

Objeto:

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI/CE

RELATÓRIO TÉCNICO E PEÇAS GRÁFICAS

Vias Contempladas:

Rua Francisco Janes
Rua Antônio Calixto
Rua João Adolfo Gurgel Amaral
Rua Elizabete Solto
Rua Ivanildo Pinto

Elaboração:



Proprietário:



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

Dados da Obra

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente o Projeto de Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem superficial de diversas ruas próximas à rodoviária 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

Produto:

Projeto de Pavimentação e Drenagem Superficial

Empresa:

Geopac Engenharia e Consultoria Ltda. - EPP

Endereço:

Av. Padre Antônio Tomás, 501, Sala 501.

Contato:

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

Engenheiro Responsável:

Eng. Leonardo Silveira Lima

Contato:

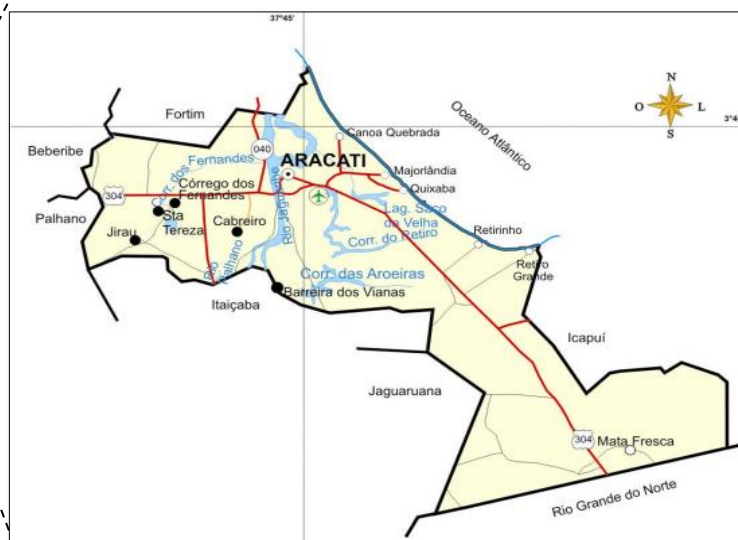
Celular: 85 986788694 | e-mail: leonardo@geopac.com.br

Equipe Auxiliar

Diego de Sousa Sandre Dantas



Localização do Município



Situação do Município



Acessos ao Município

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 FRANCISCO JANES	N: 9494583 E: 635994	N:9494417 E: 636458	495,00	Variável	4.049,00
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA RUA ANTÔNIO CALIXTO	N: 9494532 E: 635969	N: 9494485 E: 636232	267,00	Variável	2.118,16
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA RUA JOÃO ADOLFO GURGEL AMARAL	N: 9494491 E: 635952	N: 9494413 E: 636379	444,00	Variável	2.996,33
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA RUA ELIZABETE SOLTO	N: 9494441 E: 635933	N: 9494382 E: 636082	160,00	Variável	1.291,00
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA RUA IVANILDO PINTO	N: 9494378 E: 635917	N: 9494354 E: 636077	162,00	Variável	1.240,48

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;

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:

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

Onde:

Q = vazão de projeto (m³/s)

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

A = área da bacia (km²)

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

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

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.

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 Francisco Janes:**

- Pista de rolamento: **O trecho possui largura inicial de 11,00m de largura após isso, apresenta diversas variações de largura, de acordo com o que está apresentado nas plantas e memória de cálculo, encerra com largura de 6,80m e possui caimento transversal de 3,0%.**

▶ **Características da Rua Antônio Calixto:**

- Pista de rolamento: **O trecho possui largura inicial de 9,50m de largura após isso, apresenta diversas variações de largura, de acordo com o que está apresentado nas plantas e memória de cálculo, encerra com largura de 10,20m e possui caimento transversal de 3,0%.**

▶ **Características da Rua João Adolfo Gurgel Amaral:**

- Pista de rolamento: **O trecho possui largura inicial de 5,80m de largura após isso, apresenta diversas variações de largura, de acordo com o que está apresentado nas plantas e memória de cálculo, encerra com largura de 5,80m e possui caimento transversal de 3,0%.**

▶ **Características Rua Elizabete Solto:**

- Pista de rolamento: **O trecho possui largura inicial de 8,70m de largura após isso, apresenta diversas variações de largura, de acordo com o que está apresentado nas plantas e memória de cálculo, encerra com largura de 7,50m e possui caimento transversal de 3,0%.**

▶ **Características Rua Ivanildo Pinto:**

- Pista de rolamento: **O trecho possui largura inicial de 11,30m de largura após isso, apresenta diversas variações de largura, de acordo com o que está apresentado nas plantas e memória de cálculo, encerra com largura de 6,40m e possui caimento transversal de 3,0%.**

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.

Em todos os trechos, irá acontecer a retirada de pavimentação em paralelepípedo anterior. Exceto em uma parte da Rua João Adolfo Gurgel Amaral, pois a partir da estaca 0+230,00, não existe nenhum pavimento.

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 paralelepípedo 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.

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:

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

Onde:

Q = vazão em m³/s;

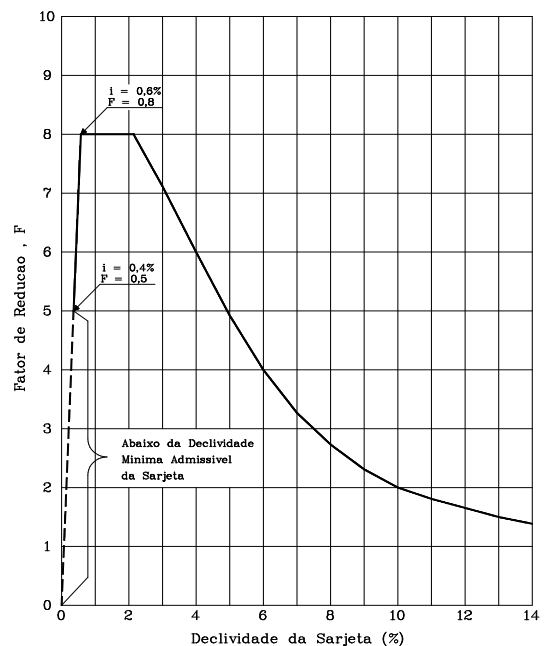
Z = inverso da declividade transversal;

i = declividade longitudinal;

y = profundidade da lâmina d'água;

n = coeficiente de rugosidade.

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



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

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

Onde:

n = coeficiente de Manning;

i = declividade da sarjeta.

Z = Inverso da declividade transversal

Q = Vazão na sarjeta.

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

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

Onde:

t_p = tempo de percurso na sarjeta, em min;

d = comprimento da sarjeta, em m.

v₀ = velocidade de escoamento em m/s

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

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.

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.

Fonte de Preços

Adotamos os preços da Tabela da Seinfra/CE na sua versão 24.1 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 24.1.

Estrutura do Orçamento

Existe o orçamento consolidado e nele estará o somatório de todas as quantidades dos respectivos serviços.

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

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 024 e 024.1 (DESONERADA)					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 024.1		TABELA 024	
		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	46,45	17,71	46,45	17,71
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,87	0,00	17,87	0,00
B2	FERIADOS	3,72	0,00	3,72	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,91	0,69	0,91	0,69
B4	13º SALÁRIO	10,92	8,33	10,92	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,08	0,06	0,08	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	DIAS DE CHUVAS	1,65	0,00	1,65	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12	0,09	0,12	0,09
B9	FÉRIAS GOZADAS	10,42	7,96	10,42	7,96
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,02	0,03	0,02
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A	15,43	11,78	15,43	11,78
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	6,35	4,85	6,35	4,85
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,15	0,11	0,15	0,11
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	3,56	2,72	3,56	2,72
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	4,84	3,69	4,84	3,69
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,53	0,41	0,53	0,41
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,33	3,39	17,65	6,95
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,80	2,98	17,09	6,52
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,53	0,41	0,56	0,43
TOTAL (A+B+C+D)		87,01	49,68	116,33	73,24

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI					
LOCAL: ARACATI/CE					
ART:					
CÓD. ORÇA:	DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:	BASE	ENC SOCIAIS	BDI MATERIAIS:	BDI SERVIÇOS:
A	ORÇAMENTO RESUMIDO	06/2018	87,01%	12,00%	28,29%
ITEM	DESCRIÇÃO				TOTAL
1.	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA FRANCISCO JANES				308.929,07
2.	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA ANTÔNIO CALIXTO				162.856,79
3.	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA JOÃO ADOLFO GURGEL AMARAL				228.643,45
4.	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA ELIZABETE SOLTO				99.385,82
5.	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA IVANILDO PINTO				96.669,94
TOTAL					896.485,07
VALOR DO ORÇAMENTO:					RESPONSÁVEL:
OITOCENTOS E NOVENTA E SEIS MIL, QUATROCENTOS E OITENTA E CINCO REAIS E SETE CENTAVOS					LEONARDO SILVEIRA LIMA RNP 060158106-7

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
LOCAL: ARACATI/CE
ART:




CÓD.: DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:							ENC SOCIAIS	BDI MATERIAIS:	BDI SERVIÇOS:	DATA BASE
B ORÇAMENTO CONSOLIDADO							87,01%	12,00%	28,29%	06/2018
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR	%
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						90.410,97	10,09%
1.1			PLACA DA OBRA						987,66	0,11%
01.01.01	SEINFRA - S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	128,31	28,29%	164,61	987,66	0,11%
1.2			PREPARAÇÃO DA VIA						89.423,31	9,97%
01.02.01	SEINFRA - S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	11.695,89	0,29	28,29%	0,37	4.327,48	0,48%
01.02.02	SEINFRA - S	C3064	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO E POLIÉDRICO	M2	10.129,17	4,56	28,29%	5,85	59.255,64	6,61%
01.02.03	SEINFRA - S	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	2.982,50	5,24	28,29%	6,72	20.042,40	2,24%
01.02.04	SEINFRA - S	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	1.244,16	2,81	28,29%	3,60	4.478,98	0,50%
01.02.05	SEINFRA - S	C2987	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3xKM	1.244,16	0,83	28,29%	1,06	1.318,81	0,15%
2.			PAVIMENTAÇÃO						663.624,80	74,03%
2.1			REGULARIZAÇÃO DO TERRENO						24.444,41	2,73%
02.01.01	SEINFRA - S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	11.695,89	1,63	28,29%	2,09	24.444,41	2,73%
2.2			PAVIMENTAÇÃO						639.180,39	71,30%
02.02.01	SEINFRA - S	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	11.695,89	42,60	28,29%	54,65	639.180,39	71,30%
3.			DRENAGEM						132.273,88	14,75%
3.1			DRENAGEM SUPERFICIAL						132.273,88	14,75%
03.01.01	SEINFRA - S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	2.982,50	34,57	28,29%	44,35	132.273,88	14,75%
4.			SERVIÇOS DIVERSOS						10.175,42	1,14%
4.1			LIMPEZA DA OBRA						10.175,42	1,14%
04.01.01	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	11.695,89	0,68	28,29%	0,87	10.175,42	1,14%
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01: SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO			VALOR DO ORÇAMENTO: OITOCENTOS E NOVENTA E SEIS MIL, QUATROCENTOS E OITENTA E CINCO REAIS E SETE CENTAVOS		RESPONSÁVEL: LEONARDO SILVEIRA LIMA ENG. CIVIL CREA 14.646-D				TOTAL SERVIÇOS 896.485,07	% SERVIÇOS 100,00%
									TOTAL MATERIAL 0,00	% MATERIAIS 0,00%
									TOTAL GERAL 896.485,07	

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
LOCAL: ARACATI/CE
ART:



CÓD.: DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:							ENC SOCIAIS	BDI MATERIAIS:	BDI SERVIÇOS:	DATA BASE
01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA FRANCISCO JANES							87,01%	12,00%	28,29%	06/2018
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR	%
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						34.415,89	11,14%
1.1			PLACA DA OBRA						987,66	0,32%
01.01.01	SEINFRA - S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	128,31	28,29%	164,61	987,66	0,32%
1.2			PREPARAÇÃO DA VIA						33.428,23	10,82%
01.02.01	SEINFRA - S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	4.049,93	0,29	28,29%	0,37	1.498,47	0,49%
01.02.02	SEINFRA - S	C3064	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDO E POLIÉDRICO	M2	4.049,93	4,56	28,29%	5,85	23.692,09	7,67%
01.02.03	SEINFRA - S	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	928,90	5,24	28,29%	6,72	6.242,21	2,02%
01.02.04	SEINFRA - S	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	428,21	2,81	28,29%	3,60	1.541,56	0,50%
01.02.05	SEINFRA - S	C2987	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3xKM	428,21	0,83	28,29%	1,06	453,90	0,15%
2.			PAVIMENTAÇÃO						229.793,02	74,38%
2.1			REGULARIZAÇÃO DO TERRENO						8.464,35	2,74%
02.01.01	SEINFRA - S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	4.049,93	1,63	28,29%	2,09	8.464,35	2,74%
2.2			PAVIMENTAÇÃO						221.328,67	71,64%
02.02.01	SEINFRA - S	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	4.049,93	42,60	28,29%	54,65	221.328,67	71,64%
3.			DRENAGEM						41.196,72	13,34%
3.1			DRENAGEM SUPERFICIAL						41.196,72	13,34%
03.01.01	SEINFRA - S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	928,90	34,57	28,29%	44,35	41.196,72	13,34%
4.			SERVIÇOS DIVERSOS						3.523,44	1,14%
4.1			LIMPEZA DA OBRA						3.523,44	1,14%
04.01.01	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	4.049,93	0,68	28,29%	0,87	3.523,44	1,14%
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01: SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO			VALOR DO ORÇAMENTO: TREZENTOS E OITO MIL, NOVECENTOS E VINTE E NOVE REAIS E SETE CENTAVOS		RESPONSÁVEL: LEONARDO SILVEIRA LIMA ENG. CIVIL CREA 14.646-D				TOTAL SERVIÇOS 308.929,07	% SERVIÇOS 100,00%
									TOTAL MATERIAL 0,00	% MATERIAIS 0,00%
									TOTAL GERAL 308.929,07	

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI LOCAL: ARACATI/CE ART:										
CÓD.: 02 DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA ANTÔNIO CALIXTO							ENC SOCIAIS 87,01%	BDI MATERIAIS: 12,00%	BDI SERVIÇOS: 28,29%	DATA BASE 06/2018
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR	%
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						17.723,82	10,88%
1.1			PREPARAÇÃO DA VIA						17.723,82	10,88%
01.01.01	SEINFRA - S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2.118,15	0,29	28,29%	0,37	783,72	0,48%
01.01.02	SEINFRA - S	C3064	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO	M2	2.118,15	4,56	28,29%	5,85	12.391,18	7,61%
01.01.03	SEINFRA - S	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	521,00	5,24	28,29%	6,72	3.501,12	2,15%
01.01.04	SEINFRA - S	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	224,85	2,81	28,29%	3,60	809,46	0,50%
01.01.05	SEINFRA - S	C2987	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3xKM	224,85	0,83	28,29%	1,06	238,34	0,15%
2.			PAVIMENTAÇÃO						120.183,83	73,80%
2.1			REGULARIZAÇÃO DO TERRENO						4.426,93	2,72%
02.01.01	SEINFRA - S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	2.118,15	1,63	28,29%	2,09	4.426,93	2,72%
2.2			PAVIMENTAÇÃO						115.756,90	71,08%
02.02.01	SEINFRA - S	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	2.118,15	42,60	28,29%	54,65	115.756,90	71,08%
3.			DRENAGEM						23.106,35	14,19%
3.1			DRENAGEM SUPERFICIAL						23.106,35	14,19%
03.01.01	SEINFRA - S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	521,00	34,57	28,29%	44,35	23.106,35	14,19%
4.			SERVIÇOS DIVERSOS						1.842,79	1,13%
4.1			LIMPEZA DA OBRA						1.842,79	1,13%
04.01.01	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.118,15	0,68	28,29%	0,87	1.842,79	1,13%
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01: SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO			VALOR DO ORÇAMENTO: CENTO E SESSENTA E DOIS MIL, OITOCENTOS E CINQUENTA E SEIS REAIS E SETENTA E NOVE CENTAVOS			RESPONSÁVEL: LEONARDO SILVEIRA LIMA ENG. CIVIL CREA 14.646-D			TOTAL SERVIÇOS 162.856,79	% SERVIÇOS 100,00%
									TOTAL MATERIAL 0,00	% MATERIAIS 0,00%
									TOTAL GERAL 162.856,79	

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
 LOCAL: ARACATI/CE
 ART:



CÓD.:	DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:	ENC SOCIAIS	BDI MATERIAIS:	BDI SERVIÇOS:	DATA BASE
03	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA JOÃO ADOLFO GURGEL AMARAL	87,01%	12,00%	28,29%	06/2018

ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR	%
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						16.899,31	7,39%
1.1			PREPARAÇÃO DA VIA						16.899,31	7,39%
01.01.01	SEINFRA - S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	2.996,33	0,29	28,29%	0,37	1.108,64	0,48%
01.01.02	SEINFRA - S	C3064	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO	M2	1.429,61	4,56	28,29%	5,85	8.363,22	3,66%
01.01.03	SEINFRA - S	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	882,20	5,24	28,29%	6,72	5.928,38	2,59%
01.01.04	SEINFRA - S	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	321,69	2,81	28,29%	3,60	1.158,08	0,51%
01.01.05	SEINFRA - S	C2987	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3xKM	321,69	0,83	28,29%	1,06	340,99	0,15%
2.			PAVIMENTAÇÃO						170.011,76	74,36%
2.1			REGULARIZAÇÃO DO TERRENO						6.262,33	2,74%
02.01.01	SEINFRA - S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	2.996,33	1,63	28,29%	2,09	6.262,33	2,74%
2.2			PAVIMENTAÇÃO						163.749,43	71,62%
02.02.01	SEINFRA - S	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	2.996,33	42,60	28,29%	54,65	163.749,43	71,62%
3.			DRENAGEM						39.125,57	17,11%
3.1			DRENAGEM SUPERFICIAL						39.125,57	17,11%
03.01.01	SEINFRA - S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	882,20	34,57	28,29%	44,35	39.125,57	17,11%
4.			SERVIÇOS DIVERSOS						2.606,81	1,14%
4.1			LIMPEZA DA OBRA						2.606,81	1,14%
04.01.01	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.996,33	0,68	28,29%	0,87	2.606,81	1,14%

TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:	VALOR DO ORÇAMENTO:	RESPONSÁVEL:	TOTAL SERVIÇOS	% SERVIÇOS
SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO	DUZENTOS E VINTE E OITO MIL, SEISCENTOS E QUARENTA E TRÊS REAIS E QUARENTA E CINCO CENTAVOS	LEONARDO SILVEIRA LIMA ENG. CIVIL CREA 14.646-D	228.643,45	100,00%
			TOTAL MATERIAL	% MATERIAIS
			0,00	0,00%
			TOTAL GERAL	
			228.643,45	

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
 LOCAL: ARACATI/CE
 ART:



CÓD.: DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:							ENC SOCIAIS	BDI MATERIAIS:	BDI SERVIÇOS:	DATA BASE
04 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA ELIZABETE SOLTO							87,01%	12,00%	28,29%	06/2018
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR	%
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						10.819,31	10,89%
1.1			PREPARAÇÃO DA VIA						10.819,31	10,89%
01.01.01	SEINFRA - S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.291,00	0,29	28,29%	0,37	477,67	0,48%
01.01.02	SEINFRA - S	C3064	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO	M2	1.291,00	4,56	28,29%	5,85	7.552,35	7,60%
01.01.03	SEINFRA - S	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	320,00	5,24	28,29%	6,72	2.150,40	2,16%
01.01.04	SEINFRA - S	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	137,10	2,81	28,29%	3,60	493,56	0,50%
01.01.05	SEINFRA - S	C2987	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3xKM	137,10	0,83	28,29%	1,06	145,33	0,15%
2.			PAVIMENTAÇÃO						73.251,34	73,70%
2.1			REGULARIZAÇÃO DO TERRENO						2.698,19	2,71%
02.01.01	SEINFRA - S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	1.291,00	1,63	28,29%	2,09	2.698,19	2,71%
2.2			PAVIMENTAÇÃO						70.553,15	70,99%
02.02.01	SEINFRA - S	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	1.291,00	42,60	28,29%	54,65	70.553,15	70,99%
3.			DRENAGEM						14.192,00	14,28%
3.1			DRENAGEM SUPERFICIAL						14.192,00	14,28%
03.01.01	SEINFRA - S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	320,00	34,57	28,29%	44,35	14.192,00	14,28%
4.			SERVIÇOS DIVERSOS						1.123,17	1,13%
4.1			LIMPEZA DA OBRA						1.123,17	1,13%
04.01.01	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.291,00	0,68	28,29%	0,87	1.123,17	1,13%
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01: SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO			VALOR DO ORÇAMENTO: NOVENTA E NOVE MIL, TREZENTOS E OITENTA E CINCO REAIS E OITENTA E DOIS CENTAVOS			RESPONSÁVEL: LEONARDO SILVEIRA LIMA ENG. CIVIL CREA 14.646-D			TOTAL SERVIÇOS 99.385,82	% SERVIÇOS 100,00%
									TOTAL MATERIAL 0,00	% MATERIAIS 0,00%
									TOTAL GERAL 99.385,82	

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
LOCAL: ARACATI/CE
ART:



CÓD.: 05							ENC SOCIAIS	BDI MATERIAIS:	BDI SERVIÇOS:	DATA BASE
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA IVANILDO PINTO							87,01%	12,00%	28,29%	06/2018
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR	%
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						10.552,65	10,92%
1.1			PREPARAÇÃO DA VIA						10.552,65	10,92%
01.01.01	SEINFRA - S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	1.240,48	0,29	28,29%	0,37	458,98	0,47%
01.01.02	SEINFRA - S	C3064	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO	M2	1.240,48	4,56	28,29%	5,85	7.256,81	7,51%
01.01.03	SEINFRA - S	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	330,40	5,24	28,29%	6,72	2.220,29	2,30%
01.01.04	SEINFRA - S	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	132,31	2,81	28,29%	3,60	476,32	0,49%
01.01.05	SEINFRA - S	C2987	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3xKM	132,31	0,83	28,29%	1,06	140,25	0,15%
2.			PAVIMENTAÇÃO						70.384,83	72,81%
2.1			REGULARIZAÇÃO DO TERRENO						2.592,60	2,68%
02.01.01	SEINFRA - S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	1.240,48	1,63	28,29%	2,09	2.592,60	2,68%
2.2			PAVIMENTAÇÃO						67.792,23	70,13%
02.02.01	SEINFRA - S	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	1.240,48	42,60	28,29%	54,65	67.792,23	70,13%
3.			DRENAGEM						14.653,24	15,16%
3.1			DRENAGEM SUPERFICIAL						14.653,24	15,16%
03.01.01	SEINFRA - S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	330,40	34,57	28,29%	44,35	14.653,24	15,16%
4.			SERVIÇOS DIVERSOS						1.079,22	1,12%
4.1			LIMPEZA DA OBRA						1.079,22	1,12%
04.01.01	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	1.240,48	0,68	28,29%	0,87	1.079,22	1,12%
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01: SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO			VALOR DO ORÇAMENTO: NOVENTA E SEIS MIL, SEISCENTOS E SESSENTA E NOVE REAIS E NOVENTA E QUATRO CENTAVOS			RESPONSÁVEL: LEONARDO SILVEIRA LIMA ENG. CIVIL CREA 14.646-D			TOTAL SERVIÇOS 96.669,94	% SERVIÇOS 100,00%
									TOTAL MATERIAL 0,00	% MATERIAIS 0,00%
									TOTAL GERAL 96.669,94	

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
LOCAL: ARACATI/CE
ART:



CÓD.: DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:							ENC SOCIAIS	BDI MATERIAIS:	BDI SERVIÇOS:	DATA BASE
ABC	CURVA ABC						87,01%	12,00%	28,29%	06/2018
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/ BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/ BDI)	VALOR	%
01.01.01	SEINFRA - S	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	11.695,89	42,60	28,29%	54,65	639.180,39	71,30%
01.01.02	SEINFRA - S	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	2.982,50	34,57	28,29%	44,35	132.273,88	14,75%
01.01.03	SEINFRA - S	C3064	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO	M2	10.129,17	4,56	28,29%	5,85	59.255,64	6,61%
01.01.04	SEINFRA - S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	11.695,89	1,63	28,29%	2,09	24.444,41	2,73%
01.01.05	SEINFRA - S	C3373	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA	M	2.982,50	5,24	28,29%	6,72	20.042,40	2,24%
01.01.06	SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	11.695,89	0,68	28,29%	0,87	10.175,42	1,14%
01.01.07	SEINFRA - S	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	1.244,16	2,81	28,29%	3,60	4.478,98	0,50%
01.01.08	SEINFRA - S	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	11.695,89	0,29	28,29%	0,37	4.327,48	0,48%
01.01.09	SEINFRA - S	C2987	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3xKM	1.244,16	0,83	28,29%	1,06	1.318,81	0,15%
01.01.10	SEINFRA - S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	128,31	28,29%	164,61	987,66	0,11%
TABELAS DE PREÇO DE REFERÊNCIA 01:			VALOR DO ORÇAMENTO:			RESPONSÁVEL:			TOTAL SERVIÇOS	% SERVIÇOS
SEINFRA 24.1 COM DESONERAÇÃO			OITOCENTOS E NOVENTA E SEIS MIL, QUATROCENTOS E OITENTA E CINCO REAIS E SETE CENTAVOS			LEONARDO SILVEIRA LIMA ENG. CIVIL CREA 14.646-D			896.485,07	100,00%
									TOTAL MATERIAL	% MATERIAIS
									0,00	0,00%
									TOTAL GERAL	
									896.485,07	

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
 LOCAL: ARACATI/CE
 ART: 0,00



CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA FRANCISCO JANES

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DA OBRA

01.01.01	PLACAS PADRÃO DE OBRA											Total = 6,00	M2
⇒	Obs.	⇒	Largura	x	Altura					Sub-Total =		6,00	
⇒		⇒	3,00	x	2,00					=		6,00	
⇒		⇒								=		0,00	

1.2 PREPARAÇÃO DA VIA

01.02.01	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)											Total = 4.049,93	M2
⇒	Obs.	⇒	Área							Sub-Total =		4.049,93	
⇒	Área de Pavimentação	⇒	4.049,93							=		4.049,93	
⇒		⇒								=		0,00	

01.02.02	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDO E POLIÉDRICO											Total = 4.049,93	M2
⇒	Obs.	⇒	Área							Sub-Total =		4.049,93	
⇒	Área de Pavimentação	⇒	4.049,93							=		4.049,93	
⇒		⇒								=		0,00	

01.02.03	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA											Total = 928,90	M
⇒	Obs.	⇒	Extensão	x	Quantidade					Sub-Total =		928,90	
⇒	Extensão Total do Trecho	⇒	928,90	x	1,00					=		928,90	
⇒		⇒	0,00	x	0,00					=		0,00	

01.02.04	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE											Total = 428,21	M3
⇒	Obs.	⇒	Área	x	Espessura					Sub-Total =		404,99	
⇒	Volume de Pedra	⇒	4.049,93	x	0,10					=		404,99	
⇒		⇒	0,00	x	0,00					=		0,00	

01.02.04	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE											Total = 428,21	M3
⇒	Obs.	⇒	Extensão	x	Espessura	x	Altura			Sub-Total =		23,22	
⇒	Volume de Meio Fio	⇒	928,90	x	0,10	x	0,25			=		23,22	
⇒		⇒	0,00	x	0,00					=		0,00	

01.02.05	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE											Total = 428,21	M3xKM
⇒	Obs.	⇒	Volume	x	Distância					Sub-Total =		428,21	
⇒	Volume de Pavimento e Meio fio	⇒	428,21	x	1,00					=		428,21	
⇒		⇒	0,00	x	0,00					=		0,00	

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

02.01.01	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO											Total = 4.049,93	M2
⇒	Obs.	⇒	Área							Sub-Total =		4.049,93	
⇒	Área de Pavimentação	⇒	4.049,93							=		4.049,93	
⇒		⇒								=		0,00	

2.2 PAVIMENTAÇÃO

02.02.01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)											Total = 4.049,93	M2	
⇒	Obs.	⇒	Largura E ₀	Largura E ₁	⇒	Estaca ₀	a	Estaca ₁	=	Extensão	x	Largura Média	Sub-Total =	4.049,93
⇒	Extensão Total do Trecho									495,00				
⇒		⇒	11,00	8,70	⇒	0+000,00	a	0+002,50	=	2,50	x	9,85	=	24,63
⇒		⇒	8,70	8,30	⇒	0+002,50	a	0+066,00	=	63,50	x	8,50	=	539,75
⇒		⇒	8,30	7,90	⇒	0+066,00	a	0+135,00	=	69,00	x	8,10	=	558,90
⇒		⇒	7,90	7,20	⇒	0+135,00	a	0+143,00	=	8,00	x	7,55	=	60,40

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
 LOCAL: ARACATI/CE
 ART: 0,00



CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

01 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA FRANCISCO JANES

⇒		⇒	7,20	6,00	⇒	0+143,00	a	0+176,50	=	33,50	x	6,60	=	221,10
⇒		⇒	6,00	6,80	⇒	0+176,50	a	0+214,50	=	38,00	x	6,40	=	243,20
⇒		⇒	6,80	7,10	⇒	0+214,50	a	0+252,50	=	38,00	x	6,95	=	264,10
⇒		⇒	7,10	7,80	⇒	0+252,50	a	0+262,00	=	9,50	x	7,45	=	70,78
⇒		⇒	7,80	12,40	⇒	0+262,00	a	0+283,50	=	21,50	x	10,10	=	217,15
⇒		⇒	12,40	9,50	⇒	0+283,50	a	0+364,00	=	80,50	x	10,95	=	881,48
⇒		⇒	9,50	8,00	⇒	0+364,00	a	0+417,00	=	53,00	x	8,75	=	463,75
⇒		⇒	8,00	5,60	⇒	0+417,00	a	0+429,00	=	12,00	x	6,80	=	81,60
⇒		⇒	5,60	5,80	⇒	0+429,00	a	0+438,00	=	9,00	x	5,70	=	51,30
⇒		⇒	5,80	6,00	⇒	0+438,00	a	0+466,00	=	28,00	x	5,90	=	165,20
⇒		⇒	6,00	6,80	⇒	0+466,00	a	0+483,00	=	17,00	x	6,40	=	108,80
⇒		⇒	6,80	9,50	⇒	0+483,00	a	0+495,00	=	12,00	x	8,15	=	97,80
⇒		⇒	0,00	0,00	⇒	0+000,00	a	0+000,00	=	0,00	x	0,00	=	0,00

3. DRENAGEM

3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL

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

Total = 928,90 M

⇒	Extensão	x	Quantidade	Sub-Total =	928,90
⇒	Extensão Total do Trecho	⇒	495,00 x 2,00	=	990,00
⇒	Desconto da Tv. José de Alencar	⇒	5,70 x -1,00	=	-5,70
⇒	Desconto da Tv. José de Alencar	⇒	7,80 x -1,00	=	-7,80
⇒	Desconto da Rua Dom Manuel	⇒	11,50 x -1,00	=	-11,50
⇒	Desconto da Rua Dom Manuel	⇒	12,90 x -1,00	=	-12,90
⇒	Desconto da Rua Duque de Caxias	⇒	11,60 x -1,00	=	-11,60
⇒	Desconto da Rua Duque de Caxias	⇒	11,60 x -1,00	=	-11,60
⇒		⇒		=	0,00

4. SERVIÇOS DIVERSOS

4.1 LIMPEZA DA OBRA

04.01.01 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Total = 4.049,93 M2

⇒	Obs.	⇒	Área	Sub-Total =	4.049,93
⇒	Área de Pavimentação	⇒	4.049,93	=	4.049,93

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
 LOCAL: ARACATI/CE
 ART: 0,00



CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS.

02 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA ANTÔNIO CALIXTO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PREPARAÇÃO DA VIA

01.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)												Total = 2.118,15	M2
	⇒	Obs.	⇒	Área									Sub-Total = 2.118,15	
	⇒	Área de Pavimentação	⇒	2.118,15									=	2.118,15
	⇒		⇒										=	0,00
01.01.02	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO												Total = 2.118,15	M2
	⇒	Obs.	⇒	Área									Sub-Total = 2.118,15	
	⇒	Área de Pavimentação	⇒	2.118,15									=	2.118,15
	⇒		⇒	0,00									=	0,00
01.01.03	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA												Total = 521,00	M
	⇒	Obs.	⇒	Extensão	x	Quantidade							Sub-Total = 521,00	
	⇒	Extensão total de meio-fio	⇒	521,00	x	1,00							=	521,00
	⇒		⇒	0,00	x	0,00							=	0,00
01.01.04	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE												Total = 224,85	M3
	⇒	Obs.	⇒	Área	x	Espessura							Sub-Total = 211,82	
	⇒	Volume de Pedra	⇒	2.118,15	x	0,10							=	211,82
	⇒		⇒	0,00	x	0,00							=	0,00
	⇒	Obs.	⇒	Extensão	x	Espessura	x	Altura					Sub-Total = 13,03	
	⇒	Volume de Meio Fio	⇒	521,00	x	0,10	x	0,25					=	13,03
	⇒		⇒	0,00	x	0,00							=	0,00
01.01.05	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE												Total = 224,85	M3xKM
	⇒	Obs.	⇒	Volume	x	Distância							Sub-Total = 224,85	
	⇒	Volume de Pavimento e Meio fio	⇒	224,85	x	1,00							=	224,85
	⇒		⇒		x								=	0,00

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

02.01.01	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO												Total = 2.118,15	M2
	⇒	Obs.	⇒	Área									Sub-Total = 2.118,15	
	⇒	Área de Pavimentação	⇒	2.118,15									=	2.118,15
	⇒		⇒										=	0,00

2.2 PAVIMENTAÇÃO

02.02.01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)												Total = 2.118,15	M2	
	⇒	Obs.	⇒	Largura E₀	Largura E₁	⇒	Estaca₀	a	Estaca₁	=	Extensão	x	Largura Média	Sub-Total = 2.118,15	
	⇒	Extensão Total do Trecho									267,00				
	⇒		⇒	9,50	6,90	⇒	0+000,00	a	0+002,00	=	2,00	x	8,20	=	16,40
	⇒		⇒	6,90	6,80	⇒	0+002,00	a	0+006,00	=	4,00	x	6,85	=	27,40
	⇒		⇒	6,80	7,70	⇒	0+006,00	a	0+146,00	=	140,00	x	7,25	=	1.015,00
	⇒		⇒	7,70	7,80	⇒	0+146,00	a	0+155,00	=	9,00	x	7,75	=	69,75
	⇒		⇒	7,80	8,65	⇒	0+155,00	a	0+210,00	=	55,00	x	8,23	=	452,38
	⇒		⇒	8,65	10,20	⇒	0+210,00	a	0+267,00	=	57,00	x	9,43	=	537,23
	⇒		⇒												

3. DRENAGEM

3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
LOCAL: ARACATI/CE
ART: 0,00



CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

02 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA ANTÔNIO CALIXTO

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

Total = 521,00 M

⇒	⇒	Extensão	x	Quantidade	Sub-Total =	521,00
⇒	Extensão Total do Trecho	⇒ 267,00	x	2,00	=	534,00
⇒	Desconto da Tv. José de Alencar	⇒ 5,20	x	-1,00	=	-5,20
⇒	Desconto da Tv. José de Alencar	⇒ 7,80	x	-1,00	=	-7,80
⇒		⇒			=	

4. SERVIÇOS DIVERSOS

4.1 LIMPEZA DA OBRA

04.01.01 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Total = 2.118,15 M2

⇒	Obs.	⇒	Área	Sub-Total =	2.118,15
⇒	Área de Pavimentação	⇒	2.118,15	=	2.118,15

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL CREA 14.646-D

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
LOCAL: ARACATI/CE
ART: 0,00



CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

03 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA JOÃO ADOLFO GURGEL AMARAL

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PREPARAÇÃO DA VIA

01.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)								Total = 2.996,33	M2				
⇒	Obs.	⇒	Área							Sub-Total = 2.996,33				
⇒	Área de Pavimentação	⇒	2.996,33							= 2.996,33				
⇒		⇒								= 0,00				
01.01.02	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO								Total = 1.429,61	M2				
⇒	Obs.	⇒	Largura E₀	Largura E_f	⇒	Estaca₀	a	Estaca_f	=	Extensão	x	Largura Média	Sub-Total = 1.429,61	
⇒	Área onde existe pavimento em Pedra Tosca Estaca: 0+000,00 à 0+230,00	⇒	5,80	5,40	⇒	0+000,00	a	0+001,50	=	1,50	x	5,60	= 8,40	
⇒		⇒	5,40	6,00	⇒	0+001,50	a	0+031,00	=	29,50	x	5,70	= 168,15	
⇒		⇒	6,00	6,30	⇒	0+031,00	a	0+077,50	=	46,50	x	6,15	= 285,98	
⇒		⇒	6,30	5,90	⇒	0+077,50	a	0+146,50	=	69,00	x	6,10	= 420,90	
⇒		⇒	5,90	6,20	⇒	0+146,50	a	0+162,50	=	16,00	x	6,05	= 96,80	
⇒		⇒	6,20	6,70	⇒	0+162,50	a	0+212,50	=	50,00	x	6,45	= 322,50	
⇒		⇒	6,70	7,80	⇒	0+212,50	a	0+230,00	=	17,50	x	7,25	= 126,88	
⇒		⇒	0,00	0,00	⇒	0+000,00	a	0+000,00	=	0,00	x	0,00	= 0,00	
01.01.03	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA								Total = 882,20	M				
⇒	Obs.	⇒	Área	x	Quantidade							Sub-Total = 882,20		
⇒	Área de Pavimentação	⇒	882,20	x	1,00							= 882,20		
⇒		⇒	0,00	x	0,00							= 0,00		
01.01.04	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE								Total = 321,69	M3				
⇒	Obs.	⇒	Extensão	x	Espessura							Sub-Total = 299,63		
⇒	Volume de Pedra	⇒	2.996,33	x	0,10							= 299,63		
⇒		⇒	0,00	x	0,00							= 0,00		
⇒	Obs.	⇒	Extensão	x	Espessura	x	Altura							Sub-Total = 22,06
⇒	Volume de Meio Fio	⇒	882,20	x	0,10	x	0,25							= 22,06
⇒		⇒	0,00	x	0,00	x	0,00							= 0,00
01.01.05	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE								Total = 321,69	M3xKM				
⇒	Obs.	⇒	Volume	x	Distância							Sub-Total = 321,69		
⇒	Volume de Pavimento e Meio fio	⇒	321,69	x	1,00							= 321,69		
⇒		⇒	0,00	x	0,00							= 0,00		

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

02.01.01	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO								Total = 2.996,33	M2
⇒	Obs.	⇒	Área							Sub-Total = 2.996,33
⇒	Área de Pavimentação	⇒	2.996,33							= 2.996,33
⇒		⇒	0,00							= 0,00

2.2 PAVIMENTAÇÃO

02.02.01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)								Total = 2.996,33	M2			
⇒	Obs.	⇒	Largura E₀	Largura E_f	⇒	Estaca₀	a	Estaca_f	=	Extensão	x	Largura	Sub-Total = 2.996,33
⇒	Extensão Total do Trecho	⇒			⇒				=	444,00			
⇒		⇒	5,80	5,40	⇒	0+000,00	a	0+001,50	=	1,50	x	5,60	= 8,40
⇒		⇒	5,40	6,00	⇒	0+001,50	a	0+031,00	=	29,50	x	5,70	= 168,15
⇒		⇒	6,00	6,30	⇒	0+031,00	a	0+077,00	=	46,00	x	6,15	= 282,90
⇒		⇒	6,30	5,90	⇒	0+077,00	a	0+100,00	=	23,00	x	6,10	= 140,30

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
LOCAL: ARACATI/CE
ART: 0,00



CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

03 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA JOÃO ADOLFO GURGEL AMARAL

⇒		⇒	5,90	6,20	⇒	0+100,00	a	0+146,50	=	46,50	x	6,05	=	281,33
⇒		⇒	6,20	6,70	⇒	0+146,50	a	0+162,50	=	16,00	x	6,45	=	103,20
⇒		⇒	6,70	7,80	⇒	0+162,50	a	0+212,50	=	50,00	x	7,25	=	362,50
⇒		⇒	7,80	8,00	⇒	0+212,50	a	0+230,00	=	17,50	x	7,90	=	138,25
⇒		⇒	8,00	8,00	⇒	0+230,00	a	0+346,00	=	116,00	x	8,00	=	928,00
⇒		⇒	8,00	6,00	⇒	0+346,00	a	0+370,00	=	24,00	x	7,00	=	168,00
⇒		⇒	6,00	6,00	⇒	0+370,00	a	0+416,00	=	46,00	x	6,00	=	276,00
⇒		⇒	6,00	3,00	⇒	0+416,00	a	0+427,00	=	11,00	x	4,50	=	49,50
⇒		⇒	3,00	3,00	⇒	0+427,00	a	0+432,00	=	5,00	x	3,00	=	15,00
⇒		⇒	3,00	5,80	⇒	0+432,00	a	0+444,00	=	12,00	x	4,40	=	52,80
⇒	Área Irregular												=	22,00
⇒													=	0,00

3. DRENAGEM

3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL

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

Total = 882,20 M

⇒	⇒	Extensão	x	Quantidade	Sub-Total =	882,20
⇒	Extensão Total do Trecho	444,00	x	2,00	=	888,00
⇒	Acréscimo da Rua Dom Manuel	3,00	x	1,00	=	3,00
⇒	Acréscimo da Rua Dom Manuel	3,50	x	1,00	=	3,50
⇒	Desconto da Tv. José de Alencar	7,30	x	-1,00	=	-7,30
⇒	Desconto da Tv. José de Alencar	5,00	x	-1,00	=	-5,00
⇒					=	0,00

4. SERVIÇOS DIVERSOS

4.1 LIMPEZA DA OBRA

04.01.01 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Total = 2.996,33 M2

⇒	Obs.	⇒	Área	Sub-Total =	2.996,33
⇒	Área de Pavimentação	⇒	2.996,33	=	2.996,33

LEONARDO SILVEIRA LIMA
 ENG. CIVIL CREA 14.646-D

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
 LOCAL: ARACATI/CE
 ART: 0,00
 CÔD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS.



04 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA ELIZABETE SOLTÓ

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PREPARAÇÃO DA VIA

01.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)										Total = 1.291,00	M2
	⇒	Obs.	⇒	Área						Sub-Total =	1.291,00	
	⇒	Área de Pavimentação	⇒	1.291,00						=	1.291,00	
	⇒		⇒							=	0,00	
01.01.02	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO										Total = 1.291,00	M2
	⇒	Obs.	⇒	Área						Sub-Total =	1.291,00	
	⇒	Área de Pavimentação	⇒	1.291,00						=	1.291,00	
	⇒		⇒							=	0,00	
01.01.03	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA										Total = 320,00	M
	⇒	Obs.	⇒	Extensão	x	Quantidade				Sub-Total =	320,00	
	⇒	Extensão total do meio-fio	⇒	320,00	x	1,00				=	320,00	
	⇒		⇒							=	0,00	
01.01.04	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE										Total = 137,10	M3
	⇒	Obs.	⇒	Área	x	Espessura				Sub-Total =	129,10	
	⇒	Volume de Pedra	⇒	1.291,00	x	0,10				=	129,10	
	⇒		⇒							=	0,00	
	⇒	Obs.	⇒	Extensão	x	Espessura	x	Altura		Sub-Total =	8,00	
	⇒	Volume de Meio Fio	⇒	320,00	x	0,10	x	0,25		=	8,00	
	⇒		⇒	0,00	x	0,00	x	0,00		=	0,00	
01.01.05	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE										Total = 137,10	M3xKM
	⇒	Obs.	⇒	Volume	x	Distância				Sub-Total =	137,10	
	⇒	Volume de Pavimento e Meio fio	⇒	137,10	x	1,00				=	137,10	
	⇒		⇒							=	0,00	

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

02.01.01	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO										Total = 1.291,00	M2
	⇒	Obs.	⇒	Área						Sub-Total =	1.291,00	
	⇒	Área de Pavimentação	⇒	1.291,00						=	1.291,00	
	⇒		⇒							=	0,00	

2.2 PAVIMENTAÇÃO

02.02.01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)										Total = 1.291,00	M2			
	⇒	Obs.	⇒	Largura E₀	Largura E₁	⇒	Estaca₀	a	Estaca₁	=	Extensão	x	Largura Média	Sub-Total =	1.291,00
	⇒	Extensão Total do Trecho									160,00				
	⇒		⇒	8,70	8,70	⇒	0+000,00	a	0+028,00	=	28,00	x	8,70	=	243,60
	⇒		⇒	8,70	8,20	⇒	0+028,00	a	0+085,00	=	57,00	x	8,45	=	481,65
	⇒		⇒	8,20	7,30	⇒	0+085,00	a	0+122,00	=	37,00	x	7,75	=	286,75
	⇒		⇒	7,30	7,30	⇒	0+122,00	a	0+144,00	=	22,00	x	7,30	=	160,60
	⇒		⇒	7,30	7,50	⇒	0+144,00	a	0+160,00	=	16,00	x	7,40	=	118,40
	⇒		⇒											=	0,00

3. DRENAGEM

3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL

03.01.01	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)										Total = 320,00	M
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----------------------	---

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
LOCAL: ARACATI/CE
ART: 0,00



CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

04 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO NA RUA ELIZABETE SOLTO

⇒	⇒	Extensão	x	Quantidade	Sub-Total =	320,00
⇒	Extensão Total do Trecho	⇒	160,00	x 2,00	=	320,00
⇒		⇒			=	0,00

4. SERVIÇOS DIVERSOS

4.1 LIMPEZA DA OBRA

04.01.01 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Total = 1.291,00 M2

⇒	Obs.	⇒	Área	Sub-Total =	1.291,00
⇒	Área de Pavimentação	⇒	1.291,00	=	1.291,00
⇒		⇒		=	0,00

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL CREA 14.646-D

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
 LOCAL: ARACATI/CE
 ART: 0,00



CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

05 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA IVANILDO PINTO

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PREPARAÇÃO DA VIA

01.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)											Total = 1.240,48	M2
	⇒	Obs.	⇒	Área						Sub-Total =	1.240,48		
	⇒	Área de Pavimentação	⇒	1.240,48						=	1.240,48		
	⇒		⇒							=	0,00		
01.01.02	DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO											Total = 1.240,48	M2
	⇒	Obs.	⇒	Área						Sub-Total =	1.240,48		
	⇒	Área de Pavimentação	⇒	1.240,48						=	1.240,48		
	⇒		⇒							=	0,00		
01.01.03	RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA											Total = 330,40	M
	⇒	Obs.	⇒	Extensão	x	Quantidade				Sub-Total =	330,40		
	⇒	Área de Pavimentação	⇒	330,40	x	1,00				=	330,40		
	⇒		⇒							=	0,00		
01.01.04	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE											Total = 132,31	M3
	⇒	Obs.	⇒	Área	x	Espessura				Sub-Total =	124,05		
	⇒	Volume de Pedra	⇒	1.240,48	x	0,10				=	124,05		
	⇒		⇒							=	0,00		
	⇒	Obs.	⇒	Extensão	x	Espessura	x	Altura		Sub-Total =	8,26		
	⇒	Volume de Meio Fio	⇒	330,40	x	0,10	x	0,25		=	8,26		
	⇒		⇒	0,00	x	0,00	x	0,00		=	0,00		
01.01.05	COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE											Total = 132,31	M3xKM
	⇒	Obs.	⇒	Volume	x	Distância				Sub-Total =	132,31		
	⇒	Volume de Pavimento e Meio fio	⇒	132,31	x	1,00				=	132,31		
	⇒		⇒							=	0,00		

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1 REGULARIZAÇÃO DO TERRENO

02.01.01	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO											Total = 1.240,48	M2
	⇒	Obs.	⇒	Área						Sub-Total =	1.240,48		
	⇒	Área de Pavimentação	⇒	1.240,48						=	1.240,48		
	⇒		⇒							=	0,00		

2.2 PAVIMENTAÇÃO

02.02.01	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)											Total = 1.240,48	M2		
	⇒	Obs.	⇒	Largura E₀	Largura E_f	⇒	Estaca₀	a	Estaca_f	=	Extensão	x	Largura Média	Sub-Total =	1.240,48
	⇒	Extensão Total do Trecho									162,00				
	⇒		⇒	11,30	8,70	⇒	0+000,00	a	0+002,00	=	2,00	x	10,00	=	20,00
	⇒		⇒	8,70	8,30	⇒	0+002,00	a	0+033,50	=	31,50	x	8,50	=	267,75
	⇒		⇒	8,30	8,00	⇒	0+033,50	a	0+070,00	=	36,50	x	8,15	=	297,48
	⇒		⇒	8,00	7,10	⇒	0+070,00	a	0+115,00	=	45,00	x	7,55	=	339,75
	⇒		⇒	7,10	6,70	⇒	0+115,00	a	0+130,00	=	15,00	x	6,90	=	103,50
	⇒		⇒	6,70	6,70	⇒	0+130,00	a	0+146,00	=	16,00	x	6,70	=	107,20
	⇒		⇒	6,70	6,40	⇒	0+146,00	a	0+162,00	=	16,00	x	6,55	=	104,80
	⇒		⇒											=	

3. DRENAGEM

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NA SEDE DE ARACATI
LOCAL: ARACATI/CE
ART: 0,00



CÓD. ORÇA: PLANILHA DE QUANTITATIVOS:

05 PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO NA RUA IVANILDO PINTO

3.1 DRENAGEM SUPERFICIAL

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

Total = 330,40 M

⇒	⇒	Extensão	x	Quantidade	Sub-Total =	330,40
⇒	Extensão Total do Trecho	⇒ 162,00	x	2,00	=	324,00
⇒	Fechamento no final da rua	⇒ 6,40	x	1,00	=	6,40
⇒		⇒ 0,00	x	0,00	=	0,00

4. SERVIÇOS DIVERSOS

4.1 LIMPEZA DA OBRA

04.01.01 LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Total = 1.240,48 M2

⇒	Obs.	⇒	Área	Sub-Total =	1.240,48
⇒	Área de Pavimentação	⇒	1.240,48	=	1.240,48
⇒		⇒		=	0,00

LEONARDO SILVEIRA LIMA
ENG. CIVIL CREA 14.646-D

Tabela de Custos - Versão 024.1

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

Preço Adotado: 34,5700

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,4000	4,8800	1,9520
I2391	PEDREIRO	H	0,3000	7,2000	2,1600
TOTAL MAO DE OBRA					4,1120
SERVIÇOS					
C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	M3	0,0030	46,8794	0,1406
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	M3	0,0007	239,0424	0,1673
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,0200	12,9320	0,2586
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	1,7580	0,4395
C3251	CONFECÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	M	1,0000	18,1754	18,1754
TOTAL SERVIÇOS					19,1815
Total Simples					23,29
Encargos					11,28
BDI					0,00
TOTAL GERAL					34,57

Tabela de Custos - Versão 024.1

C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA

Preço Adotado: 128,3100

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	2,0000	4,8800	9,7600
TOTAL MAO DE OBRA					9,7600
MATERIAIS					
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	14,7900	66,5550
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	12,0000	12,0000
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	29,5000	30,0900
I1725	PREGO 15X15	KG	0,1500	9,4000	1,4100
TOTAL MATERIAIS					110,0550
Total Simples					119,82
Encargos					8,49
BDI					0,00
TOTAL GERAL					128,31

Tabela de Custos - Versão 024.1

C2531 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM

Preço Adotado: 3,9500

Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,0370	99,7109	3,6893
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					3,6893
Total Simples					3,69
Encargos					0,26
BDI					0,00
TOTAL GERAL					3,95

Tabela de Custos - Versão 024.1

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

Preço Adotado: 0,2900

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0037	AJUDANTE	H	0,0040	5,6000	0,0224
I2382	NIVELADOR	H	0,0020	11,6000	0,0232
I2445	TOPOGRAFO	H	0,0020	12,4000	0,0248
TOTAL MAO DE OBRA					0,0704
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0758	NÍVEL (CHP)	H	0,0020	12,1862	0,0244
I0775	TEODOLITO (CHP)	H	0,0020	13,8995	0,0278
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	0,0010	54,0428	0,0540
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					0,1062
Total Simples					0,18
Encargos					0,11
BDI					0,00
TOTAL GERAL					0,29

Tabela de Custos - Versão 024.1

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

Preço Adotado: 42,6000

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,4000	4,8800	1,9520
I0445	CALCETEIRO	H	0,1500	7,2000	1,0800
TOTAL MAO DE OBRA					3,0320
MATERIAIS					
I2527	PARALELEPIPEDO (11 X 18 CM)	UN	32,0000	0,7100	22,7200
I0111	AREIA VERMELHA	M3	0,1500	46,0000	6,9000
TOTAL MATERIAIS					29,6200
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0100	63,0160	0,6302
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					0,6302
SERVIÇOS					
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	M3	0,0200	287,2360	5,7447
TOTAL SERVIÇOS					5,7447
Total Simples					39,03
Encargos					3,57
BDI					0,00
TOTAL GERAL					42,60

Tabela de Custos - Versão 024.1

C3064 - DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO E POLIÉDRICO

Preço Adotado: 4,5600

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,5000	4,8800	2,4400
TOTAL MAO DE OBRA					2,4400
Total Simples					2,44
Encargos					2,12
BDI					0,00
TOTAL GERAL					4,56

Tabela de Custos - Versão 024.1

C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Preço Adotado: 1,6300

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)	H	0,0011	16,6988	0,0188
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	H	0,0040	107,7968	0,4312
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0004	1,4398	0,0006
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0022	4,4939	0,0098
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	38,6608	0,0000
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0026	185,8430	0,4765
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0022	28,0058	0,0618
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0004	146,1576	0,0525
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0004	12,9950	0,0050
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0022	73,8610	0,1610
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0017	26,3419	0,0446
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0009	138,0260	0,1203
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					1,3820
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0128	4,8800	0,0626
TOTAL MAO DE OBRA					0,0626
Total Simples					1,44
Encargos					0,19
BDI					0,00
TOTAL GERAL					1,63

Tabela de Custos - Versão 024.1

C3377 - RETIRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 50MM

Preço Adotado: 1,4800

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0560	4,8800	0,2733
I2320	ENCANADOR	H	0,0560	7,2000	0,4032
TOTAL MAO DE OBRA					0,6765
SERVIÇOS					
C0727	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km	M	1,0000	0,1607	0,1607
TOTAL SERVIÇOS					0,1607
Total Simples					0,84
Encargos					0,64
BDI					0,00
TOTAL GERAL					1,48

Tabela de Custos - Versão 024.1

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

Preço Adotado: 0,6800

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
		MAO DE OBRA			
I2543	SERVENTE	H	0,0750	4,8800	0,3660
			TOTAL MAO DE OBRA		0,3660
			Total Simples		0,37
			Encargos		0,31
			BDI		0,00
			TOTAL GERAL		0,68

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 | C3064 | DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPIEDO E POLIÉDRICO | UNIDADE: M2

Este serviço consiste na demolição do pavimento da rua que não se encontre em bom estado de conservação de acordo com a indicação da fiscalização no instante da execução dos serviços. As peças (paralelepípedo ou pedra de mão) do pavimento deverão ser retiradas utilizando-se ferramentas adequadas e os critérios de segurança recomendados. O material deverá ser transportado para local conveniente e reutilizado na reposição do pavimento ou, não sendo utilizado, será retirado da obra e transportado ao local indicado pela fiscalização.

10203 | SEINFRA - S | C3373 | RETIRADA DE MEIO FIO DE PEDRA GRANÍTICA | UNIDADE: M

Compreenderá a retirada dos meios-fios, e sua disposição em local próximo e apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstáculos ao tráfego de obra e usuários. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, passeios, etc.

10204 | SEINFRA - S | C0708 | CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | UNIDADE: M3

O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de entulho removido, considerando-se, quando diretamente associado a serviços de demolição em geral, o volume efetivo das peças demolidas, acrescido de um índice médio de empolamento igual a 30,00% (trinta por cento).

O custo unitário remunera o transporte de entulho dentro dos limites da obra, o carregamento mecanizado do caminhão, inclusive o tempo do referido veículo à disposição, assim como o transporte até o primeiro quilômetro e a descarga no destino.

10205 | SEINFRA - S | C2987 | COMPLEMENTAÇÃO DE TRANSPORTE EM CAMINHÃO BASCULANTE | UNIDADE: M3xKM

Esta especificação refere-se, exclusivamente, ao transporte e descarga de material. O transporte será feito por pás carregadeiras ou escavadeiras trabalhando em cortes, empréstimos ou ocorrências de material às diversas camadas do pavimento. Quando se tratar de material extraído de cortes na obra, o transporte dar-se-á, de preferência, ao longo de sua plataforma; quando for o caso de empréstimos ou ocorrências de material para a pavimentação, a trajetória a ser seguida pelo equipamento transportador será objeto de aprovação prévia pela fiscalização. Em se tratando de entulho, o local de descarga será definido também pela fiscalização que indicará ainda, o trajeto a ser seguido pelo equipamento transportador.

Os materiais transportados e descarregados abrangidos por esta especificação podem ser:

De qualquer de três categorias estabelecidas para os serviços de terraplanagem; qualquer dos materiais utilizados na execução das diversas camadas do pavimento;

Proveniente da demolição de edificações ou quaisquer outras estruturas de alvenaria de tijolo ou concreto.

Para o transporte e descarga dos materiais relacionados, anteriormente, serão usados, preferencialmente caminhões basculantes, em número e capacidade adequados, que possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida.

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

A Regularização do Subleito é o Serviço executado na camada superior de Terraplanagem 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 Terraplanagem. 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 | C2893 | PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) | UNIDADE: M2

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

- MATERIAIS

-- Rocha

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

- Blocos de pedra

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

-- Areia

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

Peneiras % passando, em peso

ASTM mm

Nº 4 4,8 100

Nº 80 0,16 20 – 30

Nº 200 0,074 4 – 15

- EQUIPAMENTOS

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

-- motoniveladora;

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

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

- COLCHÃO DE AREIA

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

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

- ASSENTAMENTO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- COMPACTAÇÃO MECÂNICA

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

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

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

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

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

- REJUNTAMENTO

No rejuntamento as juntas serão preenchidas com argamassa traço 1:3.

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.

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

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



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20180354223

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

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: **Não especificado**

Celebrado em:

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 DIVERSAS

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **DIVERSOS**

Cidade: **ARACATI**

UF: **CE**

CEP: **62800000**

Telefone: **(88) 3241-2789**

Email:

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**

Data de Início: **21/06/2018**

Previsão de término: **21/08/2018**

Finalidade: **SEM DEFINIÇÃO**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
21 - ELABORAÇÃO		
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL -> PAVIMENTAÇÃO -> #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1620 - DRENAGEM	1,00	un

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

5. Observações

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS DA SEDE DO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LEONARDO SILVEIRA LIMA - CPF: 796.009.213-34

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

MUNICÍPIO DE ARACATI - CNPJ: 07.684.756/0001-46

9. Informações

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

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 82,94**

Pago em: **21/06/2018**

Nosso Número: **8212685154**

