⇒	=	0,00
	⇒	⇒	⇒	=	0,00
03.02.02	CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm				
	⇒	⇒ Extensão	⇒ 11,00	Sub-Total =	11,00
	⇒	⇒	⇒	=	11,00
	⇒	⇒	⇒	=	0,00

4. SERVIÇOS DIVERSOS				Total = 14,00	M
4.1	LIMPEZA DA OBRA				
	⇒	⇒ Extensão	⇒ 14,00	Sub-Total =	14,00
	⇒	⇒	⇒	=	14,00
	⇒	⇒	⇒	=	0,00



Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil - SBC/DF
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto
Org. de Desenvolvimento de
Infraestrutura
Desenvolvimento Urbano

OBRAS: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL
 LOCAL: ARACATIICE
 ART: 0.00
 COD. ORÇ: PLANILHA DE QUANTITATIVOS

GEO PAC

06 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA ESTRADA PEDRA REDONDA - TV. ESPERANÇA - TV. BEIRA RIO

04.01.01	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	Obs.	Área	Total = 5.415,75	M2
⇒			⇒	5.415,75	
⇒	Área de Pavimentação		⇒	5.415,75	
⇒			⇒		0,00
Sub-Total =				5.415,75	
Total =				5.415,75	

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D

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

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



[Handwritten signatures and initials]



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

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

XI. COMPOSIÇÕES DE PREÇO

b
y
A

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA LOCALIDADE DE PEDREGAL

LOCAL: ARACATI/CE

C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	13,21	26,42
TOTAL MAO DE OBRA:					26,42

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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

C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	0,00100000	69,73	0,07
10758 NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	0,55	0,00
10775 TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	0,00200000	1,41	0,00
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,07

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,00400000	14,52	0,06
12382 NIVELADOR	SEINFRA	H	0,00200000	21,46	0,04
12445 TOPOGRAFO	SEINFRA	H	0,00200000	28,70	0,06
TOTAL MAO DE OBRA:					0,16
VALOR:					0,23

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

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	SEINFRA	H	2,00000000	69,73	139,46
10758 NÍVEL (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	0,55	2,20
10775 TEODOLITO (CHP)	SEINFRA	H	4,00000000	1,41	5,64
TOTAL EQUIPAMENTO:					147,30

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	4,00000000	14,52	58,08
12382 NIVELADOR	SEINFRA	H	4,00000000	21,46	85,84
12445 TOPOGRAFO	SEINFRA	H	5,00000000	28,70	143,50
TOTAL MAO DE OBRA:					287,42
VALOR:					434,74

C3103 - REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES (M)

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	8,00000000	13,21	105,68
TOTAL MAO DE OBRA:					105,68
VALOR:					105,68

C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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. PÊ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00169231	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	80,66	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. PÊ 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	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,01282051	13,21	0,17
TOTAL MAO DE OBRA:					0,17
VALOR:					1,90

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

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

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

Handwritten signature and initials.

EQUIPAMENTO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10726 COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	SEINFRA	H	0,01000000	77,32	0,77
TOTAL EQUIPAMENTO:					0,77

MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445 CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15000000	17,83	2,67
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	13,21	5,28
TOTAL MAO DE OBRA:					7,95

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10111 AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	0,15000000	46,00	6,90
12527 PARALELEPIPEDO (11 X 18 CM)	SEINFRA	UN	32,00000000	1,25	40,00
TOTAL MATERIAL:					46,90

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0171 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,02000000	362,02	7,24
TOTAL SERVICO:					7,24
VALOR:					62,87

C0366 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) (M)					
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	17,83	5,35
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	13,21	5,28
TOTAL MAO DE OBRA:					10,63

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	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	0,02000000	35,01	0,70
C3127 AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	0,00300000	68,81	0,21
C3251 CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	SEINFRA	M	1,00000000	30,92	30,92
C3324 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,00070000	308,51	0,22
TOTAL SERVICO:					33,03
VALOR:					43,65

C0440 - BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm (UN)					
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0057 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	7,60700000	309,19	2352,01
C1402 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	24,54000000	52,01	1276,33
TOTAL SERVICO:					3628,34
VALOR:					3.628,36

C0918 - CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm (M)					
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	17,83	5,35
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,50000000	13,21	19,82
TOTAL MAO DE OBRA:					25,17

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12183 TUBO CONCRETO ARMADO DIAM. 100cm	SEINFRA	M	3,00000000	282,55	847,65
TOTAL MATERIAL:					847,65

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0057 ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	1,71100000	309,19	529,02
C1402 FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	1,12000000	52,01	58,25
C3324 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,12000000	308,51	37,02
TOTAL SERVICO:					624,29
VALOR:					1.497,11

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2)					
MAO DE OBRA	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,07500000	13,21	0,99
TOTAL MAO DE OBRA:					0,99
VALOR:					0,99

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

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

105
B.S.

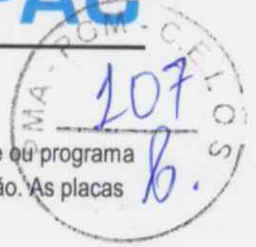
Handwritten signature and initials.



Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil-566287D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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

XII. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA OBRA



10101 | SEINFRA - S | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | UNIDADE: M2

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

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

10201 | SEINFRA - S | C2873 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) | UNIDADE: M2

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

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

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

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

10202 | SEINFRA - S | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | UNIDADE: HA

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

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

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

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

10203 | SEINFRA - S | C3103 | REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES | UNIDADE: M

Este serviço é referente a retirada dos bueiros, e de sua disposição em local próximo, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. Não será possível aproveitar nenhuma parte da peça que está sendo retirada. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças próximas a esse bueiro.

20101 | SEINFRA - S | C3233 | REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO | UNIDADE: M2

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

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

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

20201 | SEINFRA - S | C2894 | PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) | UNIDADE: M2

Colchão de Areia:

Deverá ser executado um colchão de areia para recebimento do Paralelepípedo sob a superfície depois de executado o acabamento da camada de aplicação da pavimentação. O colchão será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função de conformar geometricamente nem de elevar o greide da via. A areia, satisfazendo as especificações, deverá ser transportada em caminhões basculantes, enleiradas na pista e espalhadas regularmente na área contida pelas guias, devendo a camada de areia ficar com espessura de 15 cm

Pavimentação em Paralelepípedo com rejuntamento:

Jose Gicise Alves Fernandes
Engenheiro Civil - 50878/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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



O rejunte dos paralelepípedos será efetuado logo que seja concluído o seu assentamento, o intervalo entre uma e outra operação fica a critério da fiscalização; entretanto o rejuntamento deverá acompanhar de perto, o assentamento, principalmente em região chuvosa ou sujeitas as outras causas que possam danificar o calçamento já assentado, por não estar ainda fixado e protegido pelo rejuntamento. O rejuntamento com pó - de - pedra será executado espalhando-se uma camada de pó-de-pedra de 2,00cm de espessura, sobre o calçamento, e forçando-se a penetração deste material nas juntas dos paralelepípedos.

Materiais

Rocha:

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

Blocos de pedra:

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

Largura (cm)	Comprimento (cm)	Altura (cm)
14 a 17	17 a 23	11 a 14

Areia

A areia para o colchão onde os blocos de pedras serão apoiados poderá ser de rio ou de campo. Ela deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, apresentar índice de plasticidade nulo e ter a seguinte granulometria:

Peneiras		% passando, em peso
ASTM	mm	
Nº 4	4,8	100
Nº 80	0,16	20 – 30
Nº 200	0,074	4 – 15

Equipamentos

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

- Motoniveladoras;
- rolo liso metálico autopropulsor, com peso de 10 a 12 toneladas
- Ferramentas manuais: pá, nível de bolha, martelo de calceteiro, gabarito transversal, ponteiro de aço, linha de nylon, vassoura, soquete manual com peso mínimo de 35 kg e regadores de bico de pato.

Assentamento da Pavimentação

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

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

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

A colocação dos blocos de pedras deverá ser feito da seguinte maneira:

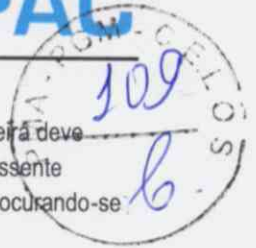
Inicialmente cravam-se três pares de ponteiros de aço, cada ponteiro distanciado do seu par em no máximo 10 metros, nos seguintes alinhamentos de referência: Eixo da Rodovia, Bordo Esquerdo e Bordo Direito do Calçamento.

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

Colocada a rede de cordéis, inicia-se o assentamento da primeira fileira de paralelepípedos, ao lado de um dos cordéis transversais. O paralelepípedo é assentado sobre o colchão de areia, de modo que sua face superior fique cerca de 1cm acima do cordel, em seguida o calceteiro golpeia o paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando

José Gilmar Alves Fernandes
Engenheiro Civil - 56628/D
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

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



uma junta apenas pelas irregularidades das faces dos paralelepípedos, sendo assentado igualmente ao primeiro. A fileira deve progredir pelo alinhamento do cordel até encontrar a guia (ou cordão) de confinamento. A segunda fileira deverá ser assente fazendo-se coincidir as juntas entre pedras com o terço médio dos paralelepípedos da 1ª fileira, e assim por diante, procurando-se tanto quanto possível fazer a coincidência das juntas entre pedras das fileiras alternadas.

No encontro com as guias, o paralelepípedo de uma fileira deve ter comprimento aproximadamente igual à metade do paralelepípedo da fileira vizinha. As juntas longitudinais e transversais não poderão exceder a 1,5cm.

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

Compactação Mecânica

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

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

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

Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, em pelo menos metade da largura rodada. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo. Terminada a compressão, o excesso de areia sobre o calçamento é retirado com vassouras.

30101 | SEINFRA - S | C0366 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) | UNIDADE: M

Os meios-fios e peças especiais de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as disposições da NBR - 5732, NBR - 5733, NBR 5735 e NBR - 5736.

Deverão atender, ainda, as seguintes condições:

Consumo mínimo de cimento: 300 Kg/m³.

Resistência à compressão simples: (25 MPa).

Textura: as faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras. Serão escavadas valas para fixação das banquetas, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro das calçadas laterais. O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4.

30102 | SEINFRA - S | C0440 | BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D=100cm | UNIDADE: UN

A execução das bocas de bueiros, executados com alvenaria de pedra argamassada, será feita segundo as etapas desenvolvidas a partir da parte inferior da obra obedecendo a sequência seguir;

- Sobre a cava de fundação, serão instaladas as formas laterais da calçada, inclusive as calçadas das bocas e dos muros (elevações). Segue-se a execução da calçada até a cota superior da mesma e 0,20m dos muros.

- Serão complementadas as formas dos muros e dos talha-mares e instaladas as das alas e dados. Segue-se a execução até a cota superior final destes elementos.

- Executa-se os muros de testa em alvenaria de pedra argamassada. A execução das alas será desenvolvida a partir da parte inferior da obra, calçadas, muros, alas e martelos. As pedras para alvenaria deverão ser distribuídas de modo que sejam completamente rejuntadas pela argamassa e não possibilitem a formação de vazios. Deverão ficar no mínimo 0,03m afastadas da forma.

- Concluída a execução do corpo e das bocas, será efetuado o revestimento da laje de fundo do corpo e da soleira, utilizando-se argamassa de cimento-areia, traço 1:4. Após terminada a obra, todas as erosões encontradas deverão ser preenchidas com enrocamento de pedra jogada. As bocas deverão estar completamente desimpedidas de vegetação e outros detritos, e permitir perfeito escoamento às águas de entrada e saída.

30103 | SEINFRA - S | C0918 | CORPO DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm | UNIDADE: M

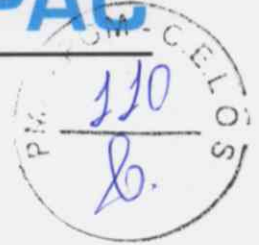
Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente as especificações em vigor para execução de obras de Drenagem:

- Cimento: DNER-ME 36 – "Recebimento e Aceitação de Cimento Portland Comum e Portland de Alto Forno".
- Agregado Miúdo: DNER-ME 38 – "Agregado Miúdo para Concreto de Cimento".

Jose Glecio Alves Fernandes
Engenheiro Civil - 55628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damas Neto
Ord. de Despecho de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

(Handwritten signatures and initials)



- Agregado Graúdo: DNER-ME 37 – "Agregado Graúdo para Concreto de Cimento";
- Água: DNER-ME 34 – "Água para Concreto";
- Concreto: DERT-OA 02/00 – "Concretos e Argamassas";
- Aço: DERT-OA 03/00 – "Armaduras para Concreto Armado";
- Formas: (Guias): DERT-AO 04/00 – "Formas e Cimbres";

O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (f_{ck})_{min.}, aos 28 dias de 15MPa para os tubos. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas ABNT NBR 6118 e ABNT NBR 7187.

Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples e serão do tipo encaixe macho e fêmea, e ponta e bolsa devendo atender às prescrições contidas na ABNT NBR 9794 – "Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais". A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento-areia, traço 1:4. No caso dos tubos de concreto simples, deverão ser atendidas as prescrições contidas na ABNT NBR 9793.

As etapas executivas a serem atendidas na construção dos bueiros tubulares são as seguintes:

1a) Locação da obra, de acordo com os elementos especificados no projeto. A locação será efetuada com piquetes espaçados de 5m, nivelados de forma a permitir a determinação, dos volumes de escavação. Os elementos de projeto (estaca do eixo, esconsidade, comprimento e cotas) poderão sofrer pequenos ajustamentos de campo. A declividade longitudinal da obra deverá ser contínua.

2a) Escavação das cavas necessárias a moldagem dos berços a qual poderá ser executada manual ou mecanicamente, deve ser prevista uma largura superior em 30cm à do berço ou ao diâmetro, para cada lado.

3a) Instalação das formas laterais dos berços.

4a) Execução da porção inferior do berço, com alvenaria de pedra argamassada, até atingir a linha correspondente a geratriz inferior dos tubos.

5a) Instalação dos tubos de concreto sobre a porção inferior do tão logo a alvenaria de pedra argamassada apresente resistência para isto. Fixar os tubos na posição correta.

6a) Complementação do berço, imediatamente após a instalação dos tubos de concreto.

7a) Retirada das formas laterais ao berço.

8a) Rejuntamento dos tubos de concreto com argamassa, cimento-areia, traço 1:4.

9a) Execução do reaterro, preferencialmente com o próprio material escavado, desde que seja de boa qualidade. A compactação do material de reaterro deverá ser executada em camadas individuais de no máximo 15cm de espessura, por meio de compactadores de placa vibratória, ou soquetes mecânicos. O equipamento utilizado deverá ser compatível com o espaço previsto no projeto-tipo entre linhas de tubos de bueiros duplo ou triplos. Especial atenção deverá ser dada na compactação junto às paredes dos tubos. O reaterro deverá prosseguir até se atingir a espessura indicada no projeto acima da geratriz superior externa do corpo do bueiro; e

10a) Execução das bocas de montante e jusante. Caso as bocas de montante sejam do tipo caixa coletora, deverão ser atendidos procedimentos executivos previstos na especificação correspondente a estes dispositivos. Concluídas as bocas, deverão ser verificadas as condições de canalização a montante e jusante da obra. Todas as erosões encontradas e que possam vir a comprometer o funcionamento da obra deverão ser tratadas com enrocamento de pedra arrumada ou por soluções específicas do projeto. Deverão ser executadas as necessárias valas de derivação, a jusante, e bacias de compactação, a montante, de forma a disciplinar a entrada e saída do fluxo d'água no bueiro.

40101 | SEINFRA - S | C3447 | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | UNIDADE: M2

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

Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil -55628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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



Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil-56828/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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

XIII. ANEXOS



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

CREA-CE

**ART OBRA / SERVIÇO -
REGISTRO ANTES DO
TÉRMINO DA
OBRA/SERVIÇO
Nº CE20170281301**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à CE20170233924



1. Responsável Técnico
LEONARDO SILVEIRA LIMA
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL RNP: 060158106-7
Empresa contratada: GEOPAC ENGENHARIA E CONSULTORIA EIRELI EPP Registro: 000040099-8

2. Contratante
Contratante: MUNICÍPIO DE ARACATI CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46
RUA CORONEL ALEXANDRINO Nº: 1272
Complemento: Bairro: CENTRO
Cidade: Aracati UF: CE CEP: 62800000
País: Brasil
Telefone: (88) 3241-2789 Email:
Contrato: 20170529006 Celebrado em: 29/05/2017
Valor: R\$ 1.000,00 Tipo de contratante: PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO
Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço
Proprietário: MUNICÍPIO DE ARACATI CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46
RUA PEDREGAL Nº: S/N
Complemento: Bairro: PEDREGAL
Cidade: Aracati UF: CE CEP: 62800000
Telefone: (88) 3241-2789 Email:
Coordenadas Geográficas: Latitude: 0 Longitude: 0
Data de Início: 16/10/2017 Previsão de término: 18/12/2017
Finalidade:

4. Atividade Técnica

A1 - ATUACAO	Quantidade	Unidade
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS	9.591,00	m2
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS	9.591,00	m2

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

5. Observações
ELABORAÇÃO DE PROJETO E ORÇAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E DRENAGEM SUPERFICIAL NA LOCALIDADE PEDREGAL NO MUNICÍPIO DE ARACATI-CE.

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

7. Entidade de Classe
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHEIROS CIVIS (ABENC)

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima
Local de data de
LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 786.009.213-34
Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sect. de
Infraestrutura e
MUNICÍPIO DE ARACATI - CEP: 07.684.756/0001-46

9. Informações
* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor
Valor da ART: R\$ 81,53 Pago em: 18/12/2017 Nosso Número: 8212241770



Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil - S5428/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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

XIV. PEÇAS GRÁFICAS