

ANEXO I PROJETO BÁSICO

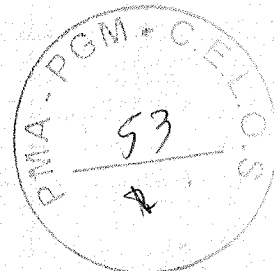
SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA AV. SANTO ANTONIO EM MAJORLÂNDIA.

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

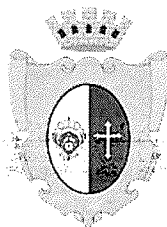
✓
R
G.

Objeto:

**SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA AV.
SANTO ANTÔNIO EM MARJOLÂNDIA NO MUNICÍPIO DE
ARACATI/CE.**

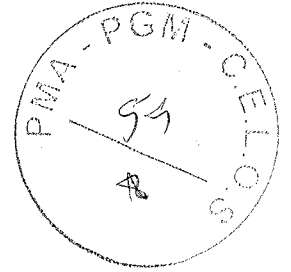
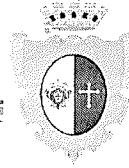


RELATÓRIO TÉCNICO E PEÇAS GRÁFICAS



PREFEITURA DO
ARACATI
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

[Handwritten signature]



• Estrutura do Relatório

I. APRESENTAÇÃO

Dados da Obra

II. LOCALIZAÇÃO

III. MEMORIAL DESCRITIVO

CONSIDERAÇÕES GERAIS

ESTUDOS BÁSICOS

Levantamento Topográfico

Levantamento Geotécnicos

Estudos Hidrológicos

PROJETOS DESENVOLVIDOS

Projeto Geométrico

Projeto de Pavimentação

Projeto dos Passeios

Projeto de Drenagem

IV. CONDIÇÕES GERAIS PARA EXECUÇÃO DA OBRA

Execução dos Serviços

Normas

Materiais

Mão de Obra

Assistência Técnica e Administrativa

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

V. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO

Fonte de Preços

Composição do BDI

Encargos Sociais

VI. ORÇAMENTO BÁSICO

VII. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

VIII. QUANTITATIVOS

IX. COMPOSIÇÕES DE PREÇO

X. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

XI. ANEXOS

XII. PEÇAS GRÁFICAS

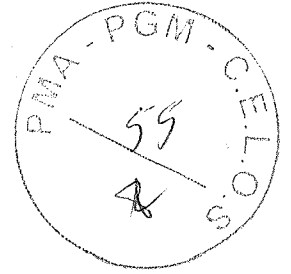
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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



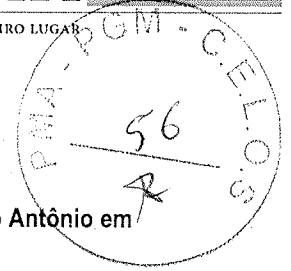
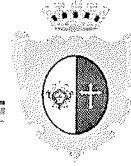
PREFEITURA DO
ARACATI

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



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

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



Dados da Obra

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente o projeto de **Pavimentação e Urbanização da Av. Santo Antônio em Majorlândia** 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 de engenharia;
- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- Fornecer peças gráficas (plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações técnicas.

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

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

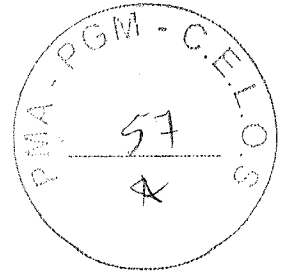
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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



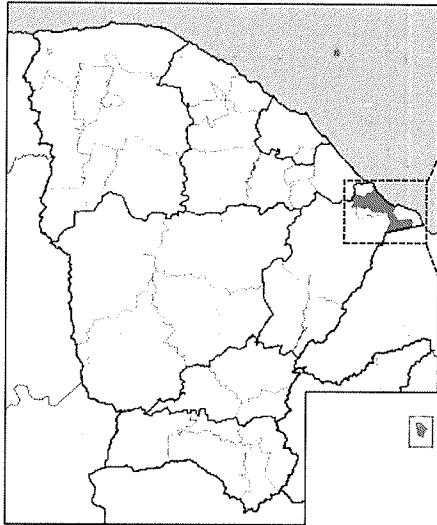
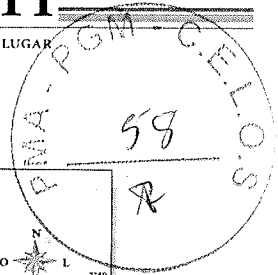
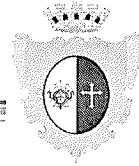
PREFEITURA DO
ARACATI

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

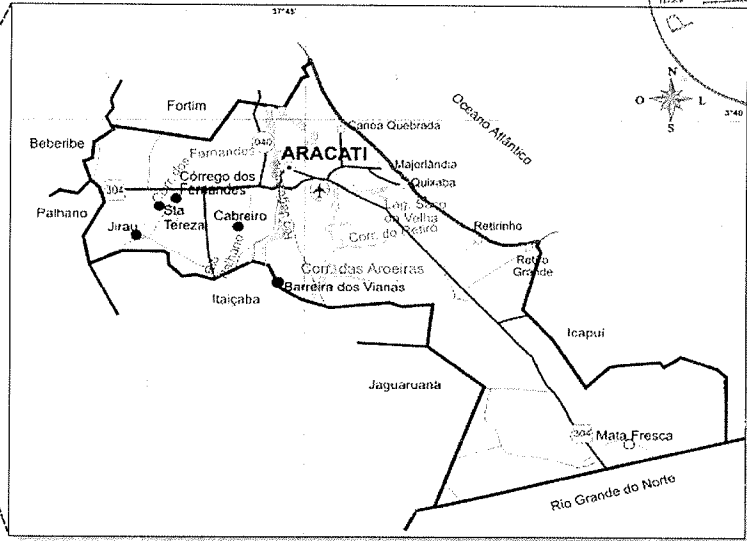


JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

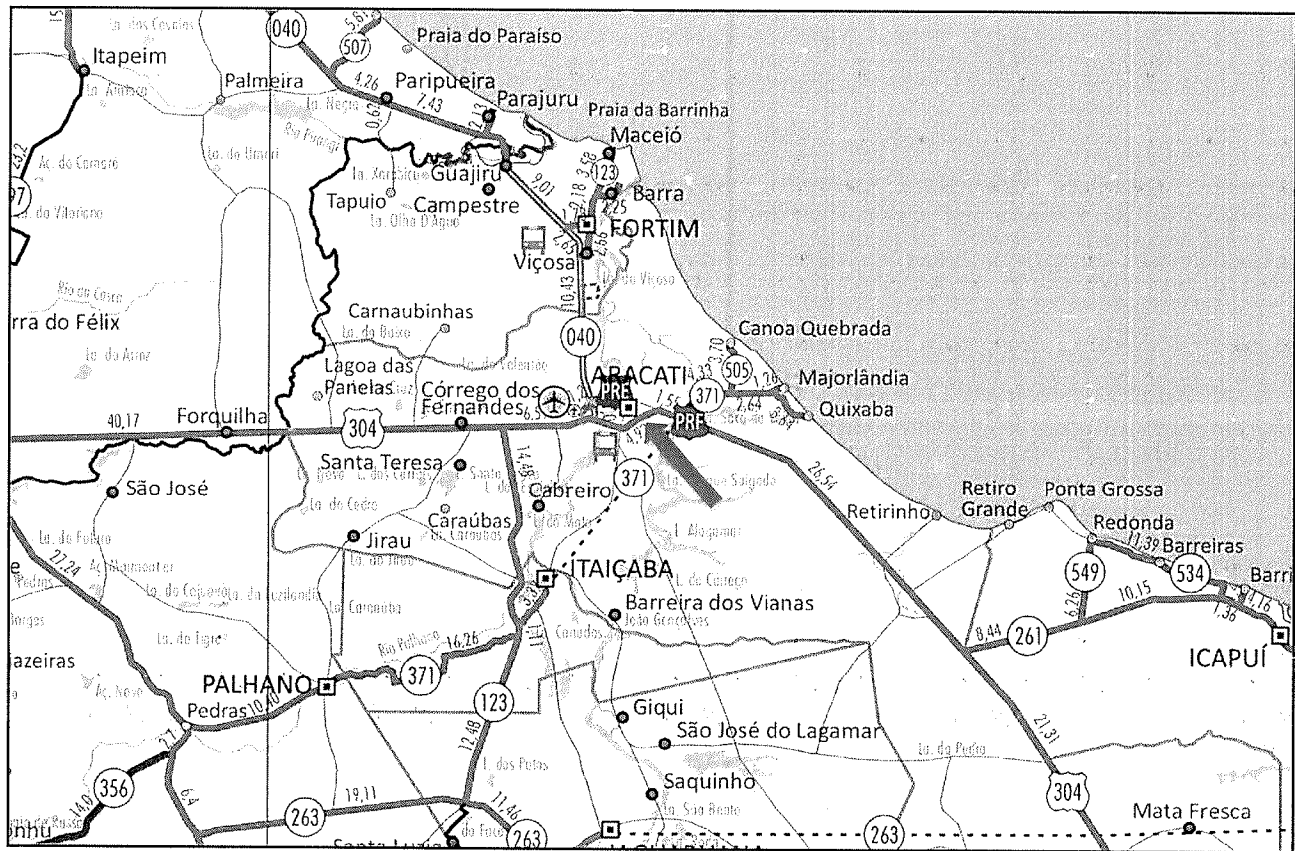
Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Desp. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



Localização do Município



Situação do Município

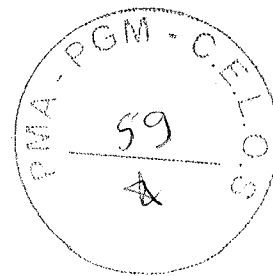


Acessos ao Município



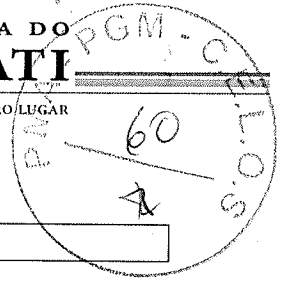
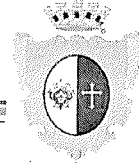
PREFEITURA DO
ARACATI

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



JOSÉ 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



CONSIDERAÇÕES GERAIS

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a **Pavimentação e Urbanização da Av. Santo Antônio em Majorlândia** no Município de Aracati/CE.

As vias deverão ser pavimentadas de acordo com as Larguras e extensões projetadas. Estas dimensões podem ser observadas na Peça Gráfica de cada 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, em conformidade com a planta baixa, as larguras e suas variações em cada estaca ou ponto de transição. O construtor para executar a obra deverá levar em consideração estas duas peças.

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

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

TRECHO/ RUA	EXTENSÃO (m)	ÁREA (M ²)	TIPO DE PAVIMENTO
Av-Santo Antônio	(Estaca de 0 Á E 35 + 9,00M) 709,00	6.317,93	INTERTRAVADO

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

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



ESTUDOS BÁSICOS

Levantamento Topográfico

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

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

- ▶ Locação dos Eixos da rua objeto de intervenção;
- ▶ Amarrações do Eixo;
- ▶ Levantamentos Especiais, Pavimento Existente, etc;

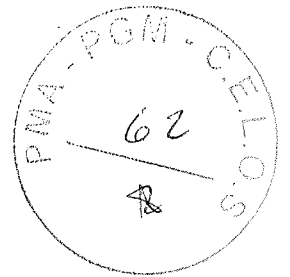
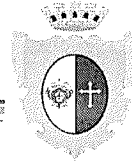
Na localidade de Marjolândia, município de Aracati-Ce

Para circundar os equipamentos públicos em construção, essa rua foi dividida em estacas para o melhor entendimento do projeto.

Localidade do Av-Santo Antônio – Estacas 0+000,00m a 35,00+9,00m

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

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



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.

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

Tempo de Recorrência

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

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

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.

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



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

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

Onde:

T_c = tempo de concentração, em minuto;

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

H = Diferença de nível, em metro.



Características Topográficas

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

São considerados como pequenas bacias aquelas cujas áreas de contribuição são inferiores a 5 ha (5×10^{-2} km²) e correspondem em geral às obras auxiliares de drenagem.

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

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

Vazões de Projeto

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

- ▶ **Pequenas bacias**-áreas de contribuição inferiores a 10,0 km² e correspondem em geral às obras de drenagem superficial como sarjetas, banquetas, descidas d'água e bueiros tubulares, cujas vazões são calculadas pelo **Método Racional**, com a fórmula:

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

Onde:

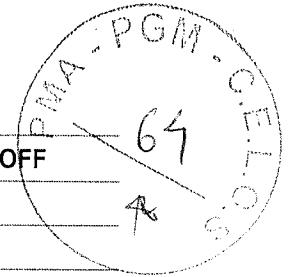
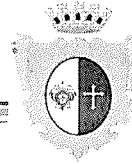
Q = vazão de projeto (m³/s)

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

A = área da bacia (km²)

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

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



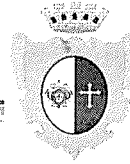
Quadro 01 (Áreas Rurais)

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

Quadro 02 (Áreas Urbanas)

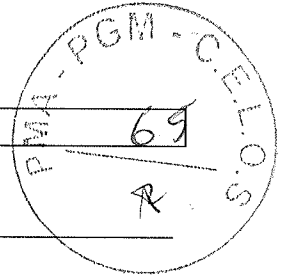
Tipos de Superfície	Coefficientes C, de RUN-OFF
Pavimentos de concreto de cimento Portland ou concreto betuminoso	0,75 a 0,95
Pavimentos de macadame betuminoso	0,65 a 0,80
Acostamentos ou revestimentos primários	0,40 a 0,60
Solo sem revestimento	0,20 a 0,90
Taludes gramados (2:1)	0,50 a 0,70
Prados gramados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

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



PROJETOS DESENVOLVIDOS

Projeto Geométrico



No local dos trechos contemplados, foi constada uma altimetria retilínea, o que forçou a projeção de um greide com baixa declividade, e a pavimentação escolhida foi o Piso Intertravado. O Projeto Geométrico para a via, 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 de ambos os Projetos Geométricos 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 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.

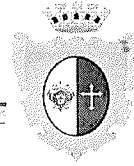
Vale salientar que algumas curvas que necessitam de transição serão mantidas como circulares para evitar que alguns imóveis sejam desapropriados, pois as mesmas localizam-se nas travessias urbanas existentes ao longo do traçado.

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 indicados 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 via é apresentada nas peças gráficas, para os segmentos em tangente e em curva com as seguintes dimensões:

Projeto de Pavimentação

O projeto de pavimentação das ruas foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Pavimentação contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER, nos Manuais pertinentes do DNIT bem como nas diretrizes propostas para elaboração de projetos financiadas pelos Ministérios das Cidades e Turismo.

Serão executados serviços de pavimentação em intertravado na via com revestimento em péssimas condições ou inexistente e pavimentação em paralelepípedo na via com revestimentos inexistentes.

Pavimentação em Piso Intertravado

Esse é um pavimento flexível composto por pequenas peças de concreto que se encaixam possuem textura mais rugosa. Essa Pavimentação, foi definida para a via na localidade de Majorlândia, pois foram considerados como uma via consolidada e com tráfego leve e adequado para esse pavimento.

Foi constatado que, não existe, um estudo específico de dimensionamento para Pavimentos em Piso Intertravados. As considerações que serão feitas baseiam-se na associação dos dados práticos adquiridos com a experiência existente em trabalhos com esse tipo de pavimento e alguns conceitos teóricos.

Essa associação é possível devido a existência de pavimentos em piso intertravado bem antigos (até de mais de um século) que foram executados com base em conhecimentos essencialmente práticos, e cujo comportamento em nada se pode criticar.

A área a ser pavimentada deverá suportar cargas de veículos e equipamentos rodoviários leves e pesados, considerando-se que se trata de uma área turística.

- Revestimento em Piso Intertravado; e
- Base de pó de pedra sobre o solo regularizado.

Em resumo, a estrutura do pavimento, para o primeiro trecho fica definida por:

Camada	Tipo Característica	Espessura (cm)
Revestimento	Piso Intertravado (8cm) + Colchão de Pó de Pedra	15,00 cm
Base	Solo Estabilizado	15,00 cm

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

Vantagens da Pavimentação em Piso Intertravado

Esses pavimentos é de fácil instalação e manutenção, pois as peças são encaixadas lado a lado sem o uso de rejuntas e/ou argamassa e isso deixa o processo de instalação mais rápido e simples. Essa ausência de material colante entre as peças também é uma vantagem no caso de reparos no subsolo, já que as peças podem ser removidas facilmente e após o reparo é só reinstalar o piso intertravado novamente. Com relação a drenagem, o encaixe lado a lado das peças faz com que absorção de água pelo solo seja facilitada. Por se de cor clara, o piso tem capacidade de refletir a luminosidade, o que permite que os pontos de luz nas vias sejam mais espaçadas, o que reflete na economia de energia. Além de ser uma opção de piso antiderrapante, o concreto de seu material de



Materiais para Pavimentação

O material para a execução do piso será proveniente de fornecedores da região de execução do projeto. Todo o material indicado na pavimentação será adquirido e transportado comercialmente.

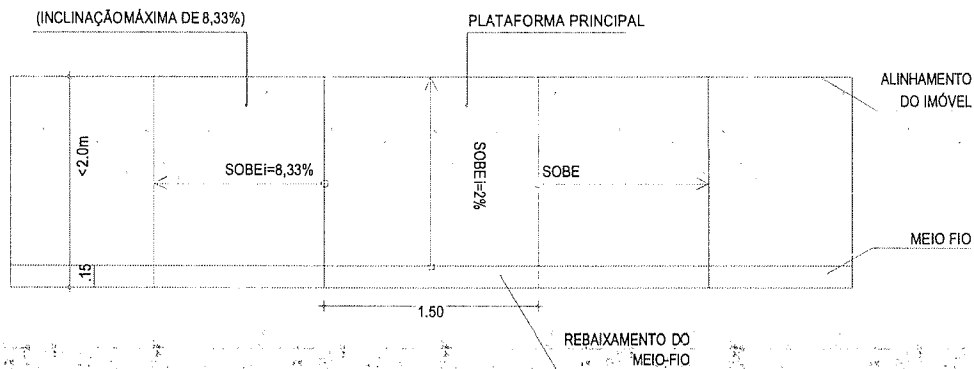
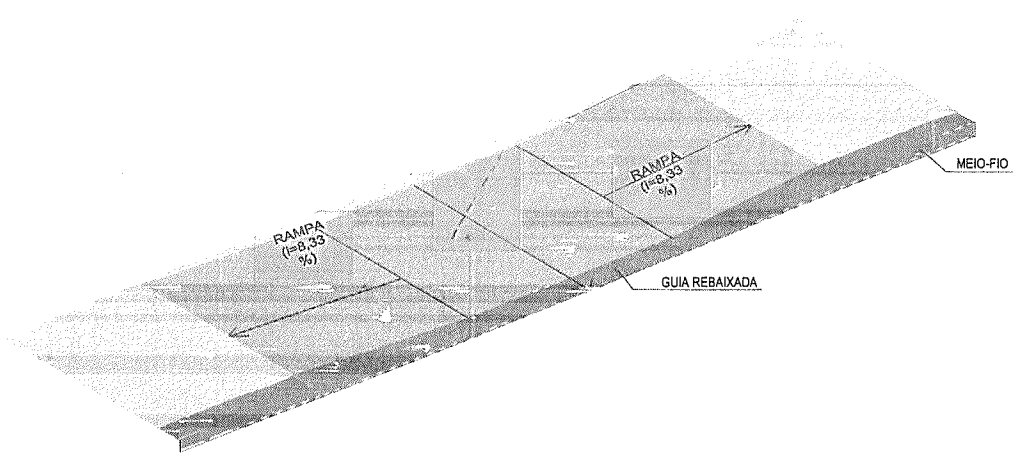
O colchão será executado exclusivamente com Pó de Pedra na espessura mínima de 15,0 cm.



Projeto dos Passeios

O Projeto dos passeios das vias foi elaborado de acordo com a norma da ABNT NBR 9050:2004. Os passeios deverão ser executados em Piso Intertravado.

A profundidade da rampa de inclinação igual à 8,33% é diretamente proporcional à altura do meio-fio (h), portanto, quando o meio-fio é muito alto a rampa requer um comprimento muito grande, portanto para vias onde não se permite a construção de passeios maiores que 2,20m utiliza-se o rebaixo em duas rampas longitudinais (no sentido de deslocamento), conforme detalhes abaixo:



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



Projeto de Drenagem

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

As obras de drenagem têm por objetivos:

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

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

Nas ruas projetadas não se fez necessária nenhuma obra de drenagem a não ser a colocação de Meio fios contínuos e sarjetas nos dois bordos da via para conduzirem as águas superficialmente até as saídas naturais.

Sarjetas e Meio-fio

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

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

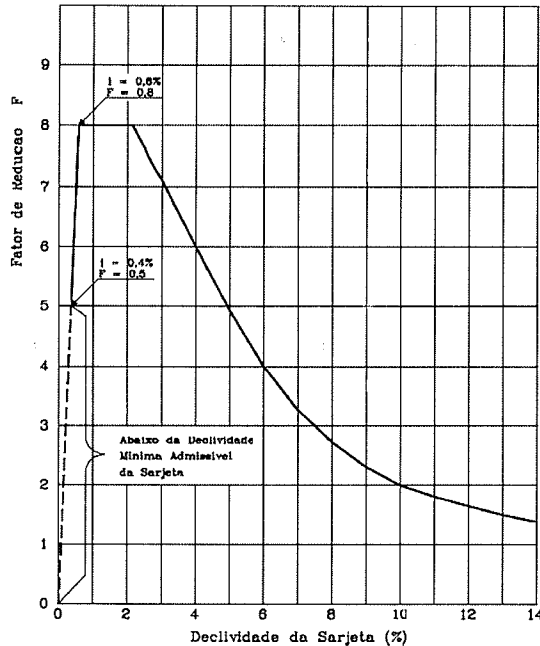
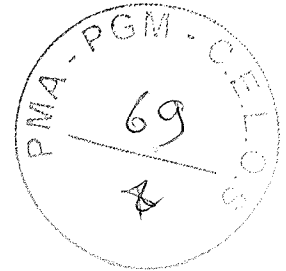
Onde:

- 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 a seguir.

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

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



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

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

Onde:

n = coeficiente de Manning;

i = declividade da sarjeta.

Z = Inverso da declividade transversal

Q = Vazão na sarjeta.

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

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

Onde:

tp = tempo de percurso na sarjeta, em min;

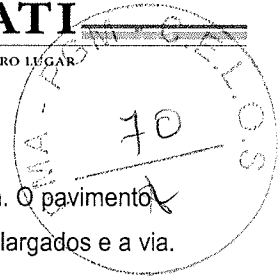
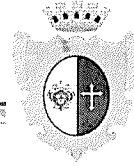
d = comprimento da sarjeta, em m.

v₀ = velocidade de escoamento em m/s

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

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

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. do Cons. Sec. de



Projeto Urbanístico

O projeto Urbanístico se refere a Av. Santo Antônio onde será realizado a redução na largura da caixa da via. O pavimento existente será demolido e a caixa da via será rebaixada para uma perfeita concordância entre os passeios a largados e a via. Para tanto o pavimento existente será demolido e posteriormente recomposto. O piso dos passeios existentes será substituído todo por piso intertravado, com paginação em cores diversas conforme projeto Arquitetônico. No decorrer de todo o passeio serão locadas várias luminárias, criando um microclima agradável para que os pedestres possam caminhar confortavelmente na via.

O projeto tem como objetivo tornar o lugar ainda mais agradável, com vários espaços de convivência e de passagem para a população. Toda a urbanização foi planejada de forma harmônica, focando o bem-estar dos frequentadores. Os serviços de manutenção e jardinagem serão de responsabilidade da prefeitura local.

Projeto de Instalações Elétricas

O presente relatório tem por objetivo o estabelecimento das condições técnicas que deverão ser observadas quanto ao fornecimento e montagem das instalações elétricas destinadas a Av. Santo Antônio, no Município de Aracati/CE.

Alimentação

O suprimento de energia elétrica será feito através do ramal de ligação subterrâneo em baixa tensão, 220/380V, proveniente da rede Enel que estão interligados nos seus respectivos medidores existentes. A reforma será feita após o medidor, ou seja, a partir do quadro de iluminação até seus circuitos terminais.

Iluminação

A iluminação da Broadway e da praça será feita através de pilares de madeira eucalipto para iluminação com altura de 4,00 metros. Nele possui duas luminárias led's de 30W, com fluxo luminoso de 4.000 lumens, IRC>70, IP66, fixada no pilar, na altura de 3,00 metros do piso. Nele será instalado o relé fotoelétrico para acionamentos de suas luminárias.

Proteção e Medição

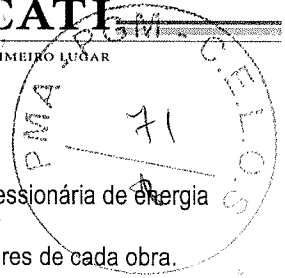
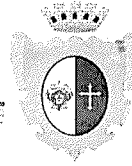
A proteção em baixa tensão será feita através de disjuntores termomagnéticos, com tensão nominal de 750V para instalações em alvenaria e sobre o forro e 0,6/1,0kV para instalações subterrâneas, com capacidade de interrupção mínima de 10kA e compensação de temperatura.

Na entrada de força do Quadro Terminal (Q), deverão ter as Fases e o Neutro protegidos por protetores contra surtos. Para instalações elétricas de baixa tensão de 60 Hz com até 220V nominal à terra, devem utilizar-se dispositivos de proteção contra surtos com as seguintes características:

- Tipo não curto-circuitante;
- Tensão de operação contínua - nominal = 275V;
- Corrente máxima de impulso: 12,5kA (Classe I);
- Corrente nominal de descarga: 40kA (Classe I);

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

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



Instalações Elétricas

As instalações de luz e de força obedecerão às Normas e Especificações NBR-5410/05 da ABNT e as da concessionária de energia local, sem prejuízo do que for exigido a mais nas presentes especificações ou nas especificações complementares de cada obra.

As instalações elétricas devem obedecer às normas de segurança e atender ao estabelecido na NR-10, considerando o espaço seguro quanto ao dimensionamento e a localização dos seus componentes e as influências externas, quanto da operação e da realização de serviços de construção e manutenção.

Os eletrodutos serão cortados a serra e terão seus bordos esmerilhados para remover toda a rebarba.

Durante a construção, todas as pontas dos eletrodutos virados para cima serão obturadas com buchas rosqueáveis ou tampões de pinho bem batidos e curtos, de modo a evitar a entrada de água ou sujeira.

Para colocar os eletrodutos e caixas embutidos nas alvenarias, o instalador aguardará que as mesmas estejam prontas, abrindo-se então os rasgos e furos estritamente necessários, de modo a não comprometer a estabilidade de parede.

Aterramento

O sistema elétrico será aterrado através de uma malha de cobre nu de 50mm² e hastes de terra de 5/8" x 2,40m. A esta malha serão interligados através de cabos de cobre nu, também de 50mm², todas as partes metálicas não energizadas e as barras de terra dos quadros de distribuição e força.

Todas as ligações de aterramento deverão ser executadas com conectores apropriados (conexões aparentes) ou através de solda exotérmica (conexões embutidas no solo).

Deverá haver no mínimo dois pontos de testes na malha, localizado em caixa de inspeção tipo solo com tampa reforçada.

A resistência do aterramento do sistema elétrico deverá ser menor ou igual a 10 Ohms. No caso de não se obter este patamar de resistência, pode-se aplicar betonita em volta dos cabos da malha e hastes. Não será aceito a aplicação de sal ou carvão vegetal.

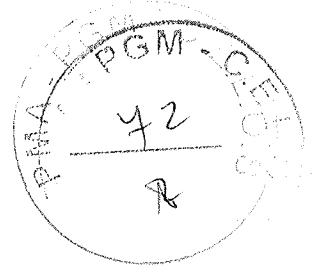
As malhas de aterramento que envolve os sistemas de força (Quadros) deverão ser interligadas através de uma barra ou caixa de equalização de potencial de terra conforme localização definida nas peças gráficas.

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



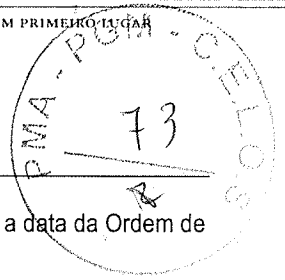
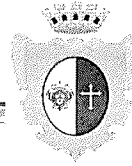
PREFEITURA DO
ARACATI

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



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

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



Execução dos Serviços

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

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

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

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

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

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

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

Normas

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

Materiais

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

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

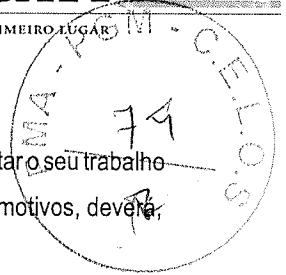
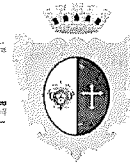
Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou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

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

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

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos. Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.



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 natureza 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 Je armas, com respectivo porte concedido pelas autoridades policiais.

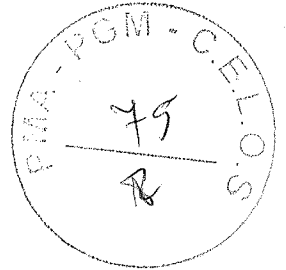
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Resp. Sect. de



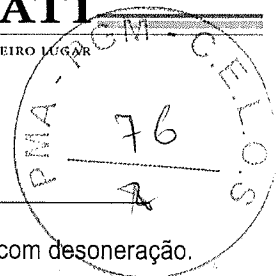
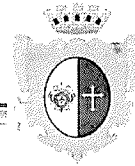
PREFEITURA DO
ARACATI

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



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

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56328 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



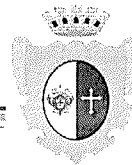
Fonte de Preços

Adotamos os preços da Tabela da Sinapi (com desoneração) com data base de 2021/09 e Seinfra tabela 27.1 com desoneração. Quando os serviços não foram encontrados em nenhuma das tabelas oficiais foram elaboradas composições de Preços com coleta ou com utilização de insumos das tabelas de referência.

Composição do BDI

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

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%	20,73%	26,85%
ITEM	DESCRIÇÃO	MIN	MED	MÁX	ADCT ADG	
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			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						
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + -) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 6,64\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 3,00\%)} - 1 = 20,73\%$						
CÁLCULO COM A INCLUSÃO DA CPRB						
$BDI = \frac{(1 + 3,80\% + 0,32\% + 0,50\% + 0,00\%) \times (1 + 1,02\%) \times (1 + 6,64\%)}{1 - (0,65\% + 3,00\% + 3,00\% + 4,50\%)} - 1 = 26,85\%$						
					PERCENTUAL DA CPRB	4,50%

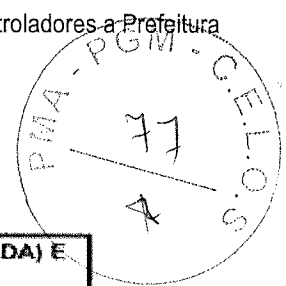


Composição dos Encargos

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição dos encargos exposta de acordo órgãos controladores a Prefeitura Municipal adota os Encargos, que segue o anexo



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria da Infraestrutura

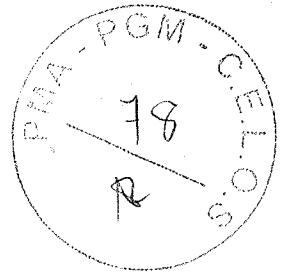


ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 027.1 (DESONERADA) E 027					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1		TABELA 027	
		HORISTAS %	MENSALISTAS %	HORISTAS %	MENSALISTAS %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80	36,80	36,80
A1	INSS	0,00	0,00	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,60
A3	SENAI	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	6,00	6,00	6,00	6,00
B	ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A	44,41	16,46	44,41	16,46
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	0,00	17,84	0,00
B2	FERIADOS	3,71	0,00	3,71	0,00
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,67	0,67	0,67	0,67
B4	13º SALÁRIO	10,80	8,33	10,80	8,33
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06	0,07	0,06
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,58	0,72	0,58
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	0,00	1,55	0,00
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	6,73	8,71	6,73
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03	0,03	0,03
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A	14,73	11,38	14,73	11,38
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,40	4,17	5,40	4,17
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85	3,75	4,85	3,75
C4	DEPÓSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	3,90	3,01	3,90	3,01
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,35	0,45	0,35
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	7,91	3,12	16,82	6,43
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46	2,77	16,34	6,06
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,35	0,48	0,37
TOTAL (A+B+C+D)		83,85	47,76	112,76	71,07



PREFEITURA DO
ARACATI

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



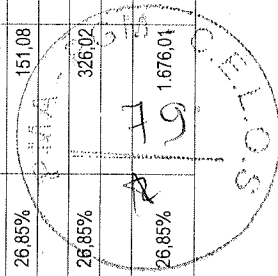
Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. de Des. Secr. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

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

PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA AV. SANTO ANTÔNIO EM MAJORLÂNDIA
ARACATI/CE



REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	ENC SOCIAIS		BDI MATERIAIS		BDI SERVIÇOS		BASE
						BDI	PREÇO UNIT. (C/BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/BDI)	VALOR	%	
01		PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA AV. SANTO ANTÔNIO EM MAJORLÂNDIA				87,01%	15,00%	26,15%			11/2021	
		SERVIÇOS PRELIMINARES										
		SERVIÇOS PRELIMINARES										
SEINFRA - S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	151,47	26,85%	192,14	604,45	191.078,09	18,57%	2.692,53	0,26%
SEINFRA - S	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >500m² MZ)	HA	0,64	476,51	26,35%					2.305,68	0,22%
		DEMOLIÇÕES E RETIRADAS										
SEINFRA - S	C2938	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA	M2	4.963,00	26,70	26,85%	33,87	188.385,56	18,31%	386,85	16,34%	0,04%
SEINFRA - S	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	496,30	3,41	26,85%	4,33	168.090,81	16,34%	2.148,98	0,21%	0,02%
SEINFRA - S	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	496,30	28,81	26,85%	36,55	18.139,77	1,76%	153.284,39	14,90%	1,55%
		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS										
		ELETRODUTOS E CONEXÕES										
SEINFRA - S	C1196	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4")	M	120,00	15,11	26,85%	19,17	15.900,00	1,55%	2.300,40	0,22%	0,03%
SEINFRA - S	C1197	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	280,00	22,90	26,85%	29,05	8.134,00	0,79%	4.076,40	0,40%	0,04%
SEINFRA - S	C1198	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	120,00	26,78	26,85%	33,97	4.076,40	0,40%	1.389,20	0,14%	0,01%
SEINFRA - S	C1200	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")	M	20,00	54,76	26,85%	69,46	10.910,56	1,06%	10.194,97	0,99%	0,03%
		CAIXAS E QUADROS										
SEINFRA - S	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TUIJO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	UN	31,00	259,26	26,85%	328,87	321,76	0,03%	393,83	0,04%	0,04%
SEINFRA - S	C2067	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, CIBARRAMENTO	UN	1,00	253,65	26,85%	310,47	62.169,63	6,04%	58.905,60	5,73%	0,05%
SEINFRA - S	C2068	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, CIBARRAMENTO	UN	1,00	310,47	26,85%	393,83	468,45	0,05%	427,80	0,04%	0,05%
		FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS										
SEINFRA - S	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	6.240,00	7,44	26,85%	9,44	62.169,63	6,04%	58.905,60	5,73%	0,05%
SEINFRA - S	C0537	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	45,00	8,21	26,85%	10,41	468,45	0,05%	427,80	0,04%	0,05%
SEINFRA - S	C0572	CABO COBRE NU 6MM2	M	31,00	10,88	26,85%	13,80	427,80	0,04%	503,75	0,05%	0,05%
SEINFRA - S	C0517	CABO COBRE NU 10MM2	M	31,00	12,81	26,35%	16,25	503,75	0,05%	1.864,03	0,18%	0,02%
SEINFRA - S	C0521	CABO COBRE NU 30MM2	M	31,00	47,40	26,85%	60,13	2.241,27	0,22%	816,23	0,08%	0,02%
		BASES, CHAVES E DISJUNTORES										
SEINFRA - S	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	31,00	20,76	26,85%	26,33	816,23	0,08%	216,40	0,02%	0,12%
SEINFRA - S	C1125	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	UN	2,00	85,30	26,85%	108,20	10.106,62	0,98%	51.956,31	5,05%	5,05%
SEINFRA - S	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS - 40 KA/440V	UN	8,00	119,10	26,85%	151,08	1.208,64	0,12%	10.106,62	0,98%	0,98%
		ATERRAMENTO										
SEINFRA - S	C4765	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	31,00	257,01	26,85%	326,02	10.106,62	0,98%	51.956,31	5,05%	5,05%
		LUMINÁRIAS EXTERNAS										
PRÓPRIO	COMP-01	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE EM EUCALEPTO TIPO 2(INCLUSIVE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS LED)	UN	31,00	1.321,25	26,85%	1.676,01	51.956,31	5,05%	51.956,31	5,05%	5,05%

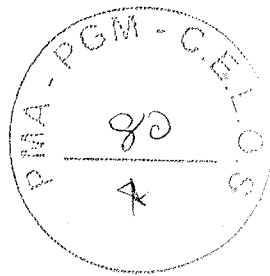


JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56658-D
Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

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



REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	ENC. SOCIAIS		BDI MATERIAIS		BDI SERVIÇOS		BASE
						BDI	PREÇO UNIT. (C/BDI)	BDI	VALOR	BDI	VALOR	
PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA AV. SANTO ANTÔNIO EM MAJORLÂNDIA												
		PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO DO SISTEMA VIÁRIO										
SEINFRA - S	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	6.317,93	2,13		26,85%	15,00%		26,85%	26,85%	11/2021
		PASSEIOS										
SEINFRA - S	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3	67,75	89,74		26,85%	113,84		2,70	90.506,74	8,80%
SEINFRA - S	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	651,95	40,83		26,85%	51,79			33.764,49	3,28%
SEINFRA - S	C5027	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	702,98	46,95		26,85%	59,56			41.869,49	4,07%
SEINFRA - S	C4624	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M2	50,00	112,90		26,85%	143,21			7.160,50	0,70%
		VIA										
SEINFRA - S	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3	248,15	89,74		26,85%	113,84			405.374,26	39,40%
SEINFRA - S	C4917	PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X8)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	M2	4.403,00	59,93		26,85%	76,02			28.249,40	2,75%
SINAPI	93682	EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF. 12/2015	M2	560,00	59,70		26,35%	75,73			42.408,80	4,12%
		SERVIÇOS DE DRENAGEM									162.258,20	15,77%
		DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL									162.258,20	15,77%
SEINFRA - S	C0366	BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO P/VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	1.418,00	51,20		26,85%	64,95			92.099,10	8,95%
SEINFRA - S	C0367	BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	M	1.120,00	40,08		26,85%	50,84			56.940,80	5,53%
SEINFRA - S	C2727	DRENAGEM COM CALHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO D= 0,30m	M	24,00	52,39		26,85%	66,46			1.595,04	0,16%
SEINFRA - S	C1437	GRELHA DE FERRO P/CAVALETAS	M2	15,00	243,38		26,85%	308,73			4.630,95	0,45%
SINAPI	97956	CAIXA PARA BOCA DE LORO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF. 12/2020	UN	2,00	1.078,04		26,85%	1.367,49			2.734,98	0,27%
SEINFRA - S	C0104	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm	M	11,00	305,11		26,85%	387,03			4.257,33	0,41%
		SERVIÇOS DIVERSOS									9.350,54	0,91%
		LIMPEZA FINAL DE OBRA									9.350,54	0,91%
SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	6.317,93	1,17		26,85%	1,48			9.350,54	0,91%
VALOR DO ORÇAMENTO:												
RESPONSÁVEL:												
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES Engenheiro Civil 56628 D Secretário de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano												
TOTAL SERVIÇOS: 1.028.910,63 % SERVIÇOS: 100,00% TOTAL MATERIAIS: 0,00 % MATERIAIS: 0,00% TOTAL GERAL: R\$ 1.028.910,63												



UM MILHÃO E VINTE E OITO MIL, NOVECENTOS E DEZ REAIS E SESSENTA E TRÊS CENTAVOS

Jose Gleise Alves Damasceno Neto
Engenheiro Civil 56628 D
Ord. de Des. Sec. de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

Handwritten signature

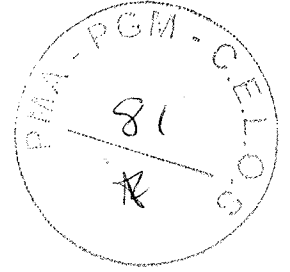
Handwritten number 17

PREÇO DE REFERÊNCIA 01:
7.7.1 COM DESONERAÇÃO
1109 COM DESONERAÇÃO



PREFEITURA DO
ARACATI

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



JOSÉ 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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA AV. SANTO ANTÔNIO EM MAJORLÂNDIA
 LOCAL: ARACATI/CE
 ART:



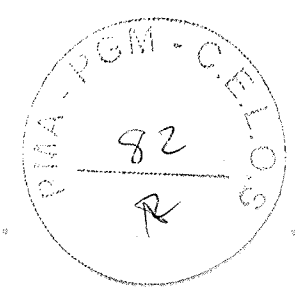
PREFEITURA DO
ARACATI
 AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

CÓD. ORÇA:
 01

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR COM BDI	%	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 191.078,09	18,6%	38.215,62 20,00%	38.215,62 20,00%	38.215,62 20,00%	38.215,62 20,00%	38.215,62 20,00%
2.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 153.284,39	14,9%			53.649,54 35,00%	53.649,54 35,00%	45.985,32 30,00%
3.	PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO DO SISTEMA VIARIO	R\$ 512.939,41	49,9%	102.587,88 20,00%	102.587,88 20,00%	102.587,88 20,00%	102.587,88 20,00%	102.587,88 20,00%
4.	SERVIÇOS DE DRENAGEM	R\$ 162.258,20	15,8%	32.451,64 20,00%	32.451,64 20,00%	32.451,64 20,00%	32.451,64 20,00%	32.451,64 20,00%
5.	SERVIÇOS DIVERSOS	R\$ 9.350,54	0,9%					9.350,54 100,00%
RESPONSÁVEL:		TOTAL GERAL	SUB-TOTAL					
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES Engenheiro Civil 56628-D Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano		R\$ 1.028.910,63		173.255,14	173.255,14	226.904,68	226.904,68	228.591,00
			% PARCIAL	16,84%	16,84%	22,05%	22,05%	22,22%
			% ACUMULADO	173.255,14	346.510,28	573.414,06	800.319,63	1.028.910,63
			% ACUMULADO	16,84%	33,68%	55,73%	77,78%	100,00%

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

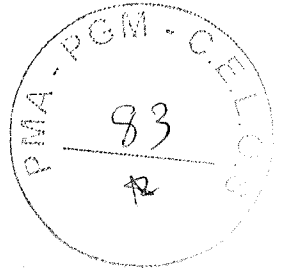


Edgard Alves Damasceno Neto
 Ord. de Despesa 0001 de 2016
 Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano



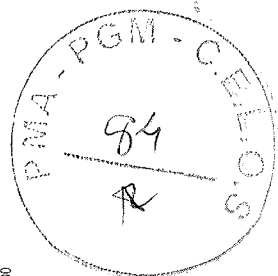
PREFEITURA DO
ARACATI

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



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

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



OBRA: PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA AV. SANTO ANTÔNIO EM MAJORLÂNDIA
 LOCAL: ARACATICE
 ART.:
 COD. ORÇA.:
 DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

1 PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA AV. SANTO ANTÔNIO EM MAJORLÂNDIA

SERVIÇOS PRELIMINARES		M2	
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	Sub-Total =	Total =
1.1.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA		12,00
	⇒ Placa da Obra	⇒ 3,00 x 4,00 x 1,00	= 12,00
	⇒	⇒	
1.1.2	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA > 5000 M2)		0,64
	⇒	⇒	
	VIA		
	⇒ Av. Santo Antônio Est.0 a 35+9,00 a 0+709,00	⇒ 709,00 x 7,00 x 4,963,00 x 0,0001	= 0,50
	PASSEIOS		
	⇒ Av. Santo Antônio Est.0 a 35+9,00 a 0+709,00	⇒ 1,354,93 x 0,0001	= 0,14
	⇒	⇒	
1.2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS		4,963,00
1.2.1	RETRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA		4,963,00
	⇒	⇒	
	VIA		
	⇒ Av. Santo Antônio Est.0 a 35+9,00 a 0+709,00	⇒ 709,00 x 7,00	= 4,963,00
	⇒	⇒	
1.2.2	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE		496,30
	⇒	⇒	
	VIA		
	⇒ Av. Santo Antônio Est.0 a 35+9,00 a 0+709,00	⇒ 709,00 x 7,00 x 0,10	= 496,30
	⇒	⇒	
1.2.3	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM		496,30
	⇒	⇒	
	VIA		
	⇒ Av. Santo Antônio Est.0 a 35+9,00 a 0+709,00	⇒ 709,00 x 7,00 x 0,10	= 496,30
	⇒	⇒	
2.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		120,00
2.1	ELETRODUTOS E CONEXÕES		120,00
2.1.1	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 25mm (34")		120,00
	⇒ ESTACA 32 A ESTACA 35 - ILUMINAÇÃO COM POSTES DE MADEIRA	⇒ 60,00 x 2,00	= 120,00
	⇒	⇒	
2.1.2	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 32mm (1")		280,00
	⇒ ESTACA 25 A ESTACA 32 - ILUMINAÇÃO COM POSTES DE MADEIRA	⇒ 140,00 x 2,00	= 280,00
	⇒	⇒	
2.1.3	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")		120,00
	⇒ ESTACA 22 A ESTACA 25 - ILUMINAÇÃO COM POSTES DE MADEIRA	⇒ 60,00 x 2,00	= 120,00
	⇒	⇒	
2.1.4	ELETRODUTO PVC ROSC. INCL. CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")		20,00
	⇒ ESTACA 27 A ESTACA 25 - POSTE ONDE RECEBERÁ O QUATRO DE ENERGIA E DISTRIBUIÇÃO	⇒ 20,00 x 1,00	= 20,00
	⇒	⇒	

JOSE GLEIBE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 56628 D
 Secretária de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

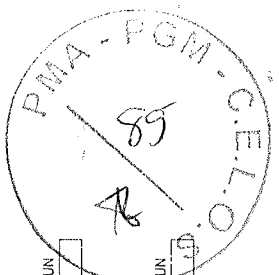
Estegard Alves Damasceno Neto
 Ord. de Serv. Sec. de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

Handwritten signature and initials.

OBRA:	PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA AV. SANTO ANTÔNIO EM MAJORLÂNDIA
LOCAL:	ARACATICE
ART:	
COD. ORÇ.	DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO
1	PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA AV. SANTO ANTÔNIO EM MAJORLÂNDIA



Item	Descrição	Quantidade	Extensão	Circuitos	Condutores	Extensão	Total	Unidade
2.2	CAIXAS E QUADROS						Total = 31,00	UN
2.2.1	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPAS DE CONCRETO	⇒ Quantidade					Sub-Total = 31,00	
	⇒ ESTACA 22 A ESTACA 35 - ILUMINAÇÃO COM POSTES DE MADEIRA	⇒ 31,00					= 31,00	
2.2.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, CIBARRAMENTO	⇒ Quantidade					Total = 1,00	UN
	⇒ ESTACA 22 A ESTACA 35 - ILUMINAÇÃO COM POSTES DE MADEIRA	⇒ 1,00					Sub-Total = 1,00	
2.2.3	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, CIBARRAMENTO	⇒ Quantidade					Total = 1,00	UN
	⇒ ESTACA 22 A ESTACA 35 - ILUMINAÇÃO COM POSTES DE MADEIRA	⇒ 1,00					Sub-Total = 1,00	
2.3	FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS						Total = 6.240,00	M
2.3.1	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	⇒ Circuito x Condutores x Extensão					Sub-Total = 6.240,00	
	⇒ ESTACA 22 A ESTACA 35 - ILUMINAÇÃO COM POSTES DE MADEIRA	⇒ 8,00 x 3,00 x 260,00					= 6.240,00	
2.3.2	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	⇒ Circuito x Condutores x Extensão					Total = 45,00	M
	⇒ ESTACA 22 - POSTE DE ENTRADA DE ENERGIA ATÉ A PRIMEIRA CAIXA DE PASSAGEM	⇒ 1,00 x 3,00 x 15,00					Sub-Total = 45,00	
2.3.3	CABO COBRE NU 6MM2	⇒ Extensão x Quantidade					Total = 31,00	M
	⇒ ESTACA 22 A ESTACA 35 - ILUMINAÇÃO COM POSTES DE MADEIRA	⇒ 1,00 x 31,00					Sub-Total = 31,00	
2.3.4	CABO COBRE NU 10MM2	⇒ Extensão x Quantidade					Total = 31,00	M
	⇒ ESTACA 22 A ESTACA 35 - ILUMINAÇÃO COM POSTES DE MADEIRA	⇒ 1,00 x 31,00					Sub-Total = 31,00	
2.3.5	CABO COBRE NU 50MM2	⇒ Extensão x Quantidade					Total = 31,00	M
	⇒ ESTACA 22 A ESTACA 35 - ILUMINAÇÃO COM POSTES DE MADEIRA	⇒ 1,00 x 31,00					Sub-Total = 31,00	
2.4	BASES, CHAVES E DISJUNTORES						Total = 31,00	UN
2.4.1	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	⇒ Quantidade					Total = 31,00	UN
	⇒ ESTACA 22 A ESTACA 35 - ILUMINAÇÃO COM POSTES DE MADEIRA	⇒ 31,00					Sub-Total = 31,00	
2.4.2	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A	⇒ Quantidade					Total = 2,00	UN
	⇒ ESTACA 22 A ESTACA 35 - ILUMINAÇÃO COM POSTES DE MADEIRA	⇒ 2,00					Sub-Total = 2,00	
2.4.3	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS - 40 KVA/40V	⇒ Quantidade					Total = 8,00	UN
	⇒ ESTACA 22 A ESTACA 35 - ILUMINAÇÃO COM POSTES DE MADEIRA	⇒ 8,00					Sub-Total = 8,00	
2.5	ATERRAMENTO						Total = 31,00	UN
2.5.1	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2.40M	⇒ Quantidade					Total = 31,00	UN
	⇒ ESTACA 22 A ESTACA 35 - ILUMINAÇÃO COM POSTES DE MADEIRA	⇒ 31,00					Sub-Total = 31,00	



JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 55875 E
 Secretário de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

Eggar Alives Damasceno Neto
 Ord. de Sup. Sec. de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA AV. SANTO ANTÔNIO EM MAJORLÂNDIA

LOCAL: ARACATI/CE

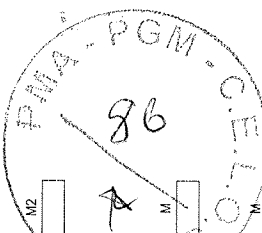
ART: _____

DESCR. DO ORÇAMENTO:

PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA AV. SANTO ANTÔNIO EM MAJORLÂNDIA



		Quantidade	Sub-Total =	UN				
2.6	LUMINÁRIAS EXTERNAS							
2.6.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE EM EUCALIPTO TIPOZINCULUSIVE, INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS (LED)	=	31,00	UN				
	=	=	31,00					
	=	=						
3.	PAVIMENTAÇÃO EM INTERTRAVADO DO SISTEMA VIÁRIO							
3.1	REGULARIZAÇÃO DE SURILEITO							
3.1.1	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO							
	VIA	Extensão	x	Largura	Área	Sub-Total =		
	Av. Santo Antônio	0+000,00	a	0+709,00	7,00	x	4.963,00	
	PASSEIOS							
	Av. Santo Antônio	0+000,00	a	0+709,00	x	1.354,93		
	=	=	=	=	=	=		
	=	=	=	=	=	=		
3.2	PASSEIOS							
3.2.1	LASTRO DE PÓ DE PEDRA							
	ÁREA DE PASSEIOS	Área	x	Espessura				
		1.354,93	x	0,05				
	=	=	=	=	=			
	=	=	=	=	=			
	Total =					67,75		M3
	Sub-Total =					67,75		
3.2.2	PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (20 X 10 X 10CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA							
	ESTACA 0 A ESTACA 35+9,00	Área	=	651,95				
	=	=	=	=	=			
	=	=	=	=	=			
	Total =					651,95		M2
	Sub-Total =					651,95		
3.2.3	PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (20 X 10 X 10CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA							
	ESTACA 0 A ESTACA 35+9,00	Área	=	702,98				
	=	=	=	=	=			
	=	=	=	=	=			
	Total =					702,98		M2
	Sub-Total =					702,98		
3.2.4	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PVC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)							
	ESTACA 0 A ESTACA 35+9,00	Extensão	x	Largura				
		200,00	x	0,25				
	=	=	=	=	=			
	=	=	=	=	=			
	Total =					50,00		M2
	Sub-Total =					50,00		
3.3	VIA							
3.3.1	LASTRO DE PÓ DE PEDRA							
	ESTACA 0 A ESTACA 17+10,00	Extensão	x	Largura	x	Espessura		
		350,00	x	7,00	x	0,05		
	=	=	=	=	=	=		
	=	=	=	=	=	=		
	ESTACA 21 A ESTACA 27+10,00	130,00	x	7,00	x	0,05		
	=	=	=	=	=	=		
	=	=	=	=	=	=		
	ESTACA 28 A ESTACA 35+9,00	149,00	x	7,00	x	0,05		
	=	=	=	=	=	=		
	=	=	=	=	=	=		
	PISO COLORIDO	0,05	x	560,00				
	=	=	=	=	=			
	Total =						248,15	M3
	Sub-Total =						248,15	
3.3.2	PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (20X10X10CM), 35MPA, COR. CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA							
	ESTACA 0 A ESTACA 17+10,00	Extensão	x	Largura				
		350,00	x	7,00				
	=	=	=	=	=			
	=	=	=	=	=			
	ESTACA 21 A ESTACA 27+10,00	130,00	x	7,00				
	=	=	=	=	=			
	=	=	=	=	=			
	ESTACA 28 A ESTACA 35+9,00	149,00	x	7,00				
	=	=	=	=	=			
	=	=	=	=	=			
	EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESURA 8 CM, AF. 12/2015	Extensão	x	Largura				
		560,00	x					
	=	=	=	=	=			
	=	=	=	=	=			
	ESTACA 17+10,00 A ESTACA 21	Área		497,13				
	=	=	=	=	=			
	=	=	=	=	=			
	ESTACA 21 - PASSAGEM ELEVADA							
	=	=	=	=	=			
	=	=	=	=	=			
	Total =						4.403,00	M2
	Sub-Total =						4.403,00	
3.3.3	SERVIÇOS DE DRENAGEM							
	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL							
	BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)							
	ESTACA 0 A ESTACA 35+9,00	Extensão	x	Lados				
		709,00	x	2,00				
	=	=	=	=	=			
	=	=	=	=	=			
	Total =						1.418,00	M
	Sub-Total =						1.418,00	
3.1.2	BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00X0,25X0,15m)							
	ESTACA 0 A ESTACA 35+9,00	Extensão	x	Lados				
		709,00	x	2,00				
	=	=	=	=	=			
	=	=	=	=	=			
	Total =						1.120,00	M



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

Handwritten signature and initials.



JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 58528 D
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

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

OBRA: PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA AV. SANTO ANTÔNIO EM MAJORLÂNDIA
 LOCAL: ARACATICE
 ART:
 COD. ORÇ: 1
 DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO: PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA AV. SANTO ANTÔNIO EM MAJORLÂNDIA



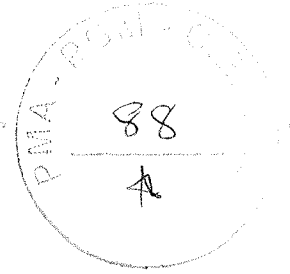
Extensão	x	Lados	Sub-Total =
560,70	x	2,00	1.120,00
DRENAGEM COM CALHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO D= 0,30m			
3,00	x	2,00	6,00
3,00	x	2,00	6,00
3,09	x	2,00	6,00
3,00	x	2,00	6,00
GRELHA DE FERRO P/CAVALETAS			
3,00	x	0,30	1,80
3,00	x	0,30	1,80
3,00	x	0,30	1,80
16,00	x	0,30	9,60
CAIXA PARA BOÇA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF. 12/2020			
Quantidade			Total = 2,00 UN
ESTACA 27 A ESTACA 28			2,00
AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100cm			
Extensão			Total = 11,00 M
ESTACA 27 A ESTACA 28			11,00
SERVIÇOS DIVERSOS			
LIMPEZA FINAL DE OBRA			
LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA			
Extensão			Total = 6.317,93 M2
EST. 0 a 35+9,00			4.963,00
EST. 0 a 35+9,00			1.354,93

(Handwritten signature)



PREFEITURA DO
ARACATI

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



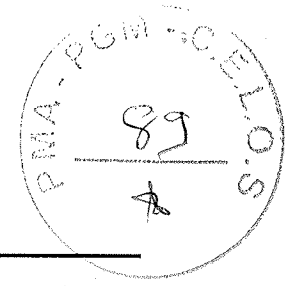
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano ✓

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

Handwritten signature or initials.

Relatório de Composições

Tabela 027.1 - ENC. SOCIAIS 83,85%



C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	2,0000	15,5500	31,1000
				Total:	31,1000

MATERIAIS

10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M²	1,0200	35,5900	36,3018
11100	ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	24,9900	24,9900
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	12,6100	56,7450
11725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KC	0,1500	15,5400	2,3310
				Total:	120,3678
				Total Simples:	151,47
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI (26,85%):	40,67
				Valor Geral:	192,14

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

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2,0000	75,0454
10758	NÍVEL (CHP)	H	4,0000	0,6895
10775	TEODOLITO (CHP)	H	4,0000	1,3612
				Total:
				158,2937

MAO DE OBRA

10637	AJUDANTE	H	4,0000	16,7700	67,0800
12382	NIVELADOR	H	4,0000	24,8600	99,4400
12445	TOPOGRAFO	H	5,0000	30,3400	151,7000
				Total:	318,2200
				Total Simples:	476,51
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI (26,85%):	127,94
				Valor Geral:	604,45

C2938 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10727	COMPRESSOR DE AR 170 PCM (CHP)	H	0,1000	89,8667
10769	ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP)	H	0,3000	22,7706
				Total:
				15,8179

MAO DE OBRA

12543	SERVENTE	H	0,7000	15,5500	10,8850
				Total:	10,8850
				Total Simples:	26,70
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI (26,85%):	7,17
				Valor Geral:	33,87

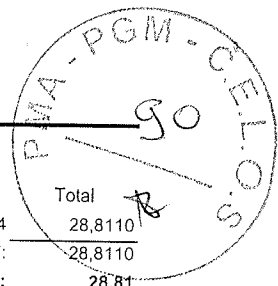
C0708 - CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,0104	129,6624
10708	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP)	H	0,0104	167,5999
				Total:
				3,0915

MAO DE OBRA

12543	SERVENTE	H	0,0208	15,5500	0,3234
				Total:	0,3234
				Total Simples:	3,41
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI (26,85%):	0,92
				Valor Geral:	4,33



C2530 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

10690 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,2222	129,6624	28,8110
Total:			28,8110
Total Simples:			28,81
Encargos Sociais:			INCLUSO
Valor BDI (26,85%):			7,74
Valor Geral:			36,55

C1196 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 25mm (3/4") - M

MAO DE OBRA

10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA
12312 ELETRICISTA

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,3000	16,7700	5,0310
H	0,3000	20,7700	6,2310
Total:			11,2620

MATERIAIS

11075 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"

M	1,1000	3,5000	3,8500
Total:			3,8500
Total Simples:			15,11
Encargos Sociais:			INCLUSO
Valor BDI (26,85%):			4,06
Valor Geral:			19,17

C1197 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1") - M

MAO DE OBRA

10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA
12312 ELETRICISTA

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,4500	16,7700	7,5465
H	0,4500	20,7700	9,3465
Total:			16,8930

MATERIAIS

11070 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1"

M	1,1000	5,4600	6,0060
Total:			6,0060
Total Simples:			22,90
Encargos Sociais:			INCLUSO
Valor BDI (26,85%):			6,15
Valor Geral:			29,05

C1198 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4") - M

MAO DE OBRA

10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA
12312 ELETRICISTA

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,5000	16,7700	8,3850
H	0,5000	20,7700	10,3850
Total:			18,7700

MATERIAIS

11069 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1 1/4"

M	1,1000	7,2800	8,0080
Total:			8,0080
Total Simples:			26,78
Encargos Sociais:			INCLUSO
Valor BDI (26,85%):			7,19
Valor Geral:			33,97

C1200 - ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 75mm (2 1/2") - M

MAO DE OBRA

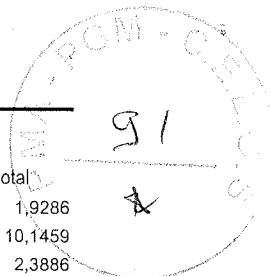
10042 AJUDANTE DE ELETRICISTA
12312 ELETRICISTA

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
H	0,9000	16,7700	15,0930
H	0,9000	20,7700	18,6930
Total:			33,7860

MATERIAIS

11072 ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 2 1/2"

M	1,1000	19,0700	20,9770
Total:			20,9770
Total Simples:			54,76
Encargos Sociais:			INCLUSO
Valor BDI (26,85%):			14,70
Valor Geral:			69,46



C0631 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,1150	16,7700	1,9286
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	0,6050	16,7700	10,1459
I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,1150	20,7700	2,3886
I0498	CARPINTEIRO	H	0,6050	20,7700	12,5659
I2391	PEDREIRO	H	2,8350	20,7700	58,8830
I2543	SERVENTE	H	4,7680	15,5500	74,1424
				Total:	160,0541

MATERIAIS

I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0220	10,0500	0,2211
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0800	67,5000	5,4000
I0169	AÇO CA-60	KG	1,3170	8,2800	10,9048
I0280	BRITA	M3	0,0536	76,1900	4,0838
I0441	CAL HIDRATADA	KG	6,0000	1,1000	6,6000
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	M2	0,1000	30,3300	3,0330
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	18,0000	0,5600	10,0800
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	0,0300	10,0100	0,3003
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	UN	101,0000	0,5800	58,5800
				Total:	99,2030

Total Simples: 259,26

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI (26,85%): 69,61

Valor Geral: 328,87

C2067 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 12 DIVISÕES 207X332X95mm, C/BARRAMENTO - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,0000	16,7700	33,5400
I2312	ELETRICISTA	H	2,0000	20,7700	41,5400
				Total:	75,0800

MATERIAIS

I0193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000	32,3900	32,3900
I0194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000	31,8600	31,8600
I0195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000	26,3400	26,3400
I1754	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 207X332X95MM	UN	1,0000	87,9800	87,9800
				Total:	178,5700

Total Simples: 253,65

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI (26,85%): 68,11

Valor Geral: 321,76

C2068 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 24 DIVISÕES 332X332X95mm, C/BARRAMENTO - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,0000	16,7700	50,3100
I2312	ELETRICISTA	H	3,0000	20,7700	62,3100
				Total:	112,6200

MATERIAIS

I0193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000	32,3900	32,3900
I0194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000	31,8600	31,8600
I0195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	UN	1,0000	26,3400	26,3400
I1756	QUADRO DISTRIBUIÇÃO LUZ 332X332X95MM	UN	1,0000	107,2600	107,2600
				Total:	197,8500

Total Simples: 310,47

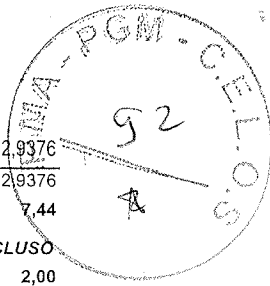
Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI (26,85%): 83,36

Valor Geral: 393,83

C0534 - CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2 - M

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1200	16,7700	2,0124
I2312	ELETRICISTA	H	0,1200	20,7700	2,4924
				Total:	4,5048



MATERIAIS

10357	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	1,0200	2,8800	2,9376
					Total: 2,9376
					Total Simples: 7,44
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI (26,85%): 2,00
					Valor Geral: 9,44

C0537 - CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2 - M

MAO DE OBRA

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1300	16,7700	2,1801
12312	ELETRICISTA	H	0,1300	20,7700	2,7001
					Total: 4,8802

MATERIAIS

10358	CABO ISOLADO PVC 750V 6MM2	M	1,0200	3,2600	3,3252
					Total: 3,3252
					Total Simples: 8,21
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI (26,85%): 2,20
					Valor Geral: 10,41

C0522 - CABO COBRE NU 6MM2 - M

MAO DE OBRA

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1300	16,7700	2,1801
12312	ELETRICISTA	H	0,1300	20,7700	2,7001
					Total: 4,8802

MATERIAIS

10340	CABO COBRE NU 6MM2	M	1,0200	5,8800	5,9976
					Total: 5,9976
					Total Simples: 10,88
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI (26,85%): 2,92
					Valor Geral: 13,80

C0517 - CABO COBRE NU 10MM2 - M

MAO DE OBRA

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,1400	16,7700	2,3478
12312	ELETRICISTA	H	0,1400	20,7700	2,9078
					Total: 5,2556

MATERIAIS

10336	CABO COBRE NU 10MM2	M	1,0200	7,4100	7,5582
					Total: 7,5582
					Total Simples: 12,81
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI (26,85%): 3,44
					Valor Geral: 16,25

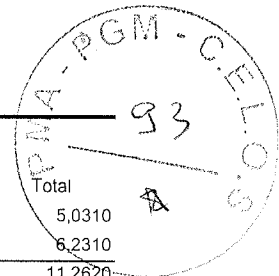
C0521 - CABO COBRE NU 50MM2 - M

MAO DE OBRA

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3100	16,7700	5,1987
12312	ELETRICISTA	H	0,3100	20,7700	6,4387
					Total: 11,6374

MATERIAIS

10461	CABO COBRE NU 50MM2	M	1,0200	35,0600	35,7612
					Total: 35,7612
					Total Simples: 47,40
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI (26,85%): 12,73
					Valor Geral: 60,13



C1095 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,3000	16,7700	5,0310
12312	ELETRICISTA	H	0,3000	20,7700	6,2310
					Total: 11,2620
MATERIAIS					
10983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	UN	1,0000	9,5000	9,5000
					Total: 9,5000
					Total Simples: 20,76
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI (26,85%): 5,57
					Valor Geral: 26,33

C1125 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 40A - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	0,9000	16,7700	15,0930
12312	ELETRICISTA	H	0,9000	20,7700	18,6930
					Total: 33,7860
MATERIAIS					
11011	DISJUNTOR TRIPOLAR 40A	UN	1,0000	51,5100	51,5100
					Total: 51,5100
					Total Simples: 85,30
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI (26,85%): 22,90
					Valor Geral: 108,20

C4562 - DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - UN

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
18442	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,0000	119,1000	119,1000
					Total: 119,1000
					Total Simples: 119,10
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI (26,85%): 31,98
					Valor Geral: 151,08

C4765 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 5/8" X 2.40M - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,5000	16,7700	58,6950
12312	ELETRICISTA	H	1,5000	20,7700	31,1550
					Total: 89,8500
MATERIAIS					
10339	CABO COBRE NU 35MM2	M	3,0000	25,1800	75,5400
10421	CAIXA INSPEÇÃO DO TEPRA	UN	1,0000	51,6300	51,6300
10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,0000	2,5900	2,5900
12352	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" x 2.40M	UN	1,0000	37,4000	37,4000
					Total: 167,1600
					Total Simples: 257,01
					Encargos Sociais: INCLUSO
					Valor BDI (26,85%): 69,01
					Valor Geral: 326,02

C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0011	48,6827	0,0549
10607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0022	62,1534	0,1371
10610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0017	55,8815	0,0946
10625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0004	2,7079	0,0010
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0000	76,5747	0,0000
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0004	27,3511	0,0105
10698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0040	159,4976	0,6380

10721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0004	179,5523	0,0645
10723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0009	170,9808	0,1491
10739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0022	4,0798	0,0089
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0026	218,3516	0,5599
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0022	97,4393	0,2124
				Total:	1,9309

MAO DE OBRA

12543	SERVENTE	H	0,0128	15,5500	0,1994
				Total:	0,1994
				Total Simples:	2,13
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI (26,85%):	0,57
				Valor Geral:	2,70

C2864 - LASTRO DE PÓ DE PEDRA - M3

MAO DE OBRA

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	1,3000	15,5500	20,2150
				Total:	20,2150

MATERIAIS

12403	PÓ DE PEDRA	M3	1,1500	60,4600	69,5290
				Total:	69,5290
				Total Simples:	89,74
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI (26,85%):	24,10
				Valor Geral:	113,84

C5028 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	H	0,0757	27,4607	2,0788
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0041	42,1649	0,1729
				Total:	2,2517

MAO DE OBRA

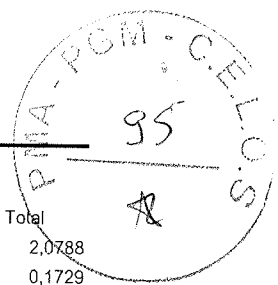
10445	CALCETEIRO	H	0,1595	20,7700	3,3128
12543	SERVENTE	H	0,1595	15,5500	2,4802
				Total:	5,7930

MATERIAIS

10109	AREIA MEDIA	M3	0,0568	67,5000	3,8340
12403	PÓ DE PEDRA	M3	0,0065	60,4600	0,3930
19513	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COR NATURAL	UN	51,0000	0,5600	28,5600
				Total:	32,7870
				Total Simples:	40,83
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI (26,85%):	10,96
				Valor Geral:	51,79

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



C5027 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	H	0,0757	27,4607	2,0788
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0041	42,1649	0,1729
				Total:	2,2517
MAO DE OBRA					
10445	CALCETEIRO	H	0,1595	20,7700	3,3128
12543	SERVENTE	H	0,1595	15,5500	2,4802
				Total:	5,7930
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0568	67,5000	3,8340
12403	PÓ DE PEDRA	M3	0,0065	60,4600	0,3930
19512	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO	UN	51,0000	0,6800	34,6800
				Total:	38,9070
Total Simples:					46,95
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI (26,85%):					12,61
Valor Geral:					59,56

C4624 - PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) - M2

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
11328	LADRILHISTA	H	1,6000	20,7700	33,2320
12543	SERVENTE	H	1,2500	15,5500	19,4375
				Total:	52,6695
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0182	67,5000	1,2285
10441	CAL HIDRATADA	KG	2,7300	1,1000	3,0030
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,8000	0,5600	1,5680
18623	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EM PMC (CONCRETO) ESP.	M2	1,1000	49,4800	54,4280
				Total:	60,2275
Total Simples:					112,90
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI (26,85%):					30,31
Valor Geral:					143,21

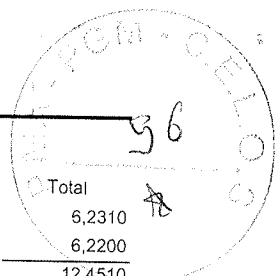
C4917 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X8)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	H	0,1211	27,4607	3,3255
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0055	42,1649	0,2319
				Total:	3,5574
MAO DE OBRA					
10445	CALCETEIRO	H	0,2531	20,7700	5,2569
12543	SERVENTE	H	0,2531	15,5500	3,9357
				Total:	9,1926
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0568	67,5000	3,8340
12403	PÓ DE PEDRA	M3	0,0087	60,4600	0,5260
19104	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1,0030	42,6900	42,8181
				Total:	47,1781
Total Simples:					59,93
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI (26,85%):					16,09
Valor Geral:					76,02

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

Luiz Aives Damasceno Neto
Ord. de Disp. Secr. de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

C
A
p



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

MAO DE OBRA

		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,3000	20,7700	6,2310
I2543	SERVENTE	H	0,4000	15,5500	6,2200
				Total:	12,4510

SERVIÇOS

C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	4,4990	1,1248
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	0,0200	41,2075	0,8242
C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	M3	0,0030	72,2912	0,2169
C3251	CONFEÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO PARA VIAS URBANAS (1,00 x 0,35 x 0,15m)	M	1,0000	36,3267	36,3267
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA	M3	0,0007	369,0982	0,2584
				Total:	38,7509
				Total Simples:	51,20
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI (26,85%):	13,75
				Valor Geral:	64,95

C0367 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) - M

MAO DE OBRA

		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,3000	20,7700	6,2310
I2543	SERVENTE	H	0,4000	15,5500	6,2200
				Total:	12,4510

SERVIÇOS

C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,2500	4,4990	1,1248
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1,50m	M3	0,0200	41,2075	0,8242
C3127	AREIA ASFALTO USINADA À FRIO - AAUF (S/TRANSP)	M3	0,0030	72,2912	0,2169
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	0,0400	4,1417	0,1657
C3250	CONFEÇÃO DE BANQUETA / MEIO FIO PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (1,00 x 0,25 x 0,15 m)	M	1,0000	25,0405	25,0405
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA	M3	0,0007	369,0982	0,2584
				Total:	27,6304
				Total Simples:	40,08
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI (26,85%):	10,76
				Valor Geral:	50,84

C2727 - DRENAGEM COM CALHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO D= 0,30m - M

MAO DE OBRA

		Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,3200	20,7700	6,6464
I2543	SERVENTE	H	0,6400	15,5500	9,9520
				Total:	16,5984

MATERIAIS

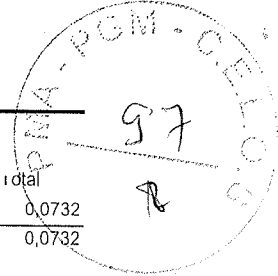
I2455	CALHA DE CONCRETO ARMADO D=0,30M	M	1,0500	33,6000	35,2800
				Total:	35,2800

SERVIÇOS

C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	M3	0,0010	509,7400	0,5097
				Total:	0,5097
				Total Simples:	52,39
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI (26,85%):	14,07
				Valor Geral:	66,46

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

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



C1437 - GRELHA DE FERRO P/CANALETAS - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10749 MÁQUINA DE SOLDA (CHP)	H	1,2000	0,0610	0,0732
				Total: 0,0732

MAO DE OBRA

10046 AJUDANTE DE SERRALHEIRO	H	1,5000	16,7700	25,1550
11858 SERRALHEIRO	H	1,5000	20,7700	31,1550
				Total: 56,3100

MATERIAIS

10163 AÇO CA-50	KG	13,0250	9,5000	123,7375
10208 BATENTE DE FERRO	M	2,1000	19,7300	41,4330
11061 ELETRODOS	KG	1,2000	18,1900	21,8280
				Total: 186,9985

Total Simples: 243,38
Encargos Sociais: INCLUSO
Valor BDI (26,55%): 65,35
Valor Geral: 308,73

C0104 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E EJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 130cm - M

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10746 GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP)	H	0,1360	95,3279	12,9646
				Total: 12,9646

MAO DE OBRA

12391 PEDREIRO	H	1,4000	20,7700	29,0780
12543 SERVENTE	H	1,5500	15,5500	24,1025
				Total: 53,1805

MATERIAIS

10109 AREIA MEDIA	M3	0,0182	67,5000	1,2285
10805 CIMENTO PORTLAND	KG	7,2900	0,5600	4,0824
12183 TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN=1000MM (NBR	M	1,0200	229,0700	233,6514
				Total: 238,9623

Total Simples: 305,11
Encargos Sociais: INCLUSO
Valor BDI (26,85%): 81,92
Valor Geral: 387,03

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA - M2

MAO DE OBRA

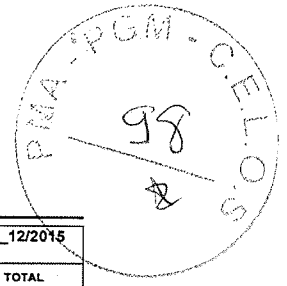
	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543 SERVENTE	H	0,0750	15,5000	1,1662
				Total: 1,1662

Total Simples: 1,17
Encargos Sociais: INCLUSO
Valor BDI (26,85%): 0,31
Valor Geral: 1,48

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

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

Relatório de Composições



93682 - EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015 (M2)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370 AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	SINAPI	M3	0,05680000	90,00	5,11
00004741 PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	0,00870000	73,10	0,64
00036154 BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO O N D A / 1 5 FACES/RETANGULAR/TUOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPI EDO, 20 CM X 10 CM. E = 8 CM. RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COLORIDO	SINAPI	M2	1,01310000	43,46	44,03
TOTAL MATERIAL:					49,78

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88260 CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27030000	19,87	5,37
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,27030000	14,95	4,04
91277 PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,00550000	9,63	0,05
91278 PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,12970000	0,54	0,07
91283 CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHP	0,01350000	22,38	0,30
91285 CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	SINAPI	CHI	0,12170000	0,98	0,12
TOTAL SERVIÇO:					9,95
Valor Total:					59,70
Valor Total com BDI:					75,73

97956 - CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020 (UN)

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000660 CANALETA DE CONCRETO 19 X 19 X 19 CM (CLASSE C - NBR 6136)	SINAPI	UN	21,00000000	2,36	49,56
00002692 DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	SINAPI	L	0,00820000	5,86	0,05
00004491 PONTALETE 7,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,17760000	10,54	1,87
00004517 SARRAFO 2,5 X 7,5" CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,21120000	3,69	0,78
00005069 PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,18700000	20,22	3,78
TOTAL MATERIAL:					272,96

SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5678 RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHP	0,03130000	108,33	3,39
5679 RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	SINAPI	CHI	0,06370000	41,36	2,63
TOTAL SERVIÇO:					605,15

MATERIAL	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00006193 TABUA NAO APARELHADA 2,5 X 20" CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	SINAPI	M	0,66240000	14,06	9,31
00025067 BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 19 X 19 X 39 CM, FBX 4,5 MPA (NBR 6136)	SINAPI	UN	47,17570000	3,80	179,27
00043386 MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRE-MOLDADO, TIPO CHAPEU PARA BOCA DE LOBO, DIMENSÕES 1,20" X 0,15 X 0,30 M	SINAPI	UN	1,00000000	28,34	28,34
TOTAL MATERIAL:					272,96

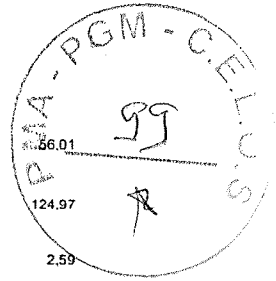
SERVICO	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
87316 ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,00430000	363,78	1,56
88309 PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	9,56310000	19,97	190,98
88316 SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	7,51390000	14,95	112,33
88628 ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	SINAPI	M3	0,47460000	413,72	196,35
89993 GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,02990000	750,87	22,45
89995 GRAUTEAMENTO DE CINTA SUPERIOR OU DE VERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_09/2021	SINAPI	M3	0,06150000	724,46	44,55
89996 ARMAÇÃO VERTICAL DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	SINAPI	KG	0,98720000	13,98	13,80
89998 ARMAÇÃO DE CINTA DE ALVENARIA ESTRUTURAL; DIÂMETRO DE 10,0 MM. AF_09/2021	SINAPI	KG	2,46800000	13,59	33,54

94970	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2.7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	SINAPI	M3	0.16280000	344.02	66.01
97735	PEÇA RETANGULAR PRÉ-MOLDADA, VOLUME DE CONCRETO DE 30 A 100 LITROS, TAXA DE AÇO APROXIMADA DE 30KG/M³. AF_01/2018	SINAPI	M3	0.06160000	2.028.72	124.97
101617	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1.5 M E MENOR QUE 2.5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	SINAPI	M2	1.17000000	2.21	2.59

TOTAL SERVIÇO: 805,15

Valor Total: 1.078,04

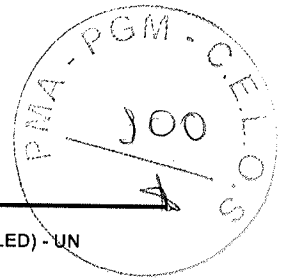
Valor Total com BDI: 1.367,49



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

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

Relatório de Composições - PRÓPRIAS



COMP-01 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE POSTE EM EUCALIPTO TIPO2(INCLUSIVE INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIAS LED) - UN

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0498	CARPINTEIRO	H	8,0000	20,7700	166,1600
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	12,0000	16,7700	201,2400
I2312	ELETRICISTA	H	2,7000	20,7700	56,0800
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	2,7000	16,7700	45,2800
Total:					468,7600
MATERIAIS					
I9003	PEÇA DE MADEIRA ROLIÇA (EUCALIPTO OU REGIONAL EQUIVALENTE) D = 12CM (DE 10 ATÉ 15CM), H = 2,20M	UN	1,0000	6,0200	6,0200
I1568	PARAFUSO ABAULADO M16X150MM	UN	30,0000	6,1300	183,9000
I8438	CABO CORDPLAST (CABO PP) 3 x 2,50 mm ²	M	4,6000	3,9500	18,1700
I0503	CELULA FOTOELETRICA P/ LAMPADA 250W, C/ SUPORTE	UN	1,0000	34,9000	34,9000
I8555	MANTA DE FIBRA DE VIDRO 450 g/m ²	KG	0,4100	14,2200	5,8300
I7928	ARANDELA PARA LÂMPADA INCANDESCENTE 60W EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO	UN	1,0000	88,9700	88,9700
I1472	LÂMPADA INCANDESCENTE DE 60W	UN	1,0000	3,0500	3,0500
Total:					340,8400
SERVIÇOS					
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M2	1,4800	41,2100	60,9900
C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,6700	426,4000	285,6900
C2667	VERNIZ 3 DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M3	5,7700	21,7500	125,5000
C2897	PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA	M3	5,7700	6,8400	39,4700
Total:					511,6500
Total Simples:					1.321,25
Encargos Sociais:					INCLUSO
Valor BDI (26,85%):					354,76
Valor Geral:					1.676,01

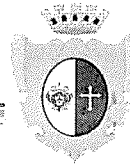
Leijard Alves Damasceno Neto
 Ord. de Desp. de
 Infraestrutura
 Desenvolvimento Urbano

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

C

A

g



PREFEITURA DO
ARACATI

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



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

Eugard Alves Damasceno Neto
Ord. do Dr. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano



SERVIÇOS PRELIMINARES

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.

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.

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

C2938 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA | UNIDADE: M2

Compreenderá a retirada de pavimentos em asfalto, 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.

C0708 | CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | UNIDADE: M3

Carregamento mecanizada de material retirado da obra a ser colocado em caminhão basculante para transporte.

C2530 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM | UNIDADE: M3

Todo o entulho será transporte para um local determinado pela contratante

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

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

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

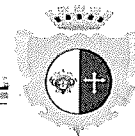
ELETRODUTOS E CONEXÕES

Os eletrodutos a empregar, salvo indicação específica do Projeto, serão do tipo isolante, fabricados em PVC rígido, não sendo admitido o emprego de eletrodutos flexíveis.

Os eletrodutos embutidos serão em PVC rígido anti-chama na cor preta, fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m. Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos Eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.

Os eletrodutos aparentes serão em PVC rígido anti-chama na cor cinza até a bitola de 1", inclusive, e preta para bitolas acima de 1", fabricados com material plástico não reciclado, fornecido em varas de 3m.

Para as deflexões e emendas serão utilizados curvas e luvas. Serão permitidas deflexões por aquecimento até a bitola de 3/4", inclusive. Para a fixação dos eletrodutos, serão utilizadas braçadeiras plásticas do tipo presilhas e específicas para alvenarias ou gesso acartonado.



danificar a isolação dos condutores no momento da enfição. Executar as junções com luvas e de maneira que as pontas dos tubos se toquem, devendo apresentar resistência à tração pelo menos igual à dos eletrodutos.

Não deve haver curvas com raio inferior a 6 vezes o diâmetro do respectivo eletroduto; somente curvar na obra eletroduto com bitola igual ou menor a 25mm² (3/4") e desde que não apresente redução de seção, rompimento, dobras ou achatamento do tubo; nos demais casos, as curvas devem ser pré-fabricadas.

Quando enterrada no solo, envolver a tubulação por uma camada de concreto; como elemento vedante nas junções, utilizar fita Teflon; a tubulação deve apresentar uma ligeira e contínua declividade em direção às caixas, não sendo admitida a formação de cotovelo na sua instalação.

Quando embutidos no contrapiso, assentar sobre o lastro de concreto e recobrir com concreto magro para sua proteção até a execução do piso.

Fazer a fixação dos eletrodutos às caixas de derivação e passagem por meio de buchas na parte interna e arruelas na parte externa. Durante a execução da obra, fechar as extremidades livres do tubo e as caixas, para proteção.

Deixar no interior dos eletrodutos, provisoriamente, arame recozido para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

CAIXAS E QUADROS

As caixas de passagem serão executadas em alvenaria de tijolos, obedecidas as prescrições para alvenaria constantes deste caderno. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, fundo de brita e tampa em concreto armado. A tampa deverá ser de fácil remoção e permitir perfeita vedação. Quando executada em área pavimentada, a caixa deverá ter o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento.

Todos os quadros de distribuição / quadros de força devem ser montados conforme indicado em projeto, contendo os dispositivos de proteção, manobra e comando instalados e ligados segundo as instruções fornecidas pelo fabricante. Devem atender à ABNT NBR IEC 60439-1 ou, no mínimo, resultar em níveis de desempenho e segurança equivalentes aos definidos por esta, respeitando-se sempre a distância mínima entre partes vivas nuas de polaridades distintas de 10mm e entre partes vivas nuas e outras partes condutivas (massa, invólucros) de 20mm. Em especial, para o QF-HD (Hemodinâmica), devido às características particulares do equipamento que alimenta, recomenda-se a montagem por fornecedores do próprio fabricante.

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

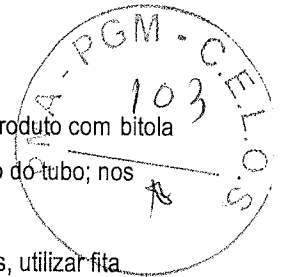
FIOS, CABOS E ACESSÓRIOS

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750v. Para circuitos terminais, isto é, circuitos que partem de centros de distribuição protegidos mecanicamente por eletrodutos, possuirão isolação para 70°/750V. Não será permitido emendas dos fios fora de caixas. Os alimentadores dos CD's serão contínuos, sem emendas e possuirão isolação para 750V, exceto quando na situação enterrada, os quais deverão possuir isolação para 1000V. Para os circuitos terminais, os condutores fase serão sempre na cor vermelha, o neutro na cor azul claro, os retornos na cor preta e os condutores terra na cor verde. Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência. As emendas ou derivações dos condutores serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, empregando-se conector apropriado.

Cuidados preliminares antes da instalação do cabo:

Não permitir a instalação de condutores sem a proteção de condutos em geral (eletrodutos, calhas, perfilados...); caixas de derivação, passagens ou ligação; invólucros; convenientemente limpas e secas internamente, quer a instalação seja embutida ou aparente;

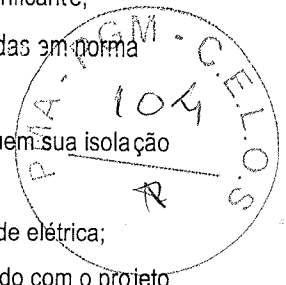
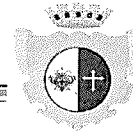
No trecho de instalação subterrânea, certificar sobre a correta instalação dos eletrodutos; como o envelopamento dos condutos em concreto magro (nos locais de travessias de veículos, este envelopamento deverá estar reforçado); nivelamento adequado para impedir o acúmulo de água; altura de instalação dos condutos de, pelo menos, 70 cm da superfície do solo.



C

8

lo



Para facilitar a passagem dos condutores dentro dos eletrodutos, utilizar talco industrial neutro apropriado como lubrificante;
Todos os condutores fases, neutro e proteção deverão ser identificados de acordo com a sua função e cores definidas em norma da ABNT;
As curvas (raios mínimos) realizadas nos condutores não deverão sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua isolação e capa isolante, de acordo com a norma da ABNT;
As quantidades e seções de condutores de cada circuito deverão obedecer às especificações do projeto executivo de elétrica;
Todos os condutores de potência e controle deverão ser identificados nas extremidades através de anilhas, de acordo com o projeto executivo de elétrica;
Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente. Os isolamentos das emendas e derivações deverão possuir características, no mínimo, equivalentes às dos condutores utilizados. Quando justificados deverão ser utilizados luvas especiais para as emendas de cabos;
O desencapamento dos condutores para realização de emendas e conexões deverá ser feito de modo cuidadoso, a fim de não danificar a isolação dos mesmos;
Não instalar condutores nus dentro de condutos, mesmo para condutores de aterramento ou proteção;
Para os casos de instalação de condutores em paralelo, bem como em caixas de passagens e invólucros, atender as prescrições da norma NBR 5410;
Não serão permitidas emendas de condutores ao longo da instalação, sem a interposição de caixas de passagens, derivação ou invólucros. Para áreas externas, deverão ser utilizadas fitas autofusão e isolante nos acabamentos de conexões;
Nas ligações de condutores em componentes (disjuntores, chaves, bases fusíveis, etc.), quando aplicados, deverão ser utilizados terminais conectores apropriados, de acordo com o tipo e seção dos cabos. Para ligações de condutores (controle, aparelhos em geral, ...), quando aplicados, deverão ser executados por meio de conectores pré-isolados, de acordo com o tipo e seção dos cabos.

BASES, CHAVES E DISJUNTORES

Serão do tipo alavanca e com proteção termomagnética conjugada, norma DIN. Exceto quanto apresentado quadro de cargas, no projeto executivo, deverão seguir as seguintes especificações mínimas de 20A para disjuntor monopolar e 40A para disjuntor tripolar.

LUMINÁRIAS EXTERNAS

A estrutura deste equipamento será em troncos de eucalipto tratado de diâmetros diversos. Toda sua fundação será com uma base em concreto. Todas as partes em eucalipto aparentes receberão uma pintura em verniz Poliuretano em 2 demãos. A parte do pilar que ficará enterrado receberá uma pintura imunizante para madeira e uma cobertura de fibra de vidro, como forma de impermeabilização. As ligações entre as peças serão com para fusos e recortes na madeira para encaixes, assim como está especificado no projeto. E serão inclusos luminárias de LED, a fiação será em cabo PP e passará por um corte no tronco de eucalipto. Os Jarros, ferragens, a vegetação que será instalado no poste, não estão inclusos na composição e deverão ser executados posteriormente pela prefeitura.

PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

C3233 | REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO | UNIDADE: M2

A conformação, raspagem ou reconformação do terreno é o serviço executado destinado a dar forma ao leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do projeto.

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

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

PAVIMENTAÇÃO DOS PASSEIOS

C5028 | PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | UNIDADE: M2

Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços. Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos:

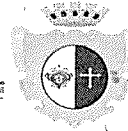
Confinamento

O confinamento...

✓

✓

✓



Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão.

O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados.

Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima. Compactação Inicial

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com blocos de 6 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

Rejuntamento

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta. A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos.

O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas. Compactação Final

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa desta atividade.

Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

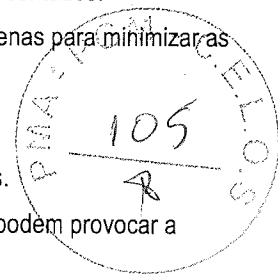
Encerrada esta operação o pavimento pode ser aberto ao tráfego.

Se for possível, deixar o excesso da areia do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

C2864 | LASTRO DE PÓ DE PEDRA | UNIDADE: M3

Material proveniente da britagem de rocha, que passa na peneira de malha 6,3mm. É usado na construção civil em: obras de terraplenagem como material para sub-base e estabilizador de base, pavimentação, usinas de asfalto, produção de argamassa para assentamento e emboço, entre outros.

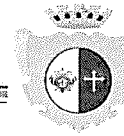
O lastro de pó de pedra de $e = 5$ cm, neste projeto, serve para uniformizar a pavimentação e para melhor assentamento do piso intertravado.



C

R

B



SINAPI - | 93682 | EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COLORIDO DE 20 X 10 CM, ESPESSURA DE 8 CM. AF 12/2015 | UNIDADE: M2

Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços. Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos:

Confinamento

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir.

Assentamento

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada.

Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão.

O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados.

Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima.

Compactação Inicial

As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com blocos de 6 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

Rejuntamento

O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta. A areia é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos.

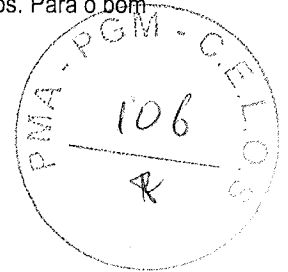
O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

Compactação Final

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade.

Deve-se evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não arude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

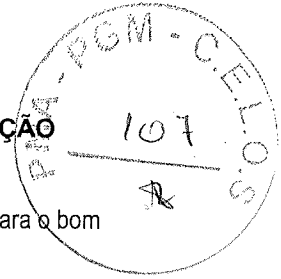


JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



Se for possível, deixar o excesso da areia do rejunte sobre o piso por cerca de duas semanas, o que faz com que o tráfego contribua para completar o selado das juntas.

C4917 | PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20X10X8)CM 35MPA, COR CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | UNIDADE:M2



Piso intertravados são elementos pré-fabricados de concreto de com formato que permite transmissão de esforços. Para o bom funcionamento do piso deve-se observar os seguintes elementos:

Confinamento:

O confinamento externo é constituído por um passeio associado a meio-fio de concreto especificado a seguir.

Assentamento:

Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia previamente rasada. Cada bloco é pego com a mão, encostado firmemente contra os outros já assentados, para então deslizar verticalmente até tocar no colchão. O cuidado na colocação permite que se tenha a junta com abertura mínima: em média de 2,5 mm, quando a abertura ficar maior, é possível fechá-la com batidas de marreta de madeira ou borracha, na lateral do bloco e na direção aos blocos já assentados. Os Blocos não devem ser golpeados na vertical para que fiquem rentes entre si: os golpes devem ser utilizados apenas para minimizar as juntas ou para corrigir o alinhamento.

Em pistas inclinadas é aconselhável executar a colocação de baixo para cima. Compactação Inicial As atividades de compactação são realizadas sobre o piso com o uso de vibrocompactadora e/ou placas vibratórias.

Em pavimentos com blocos de 6 cm e 4 cm de espessura é importante evitar o uso de equipamentos muito potentes, que podem provocar a quebra das peças.

Na primeira etapa de compactação, a vibrocompactadora e/ou placa vibratória passa sobre o piso pelo menos duas vezes e em direções opostas: primeiro completa-se o circuito num sentido e depois no sentido contrário, com sobreposição dos percursos para evitar a formação de degraus.

A compactação e o rejuntamento com areia fina avançam até um metro antes da extremidade livre, não-confinada, na qual prossegue a atividade de pavimentação.

Esta faixa não compactada só é compactada junto com o trecho seguinte.

Caso haja quebra de peças na primeira etapa de compactação, é preciso retirá-las com duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda e substituí-las; isso fica mais fácil antes das fases de rejunte e compactação final.

Rejuntamento:

O rejuntamento com pó de pedra diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. Por isso é preciso utilizar materiais e mão-de-obra de boa qualidade na selagem e compactação final. Com rejunte mal feito os blocos ficam soltos, o piso perde travamento e se deteriora rapidamente.

Na hora da colocação, o pó precisa estar seca, sem cimento ou cal: nunca se utiliza argamassa porque isso tornaria o rejunte quebradiço.

Quando a areia estiver muito molhada, pode-se estendê-la em camadas finas para secar ao sol ou em área coberta.

O pó de pedra é posta sobre os blocos em camadas finas para evitar que sejam totalmente cobertos.

O espalhamento é feito com vassoura até que as juntas sejam completamente preenchidas.

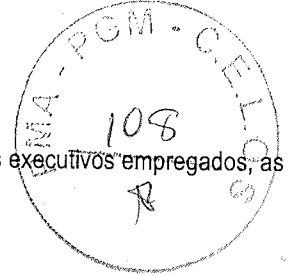
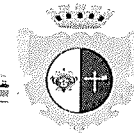
Compactação Final:

A compactação final é executada da mesma forma que o indicado para primeira etapa dessa atividade.

Deve-se evitar o acúmulo de pó de pedra, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da vibrocompactadora e/ou placa vibratória.

É preciso fazer pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

Edgard Alves Damasceno Neto
Ord. do Cons. Sec. de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano
JOSE GLEISE ALVES FERREIRA
Engenheiro Civil 56523
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



DISPOSITIVOS DE DRENAGEM SUPERFICIAL

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.

C0367 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m) | 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.

C2727 | DRENAGEM COM CALHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO D= 0,30m | UNIDADE: M

Nas passagens elevadas, será necessário a execução de calhas/canaletas para que haja o fluxo normal das águas pluviais que por elas percorrem. Essas canaletas serão executadas em concreto pré-moldado conforme especificações no projeto.

C1437 | GRELHA DE FERRO P/CANALETAS | UNIDADE: M2

Na execução das calhas, será necessário a execução de grelhas para receber as águas pluviais. Essas grelhas serão executadas em ferro fundido conforme especificações no projeto.

SINAPI - 97956 | CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020 | UNIDADE: UN

Dispositivos com a função de captar as águas pluviais superficiais, serão executados conforme especificações do projeto.

C0104 | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=100cm | UNIDADE: M

Dispositivo que será executado como uma galeria conforme especificações de projeto. Os tubos serão de concreto e deverá ter a resistência necessária. Seu assentamento deverá acontecer em um colchão de areia ou lastro de concreto para que haja alinhamento e nivelamento entre as peças. Seu rejuntamento dará com argamassa com areia e que deverá ser executado após o assentamento dos tubos.

SERVIÇOS DIVERSOS

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

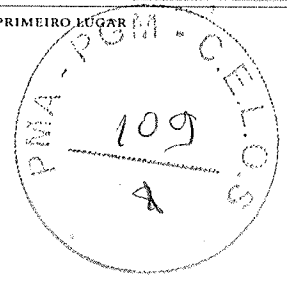
JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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



PREFEITURA DO
ARACATI

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



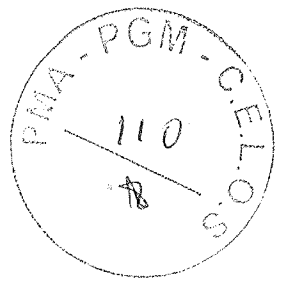
JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

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



PREFEITURA DO
ARACATI

AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR



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

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