

INFORMATIVO SOBRE LICITAÇÃO

Através dessa oportunidade, gostaríamos de informá-los que o **Convênio 100/CIDADES/2021 – MAPP 5135, com objeto de Requalificação Urbana em Diversas Ruas do Centro do Município de Aracoiaba - CE**, já se encontra publicado no Diário Oficial do Estado, bem como no Portal da Transparência do Estado do Ceará.

Dessa forma, o projeto em questão está liberado para **publicação do processo licitatório**. E com o objetivo de não haver enganos nos arquivos de engenharia que foram modificados algumas vezes, eu estou anexando a este informativo o projeto enviado para análise em sua **última versão** para compor o projeto básico.

Saliento que quando o processo licitatório for finalizado é necessário que seja informado ao escritório Zanelli Brasil para que possamos providenciar em conjunto com a prefeitura o atendimento dos próximos trâmites.


Fortaleza – CE, 25 de janeiro de 2022.


Érica Marques Rodrigues
Analista de Projetos
Zanelli Brasil

(85) 3257 6662 

contato@zanellibrasil.com.br 

www.zanellibrasil.com.br 

R. Armando Monteiro, 485 - Parreão - Fortaleza/Ce 



ARACOIABA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE (DRENAGEM DA AV. SANTOS DUMONT / REQUALIFICAÇÃO DA AV SANTOS DUMONT, DA RUA RAIMUNDO DE CASTRO E SILVA, DA RUA GETÚLIO VARGAS E REFORMA DA PRAÇA DA CONCÓRDIA), NO CENTRO DE ARACOIABA-CE

MAPP ESTADO - ARACOIABA/CE

PROJETOS

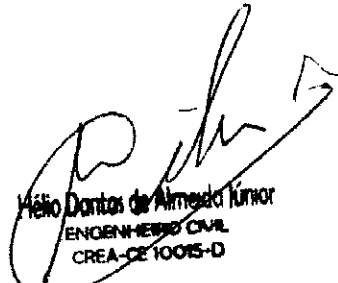
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA-CE

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE (DRENAGEM DA AV. SANTOS DUMONT / REQUALIFICAÇÃO DA AV SANTOS DUMONT, DA RUA RAIMUNDO DE CASTRO E SILVA, DA RUA GETÚLIO VARGAS E REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA), NO CENTRO DE ARACOIABA-CE



ARACOIABA

MAPP ESTADO - ARACOIABA/CE



Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

Dados da Obra

Este memorial refere-se às obras de Drenagem da Rua Santos Dumont do Município de Aracoiaba - CE.

Localização da Obra


A referida obra será executada no Município de Aracoiaba/CE

Descrição Sumária do Projeto

Este projeto apresenta-se em Volume único.

Volume I: Memorial Descritivo, Considerações Gerais para Execução dos Serviços, Especificações Técnicas e Peças Gráficas.

Atenciosamente,

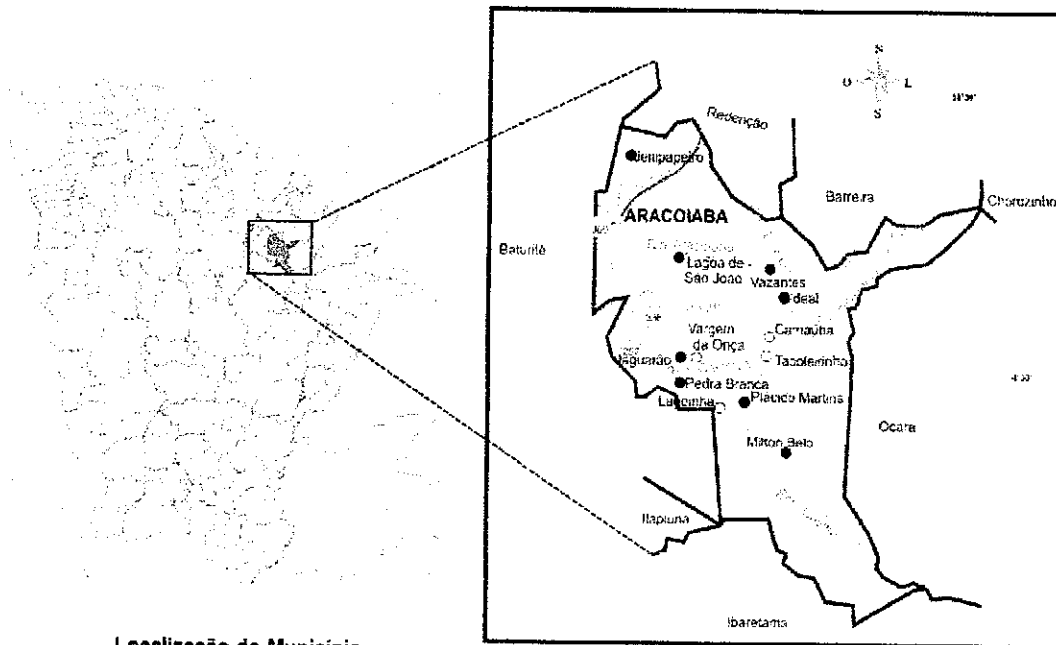


Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE/10015-D



Hélio Dantas de Almeida Junior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

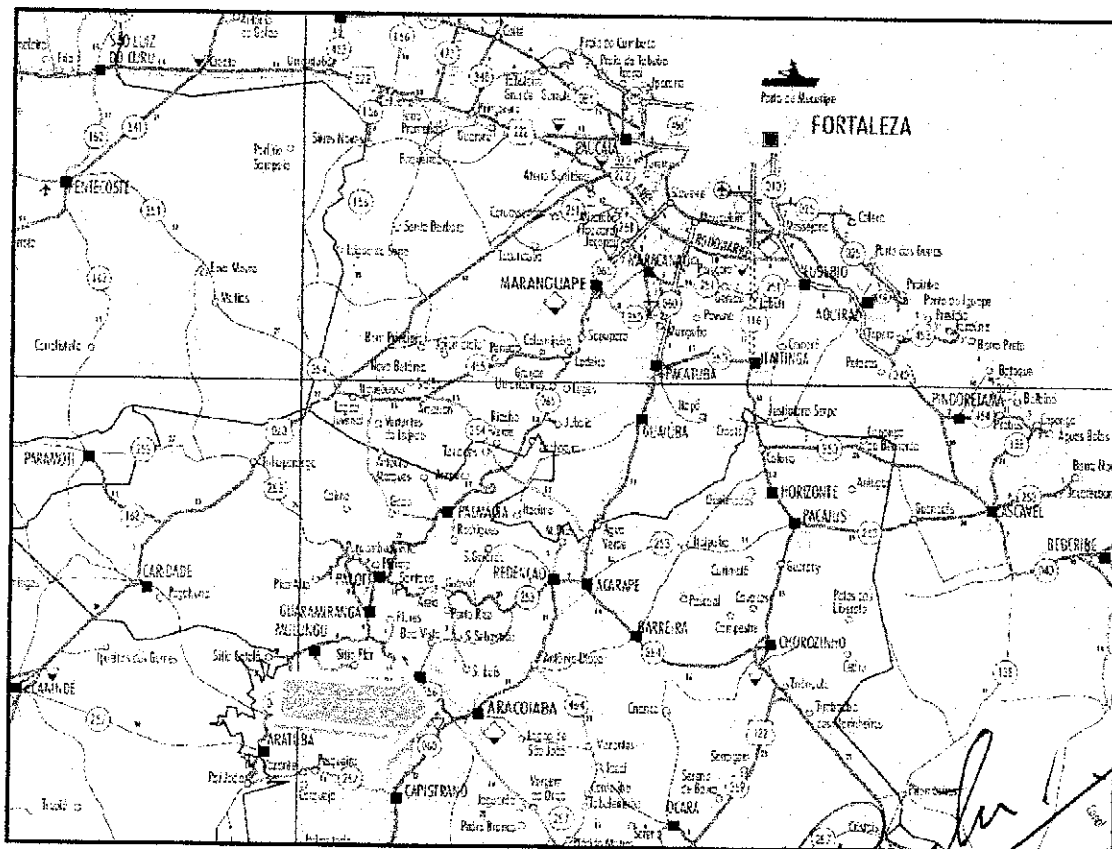
II. Localização do Município



Localização do Município

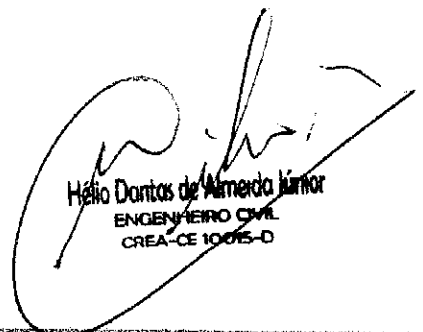
Situação do Município

Mapa Rodoviário



Acessos ao Município

Mélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D



Hélio Dantas de Almeida Junior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10075-D

III. Projeto de Drenagem

Estudos Hidrológicos

Os estudos hidrológicos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço do DER e literaturas existentes.

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 obras de micro 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.

Para o cálculo da intensidade de Chuva foi utilizada a equação para a Região Metropolitana de Fortaleza, em que:

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

Onde:

i = Intensidade de chuva em mm/h;

t_c = Tempo de concentração (min);

T = Tempo de recorrência em anos.

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

onde:

t_c = Tempo de concentração (horas).

T = Tempo de recorrência em anos.


Tempo de Recorrência

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

- Obras de drenagem superficial: $T_r = 02$ anos
- Obras de arte correntes: $T_r = 10$ anos, como tubos de concreto e galerias
- Obra de artes correntes: $T_r = 20$ anos, para Bueiros

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.


Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

A Intensidade de chuva (I) para cada bacia foi obtida considerando a duração da chuva igual ao Tempo de Concentração (Tc) da bacia.

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

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

Onde:

Tc = tempo de concentração, em minuto;

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

H = Diferença de nível, em metro.

Vazões de Projeto

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

- **Pequenas bacias** - áreas de contribuição inferiores 3,0 km², correspondem em geral às obras de micro drenagem como: sarjetas, banquetas, descidas d'água, bueiros tubulares e galerias 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.

A Prefeitura Municipal de São Paulo (Wilken, 1978) adota os seguintes valores de C:

Quadro 01 (Valores do coeficiente de escoamento superficial "C" da Prefeitura Municipal de São Paulo)

| Tipos de Superfície | Coefficientes "C", de "RUN-OFF" |
|---|---------------------------------|
| Edificação muito densas: Partes centrais, densamente construídas de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas | 0,75 a 0,95 |
| Edificação não muito densa: Partes adjacentes ao centro, de menos densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas | 0,60 a 0,70 |
| Edificação com poucas superfícies livres: Partes residenciais com construções cerradas, ruas pavimentadas. | 0,50 a 0,60 |
| Edificações com muitas superfícies livres: Partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas. | 0,25 a 0,50 |
| Subúrbios com alguma habitação: Partes de arrabaldes e suburbanos com pequena densidade de construção | 0,10 a 0,25 |
| Matas, parques e campos de esportes: | 0,05 a 0,20 |

Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10075-D

Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados, campos de esportes sem pavimentação

Fonte: Wilken, 1978

Projeto de Drenagem

O Projeto de Drenagem foi desenvolvido conforme as Instruções de Serviço para Projeto de Drenagem contido no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER e DNIT e literatura existente.

Os elementos de drenagem superficial, galerias e bueiros, foram dimensionados com capacidade de atender às vazões do projeto obtidas dos estudos hidrológicos.

Foram projetadas as intervenções a seguir:

| Local da Drenagem | Descrição do Dispositivo | Extensão Total |
|-------------------|--------------------------|----------------|
| Rua Santos Dumont | Galeria Tubular 2,00 | 191,00m |
| Travessa 01 | Galeria Tubular 2,00 | 53,00m |
| Rua Treze de Maio | Galeria Tubular 2,00 | 20,00m |
| Travessa 02 | Galeria Tubular 2,00 | 181,00m |

Bocas de Lobo

Adotou-se bocas de lobo com abertura na guia, tendo em vista sua capacidade de engolimento das vazões afluentes e principalmente a sua não interferência com a infraestrutura de energia e água a construir, além da sua boa compatibilidade com o processo construtivo.

A disposição das bocas de lobo, ao longo da via, obedeceu aos seguintes critérios:

- ▶ Minimizar o número de bocas de lobo, utilizando-se ao máximo a capacidade de escoamento da via;
- ▶ Captar água nos pontos baixos dos greides;

A capacidade hidráulica das bocas de lobo de guia pode ser considerada como a de um vertedor de parede espessa, cuja expressão é:

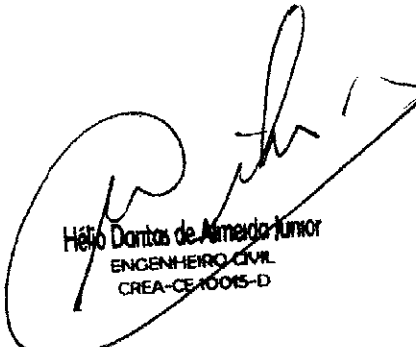
$$Q = 1,71 \cdot L \cdot H^{3/2}$$

Onde:

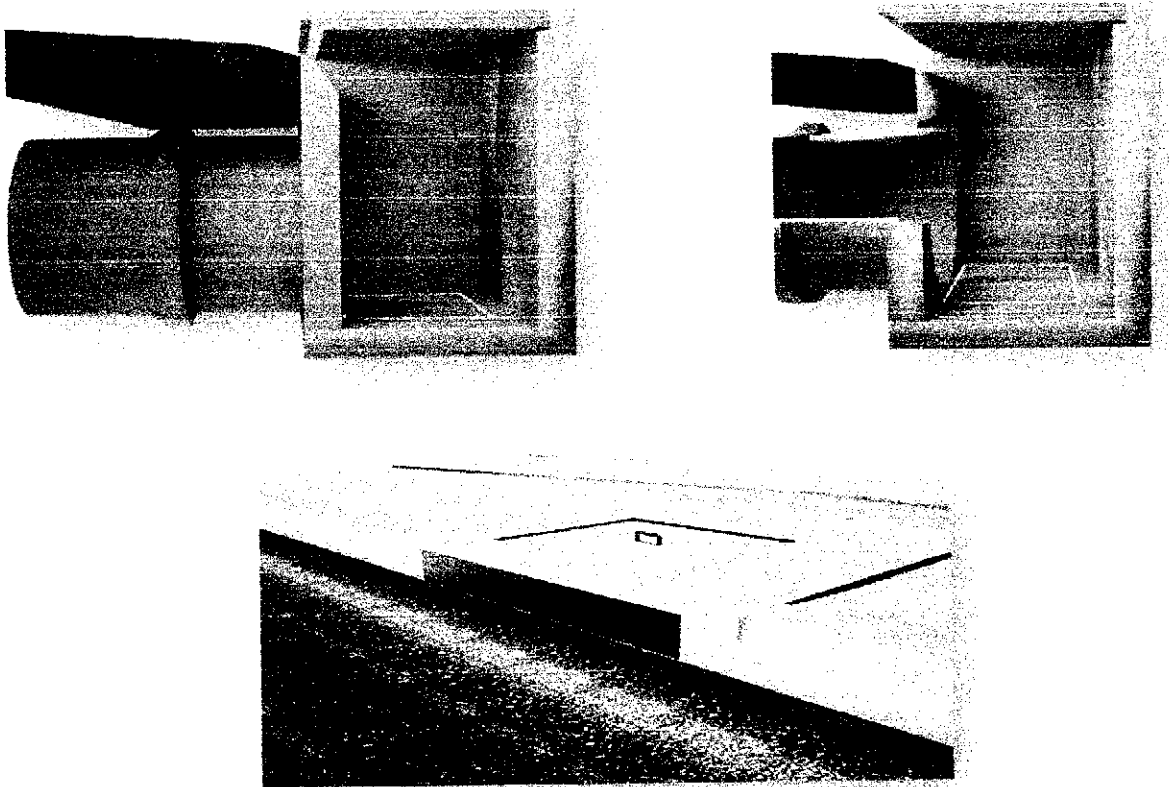
Q = vazão em m³/s;

L = Comprimento da abertura em m, e,

H = Altura da água nas proximidades em m.


 Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

Detalhes Construtivos de Boca de Lobo



Galeria em Tubos de Concreto

O dimensionamento hidráulico das galerias de águas pluviais foi efetuado com a equação de Chézy.

O diâmetro para a seção plena é calculado com a expressão:

$$D_p = 1,548 \cdot (n \cdot Q \cdot I^{-0,50})^{3/8}$$

Onde:

n = coeficiente de manning;

Q = Vazão escoando no tubo,

I = Declividade do trecho

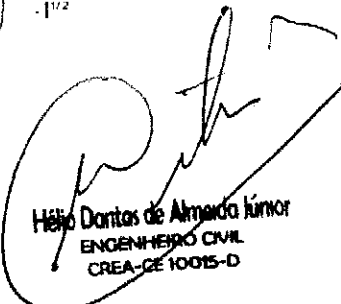
A vazão para a seção plena é calculada com a expressão:

$$Q_p = \frac{\pi \cdot D^2}{4 \cdot n} \cdot \left(\frac{D}{4}\right)^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

D = Diâmetro do Tubo;

n = coeficiente de manning;


Hélio Dantas de Almeida Junior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

I = Declividade do trecho

A velocidade para a seção plena é calculada com a expressão:

$$V = \frac{1}{n} \left(\frac{D}{4} \right)^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

D = Diâmetro do Tubo;

n = coeficiente de manning;

I = Declividade do trecho

No projeto de galerias em canais, usualmente admite-se que o regime de escoamento é o de movimento uniforme. O movimento uniforme tem as seguintes características: a profundidade, seção molhada, velocidade e vazão, a cada seção do canal, devem ser constantes; a linha de energia, linha d'água e fundo do canal são paralelas, isto é, as declividades são iguais.

Muitas fórmulas práticas foram publicadas, a que será utilizada neste projeto é de Chézy com coeficiente de Manning (1890).

Fórmula de Chézy:

$$U = C \cdot \sqrt{R_H \cdot I}$$

Manning fez:

$$C = \frac{R_H^{1/6}}{n}$$

Então:

$$U = \frac{1}{n} \cdot R_H^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Onde:

U = velocidade média de escoamento, m/s;

R_H = raio hidráulico, em m;

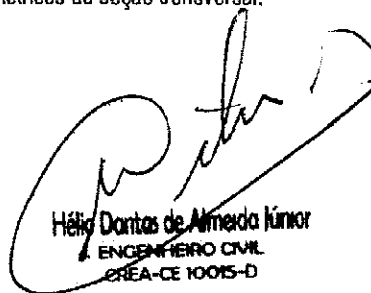
I = declividade, em m/m; e,

n = coeficiente de rugosidade (coeficiente n de Manning).

De posse da vazão de projeto Q e a declividade I compatível com a topografia local, onde o canal será construído, o dimensionamento de canais consiste na determinação dos elementos geométricos da seção transversal.

Pela equação da continuidade:

$$Q = U \cdot S$$


Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

E substituindo a velocidade do movimento uniforme, na equação da continuidade, obtemos:

$$Q = \frac{1}{n} \cdot S \cdot R_H^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Sendo:

$$R_H = \frac{S}{P} = \frac{\text{Área molhada}}{\text{Perímetro molhado}}$$

Obtém-se para seções trapezoidais, retangulares e triangulares:

$$Y = \left[\frac{(n \cdot Q)}{\sqrt{I}} \right]^{0.6} \cdot \left[\frac{(b + 2 \cdot y \cdot \sqrt{1+z^2})^{0.4}}{b + z \cdot y} \right]$$

$$U = \left[\frac{Q}{y} \right] \cdot \frac{1}{b + z \cdot y}$$

$$y_c = \left[\frac{Q^2}{g} \right]^{1/3} \cdot \left[\frac{(b + 2 \cdot z \cdot y_c)^{1/3}}{b + z \cdot y_c} \right]$$

$$U_c = \left[\frac{Q}{y_c} \right] \cdot (b + z \cdot y_c)$$

$$I_c = (n \cdot U_c)^2 \cdot \left[\frac{(b + 2 \cdot y_c \cdot \sqrt{1+z^2})}{y_c \cdot (b + z \cdot y_c)} \right]$$

Na seção retangular: $z = 0$ e na seção triangular: $b = 0$.

No caso de seções retangulares, as expressões se tornam mais simples:

$$y_c = 0,47 \cdot \left(\frac{Q}{b} \right)^{2/3}$$

$$U_c = \sqrt{g \cdot y_c}$$

$$I_c = (n \cdot U_c)^2 \cdot \left[\frac{b + 2 \cdot y_c}{y_c \cdot b} \right]$$

Em função do ângulo α :

$$x = \frac{y}{\text{sen } \alpha} \text{ e } z = \frac{y}{\text{tag } \alpha} \text{ (ângulo em radiano).}$$

$$B = b + 2 \cdot z = b + 2 \cdot \frac{y}{\text{tag } \alpha}$$


 Hélio Santos de Almeida Júnior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

Poços de Visita

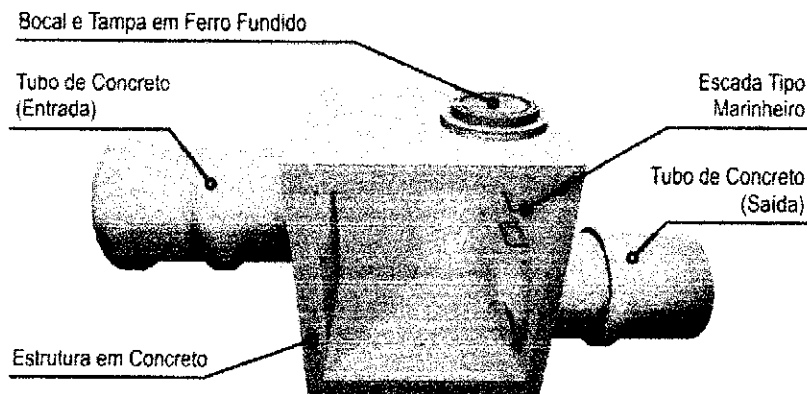
O poço de visita tem a função primordial de permitir o acesso às canalizações, para efeito de limpeza e inspeção, de modo que se possa mantê-las em bom estado de funcionamento bem como diminuir a velocidade da água em trechos onde a declividade do terreno é muito grande.

Para facilidade desse objetivo é conveniente a sua localização nos pontos de reunião dos condutos (cruzamento de ruas), mudanças de seção, de declividade e de direção. O espaçamento máximo recomendado é de 80 m.

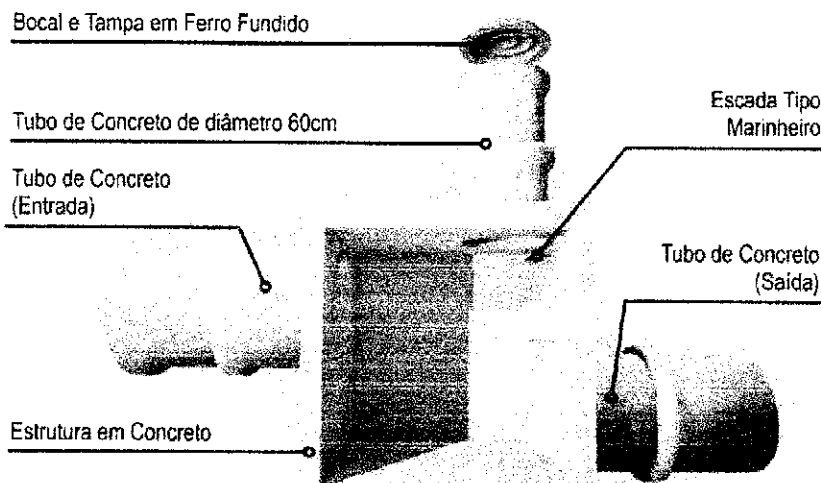
Quando a diferença de nível entre o tubo afluente e o efluente for superior a 0,70m, o poço de visita é projetado com um "degrau" limitando-se a 1,50m.

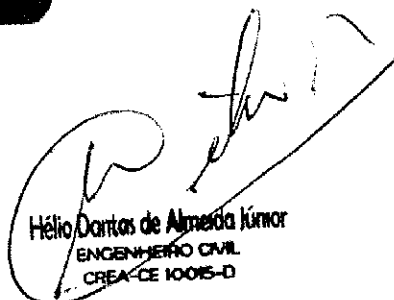
Detalhes Construtivos de Poço de Visita

Poço de visita sem chaminé:

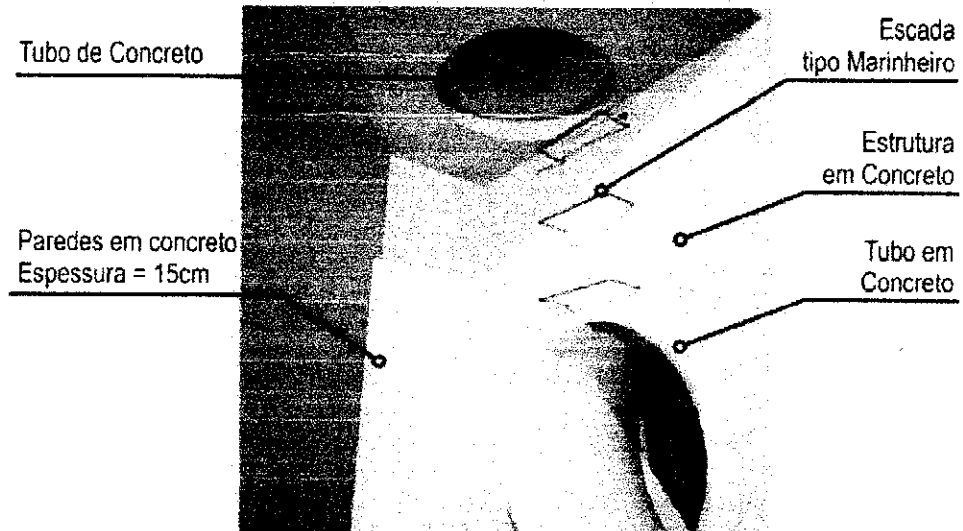


Poço de visita com chaminé:

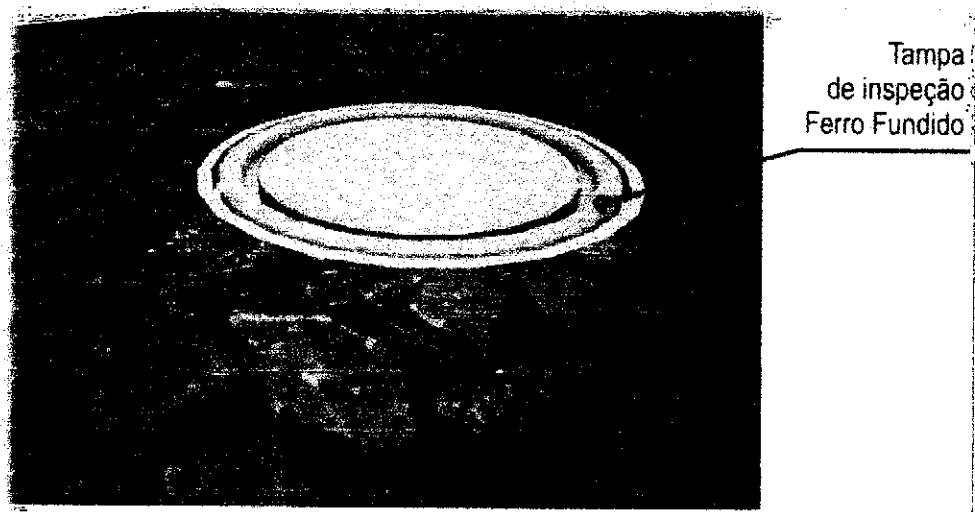


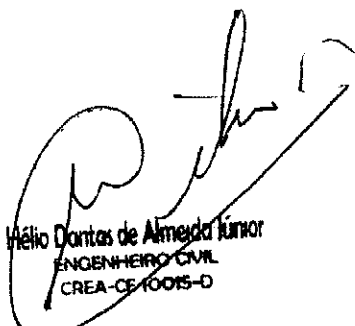

Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

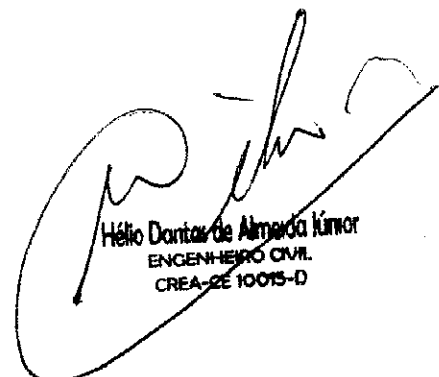
Descida do poço pela chaminé:



Detalhe do acabamento no Pavimento:




Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D



Hélio Dantas da Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Locação com Auxílio Topográfico

As áreas de pavimento deverão ser locadas com auxílio de topógrafo para assim evitar falhas na execução e não ocorra diminuição nas seções previstas em projeto.

1.2. Demolição de Pavimento

A demolição de pavimento existente será executada quando prevista no projeto de engenharia e nas áreas demarcadas pela fiscalização. A demolição poderá ser manual ou mecanizada, dependendo do tipo do pavimento.

Os revestimentos asfálticos devem ser reduzidos a placas de tamanho compatível ao seu transporte, sendo depositados em montes para o posterior carregamento.

A demolição de pavimentos poliédricos (pedra tosca, paralelepípedo ou bloco de concreto) corresponde à separação de suas unidades constituintes e sua deposição em montes para o posterior carregamento. Faz parte integrante desse serviço a retirada dos materiais arenosos e betuminosos que envolvem as unidades do pavimento.

Todas as pedras e blocos originários da demolição de pavimentos poliédricos deverão ser reaproveitados, ficando a sua guarda sob a responsabilidade da executante do serviço.

Durante a execução da demolição do pavimento existente, deve-se evitar danos às canalizações, bocas-de-lobo, poços de visita, calçadas, etc.

A medição será realizada pela área demolida e removida expressa em m² (metros quadrados).

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive transportes internos, materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

1.3. Transporte com carga e descarga do material demolido

A executante do serviço deverá remover para local de bota-fora adequado todos os entulhos resultantes dos serviços de demolição. A fiscalização deverá aprovar o local de bota-fora indicado pela executante, o qual deverá ser escolhido de modo a não provocar impactos ambientais.

Serão utilizados caminhões basculantes ou com carroceria de madeira, dependendo do material a ser transportado. Os veículos deverão estar providos de dispositivos que impeçam perdas de material ao longo do percurso.

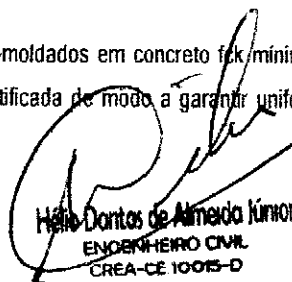
A carga e/ou descarga poderá ser manual ou mecanizada.

A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico do material antes de sua demolição ou no valor indicado no projeto de engenharia, prevalecendo sempre o menor valor.

2. OBRAS DE DRENAGEM

2.1. Meio-Fios pré-moldados

Os meios-fios terão dimensões de 1,00 x 0,35m x 0,15 x 0,12m, serão pré-moldados em concreto fck mínimo igual a 15mpa, serão vibrados mecanicamente em formas de aço, fibra de vidro ou madeira plastificada de modo a garantir uniformidade e aparência de concreto aparente.


Hélio Dantas de Almeida Junior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

A parte frontal do meio fio será chanfrada de modo a garantir uma dimensão maior na base do meio fio na posição vertical.

Não serão aceitos meios fios moldados continuamente no local, nem pré-moldados na obra sobre lastro de areia e com a superfície alisada com colher de pedreiro ou outro equipamento.

Serão aceitos meios-fios industrializados por meio de prensagem desde que informada e comprovada através de Nota Fiscal e aprovada pela fiscalização.

Recomendações Gerais

Os Meios-fios deverão ser assentados obrigatoriamente antes da execução da pavimentação.

O assentamento do meio fio obedecerá as seguintes etapas:

Escavação da cava para assentamento do meio-fio obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

Execução, quando for necessário, de base de brita ou areia para regularização e apoio dos meios-fios;

Instalação e assentamento dos meios-fios pré-moldados, de forma compatível com o projeto-tipo considerado.

Rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Execução de aterro para contenção do meio-fio em piçarra ou arisco, obedecendo a altura da face superior do meio fio, e uma largura mínima de 0,40m.

2.2. Bocas de Lobo

As Bocas-de-Lobo são dispositivos a serem executados junto aos meios-fios ou meios-fios com sarjetas, em áreas urbanizadas, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora. Na dependência da vazão de chegada a ponto de coleta d'água poderão ser executadas bocas-de-lobo simples ou duplas, ambas com tampa de concreto estrutural, sendo as etapas executivas a seguir descritas aplicáveis a ambas:

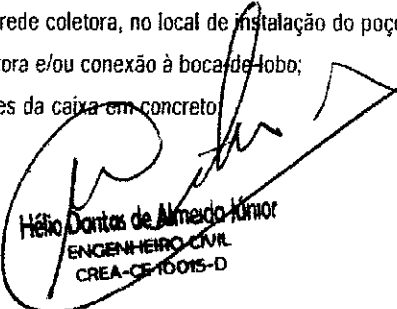
- ✦ Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a boca-de-lobo prevista;
- ✦ Compactação da superfície resultante no fundo da escavação, e execução de base de concreto com espessura de acordo com o projeto;
- ✦ Execução das paredes de concreto, conectando a boca-de-lobo à rede condutora a jusante o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa, traço 1:4;
- ✦ Instalação do meio-fio;

2.3. Poços de Visita

Poços de visita são os dispositivos auxiliares implantados nas redes de águas pluviais, a fim de possibilitar a ligação das bocas-de-lobo à rede coletora e permitir as mudanças de direção, de declividade e dos diâmetros de tubos empregados, além de propiciar acesso para efeito de limpeza e inspeção da rede, devendo, para isso, ser instalados em pontos convenientes. São constituídos por uma câmara similar às caixas de ligação e passagem, a qual é acoplada uma chaminé protegida por uma tampa. As etapas executivas são as seguintes:

Câmara dos Poços de Visitas

- ✦ Compactação da superfície resultante da escavação das valas da rede coletora, no local de instalação do poço de visita;
- ✦ Instalação da forma do fundo da câmara, e dos tubos da rede coletora e/ou conexão à boca-de-lobo;
- ✦ Execução do fundo, sucedida da instalação das formas das paredes da caixa em concreto;
- ✦ Execução das paredes da caixa em concreto;


Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

- ▶ Retirada das formas das paredes e fundo;
- ▶ Instalação das formas e armaduras da tampa, e concretagem "in loco", ou conforme projeto; e.
- ▶ Retiradas das formas da tampa, através do orifício da chaminé.

Chaminé dos Poços de Visita

- ▶ Execução do corpo da chaminé, com tudo de concreto de 600mm ou de acordo com o projeto;
- ▶ Execução da escada interna tipo "marinheiro", com aço CA-25 de 16mm dobrado, chumbada no corpo da chaminé;
- ▶ O tampão de ferro fundido será de ferro fundido dúctil DN 600 mm CL-300.

2.4. Galerias de Tubos de Concreto

As galerias de concreto armado serão executadas conforme projeto. A micro drenagem dessa rua será dividida em trechos distintos, conforme apresentados no projeto.

As galerias serão construídas com tubos de concreto de 1,00 m, conforme dimensionamento do projeto.

As galerias serão executadas sobre lastro de areia, após a escavação e regularização da superfície do terreno. Serão instalados junto a estrutura de concreto dos bueiros, pequenos drenos com barbacãs ligados diretamente ao interior das galerias. Após o assentamento dos tubos concreto armado será executado o reaterro das valas escavadas.

Nos bueiros o concreto utilizado no corpo e nas bocas deverão ser dosados experimentalmente para uma resistência característica à compressão (f_{ck})_{min.}, aos 28 dias de 25 MPa, devendo ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187.

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

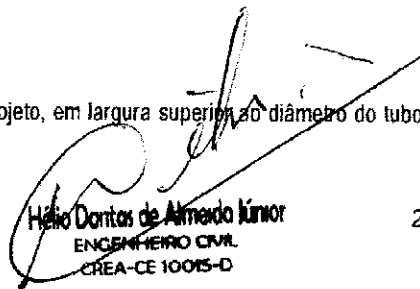
- ▶ **Locação:** A execução dos bueiros deverá ser precedida da locação da obra, de acordo com os elementos do projeto.
- ▶ **Escavação:** Os serviços de escavação das trincheiras necessárias à execução da obra poderão ser executados manual ou mecanicamente, em uma largura de 50cm superior à do corpo, para cada lado.
- ▶ **Lastro:** Concluída a escavação das trincheiras, será efetuada a compactação da superfície resultante, e as irregularidades remanescentes serão eliminadas mediante a execução de um lastro de areia, com espessura da ordem de 15cm, aplicado em camada contínua em toda a área abrangida pelo corpo e pela soleira das bocas, mais um excesso lateral de 15cm para cada lado.
- ▶ **Corpo:** A execução do corpo dos bueiros serão divididas em três etapas.

2.5. Tubos de Ligação entre Caixas de Visita e Boca de Lobo

A rede coletora será constituída por tubos de concreto armado de seção circular, que deverão preferencialmente, ser instalados sob canteiros anexos ao pavimento.

No caso de instalação da rede sob a área trafegável, os tubos se apoiarão sobre berços idênticos aos previstos para bueiros tubulares ou conforme projeto. A sequência executiva envolve as seguintes etapas:

- ▶ Escavação das valas com as declividades e profundidades previstas no projeto, em largura superior ao diâmetro do tubo em 60cm ou na largura indicada pela Fiscalização;


Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

- ▶ Compactação do fundo das valas com soquetes manuais ou mecânicos;
- ▶ Instalação dos tubos, conectando-se às bocas-de-lobo, caixas de ligação e passagem, poços de visitas ou saídas de concreto;
- ▶ Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4; e;
- ▶ Execução do reaterro.

Os tubos de concreto armado a serem empregados terão armadura simples e serão do tipo de encaixe macho e fêmea ou ponta e bolsa, devendo atender às prescrições contidas na NBR 9794 da ABNT - "Tubo de Concreto Armado de Seção Circular para Águas Pluviais". A classe de tubo a empregar deverá ser compatível com a altura de aterro prevista. Os tubos deverão ser rejuntados com argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

2.6. Bocas de Bueiro (Alas de Lançamento)

As bocas de bueiros serão executadas conforme o tipo de bueiro construído, utilizando os procedimentos acima apresentados.

A pedra de alvenaria a ser empregada nas fundações e elevações de muros e bocas deverá ser resistente e durável, oriunda de granito ou outra rocha sã e estável. Quanto à dimensão da pedra deverá ser indicada pela Fiscalização, e ser livre de depressões ou saliências que possam dificultar seu assentamento adequado ou enfraquecimento da alvenaria.

Para revestimento da calçada, do corpo, das extremidades (bocas) e rejuntamento da alvenaria de pedra será utilizada argamassa de cimento-areia, traço 1:4. O aço utilizado nas armaduras será de classe CA-50 e CA-60.

As etapas executivas a serem atendidas na construção dos bueiros capeados de concreto são as seguintes:

- ▶ Locação, a execução dos bueiros capeados deverá ser precedida da locação da obra, de acordo com os elementos de projeto;
- ▶ Escavação, o serviço de escavação das trincheiras necessário à execução da obra poderá ser executado manual ou mecanicamente, em largura de 50cm superior à do corpo, para cada lado.
- ▶ Corpo e Bocas, a execução dos bueiros capeados, executados com alvenaria de pedra argamassada, será feita segundo três etapas desenvolvidas a partir da parte inferior da obra;

- Primeira Etapa:

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

- Segunda Etapa:

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

- Terceira Etapa:

Serão instaladas as formas e as armaduras da laje superior e lançado e vibrado o concreto necessário à complementação do corpo do bueiro capeado. Em seguida executa-se os muros de testa em alvenaria de pedra argamassada. A execução dos bueiros

Projeto de Drenagem de Águas Pluviais Na Rua Santos Dumont - Aracoiaba /CE
capeados executados com alvenaria de pedra será desenvolvida a partir da parte inferior da obra, calçadas, muros, alas e martelos. As pedras para alvenaria deverão ser distribuídas de modo que sejam completamente rejuntadas pela argamassa e não possibilitem a formação de vazios. Deverão ficar no mínimo 0,03m afastadas da forma.

↳ Reaterro

Após concluída a execução do bueiro capeado dever-se-á proceder à operação de reaterro. O material para o reaterro poderá ser o próprio material escavado, se este for de boa qualidade, ou material especialmente selecionado.

↳ Acabamento

Concluída a execução do corpo e das bocas, será efetuado o revestimento da laje de fundo do corpo e da soleira, utilizando-se argamassa de cimento-areia, traço 1:4.

2.7. Barbacãs

A execução de barbacãs compreende o fornecimento, transporte e aplicação de todos os materiais indicados em projeto, tais como tubos de PVC, brita e mantas sintéticas de geotêxtil.

As barbacãs são dispositivos de captação e condução de águas subterrâneas que aliviam a pressão neutra exercida sobre estruturas de drenagem ou de contenção de maciços. Em sistemas de drenagem de águas pluviais, as barbacãs conduzem as águas captadas por drenos cegos (trincheiras drenantes) para o interior de galerias, canais e bocas de lobo.

A barbacã consiste de um tubo de PVC cheio de brita. Na extremidade conectada ao dreno cego deverá ser fixada uma manta sintética de geotêxtil, cuja finalidade é evitar a fuga de material drenante do dreno cego.

O projeto de engenharia definirá as dimensões do tubo, a graduação da brita de enchimento e o espaçamento de colocação das barbacãs.

Serão utilizadas ferramentas adequadas à execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de ferramentas ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A fiscalização verificará a qualidade dos materiais utilizados, bem como o fiel cumprimento das determinações contidas no projeto de engenharia.

A medição será realizada por unidade executada.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, transporte e aplicação de todos os materiais indicados em projeto, tais como tubos de PVC, brita e mantas sintéticas de geotêxtil, outros materiais, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

3. MOVIMENTO DE TERRA

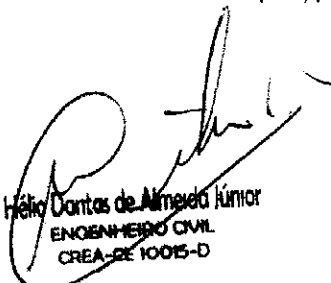
3.1. Escavações

O serviço de escavação das trincheiras necessário à execução da obra deverá ser executado mecanicamente, em largura de 30cm superior à do corpo, para cada lado, podendo essa largura aumentar de acordo com a profundidade, para melhor trabalhabilidade e escoramento das valas. Nas situações em que a resistência do terreno de fundação for inferior à tensão admissível sob a obra prevista no projeto, deverá ser indicada solução especial que assegure adequada condição de apoio para a estrutura, como substituição de parte do material do terreno de fundação por material de maior resistência, apoio sobre estacas, etc.

O volume será determinado da seguinte forma: toma-se a média das profundidades de um trecho situado entre 2 (dois) poço de visita ou caixa consecutivos através da fórmula seguintes:

$$HM = \frac{h1 + h2}{2}$$

Onde:


Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

- ⇒ h1 é a profundidade da primeira Estrutura e h2 a cota da chegada no tubo na segunda estrutura, estando o trecho situado entre o primeira e a segunda estrutura, e assim sucessivamente até completar a distância entre 02 (dois) poços consecutivos;

Para a determinação da extensão total da vala considera-se a distância entre os eixos de 02 (dois) poços consecutivos; Temos o volume do trecho compreendido entre 2 (dois) poços consecutivos, pela extensão multiplicada pela média das profundidades e largura especificada.

3.2. Reaterro de Valas

Nos serviços de reaterro, será utilizado o próprio material das escavações, e, na insuficiência desse, material de empréstimo, selecionado pela FISCALIZAÇÃO, podendo a mesma determinar, se necessário, o uso de areia.

O reaterro será executado com máximo cuidado, a fim de garantir a proteção das fundações e da tubulação e evitar o afundamento posterior dos pisos e do pavimento das vias públicas, por efeito de acomodações ou recalques.

De maneira geral, o reaterro será executado em camadas consecutivas, convenientemente apiloadas, manual ou mecanicamente, em espessura máxima de 0,20m. Tratando-se de areia, o apiloamento será substituído pela saturação da mesma, com o devido cuidado para que não haja carreamento de material.

Em nenhuma hipótese será permitido o reaterro das valas ou cavas de fundação, quando as mesmas contiverem água estagnada, devendo a mesma ser totalmente esgotada, antes do reaterro.

Cuidados especiais deverão ser tomados nas camadas inferiores do reaterro das valas até 0,30m acima da geratriz superior dos tubos. Esse reaterro será executado com material granular fino, preferencialmente arenoso, passando 100% na peneira 3/8", convenientemente molhado, e adensado em camadas nunca superiores a 0,10m, com cuidados especiais para não danificar ou deslocar os tubos assentados, precedendo-se o reaterro simultaneamente em ambos os lados da tubulação.

Quando o greide das vias públicas, sob os quais serão assentadas as tubulações, apresentarem grandes declividades, originado a possibilidade de carreamento do material, as camadas superiores do reaterro serão executadas com material selecionado, preferencialmente com elevada percentagem de pedregulho e certa plasticidade, sendo feitas, se necessários, recravas em concreto ou alvenaria, transversais à rede com as extremidades reentrantes no talude das valas.

Caso haja perigo de ruptura da tubulação, por efeito de carga do reaterro ou sobrecarga, ou ainda de carreamento de material, será executada proteção conveniente definida para cada caso pela FISCALIZAÇÃO.

Os serviços que venham a ser refeitos, devido a recalques do reaterro, correrão a ônus exclusivo da EMPREITEIRA.

4. PAVIMENTAÇÃO

4.1. Colchão de Areia

Deverá ser executado um aterro (colchão) de areia grossa ou pó de pedra na altura mínima de 15,00 cm para recebimento da pedra tosca sob a superfície depois de executado o aterro. **O colchão será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.**

4.2. Pavimentação em Pedra Tosca sem Rejuntamento

Sobre colchão de areia grossa será executada a pavimentação com cubos de pedras nas dimensões variáveis. Após assentamento o pavimento será compactado mecanicamente.

A rocha deverá ter textura homogênea, sem fendilhamento, sem alterações, possuir boas condições de dureza e de tenacidade e

apresentar um Desgaste Los Angeles (DNER-ME 35) inferior a 40%. As pedras graníticas novas são as mais apropriadas.

As Pedras Toscas serão amarradas de forma a apresentar uma face plana, que será a face superior, e ter dimensões que possam se inscrever num círculo de 10 a 20cm de diâmetro e tenham alturas variando entre 10 e 15cm.

Deverá ser observado o caimento transversal (3%) do pavimento para adequado escoamento de águas pluviais.

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

Os blocos de Pedra Tosca serão assentes sobre o colchão de areia grossa ou pó de pedra com espessura mínima de 0,15m em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamentos do Projeto. Em tangente, o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade variando entre 3% e 4%, salvo outra indicação do Projeto. Nas curvas, a declividade transversal será a indicada pela superelevação projetada.

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

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

As Pedras Mestras serão as primeiras pedras assentes espaçadamente, de conformidade com o Greide e abaulamento transversal do Projeto, destinadas a servir de referência para o assentamento das demais pedras.

Inicialmente assentam-se cinco linhas de Pedras Mestras, paralelas ao eixo da rodovia, nos seguintes locais: eixo da pista, bordo esquerdo, bordo direito, meio da faixa de tráfego esquerda, meio da faixa de tráfego direita. Em cada linha as pedras mestras são espaçadas de 2,50m uma das outras. A distância entre dois alinhamentos de pedras mestras não deve ser superior a 2,50m. A cota de cada pedra mestra, antes da compressão, deverá ficar 1 cm acima da cota de Projeto.

No assentamento das demais pedras, sempre em fileiras perpendiculares ao eixo, deve-se proceder da seguinte maneira: o operário escolhe a face de rolamento e, com o martelo, fixa a pedra no colchão de areia, com essa face para cima. Após o assentamento da primeira pedra, assenta-se igualmente a Segunda, escolhendo-se convenientemente a face de rolamento e a face que vai encostar-se à pedra já assentada. As pedras devem se tocar ligeiramente, formando-se as juntas pelas irregularidades das duas faces, não podendo essas juntas serem alinhadas nem exceder a 1,5cm.

As demais pedras serão assentes com os mesmos cuidados.

Como as pedras são irregulares, a boa qualidade do assentamento depende muito da habilidade do calceteiro. Mesmo com os cuidados necessários, sempre aparecerão juntas mais alargadas, devendo nestes casos ser preenchidas (acunhadas) com pedras menores.

Igualmente às pedras mestras, as demais pedras antes da compressão ficarão 1cm acima das cotas de projeto.

Após sua execução, toda pavimentação será coberta com uma camada fina de areia e será compactada mecanicamente com rolo liso ou placa vibratória com passadas cruzadas. Antes da entrega da obra todo o excesso de material será varrido e retirado.

4.3. Compactação Mecânica

A compactação do pavimento deverá ser da seguinte forma: Durante a execução de um pequeno trecho em pedra tosca, é


Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CE 10015-D

Projeto de Drenagem de Águas Pluviais Na Rua Santos Dumont - Aracoiaba /CE
 processada uma compressão preliminar com soquete manual (maço) para possibilitar o Tráfego de canteiro. Após a Execução do Calçamento será executada a compactação com Rolo Compactador do tipo "Tandem", começando-se pelo ponto de menor cota para o de maior cota na seção transversal. O número de passadas, assim executadas, é de 3 vezes no mínimo.

4.4. Pintura de Ligação

Após a varrição e a recuperação do Pavimento em Pedra Tosca aplicar-se-á o ligante asfáltico do tipo RR-2C na quantidade de 0,5 Kg/m² de maneira mais uniforme. A superfície a ser pintada deverá estar seca sem qualquer sinal de umidade.

Deve-se pintar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a pintura da adjacente, quando a primeira meia-pista for aberta ao trânsito. Logo que possível dever-se-á executar a camada asfáltica sobre a superfície pintada.

Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

Após aplicação do ligante deve ser esperado o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

4.5. Pavimentação com Concreto Asfáltico - CBUQ

Após a pintura de ligação deverá se procede a pavimentação com Concreto Betuminoso Usinado a Quente das duas camadas: Reperfilamento e capa de Rolamento.

O transporte do material será da seguinte forma: primeiro será feito o transporte comercial do CAP da fábrica até a usina e em seguida o transporte local da usina até a obra.

Devem-se levar em consideração as observações a seguir:

4.5.1. Materiais

Material Betuminoso

Deverá ser empregado o CAP Classificados por Penetração: CAP-50/60.

Agregado

O agregado pode ser constituído por uma Mistura de: Agregado Graúdo, Agregado Miúdo e Filler (material de enchimento), satisfazendo a uma das três faixas granulométricas (DNIT-ME 83) seguintes - Composição da Mistura.

| PENEIRA | | PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO | | | TOLERÂNCIA |
|--|-------|-------------------------------|-----------|-----------|------------|
| mm | | A | B | C | |
| 2" | 50,8 | 100 | - | - | - |
| 1 1/2" | 38,1 | 95 - 100 | 100 | - | ± 7 |
| 1" | 25,4 | 75 - 100 | 95 - 100 | - | ± 7 |
| ¾" | 19,1 | 60 - 90 | 80 - 100 | 100 | ± 7 |
| ½" | 12,7 | - | - | 85 - 100 | ± 7 |
| 3/8" | 9,5 | 35 - 65 | 45 - 80 | 75 - 100 | ± 7 |
| Nº 4 | 4,8 | 25 - 50 | 28 - 60 | 50 - 85 | ± 5 |
| Nº 10 | 2,0 | 20 - 40 | 20 - 45 | 30 - 75 | ± 5 |
| Nº 40 | 0,42 | 10 - 30 | 10 - 32 | 15 - 40 | ± 5 |
| Nº 80 | 0,18 | 5 - 20 | 8 - 20 | 8 - 30 | ± 3 |
| Nº 200 | 0,074 | 1 - 8 | 3 - 8 | 5 - 10 | ± 2 |
| Betume Solúvel no CS ₂ (+)% | | 4,0 - 7,0 | 4,5 - 7,5 | 4,5 - 9,0 | |

Hélio Dantas de Almeida Júnior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

Para garantir uma quantidade mínima de CAP os vazios do Agregado Mineral (VAM) devem satisfazer os seguintes valores mínimos:

| Dmax do Agregado | 2 " | 1 1/2 " | 1 " | 3/4 " | 3/8 " |
|------------------|-----|---------|-----|-------|-------|
| % min. Do VAM | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 |

Geralmente se usa:

- Faixa A - para Camada de Ligação (Binder);
- Faixa B - Camada de Ligação e Rolamento;
- Faixa C - para Camada de Rolamento.

A faixa granulométrica a ser usada deve ter seu diâmetro máximo $D_{max} \leq 2/3 h$, sendo h a espessura da camada compactada do revestimento.

As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% do total.

Agregado Graúdo

O Agregado Graúdo a ser usado pode ser: Pedra Britada, Seixo Rolado Britado, Cascalho Britado, ou outros indicados no Projeto. Deve se constituir de partículas - sãs, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas - e apresentar as seguintes características:

‣ **Durabilidade**

Quando submetido a 5 ciclos de sulfato de sódio (DNIT-ME 89)

Perda $\leq 12\%$

Este ensaio somente quando a pedra tiver uma natureza mineralógica sujeita a alterações, geralmente basalto e diabásio.

‣ **Resistência ao Choque e à Abrasão (Los Angeles – DNIT-ME 35)**

LA $\leq 50\%$ e eventualmente LA $\leq 55\%$ (com experiência comprovada)

‣ **Adesividade Satisfatória – Melhoradores de Adesividade ("Dopes")**

A Adesividade é uma propriedade do par agregado/ligante e deve ser determinada com o ligante que se vai realmente usar.

Os agregados eletronegativos (granito, gnaisse, quartzito, arenito, etc) têm geralmente adesividade não satisfatória no ensaio DNIT-ME 78, quando se deve misturar um "dope" ao CAP (geralmente de 0,4 a 1,0%), em proporção tal que resulte em adesividade satisfatória. Abaixo de 0,4% (em peso) é de difícil mistura.

O "dope" deve necessariamente ser adquirido separadamente e incorporado ao CAP no Canteiro de Serviço na % indicada no Projeto ou pela Fiscalização.

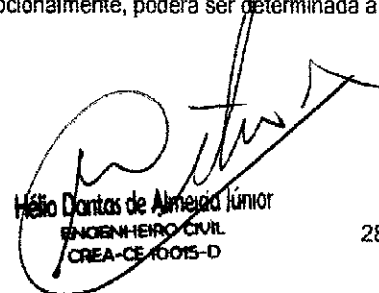
A % de filler é estudada no Projeto da Mistura levando em conta, além da Granulometria, a questão da Adesividade e Flexibilidade.

‣ **Forma Satisfatória**

A forma deve ser tal que o índice de forma (DNIT-ME 86) não deve ser inferior a 0,5. Opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grãos de forma defeituosa, que se enquadrem na expressão: $L + g > 6e$

Onde:

- L = maior dimensão de grão;
- g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão pode passar;


Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE/0015-D

e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar confido o grão.

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malhas quadradas, adotando-se a fórmula: $L + 1,2g > 6e$

Sendo, g, a média das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão.

A porcentagem de grãos defeituosos não poderá ultrapassar 20%, e eventualmente 25% (para basaltos e diabásios).

↳ **Absorção Moderada de CAP**

Se essa Absorção for elevada vai alterar o cálculo da % de vazios e de outras características da Mistura Asfáltica, além de consumir desnecessariamente asfalto. Os arenitos e calcários são os mais absorventes seguidos do basalto/diabásio, e os menos absorventes os gnaiesses/granitos.

Geralmente não se especifica um máximo de absorção de CAP, considerada a metade da absorção de água (DNIT-ME 81). Em caso de agregado muito absorvente é aconselhável um estudo econômico.

↳ **Textura Favorável**

A textura lisa é favorável a adesividade ativa (facilidade do CAP envolver o agregado) e desfavorável ao atrito interno da Mistura (menor estabilidade e maior trabalhabilidade). A textura rugosa é mais favorável a adesividade passiva (resistência ao descolamento da película de CAP por ação do tráfego em presença de água) e ao atrito interno (maior estabilidade e menor trabalhabilidade).

Agregado Miúdo [2,0mm (# nº 10) – 0,074mm (# nº 200)]

O Agregado Miúdo a ser usado pode ser: areia, pó de pedra ou mistura de ambos.

Deve ser constituído de partículas - sãs, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas - e apresentar as seguintes características:

↳ **Equivalente de Areia (DNIT-ME 54)**

Deve-se ter um Equivalente de Areia (EA) - $EA \geq 55\%$

Nota - este ensaio é feito no material (geralmente mistura de areia com pó de pedra) passando na # nº 4 (4,8mm) envolvendo, pois o mais fino do Agregado Graúdo e o Filler Natural - pó que passa na # nº 200 (0,074mm).

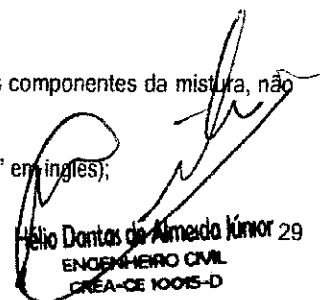
↳ **Adesividade Satisfatória**

O ensaio correspondente DNIT-ME 79 não é prático, sendo aconselhado o chamado ensaio acelerado: com 100g do material da mistura seca (sem CAP) passando na # nº 10 (2,0mm), englobando o Filler Natural e o Filler Artificial, é preparada uma mistura asfáltica acrescentando-se p gramas de CAP, sendo $p = 7,0 (5 + 1,3f)0,2$ onde f - % passando na # nº 200, que é posta em água deixando ferver durante 3 minutos. Se não houver descolamento da película de CAP a adesividade é considerada satisfatória, e em caso contrário não satisfatória quando se ensaia a % de "dope" necessária (geralmente entre 0,4 a 1,0% - menor que 0,4% é difícil de misturar na obra) para torná-la satisfatória.

↳ **Material de Enchimento (Filler)**

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos. - destinado a simultaneamente:

↳ Diminuir os vazios da mistura de agregados, isto é, a funcionar como um "enchedor" ("filler" em inglês);


Hélio Dantas de Almeida Júnior 29
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

Melhorar a adesividade com a maioria dos agregados (que são eletronegativos: granito, gnaiss, arenito, quartzito, etc).

Obs.: o material passando na peneira nº 200 (0,074mm) provenientes dos agregados graúdo e miúdo é considerado como "filler natural".

Os "fillers" usuais são geralmente: cal hidratada, pó calcáreo e cimento portland.

O filler quando de sua aplicação, deverá estar seco e isento de grumos, apresentando a seguinte granulometria tradicional:

| PENEIRA | PORCENTAGEM MÍNIMA PASSANDO (EM PESO) |
|------------------|---------------------------------------|
| Nº 40 (0,42mm) | 100 |
| Nº 80 (0,18mm) | 95 |
| Nº 200 (0,074mm) | 65 |

4.5.2. Mistura Asfáltica

A Mistura Asfáltica quando dosada pelo Método Marshall, podendo o Projeto indicar outro Método, desde que aceito pela Fiscalização, deve satisfazer as seguintes características (DNIT-ME 43): 50 golpes - (2) 75 golpes (O Projeto pode fixar outros valores)

| CARACTERÍSTICAS | CAMADA DE ROLAMENTO | CAMADA DE LIGAÇÃO (BINDER) |
|----------------------------|--|--|
| Estabilidade (60°C): kgf | 350 a 700 ⁽¹⁾ 500 a 1.000 ⁽²⁾ | 300 a 600 ⁽¹⁾ 400 a 800 ⁽²⁾ |
| Fluência (60°C): 1/100 "mm | 8 a 18 2,0 a 4,5 | 8 a 18 2,0 a 4,5 |
| Vazios (%) | 3,0 a 5,0 | 4,0 a 6,0 |
| Relação Betume/Vazios (%) | 75 a 82 | 65 a 72 |

Notas

- 1) O Ensaio Marshall com 75 golpes é mais indicado para cargas pesadas e lentas em temperaturas elevadas (principalmente em rampas, paradas de ônibus e curvas acentuadas).
- 2) Estabilidade muito alta não é desejada, pode comprometer sua resistência à fadiga para espessuras não suficientemente altas.

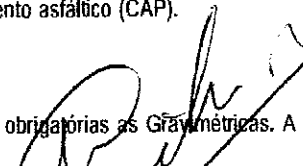
4.5.3. Temperatura de Aplicação

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, "SAYBOLT-FUROL" (DNIT-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 + 10 segundos, "SAYBOLT-FUROL". Entretanto, não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores à 120°C e nem superiores a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperatura de 10°C a 15°C, acima da temperatura do cimento asfáltico (CAP), não devendo, entretanto, ultrapassar a temperatura de 177°C, para evitar o "Craqueamento" do cimento asfáltico (CAP).

4.5.4. Produção da Massa Asfáltica

A produção da Massa de Concreto deve ser efetuada em usinas apropriadas, sendo obrigatórias as Gravimétricas. A usina utilizada terá capacidade mínima de produção de 2000 T/mês.


Hélio Dantas de Almeida Junior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

4.5.5. Transporte da Massa Asfáltica

A Massa de Concreto produzida deverá ser transportada, da usina a ponto de aplicação, nos veículos basculantes providos de caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

4.5.6. Distribuição e Compressão da Massa Asfáltica

A Massa de Concreto produzida deve ser distribuída somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com tempo não chuvoso.

A distribuição da Massa de Concreto deve ser feita por máquinas acabadoras.


Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de massa Asfáltica, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

Após a distribuição do Concreto Asfáltico tem início a compressão. Como regra geral, a temperatura de compactação é a mais elevada que a mistura Asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada experimentalmente para cada caso.

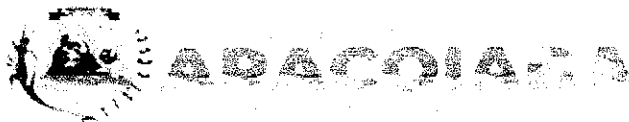
A rolagem com rolos de pneus de pressão variável é iniciada com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportar pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deve começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de, pelo menos, a metade da largura rodada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compressão especificada.

Durante a compactação não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo metálico deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura e as rodas do rolo pneumático deverão, no início da rolagem, ser levemente untadas com óleo queimado, com a mesma finalidade.



Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D



OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE (DRENAGEM DA AV. SANTOS DUMONT / REQUALIFICAÇÃO DA AV SANTOS DUMONT, DA RUA RAIMUNDO DE CASTRO E SILVA, DA RUA GETÚLIO VARGAS E REFORMA DA PRAÇA DA CONCÓRDIA), NO CENTRO DE ARACOIABA-CE

MAPP ESTADO - ARACOIABA/CE

DRENAGEM

Estado do Ceará
 Prefeitura Municipal de Aracoiaba
 Obra: Drenagem na Rua Santos Dumont
 Local: Aracoiaba - CE

Quantitativos e Memoriais de Cálculo

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACAS DA OBRA

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND | | | | |
|-----------------------------------|----------|--|-----------|-----|--------|---|---------|-------------|
| 2.1.1 | C4541 | PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER | 12,00 | M2 | | | | |
| QUANTITATIVO | | | | | | | | |
| Descrição | Alt. (m) | x | Larg. (m) | x | Quant. | = | TOTAL | UND |
| Placa com a identificação da obra | 3,00 | x | 4,00 | x | 1,00 | = | 12,00 | m2 |
| | | | | | | | • TOTAL | = 12,00 m2 |
| 2.1.2 | C0370 | BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1 | 1,00 | UN | | | | |
| QUANTITATIVO | | | | | | | | |
| Descrição | Alt. (m) | x | Larg. (m) | x | Quant. | = | TOTAL | UND |
| Barracão para canteiro de obra | | | | x | 1,00 | = | 1,00 | m2 |
| | | | | | | | • TOTAL | = 1,00 m2 |
| 2.1.3 | C3974 | TAPUME DE ESTRUTURA DE MADEIRA C/ FECHAMENTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO DE 0,3 MM E ALTURA DE 2 M | 120,00 | M2 | | | | |
| QUANTITATIVO | | | | | | | | |
| Descrição | Alt. (m) | x | Larg. (m) | x | Quant. | = | TOTAL | UND |
| 4.1.6 | 2,00 | x | 60,00 | x | 1,00 | = | 120,00 | m2 |
| | | | | | | | • TOTAL | = 120,00 m2 |
| 2.1.4 | C3367 | PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO | 5,00 | M2 | | | | |
| QUANTITATIVO | | | | | | | | |
| Descrição | Alt. (m) | x | Larg. (m) | x | Quant. | = | TOTAL | UND |
| 4.1.7 | 1,00 | x | 1,00 | x | 5,00 | = | 5,00 | m2 |
| | | | | | | | • TOTAL | = 5,00 m2 |

PREPARAÇÃO DA VIA

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|-------------------------------|-------|--|---------|------------|
| 2.2.1 | C2876 | LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM | 445,00 | M |
| QUANTITATIVO | | | | |
| Descrição | Comp | M | | |
| Trecho 01 - RUA SANTOS DUMONT | 33,00 | m | | |
| Trecho 02 - RUA SANTOS DUMONT | 51,00 | m | | |
| Trecho 03 - RUA SANTOS DUMONT | 78,00 | m | | |
| Trecho 04 - RUA SANTOS DUMONT | 29,00 | m | | |
| Trecho 05 - TRAVESSA 01 | 53,00 | m | | |
| Trecho 06 - RUA TREZE DE MAIO | 20,00 | m | | |
| Trecho 07 - TRAVESSA 02 | 16,00 | m | | |
| Trecho 08 - TRAVESSA 02 | 75,00 | m | | |
| Trecho 09 - TRAVESSA 02 | 90,00 | m | | |
| | | | • TOTAL | = 445,00 m |

DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

RETIRADA DE ASFALTO

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|----------------|--|--------|-----|--------------|---|-------|---|----------|-------|---------------|--------|-----------|-------------|---|--------|----|
| 3.2.1 | C2938 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA | 360,89 | M2 | | | | | | | | | | | | | |
| QUANTITATIVO | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descrição | Estaca Inicial | + | n | a | Estaca Final | + | n | = | Extensão | x | Largura Média | = | Área (m²) | -> | | | |
| Rua Santos Dumont | 0,00 | + | 0,00 | a | 9,00 | + | 16,94 | = | 196,94 | x | | = | 0,00 | m² | | | |
| Travessa 01 | 0,00 | + | 8,73 | a | 2,00 | + | 9,52 | = | 40,79 | x | 2,20 | = | 89,74 | m² | | | |
| Rua Treze de Maio | 0,00 | + | 0,00 | a | 1,00 | + | 10,00 | = | 30,00 | x | 2,20 | = | 66,00 | m² | | | |
| Travessa 02 | 42,00 | + | 11,55 | a | 17,00 | + | 11,55 | = | 93,25 | x | 2,20 | = | 205,15 | m² | | | |
| | | | | | | | | | | Total | = | 360,89 | m | Total | = | 360,89 | m² |
| | | | | | | | | | | | | | • TOTAL | = 360,89 m2 | | | |

Hélio Dantas de Almeida Júnior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Aracoiaba

Obra: Drenagem na Rua Santos Dumont

Local: Aracoiaba - CE

Quantitativos e Memoriais de Cálculo

CARGA DE ENTULHO

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|--|-------|-----|
| 3.3.1 | C0708 | CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | 72,18 | M3 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Área | x | Espessura | = | TOTAL | UND |
|------------------------------------|--------|---|-----------|---|--------------|-----------|
| Retirada de Pavimentação Asfáltica | 360,89 | | 0,20 | = | 72,18 | m3 |
| | | | | = | 72,18 | m3 |

TRANSPORTE DE ENTULHO

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|---|-------|-----|
| 3.4.1 | C2533 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM | 72,18 | M3 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Volume (m³) | = | TOTAL | UND |
|--------------------------------------|-------------|---|--------------|-----------|
| Volume de entulho a ser transportado | 72,18 | = | 72,18 | m3 |
| | | = | 72,18 | m3 |

DRENAGEM SUBTERRÂNEA

GALERIA

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|--|----------|-----|
| 4.1.1 | C2790 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 A 4.00M | 1.491,14 | M3 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Extensão | x | Largura | x | Altura | = | TOTAL | UND |
|-------------------------------|----------|---|---------|---|--------|---|-----------------|-----------|
| Trecho 01 - RUA SANTOS DUMONT | 35,00 | x | 2,20 | x | 2,50 | = | 161,14 | m3 |
| Trecho 02 - RUA SANTOS DUMONT | 51,00 | x | 2,20 | x | 2,24 | = | 250,77 | m3 |
| Trecho 03 - RUA SANTOS DUMONT | 76,00 | x | 2,20 | x | 2,68 | = | 459,68 | m3 |
| Trecho 04 - RUA SANTOS DUMONT | 29,00 | x | 2,20 | x | 3,56 | = | 226,81 | m3 |
| Trecho 05 - TRAVESSA 01 | 53,00 | x | 2,20 | x | 3,20 | = | 372,54 | m3 |
| Trecho 06 - RUA TREZE DE MAIO | 20,00 | x | 2,20 | x | 2,53 | = | 111,10 | m3 |
| Trecho 07 - TRAVESSA 02 | 16,00 | x | 2,20 | x | 2,51 | = | 88,35 | m3 |
| Trecho 08 - TRAVESSA 02 | 75,00 | x | 2,20 | x | 2,98 | = | 480,88 | m3 |
| Trecho 09 - TRAVESSA 02 | 90,00 | x | 2,20 | x | 2,72 | = | 538,56 | m3 |
| | | | | | | = | 1.491,14 | m3 |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|---------------------------|--------|-----|
| 4.1.2 | C2860 | LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA | 111,08 | M3 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Extensão | x | Largura | x | Altura | = | TOTAL | UND |
|---|----------|---|---------|---|--------|---|---------------|-----------|
| Dreno corrido de areia grossa - Lateral | 445,00 | x | 0,20 | x | 0,40 | = | 35,60 | m3 |
| Dreno corrido de areia grossa - Lateral | 445,00 | x | 0,20 | x | 0,40 | = | 35,60 | m3 |
| Dreno corrido de areia grossa - Fundo | 445,00 | x | 0,40 | x | 0,20 | = | 35,60 | m3 |
| Tubos de ligação | 19,00 | x | 1,50 | x | 0,15 | = | 4,28 | m3 |
| | | | | | | = | 111,08 | m3 |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|---|--------|-----|
| 4.1.3 | C2920 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA | 534,69 | M3 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Volume da Escavação | - | Volume do Lastro | - | Volume da Galeria | = | Volume de reaterro | UND |
|---|----------------------------|---|------------------------|---|-------------------|---|--------------------|-----|
| Volume da Escavação - Galeria e Ramais de Galeria | 1.491,14 | - | 111,08 | - | 845,37 | = | 534,69 | m3 |
| Volume da galeria = | extensão x área da galeria | | | | | | | |
| | 445,00 | x | 2 x 3,14 x 0,55 x 0,55 | = | 845,37 | | | |
| | | | | = | 534,69 | | m3 | |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|---|--------|-----|
| 4.1.5 | C4661 | BARBACÃ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 MM. INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 KN/M (BIDIM RT 08 OU SIMILAR) E BRITA | 666,00 | UN |

QUANTITATIVO

Helio Dantas de Almeida Junior
ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Aracoiaba

Obra: Drenagem na Rua Santos Dumont

Local: Aracoiaba - CE

Quantitativos e Memoriais de Cálculo

| Descrição | Quant | x | Repetições | = | TOTAL | UND |
|--------------------------------|-------|---|--------------|---|---------------|-----------|
| Barbacã a cada 2,00m - lateral | 2,00 | | 222,00 | = | 444,00 | un |
| Barbacã a cada 2,00m - fundo | 1,00 | | 222,00 | = | 222,00 | un |
| | | | TOTAL | = | 666,00 | un |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|--|--------|-----|
| 4.1.6 | C0104 | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100CM | 890,00 | M |

QUANTITATIVO

| Descrição | Extensão | x | Repetições | = | TOTAL | UND |
|-----------|----------|---|--------------|---|---------------|----------|
| Galeria | 445,00 | x | 2,00 | = | 890,00 | m |
| | | | TOTAL | = | 890,00 | m |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|--|-------|-----|
| 4.1.7 | C1804 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | 1,00 | M3 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Quant | = | TOTAL | UND |
|-----------------------------------|-------|---|--------------|-------------------|
| Boca de Bueiro Celular 2,00x1,50m | 1,00 | = | 1,00 | und |
| | | | TOTAL | = 1,00 und |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|--|--------|-----|
| 4.1.13 | C0710 | CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE | 956,45 | M3 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Volume de Escavação | - | Volume de reaterro | = | Volume de reaterro | M3 |
|--|---------------------|---|--------------------|---|--------------------|-----------|
| Bota - Fora - (Volume de Escavação - Volume de reaterro) | 1 491,14 | - | 534,69 | = | 956,45 | m3 |
| | | | TOTAL | = | 956,45 | m3 |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|---|--------|-----|
| 4.1.14 | C2533 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM | 956,45 | M3 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Volume (m³) | = | TOTAL | UND |
|---------------------|-------------|---|--------------|--------------------|
| Volume de Bota Fora | 956,45 | = | 956,45 | m3 |
| | | | TOTAL | = 956,45 m3 |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|--|--------|-----|
| 4.1.15 | C2789 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2,00M | 545,40 | M3 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Extensão | x | Largura | x | Altura | = | TOTAL | UND |
|-------------------------------------|----------|---|---------|---|--------|---|--------------|--------------------|
| Canal Escavado - jusante da galeria | 180,00 | x | 3,00 | x | 1,01 | = | 545,40 | m3 |
| | | | | | | | TOTAL | = 545,40 m3 |

BOCA DE LOBO E RAMAIS DE LIGAÇÃO

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|---|-------|-----|
| 4.3.1 | C0105 | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60CM | 15,00 | M |

QUANTITATIVO

| Descrição | Extensão | = | TOTAL | UND |
|-------------------|----------|---|--------------|------------------|
| Ramais de galeria | 15,00 | = | 15,00 | m |
| | | | TOTAL | = 15,00 m |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|--|-------|-----|
| 4.3.2 | C0108 | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80CM | 4,00 | M |

QUANTITATIVO

| Descrição | Extensão | = | TOTAL | UND |
|-------------------|----------|---|-------|-----|
| Ramais de galeria | 4,00 | = | 4,00 | m |

Helio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Aracoiaba

Obra: Drenagem na Rua Santos Dumont

Local: Aracoiaba - CE

Quantitativos e Memoriais de Cálculo

• TOTAL = 4,00 m

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|--|-------|-----|
| 4.3.3 | C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50M | 57,84 | M3 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Extensão | x | Largura | x | Altura | x | Quant | = | TOTAL | UND | |
|---------------------------------------|----------|---|---------|---|--------|---|-------|---|-------|-------|----|
| Escavação para tubulação dos ramais | 19,00 | x | 1,40 | x | 1,50 | x | 1,00 | = | 39,90 | m3 | |
| Escavação - boca de lobo convencional | 1,70 | x | 1,00 | x | 1,15 | x | 8,00 | = | 15,64 | m3 | |
| Escavação - bocas de lobo especial | 2,00 | x | 1,00 | x | 1,15 | x | 1,00 | = | 2,30 | m3 | |
| • TOTAL | | | | | | | | | = | 57,84 | m3 |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|---|-------|-----|
| 4.3.4 | C0842 | CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO | 13,38 | M3 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Extensão | x | Largura | x | Altura | x | Quant | = | TOTAL | UND | |
|-----------------------------|----------|---|---------|---|--------|---|-------|---|-------|-------|----|
| Piso e Tampa - convencional | 1,70 | x | 1,00 | x | 0,15 | x | 16,00 | = | 4,08 | m3 | |
| Laterais - convencional | 1,70 | x | 0,15 | x | 1,00 | x | 16,00 | = | 4,08 | m3 | |
| Laterais - convencional | 0,70 | x | 0,15 | x | 1,00 | x | 16,00 | = | 1,68 | m3 | |
| Piso - especial | 2,00 | x | 1,00 | x | 0,15 | x | 1,00 | = | 0,30 | m3 | |
| Laterais - especial | 2,00 | x | 0,15 | x | 1,00 | x | 8,00 | = | 2,40 | m3 | |
| Laterais - especial | 0,70 | x | 0,15 | x | 1,00 | x | 8,00 | = | 0,84 | m3 | |
| • TOTAL | | | | | | | | | = | 13,38 | m3 |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|-------------------------------------|--------|-----|
| 4.3.5 | C0217 | ARMADURA CA-80 FINA D=3,40 A 6,40MM | 100,40 | KG |

QUANTITATIVO

| Descrição | Peso | x | Quant | = | TOTAL | UND | |
|-----------------------|-------|---|-------|---|-------|--------|----|
| Bocas de lobo - ø 4,5 | 1,67 | x | 8,00 | = | 13,36 | kg | |
| Bocas de lobo - ø 6,3 | 10,88 | x | 8,00 | = | 87,04 | kg | |
| • TOTAL | | | | | = | 100,40 | kg |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|--|-------|-----|
| 4.3.6 | C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10MM PIGALERIA E BUEIROS CAPEADOS | 83,28 | M2 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Extensão | x | Altura | x | Quant | = | TOTAL | UND | | |
|-----------------------------|----------|---|--------|---|-------|---|-------|-----|-------|----|
| Piso e Tampa - convencional | 1,70 | x | 0,15 | x | 16,00 | = | 4,08 | m2 | | |
| Piso e Tampa - convencional | 1,00 | x | 0,15 | x | 16,00 | = | 2,40 | m2 | | |
| Laterais - convencional | 1,70 | x | 1,00 | x | 32,00 | = | 54,40 | m2 | | |
| Laterais - convencional | 0,70 | x | 1,00 | x | 32,00 | = | 22,40 | m2 | | |
| Piso - especial | 1,00 | x | 0,15 | x | 2,00 | = | 0,30 | m2 | | |
| Piso - especial | 3,00 | x | 0,15 | x | 2,00 | = | 0,90 | m2 | | |
| Laterais - especial | 0,70 | x | 1,00 | x | 4,00 | = | 2,80 | m2 | | |
| Laterais - especial | 3,00 | x | 1,00 | x | 4,00 | = | 12,00 | m2 | | |
| • TOTAL | | | | | | | | = | 83,28 | M2 |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|---|-------|-----|
| 4.3.7 | C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO | 13,38 | M3 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Volume | = | TOTAL | UND | | |
|--------------------|--------|---|-------|-----|-------|----|
| Volume de concreto | 13,38 | = | 13,38 | m3 | | |
| • TOTAL | | | | = | 13,38 | m3 |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|--|-------|-----|
| 4.3.8 | C2299 | TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5CM P/CAIXA EM ALVENARIA | 8,00 | M2 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Quant | = | TOTAL | UND |
|-----------|-------|---|-------|-----|
| | | = | | |

Hélio Dantas de Almeida Junior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Aracoiaba

Obra: Drenagem na Rua Santos Dumont

Local: Aracoiaba - CE

Quantitativos e Memoriais de Cálculo

| | | | | |
|----------------------|--------------|---|-------------|------------|
| Quantidade de tampas | 8,00 | = | 8,00 | und |
| | TOTAL | = | 8,00 | und |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|--------------------------------|-------|----------------------------|--------|------------------|
| 4.3.9 | 18685 | PERFIL METÁLICO "F" OU "H" | 409,50 | KG |
| QUANTITATIVO | | | | |
| Descrição | | Extensão(m) x | Kg/m | = TOTAL KG |
| Tampa da boca de lobo especial | | 11,70 | 35,00 | = 409,50 KG |
| | | TOTAL | = | 409,50 KG |

POÇO DE VISITA

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------------------|-------|--|-------|-----------------|
| 4.4.1 | C2907 | POÇO DE VISITA, G/ANEIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.00M, D= 600MM | 5,00 | UN |
| QUANTITATIVO | | | | |
| Descrição | | Quant | = | TOTAL UND |
| PV de 1 m | | 5,00 | = | 5,00 und |
| | | TOTAL | = | 5,00 und |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------------------|-------|---|-------|-----------------|
| 4.4.2 | C4572 | POÇO DE VISITA PRÉ-MOLDADO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS Ø 1,0 M E PROFUNDIDADE 2,0M | 3,00 | UN |
| QUANTITATIVO | | | | |
| Descrição | | Quant | = | TOTAL UND |
| PV de 2m | | 3,00 | = | 3,00 und |
| | | TOTAL | = | 3,00 und |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|----------------------|-------|---|-------|-----------------|
| 4.4.3 | C4312 | SOBRETAMPA EM FERRO FUNDIDO COM D=600MM | 8,00 | UN |
| QUANTITATIVO | | | | |
| Descrição | | Quant | = | TOTAL UND |
| Quantidade de tampas | | 8,00 | = | 8,00 und |
| | | TOTAL | = | 8,00 und |

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA
PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND | | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------------|---|--------|-----|--------------|---|-------|---|--------------|---|---------------|---|--------------|----|------------------|
| 5.1.1 | C2896 | PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA SJ REJUNTAMENTO (COLCHÃO PO DE PEDRA ADQUIRIDO) | 360,89 | M2 | | | | | | | | | | | |
| QUANTITATIVO | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descrição | Estaca Inicial | + | n | a | Estaca Final | + | n | = | Extensão | x | Largura Média | = | Área (m²) | m | |
| Rua Santos Dumont | 0,00 | + | 0,00 | a | 9,00 | + | 16,94 | = | 196,94 | x | | = | 0,00 | m² | |
| Travessa 01 | 0,00 | + | 8,73 | a | 2,00 | + | 9,52 | = | 40,79 | x | 2,20 | = | 69,74 | m² | |
| Rua Treze de Maio | 0,00 | + | 0,00 | a | 1,00 | + | 10,00 | = | 30,00 | x | 2,20 | = | 66,00 | m² | |
| Travessa 02 | 12,00 | + | 18,30 | a | 17,00 | + | 11,55 | = | 93,25 | x | 2,20 | = | 205,15 | m² | |
| | | | | | | | | | Total | = | 196,94 | m | Total | = | 360,89 m² |
| | | | | | | | | | TOTAL | = | 360,89 | | TOTAL | = | 360,89 m2 |

PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ
PINTURA DE LIGAÇÃO

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND | | | | | | | | | | |
|---------------------|----------------|--|--------|-----|--------------|---|-------|---|----------|---|---------------|---|-----------|----|
| 6.2.1 | C3228 | PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) | 360,89 | M2 | | | | | | | | | | |
| QUANTITATIVO | | | | | | | | | | | | | | |
| Descrição | Estaca Inicial | + | n | a | Estaca Final | + | n | = | Extensão | x | Largura Média | = | Área (m²) | m |
| Rua Santos Dumont | 0,00 | + | 0,00 | a | 9,00 | + | 16,94 | = | 196,94 | x | | = | 0,00 | m² |

Hélio Dantas de Almeida Junior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10045-D

Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Aracoiaba

Obra: Drenagem na Rua Santos Dumont

Local: Aracoiaba - CE

Quantitativos e Memoriais de Cálculo

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|---|------|---|--------|----------------|--------------|--------------|---------------|----------------------|----------------------|
| Travessa 01 | 0,00 | + | 8,73 | a | 2,00 | + | 9,52 | = | 40,79 | x | 2,20 | = | 89,74 | m ² | | | | | |
| Rua Treze de Maio | 0,00 | + | 0,00 | a | 1,00 | + | 10,00 | = | 30,00 | x | 2,20 | = | 66,00 | m ² | | | | | |
| Travessa 02 | 12,00 | + | 18,30 | a | 17,00 | + | 11,55 | = | 93,25 | x | 2,20 | = | 205,15 | m ² | | | | | |
| Total | | | | | | | | | | | | | = | 360,89 | m | Total | = | 360,89 | m² |
| | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL | = | 360,89 | m² | |

TRANSPORTE DA EMULSÃO

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|--|-------|-----|
| 6.3.1 | 10001 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (Y = 0,35X + 34,57) | 0,29 | T |

QUANTITATIVO

| Descrição | Área (m ²) | TAXA | x | Peso Esp. | = | TOTAL | UND | | |
|---|------------------------|------|------|-----------|--------|--------------|--------|-------------|----------|
| PINTURA DE LIGAÇÃO - Distância = 72,00 Km | 360,89 | x | 0,80 | x | 0,9980 | = | 288,13 | KG | |
| | | | | | | TOTAL | = | 0,29 | T |

REVESTIMENTO

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|--|-------|-----|
| 6.4.1 | C3155 | CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ (S/TRANSP) | 18,04 | M3 |

QUANTITATIVO

| Descrição | Área (m ²) | x | Espessura | = | TOTAL | UND | | | |
|-----------------------------|------------------------|---|-----------|---|-------|--------------|---|--------------|-----------|
| Camada 5cm trecho existente | 360,89 | x | 0,05 | = | 18,04 | m3 | | | |
| | | | | | | TOTAL | = | 18,04 | m3 |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|--|-------|-----|
| 6.4.2 | C3226 | TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE (Y = 0,64X + 2,42) | 42,39 | T |

QUANTITATIVO

| Descrição | Volume | x | Peso Esp. | = | TOTAL | UND | | | |
|-------------------------------|--------|---|-----------|---|-------|--------------|---|--------------|----------|
| TRANSPORTE DE CBUQ - DMT=72KM | 18,04 | x | 2,35 | = | 42,39 | T | | | |
| | | | | | | TOTAL | = | 42,39 | T |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|-----------------------------|-------|-----|
| 6.4.3 | 10798 | CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 | 2,54 | T |

QUANTITATIVO

| Descrição | P. da Mistura | x | % | = | Peso | UND | | | |
|-----------------------|---------------|---|----|---|------|--------------|---|-------------|----------|
| CAP 50/70 - DMT=15 Km | 42,39 | x | 6% | = | 2,54 | T | | | |
| | | | | | | TOTAL | = | 2,54 | T |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|-------------------------|-------|-----|
| 6.4.4 | 12569 | EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C | 0,29 | T |

QUANTITATIVO

| Descrição | Área (m ²) | TAXA | x | Peso Esp. | = | Peso | UND | | |
|-----------------|------------------------|------|------|-----------|--------|--------------|--------|-------------|----------|
| RR 2C- DMT=72Km | 360,89 | x | 0,80 | x | 0,9980 | = | 288,13 | KG | |
| | | | | | | TOTAL | = | 0,29 | T |

TRANSPORTE DOS INSUMOS DA MISTURA USINADA

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|---|-------|-----|
| 6.5.1 | C3311 | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,29X) | 21,20 | T |

QUANTITATIVO

| Descrição | P. da Mist | x | % | = | TOTAL | UND | | | |
|-------------------|------------|---|-----|---|-------|--------------|---|--------------|----------|
| BRITA - DMT=15 Km | 42,39 | x | 50% | = | 21,20 | T | | | |
| | | | | | | TOTAL | = | 21,20 | T |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|-------|---|-------|-----|
| 6.5.2 | C3311 | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,29X) | 17,38 | T |

QUANTITATIVO

| Descrição | P. da Mistura | x | % | = | Peso | UND | | | |
|----------------------------|---------------|---|-----|---|-------|--------------|---|--------------|----------|
| AREIA DE CAMPO - DMT=15 Km | 42,39 | x | 41% | = | 17,38 | T | | | |
| | | | | | | TOTAL | = | 17,38 | T |

| Subitem | Cód. | Serviço | TOTAL | UND |
|---------|------|---------|-------|-----|
|---------|------|---------|-------|-----|

Hélio Dantas de Almeida Júnior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Aracoiaba

Obra: Drenagem na Rua Santos Dumont

Local: Aracoiaba - CE

Quantitativos e Memoriais de Cálculo

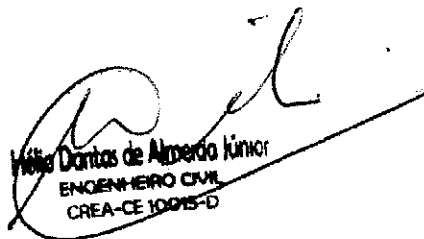
| | | | | | | | |
|--------------|--------------------|---|---------------|---|--------------|------|---------------|
| 6.5.3 | C3311 | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,29X) | | | | 0,85 | T |
| QUANTITATIVO | | | | | | | |
| | Descrição | | P. da Mistura | x | % | = | Peso UND |
| | FILLER - DMT=15 Km | | 42,39 | x | 2% | = | 0,85 T |
| | | | | | TOTAL | = | 0,85 T |

| | | | | | | | |
|--------------|-----------------------|--|---------------|---|--------------|--------------|---------------|
| | | | | | | TOTAL | UND |
| 6.5.4 | I0002 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) | | | | 2,54 | T |
| QUANTITATIVO | | | | | | | |
| | Descrição | | P. da Mistura | x | % | = | Peso UND |
| | CAP 50/70 - DMT=15 Km | | 42,39 | x | 6% | = | 2,54 T |
| | | | | | TOTAL | = | 2,54 T |

LIMPEZA FINAL DA OBRA

LIMPEZA FINAL

| | | | | | | | |
|--------------|---|------------------------------------|--|--|------------------------|--------------|------------------|
| | | | | | | TOTAL | UND |
| 7.1.1 | C3447 | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | | | | 360,89 | M2 |
| QUANTITATIVO | | | | | | | |
| | Descrição | | | | Área (m ²) | = | TOTAL UND |
| | Área total das pavimentações e calçadas | | | | 360,89 | = | 360,89 m2 |
| | | | | | TOTAL | = | 360,89 m2 |


Nélio Dantas de Almeida Júnior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - DRENAGEM DA AVENIDA SANTOS DUMONT
 DESCRIÇÃO: DRENAGEM DA AVENIDA SANTOS DUMONT
 LOCAL: SANTOS DUMONT - ARACONIA/CE
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACONIA/CE

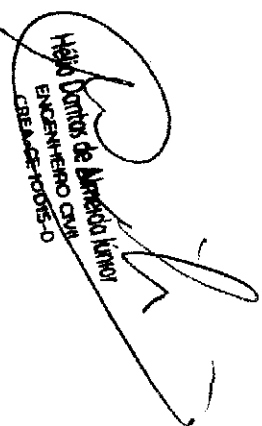
DATA: 02/12/2021
 VERSÃO: 202111 - Finalizada
 SBC: 112,76%
 SENFRA: 027,1 COM DESONERACÃO 03,95% 4,72% 05,2021
 SIVAPI: 202111/0 COM DESONERACÃO 83,95% 47,46% 14,2021
 COMPOSIÇÕES PROPRIAS

BDI: 24,52%
 NORA: 112,76%
 MIB: 112,021
 DATA REF: 05/2021

| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | PONTE | UNID | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO R\$ | | PREÇO TOTAL R\$ | |
|-------------------------------|--------|---|---------|------|------------|--------------------|----------|-----------------|------------|
| | | | | | | SEM BDI | COM BDI | SEM BDI | COM BDI |
| SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | | | |
| 1 | C4541 | PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANHEIR | SEINFRA | M2 | 12,00 | 346,70 | 434,31 | 4.195,48 | 5.211,72 |
| 1.1 | C0370 | BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1 | SEINFRA | UN | 1,00 | 5.316,80 | 6.620,48 | 5.316,80 | 6.620,48 |
| 1.2 | C3974 | TAPUME DE ESTRUTURA DE MADEIRA C/ FECHAMENTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO DE 0,3 mm e ALTURA DE 2 M | SEINFRA | M2 | 120,00 | 153,94 | 181,88 | 18.472,80 | 23.002,80 |
| 1.3 | C3967 | PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO | SEINFRA | M2 | 5,00 | 667,30 | 830,32 | 3.336,50 | 4.166,80 |
| 1.4 | C2876 | LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM | SEINFRA | M | 446,00 | 2,14 | 2,86 | 952,30 | 1.193,70 |
| DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | | | | | | | | | |
| 2 | C2938 | RETIrada DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA | SEINFRA | M2 | 360,99 | 26,70 | 33,25 | 9.635,76 | 11.999,89 |
| 2.1 | C0708 | CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE | SEINFRA | M3 | 72,18 | 3,41 | 4,25 | 246,13 | 306,77 |
| 2.2 | C2533 | TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM | SEINFRA | M3 | 72,18 | 24,01 | 29,80 | 1.733,04 | 2.158,18 |
| DRENAGEM SUBTERRÂNEA | | | | | | | | | |
| 3 | C2790 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2,01 A 4,00M | SEINFRA | M3 | 1.491,14 | 9,83 | 12,24 | 14.657,91 | 18.251,55 |
| 3.1 | C2860 | LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA | SEINFRA | M3 | 111,03 | 106,14 | 132,17 | 11.790,03 | 14.681,44 |
| 3.2 | C2920 | REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE MATERIAL DA VALA | SEINFRA | M3 | 534,69 | 22,52 | 28,04 | 12.041,22 | 14.892,71 |
| 3.3 | C4661 | BARRACA C/ TUBO PVC ESGOTO 50 MM, INCLUSIVE GEOTEXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 KN/M (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA | SEINFRA | UN | 666,00 | 5,03 | 6,26 | 3.348,98 | 4.169,18 |
| 3.4 | C0104 | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100CM | SEINFRA | M | 690,40 | 305,11 | 375,92 | 271.547,90 | 338.128,80 |
| 3.5 | C0412 | BOCA DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO (2,00 X 1,50M) | SEINFRA | UN | 1,00 | 3.351,73 | 4.175,57 | 3.351,73 | 4.173,57 |
| 3.6 | C0710 | CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE | SEINFRA | M3 | 956,45 | 3,22 | 4,01 | 3.079,77 | 3.835,36 |
| 3.7 | C2533 | T.RANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM | SEINFRA | M3 | 956,45 | 24,01 | 29,80 | 22.664,36 | 28.527,86 |
| 3.8 | C2789 | ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00M | SEINFRA | M3 | 545,40 | 7,44 | 9,26 | 4.057,78 | 5.050,40 |
| 3.9 | C0105 | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60CM | SEINFRA | M | 15,00 | 149,89 | 186,64 | 2.246,35 | 2.799,60 |
| 3.10 | C0108 | AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 80CM | SEINFRA | M | 4,00 | 244,95 | 305,01 | 979,80 | 1.221,04 |
| 3.11 | C02764 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 1,50M | SEINFRA | M3 | 57,84 | 41,21 | 51,31 | 2.383,59 | 2.967,77 |
| 3.12 | C0842 | CONCRETO P/VIAR, FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | SEINFRA | M3 | 13,38 | 416,73 | 518,91 | 5.575,85 | 6.945,02 |
| 3.13 | C0217 | ARMADURA CA-50 FINA D=3,40 A 6,40MM | SEINFRA | KG | 180,40 | 12,35 | 15,38 | 1.239,84 | 1.544,15 |
| 3.14 | C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP. = 10MM P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | SEINFRA | M2 | 83,28 | 58,56 | 72,92 | 4.876,88 | 6.072,78 |
| 3.15 | C1604 | LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO | SEINFRA | M3 | 13,38 | 134,94 | 167,00 | 1.804,16 | 2.245,50 |
| 3.16 | C2299 | TAMPA DE CONCRETO ESP. = 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA | SEINFRA | M2 | 8,00 | 190,99 | 247,66 | 1.527,68 | 1.981,27 |
| 3.17 | C2299 | TAMPA DE CONCRETO ESP. = 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA | SEINFRA | M2 | 8,00 | 190,99 | 247,66 | 1.527,68 | 1.981,27 |
| 3.18 | B695 | PERFIL METÁLICO "I" OU "H" - BDI = 15,00 | SEINFRA | KG | 409,50 | 7,56 | 9,03 | 3.211,58 | 3.912,81 |

Heio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO-CIVIL
 CREA-CE 10065-D

| | | | | | | | | | |
|------|-----------------------|---|---------|-----|--------|----------|----------|--------------|------------|
| 3.19 | C2907 | POÇO DE VISITA, CANEIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1,00M, D= 800MM | SEINFRA | UN | 5,00 | 481,47 | 599,53 | 2.407,35 | 2.997,65 |
| 3.20 | C4572 | POÇO DE VISITA PRE-MOLDADO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS Ø 1,0 M E PROFUNDIDADE 2,0M | SEINFRA | UN | 3,00 | 1.909,83 | 2.378,12 | 5.729,49 | 7.134,36 |
| 3.21 | C4312 | SOBRETAMPA EM FERRO FUNDIDO COM D=800MM | SEINFRA | UN | 8,00 | 598,92 | 745,78 | 4.791,36 | 5.966,24 |
| 4 | PAVIMENTAÇÃO | | | | | | | 31.536,95 | 38.093,42 |
| 4.1 | C2986 | PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA SI REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) | SEINFRA | M2 | 360,66 | 36,65 | 45,64 | 13.226,62 | 16.471,02 |
| 4.2 | C3228 | PINTURA DE UGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) | SEINFRA | M2 | 350,89 | 0,22 | 0,27 | 79,40 | 97,44 |
| 4.3 | 10001 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO A FRIO (V = 0,43X + 41,40) DMT = 72,00 | SEINFRA | T | 0,29 | 72,35 | 90,10 | 29,96 | 26,13 |
| 4.4 | C3155 | CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUG (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 16,04 | 173,55 | 215,86 | 3.127,23 | 3.594,11 |
| 4.5 | C3226 | TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE (V = 0,78X + 2,91) DMT = 72,00 | SEINFRA | T | 42,39 | 59,07 | 73,55 | 2.503,96 | 3.117,78 |
| 4.6 | 10799 | CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 - BDI = 15,00 | PROPRIA | T | 2,54 | 4.472,81 | 5.143,73 | 11.360,64 | 13.065,07 |
| 4.7 | 12569 | EMULSÃO ASFALTICA RR 2C - BDI = 15,00 | PROPRIA | T | 0,29 | 3.417,81 | 3.930,48 | 991,15 | 1.139,84 |
| 4.8 | C3311 | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (V = 0,36X) - BRITADMT - DMT = 15,00 | SEINFRA | T | 21,30 | 5,40 | 6,72 | 114,48 | 142,48 |
| 4.8 | C3311 | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (V = 0,36X) - AREADMT - DMT = 15,00 | SEINFRA | T | 17,38 | 5,40 | 5,72 | 89,85 | 116,79 |
| 4.10 | C3311 | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (V = 0,36X) - FILERDMT - DMT = 15,00 | SEINFRA | T | 0,85 | 5,40 | 6,72 | 4,59 | 5,71 |
| 4.11 | C3311 | TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (V = 0,36X) - CAP 50/70 DMT - DMT = 15,00 | SEINFRA | T | 2,54 | 5,40 | 6,72 | 13,72 | 17,07 |
| 5 | LIMPEZA FINAL DA OBRA | | | | | | | 422,24 | 536,90 |
| 5.1 | C3447 | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | SEINFRA | M2 | 360,66 | 1,17 | 1,46 | 422,24 | 526,90 |
| 6 | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | | | | | | | 16.156,52 | 20.118,06 |
| 6.1 | ADM | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | PROPRIA | MES | 4,00 | 4.029,13 | 5.029,52 | 16.156,52 | 20.118,06 |
| | | | | | | | | VALOR TOTAL: | 580.828,27 |

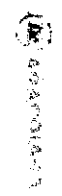


Hélio Dantas de Almeida Junior

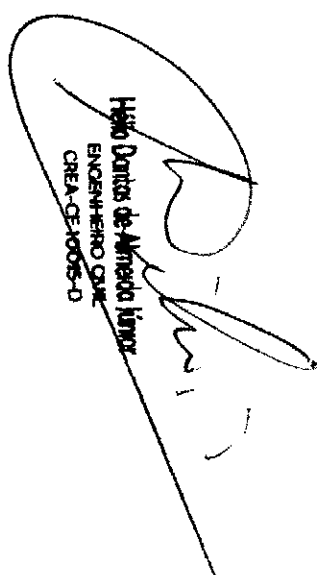
 ENGENHEIRO CIVIL

 CREMATEC/05-D

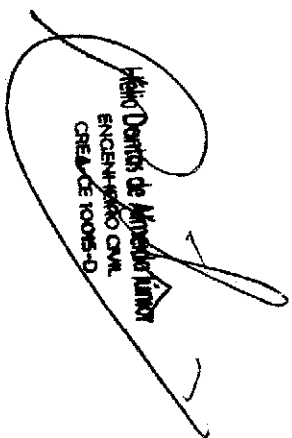
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

| | | | |
|--|---|--|----------------------|
|  | | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - DRENAGEM DA AVENIDA SANTOS DUMONT | |
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - DRENAGEM DA AVENIDA SANTOS DUMONT | | |
| DESCRIÇÃO: | DRENAGEM DA AVENIDA SANTOS DUMONT | | |
| LOCAL: | SANTOS DUMONT - ARACOIABA | | |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA | | |
| DATA : 02/12/2021 | | BDI : 24,52% | |
| FONTE SBC | VERSÃO 2021/11 - Fortaleza | HORA 112,76% | DATA REF. 11/2021 |
| SINFRA SINAPI | 027.1 COM DESONERAÇÃO 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 33,85% 47,66% | 05/2021 11/2021 |
| COMPOSIÇÕES PROPRIAS | | 83,55% 47,46% | 11/2021 |

| ITEM | DESCRIÇÃO | VALOR (R\$) | MÊS | | | | Total parcela |
|------|------------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 40.173,30 | 100,00 % 40.173,30 | | | | 40.173,30 100,00 % |
| 2 | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | 14.454,54 | 25,00 % 3.616,14 | 25,00 % 3.616,14 | 25,00 % 3.616,14 | 25,00 % 3.616,12 | 14.454,54 100,00 % |
| 3 | DRENAGEM SUBTERRANEA | 477.452,03 | 25,00 % 119.363,01 | 25,00 % 119.363,01 | 25,00 % 119.363,01 | 25,00 % 119.363,00 | 477.452,03 100,00 % |
| 4 | PAVIMENTAÇÃO | 38.093,42 | 25,00 % 9.523,36 | 25,00 % 9.523,36 | 25,00 % 9.523,36 | 25,00 % 9.523,34 | 38.093,42 100,00 % |
| 5 | LIMPEZA FINAL DA OBRA | 526,90 | 25,00 % 131,73 | 25,00 % 131,73 | 25,00 % 131,73 | 25,00 % 131,71 | 526,90 100,00 % |
| 6 | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | 20.118,08 | 25,00 % 5.029,52 | 25,00 % 5.029,52 | 25,00 % 5.029,52 | 25,00 % 5.029,52 | 20.118,08 100,00 % |
| | | 590.828,27 | 177.837,06 | 315.500,82 | 453.164,58 | 137.663,69 | 590.828,27 |


Hélio Dantas de Almeida Júnior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE-10005-D

| COMP01 | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | FONTE | UNIDADE | QUANT | R\$ UNIT | R\$ TOTAL |
|--------|--|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| 18583 | ENGENHEIRO CIVIL PLENO | SEINFRA | H/MÊS | 0,4 | 18.382,82 | 7.353,13 |
| 18590 | ENCARREGADO GERAL / MESTRE DE OBRA | SEINFRA | H/MÊS | 1,5 | 5.868,92 | 8.803,38 |
| | | | | | TOTAL | 16.156,51 |
| | TAXA DE ADMINISTRAÇÃO | | | 3,40% | | |
| | CUSTO DA ADMINISTRAÇÃO / MÊS (4 MESES DE OBRA) | | | 4039,13 | | |



Hélio Denton de Mendonça Lima
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREMOPR 10075-D

| COMPOSIÇÃO DO BDI | | | | | |
|-------------------|---|--------------------------|-------------------------|---------------------|------------|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DATA : 02/12/2021 | | BDI : 24,52% | |
| DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA | MES |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE | SBC | 2021/11 - Fortaleza | 112,76% | - |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | SEINFRA | 027 1 COM DESONERAÇÃO | 83,95% | 47,76% |
| | | SINAPI | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 83,56% | 47,46% |
| | | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% | 0,00% |
| | | | | | 11/2021 |
| | | | | | 05/2021 |
| | | | | | 11/2021 |


| COD | DESCRIÇÃO | % |
|-------|------------------|-------------|
| | Benefício | |
| S + G | Garantia/seguros | 0,80 |
| L | Lucro | 6,16 |
| | TOTAL | 6,96 |

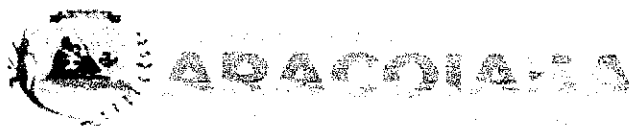
| Despesas Indiretas | | |
|---------------------------|-----------------------|-------------|
| AC | Administração central | 3,00 |
| DF | Despesas financeiras | 1,15 |
| R | Riscos | 0,97 |
| | TOTAL | 5,12 |

| I Impostos | | |
|-------------------|--------------|-------------|
| | COFINS | 3,00 |
| | ISS | 1,50 |
| | PIS | 0,65 |
| | CPRB | 4,50 |
| | TOTAL | 9,65 |

BDI = 24,52%

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$

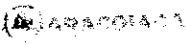

Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 16075-D



OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE (DRENAGEM DA AV. SANTOS DUMONT / REQUALIFICAÇÃO DA AV SANTOS DUMONT, DA RUA RAIMUNDO DE CASTRO E SILVA, DA RUA GETÚLIO VARGAS E REFORMA DA PRAÇA DA CONCÓRDIA), NO CENTRO DE ARACOIABA-CE

MAPP ESTADO - ARACOIABA/CE

REQUALIFICAÇÃO DAS RUAS

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | | | |
|--|------------|---|---------|-----------------------|-------|--------|---------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV. SANTOS DUMONT | DATA: | 13/12/2021 | BDI: | 24,52% | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA | MES | REF. |
| | LOCAL: | AV. SANTOS DUMONT | SEINFRA | 027 1 CGM DESONERAÇÃO | 8,85% | 47,76% | 05/2021 |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIÁBA/CE | | | | | |

MEMORIAL DESCRITIVO

Objetivo

O objetivo do presente memorial é mostrar como serão executadas as diversas etapas, as especificações dos materiais e normas empregadas na execução da obra acima citada.

Projetos

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela Unificada da Secretaria de infraestrutura do Estado do Ceará, na versão 27.1, com desoneração e data base de dezembro de 2021. Esta é a tabela usual em todo estado do Ceará e adota mesmos Parâmetros da Tabela Oficial SINAPI.

BDI Utilizado

Conforme exposto nos orçamentos a Prefeitura Municipal adota uma BDI de 24,52%.

Execução dos Serviços

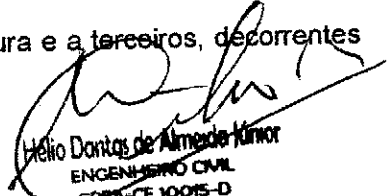
O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

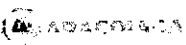
Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

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.


 Hélio Donato de Almeida Júnior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | |
|---|------------|---|---------|-----------------------|-------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV. SANTOS DUMONT | DATA: | 13/12/2021 | BDI: 24,52% |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA |
| | LOCAL: | AV. SANTOS DUMONT | SEINFRA | 027 1 COM DESONERAÇÃO | 83,85% |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | MES | 47,76% | REF. |
| | | | | | 05/2021 |

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.

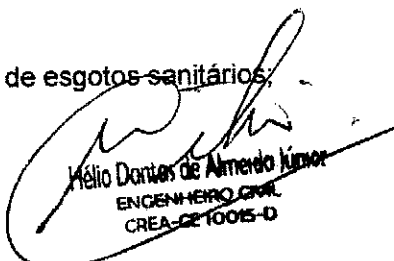
A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução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

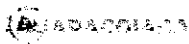
Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como outras citadas no texto, que tenham relação com os serviços objeto do contrato, tais como o Artigo 12 da Lei 8.666 de 21 de junho de 1993 inciso VI, que trata da adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas; (Redação dada pela Lei nº 8.883, de 1994) e inciso VII que trata do impacto ambiental.

Segundo a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA 001/86 de 23.01.86 nos seus artigos 1º, considera impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais, e Artigo 2º que prevê elaboração de Estudo de Impacto Ambiental- EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e da SEMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:

- I - estradas de rodagem com 2 (duas) ou mais faixas de rolamento;
- II - ferrovias;
- III - portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;
- IV - aeroportos conforme definidos pelo inciso I, artigo 48, do Decreto-Lei 32, de 18 de novembro de 1966;
- V - oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;
- VI - linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230 KV;


 Hélio Denton de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | | | |
|---|------------|---|-------------------|-----------------------|--------|--------|---------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV. SANTOS DUMONT | DATA : 13/12/2021 | BDI : 24,52% | | | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA | MES | REP. |
| | LOCAL: | AV. SANTOS DUMONT | SEINFRA | 027 - COM DESONERAÇÃO | 83,85% | 47,76% | 05/2021 |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | | | | | |

VII - obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para quaisquer fins hidrelétricos, acima de 10 MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques;

VIII - extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão);

IX - extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;

X - aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos; XI - usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW;

XII - complexo e unidades industriais e agroindustriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hidróbios;

XIII - distritos industriais e Zonas Estritamente Industriais - ZEI;

XIV - exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100ha (cem hectares) ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental;

XV - projetos urbanísticos, acima de 100 ha (hectares) ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes;

XVI - qualquer atividade que utilizar carvão vegetal, derivados ou produtos similares, em quantidade superior à dez toneladas dia;

XVII - projetos agropecuários que contemplem áreas acima de 1.000ha, ou menores, neste caso, quando se tratar de áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental, inclusive nas áreas de proteção ambiental.

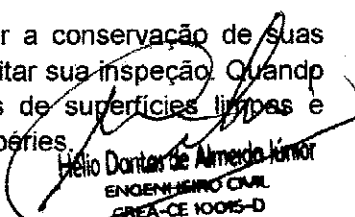
Nas obras de REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DE ARACOIABA/CE, o EIA/RIMA não se faz necessário por não enquadrar-se em nenhum dos itens acima.

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.


 Helio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | | | | |
|---------------------|------------|---|---------|------------|-----------------|--------|--------|---------|
| ARACOIABA/CE | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV. SANTOS DUMONT | DATA: | 13/12/2021 | BDI: | 24,52% | | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA | MES | REF. | |
| | LOCAL: | AV. SANTOS DUMONT | SEINFRA | 027 | COM DESONERACAO | 85,85% | 47,76% | 05/2021 |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | | | | | | |

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

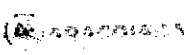
Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre a obra.

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.

Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | |
|---|------------|---|--------|------------------------|-----------------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV. SANTOS DUMONT | DATA: | 13/12/2021 | BDI: 24,52% |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA MES REF. |
| | LOCAL: | AV. SANTOS DUMONT | SINFRA | 027 F.001M DESOPERACAO | 83,85% 47,70% 09/2021 |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | | | |

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.

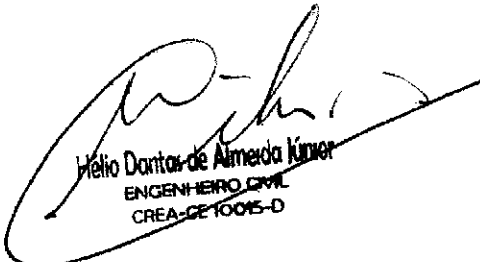
Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

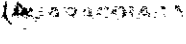
- Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente;
- Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando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

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

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

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


 Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | | |
|---|------------|---|--------|------------|---------|-----------------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV. SANTOS DUMONT | DATA: | 13/12/2021 | BDI: | 24,52% |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE: | SENFRA | VERSÃO: | 027.1 COM DESONERAÇÃO |
| | LOCAL: | AV. SANTOS DUMONT | HORA: | 83,65% | MES: | 47,76% |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | REF.: | | | 05/2021 |

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (M2)

A via deverá ser locada com auxílio de topógrafo para assim evitar falhas na execução e não ocorra diminuição nas seções das vias previstas em projeto.

2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

2.1. C1062 - DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA C/MARTELETE PNEUMÁTICO (M2)

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 - Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTb) e da NBR 5682/77 - Contrato, execução e supervisão de demolições.

Caso necessário, prever plataforma de retenção de entulho, com dimensões de 2,5 m e inclinação de 45°.

Uso de mão-de-obra habilitada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO:

A pavimentação será demolida cuidadosamente com a utilização de marteletes pneumáticos, após marcação da superfície.

Transportar o material para local conveniente e posteriormente retirado da obra (descarte do bota-fora em local permitido pela Prefeitura).

2.2. C2207 - RETIRADA DE GUIAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO (M)

As guias existentes nas vias deverão ser substituídas por peças com características similares às existentes no local.

2.3. C2941 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO (M2)

Será feita a demolição do piso cimentado sobre lastro de concreto já existente, de acordo com projeto.

3. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS

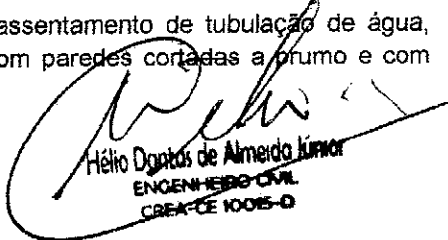
3.1. C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

DESCRIÇÃO:

Escavação com ferramenta manual de valas, em solos, conforme projeto executivo.

RECOMENDAÇÕES:

Obedecer à Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana. As dimensões devem obedecer o projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas.


Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | | |
|---------------------|------------|---|---------|------------------------|-------------|--------------|
| ARACÓIABA | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV. SANTOS DUMONT | DATA: | 13/12/2021 | BDI: 24,52% | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA | MES |
| | LOCAL: | AV. SANTOS DUMONT | SEINFRA | 027 1 CCM DESGONERACAO | 63,85% | 47,75% |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACÓIABA/CE | | | | REF. 05/2021 |

As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas.

As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO:

Demarcar a vala conforme o projeto. A escavação da vala e a retirada do material serão executadas manualmente obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O escoramento da escavação será formado por tábuas de 4 a 5 cm de espessura e estroncas de madeira com seções dimensionadas para os esforços que irão suportar. A distância livre entre tábuas dependerão da natureza do terreno. Em solos menos resistentes as tábuas deverão ficar juntas. O número e a disposição das estroncas dependerá da resistência das tábuas utilizadas e da profundidade da escavação.

Valas junto à divisa devem ser abertas com cautela, para evitar desmoronamentos ou recalques em terrenos (ou construções) vizinhos.

Itens de controle: profundidade, largura, comprimento, prumo das paredes, retificação da superfície plana de fundo, travamento das escoras (quando necessário).

UNIDADE DE MEDIÇÃO:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico definido pela geometria da vala.

3.2. C0836 – CONCRETO NÃO ESTRUTURAL – PREPARO MANUAL (M3)

As sarjetas serão executadas com largura de 0,35m e espessura de 0,10cm, será executado em toda a extensão da pavimentação, nas laterais junto aos meios fios, obedecendo à inclinação da mesma e das sarjetas. As sarjetas serão executadas com concreto não estrutural com preparo manual, conforme composição " c0836 " da tabela da SEINFRA do governo do Estado do Ceará

4. MOVIMENTO DE TERRA

4.1. C3233 – REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO (M3)

Na execução dos serviços serão atendidas as especificações adotadas pelo Departamento Nacional de Infra-estrutura e Transporte, relacionadas a seguir:

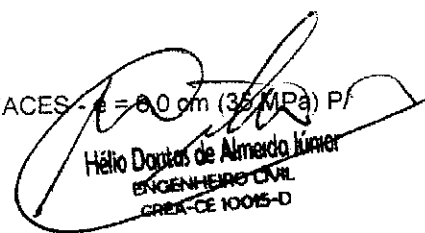
DNIT - ES - T 01 - 70 Serviços Preliminares

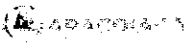
DNIT - ES - T 05 - 70 Aterros

Serão obedecidas, ainda, as especificações complementares a seguir, que prevalecerão quando em discordância com as normas do DNIT.

5. PISO

5.1. C3782 - PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - $f_c = 30,0 \text{ cm (35 MPa)}$ P/ TRÁFEGO PESADO (M2)


Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | |
|---|-----------|---|---------|------------|-------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV. SANTOS DUMONT | DATA: | 13/12/2021 | |
| | DESCRÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE: | VERSÃO: | BDI: 24,52% |
| | LOCAL: | AV. SANTOS DUMONT | SENFRA: | HORA: | MES: |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACIÁBÁ-CE | | 83,85% | 47,76% |

É um tipo de pavimento em que o revestimento é formado por blocos de concreto com (16 faces e com 8 cm) com intertravamento por areia de selagem. As cargas a que o pavimento é exposto são distribuídas pelos blocos e resistidas em conjunto.

5.2. C0365 - MEIO FIO MOLADO NO LOCAL (M)

Após a conclusão das obras de terraplanagem, drenagem, além de qualquer outra que possa interferir na pavimentação, tais como colocação de tubulação de água, telefone, esgoto, etc., deverá ser aberta uma vala ao longo do bordo do sub-leito preparado de acordo com o projeto, conforme alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas.

Uma vez concluída a escavação da vala, o fundo da mesma deverá ser regularizado e apiloado. Os recalques produzidos pelo apiloamento serão corrigidos através da colocação de uma camada do próprio material escavado, devidamente apiloada, em operações contínuas até chegar ao nível desejado.

Os meios-fios terão dimensões de 1,00 x 0,34m x 0,10m, serão moldados no local, em concreto fck mínimo de 13,5mpa.

Recomendações Gerais

Os Meios-fios deverão ser assentados obrigatoriamente antes da execução da pavimentação. O assentamento do meio fio obedecerá as seguintes etapas:

Escavação da cava para assentamento do meio-fio obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

Execução, quando for necessário, de base de brita ou areia para regularização e apoio dos meios-fios;

Instalação e assentamento dos meios-fios, de forma compatível com o projeto-tipo considerado.

Rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:4;


Execução de aterro para contenção do meio-fio em piçarra ou arisco, obedecendo à altura da face superior do meio fio, e uma largura mínima de 0,40m.

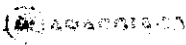
5.3. C5028 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Nos locais onde o piso está desgastado, será executado piso intertravado, com espessura de 4 cm, assentados sobre o lastro de areia. Os blocos serão assentes sobre o lastro de areia em linhas perpendiculares ao eixo do maior comprimento, obedecendo às cotas e abaulamento do projeto. As juntas de cada fiada dos blocos deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco, no seu terço médio.

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

Será executado piso intertravado, com espessura de 4 cm, assentados sobre o lastro de areia. Os blocos serão assentes sobre o lastro de areia em linhas perpendiculares ao eixo do maior comprimento, obedecendo às cotas e abaulamento do projeto. As juntas de cada fiada dos blocos deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco, no seu terço médio.


 Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | | | |
|---|------------|---|---------|------------------------|-------------|--------|---------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV. SANTOS DUMONT | DATA: | 13/12/2021 | BDI: 24,52% | | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA | MES | REF. |
| | LOCAL: | AV. SANTOS DUMONT | SRINFRA | 027.1.COM.DERSONERAÇÃO | 83,76% | 47,76% | 09/2021 |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA-CE | | | | | |

5.5. C1925 - PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO (1.00X1.00)m JUNTAS= 10cm ESP.= 8cm (M2)

Execução de piso rústico (rampas) ou piso de concreto ripado em lastro regularizado. No caso de placas de concreto moldadas no local, usar formas de ripas de madeira nos locais das juntas de dilatação. A sustentação dessas ripas é feita com pontas de ferro redondo de 10 mm e 30 cm de comprimento, cravadas alternadamente, de cada lado da ripa e espaçadas de, no máximo, 1,50 m. As emendas das ripas serão feitas, sem superposição ou recobrimento, por simples justaposição das extremidades. As juntas serão de amarração e devem cortar-se segundo ângulos retos. Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente. Após o nivelamento e compactação do terreno, este deverá ser umedecido para receber acamada de concreto."

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e COELCE na área a ser reformada e/ou construída.

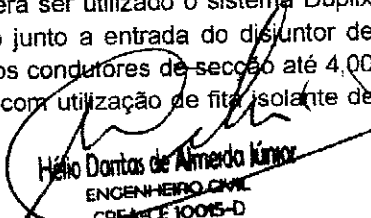
A instalação elétrica existente deverá ser revista para que eventuais problemas sejam solucionados.

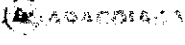
Serão instalados os itens constantes no orçamento anexo e todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas. Os eletrodutos de energia embutidos em paredes ou lajes deverão ser de PVC flexível corrugado, os enterrados no solo serão de PVC rígido reforçado e atendendo os diâmetros fixados em projeto, já os eletrodutos sobre forro serão em aço galvanizado eletroliticamente, com costura e rebarbas removidas tipo semi pesado, fornecido em barras de 03m conforme NBR 5597 quando não cotado Ø1". Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°. Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG (Ø = 1,0 mm) como guia. Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade. A cada duas curvas nos eletrodutos, deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa. As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

Fios e Cabos: os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento. As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem. Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V para circuitos e 1 kVA para alimentadores dos quadros, com isolamento termoplástica, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC). A bitola mínima dos condutores a serem usadas será de secção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral. Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Piel ou similar Helleman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc). As emendas dos condutores de secção até 4,00 mm² inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de


 Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | |
|---|------------|---|--------|------------|-------------------------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV. SANTOS DUMONT | DATA: | 13/12/2021 | BDI: 24,52% |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE: | SPINFRA | VERSÃO: 027.1 COM DESONERACAO |
| | LOCAL: | AV. SANTOS DUMONT | HORA: | 83,85% | MES: 47,76% |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABACE | REF: | 05/2021 | |

autofusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

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 condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750 v.

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.

Disjuntores: todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico. Os disjuntores monopolares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas. Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra. Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

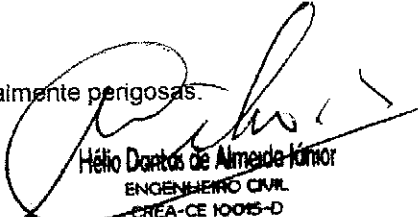
Quadros Elétricos: para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

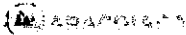
Luminárias: são previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas de LED tubular nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada a equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética. Todas as luminárias metálicas serão ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível. Os reatores simples ou duplos de alto fator de potência para lâmpadas; deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica menor que 5%, com supressão de rádio interferência, tensão de alimentação de 198V a 264V, 60Hz. Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro. O sistema de comando da iluminação externa será ligado através de contatores que serão acionados a partir do sinal da célula fotoelétrica que energizará a bobina dos contatores. Deverá ser instalada haste cooperweld na base dos postes que receberão os quadros de distribuição. Como condutor de descida deverá ser instalado uma caixa de inspeção de aterramento de tal forma que possibilite a desconexão do mesmo, do aterramento. Isto será possível através da utilização de conectores parafusados. O sistema de aterramento deverá apresentar uma resistência menor do que 10Ω em qualquer período do ano, a fim de reduzir a possibilidade de risco de tensão de passo.

7. SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

Tipos de Sinalização:

- Advertência: os sinais avisam a existência e natureza de condições potencialmente perigosas.


Hélio Dantas de Almeida Júnior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | | |
|---|------------|---|-------------------|-----------------------|--------------|--------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV. SANTOS DUMONT | DATA : 13/12/2021 | | BDI : 24,52% | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA | MES |
| | LOCAL: | AV. SANTOS DUMONT | SEINFRA | 027.1 COM DESENERAÇÃO | 81,85% | 47,76% |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACÓIABA/CE | REF. | 05/3021 | | |

- Regulamentação: os sinais informam as proibições, limitações e restrições sobre o uso da rodovia. Sua violação constitui uma infração prevista no Código Nacional de Trânsito.

- Indicativas: orientam o usuário sobre distâncias e direções das localidades.

- Educativas: contém mensagens educativas dirigidas aos usuários da via.

SINALIZAÇÃO VERTICAL

As placas para sinalização vertical têm por finalidade regulamentar o uso, advertir sobre perigos potenciais e orientar os motoristas e demais usuários da via. Os sinais serão colocados à margem da rua a uma distância mínima de 0,60m do bordo e fixadas a uma altura de 2,10m em relação a ele. O material a ser utilizado na confecção das placas será a chapa de aço zincado com espessura de 1,25 mm, conforme especificações da NBR 11904 - Placas de aço para sinalização viária.

As placas serão pintadas com tintas refletivas, de modo que permita a visibilidade noturna.

Para a refletorização, são utilizados:

- Símbolo em material refletivo sobre fundo fosco;
- Símbolo fosco sobre fundo em material refletivo;
- Símbolo e fundo em material refletivo.

Para mensagens complementares dos sinais de regulamentação em áreas urbanas devem ser utilizadas as fontes de alfabetos e números dos tipos Helvética Medium, Arial, Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings ou similar.

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, e as cores são vermelha, preta e branca. Constituem exceção, quanto à forma, os sinais R-1 "Parada Obrigatória".

Equipamentos utilizados para a implantação de placas de aço:

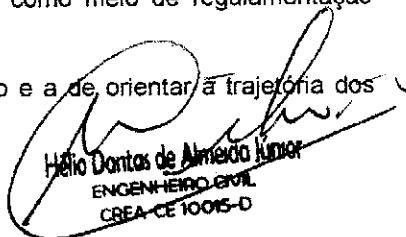
- Caminhão para o transporte das placas e ferramentas;
- Ferramentas padrão, tipo enxada, pá, picareta, martelo, chaves fixas.

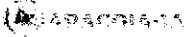
O posicionamento das placas de sinalização, consiste em fixação ao lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar. As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

A sinalização horizontal é estabelecida por meio de marcações ou de dispositivos auxiliares implantados no pavimento e tem como finalidades básicas canalizar os fluxos de tráfego, suplementar a sinalização vertical, principalmente de regulamentação e de advertência, em alguns casos, servir como meio de regulamentação (proibição).

As linhas longitudinais têm a função de definir os limites da pista de rolamento e a de orientar a trajetória dos veículos. São classificadas em:


 Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | | | |
|---|------------|---|---------|-------------------------|--------|--------|---------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV. SANTOS DUMONT | DATA: | 13/12/2021 | BDI: | 24,52% | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA | MES | REF. |
| | LOCAL: | AV. SANTOS DUMONT | SEINFRA | 027.1 COM DE SONEIRAÇÃO | 83,85% | 47,76% | 05/2021 |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | | | | | |

- Linhas demarcadoras de faixas de tráfego;
- Linhas de proibição de ultrapassagem;
- Linhas de proibição de mudança de faixa;
- Linhas de borda de pista;

A tinta de sinalização horizontal é do tipo refletiva acrílica para uma duração mínima de 2 anos, para proporcionar melhor visibilidade noturna. Para as tintas adquirirem retrorrefletorização devem ser utilizadas microesferas de vidro PRE-MIX e DROP-ON.

Execução da sinalização

- Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico, deve ser respeitado o período de cura do revestimento.
- A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento;
- Deve ser feita a pré-marcação acordo com o projeto;
- Deve ser executada somente quando o tempo estiver bom, ou seja, sem ventos excessivos, sem neblina, sem chuva e com umidade relativa do ar máxima de 90%;
- E quando a temperatura da superfície da via estiver entre 5° C e 40° C;

Maiores detalhes estão apresentados no Projeto de Executivo de Sinalização.

8. SERVIÇOS DIVERSOS

8.1. C2881 - MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=0,60m, h=0,50m (UN)

Serviço de montagem de anel pré-moldado para lixeiras.

8.2. I6061 - ANEL PRÉ-MOLDADO D = 0,60m, h=0,50m (UN)

Aquisição do material para instalação da lixeira.

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

Será utilizado o piso tátil. O piso terá as dimensões de 25 x 25 cm, PMC, Padrão Médio. A colocação será efetuada de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, com as espessuras a seguir definidas: As juntas entre os ladrilhos medirão dois milímetros. O lastro para receber argamassa de assentamento (piso morto) terá acabamento desempenado e sua execução antecederá de, no mínimo, 10 dias a colocação dos ladrilhos.

Na eventualidade de vir a ser necessário o corte de piso podotátil, esta operação será executada com cortadores e separadores mecânicos. A superfície inferior do piso podotátil, por ocasião do assentamento, estará perfeitamente limpa. Poderão ser assentes, também, com argamassa de alta adesividade. Neste caso, não serão umedecidos.

8.4. C0361 - BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO) (M)

Banco em alvenaria, tampo em concreto com encosto h=80cm. Sera obedecido o projeto arquitetônico.

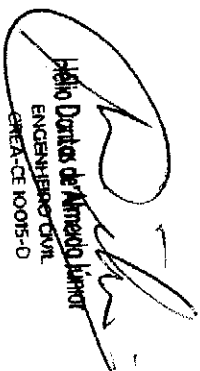

Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 1005-D

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

| | |
|--------------------|---|
| OBRA: | REGULATIZAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV SANTOS DUMONT, RUA GETULIO VARGAS E RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA |
| DESCRIÇÃO: | REGULATIZAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV SANTOS DUMONT, RUA GETULIO VARGAS E RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA |
| LOCAL: | CENTRO, ARACOIABAGE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABAGE |
| UNIDADES: | 1,00UN |
| VALOR POR UNIDADE: | R\$ 1.097.602,63 |

| | | | |
|------------------------|-----------------------|------------|---------|
| DATA : | 28/12/2021 | BDI : | 24,52% |
| ORÇAMENTO : | VERBA | HORA : | 24,52% |
| SEINFRA : | 027.1 COM DESONERAÇÃO | DIÁRIO : | 47,75% |
| COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS : | | DATA RES : | 05/2021 |

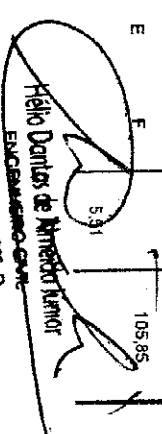
| ITEM | DESCRIÇÃO | VALOR (R\$) | MÊS | | | | | Total parcela |
|------|-----------------------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 3.429,56 | 20,00 % 685,91 | 20,00 % 685,91 | 20,00 % 685,91 | 20,00 % 685,91 | 20,00 % 685,92 | 3.429,56 100,00 % |
| 2 | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | 95.171,88 | 20,00 % 19.034,38 | 20,00 % 19.034,38 | 20,00 % 19.034,38 | 20,00 % 19.034,38 | 20,00 % 19.034,36 | 95.171,88 100,00 % |
| 3 | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | 33.884,43 | 20,00 % 6.776,89 | 20,00 % 6.776,89 | 20,00 % 6.776,89 | 20,00 % 6.776,89 | 20,00 % 6.776,87 | 33.884,43 100,00 % |
| 4 | MOVIMENTO DE TERRA | 15.788,70 | 20,00 % 3.157,74 | 20,00 % 3.157,74 | 20,00 % 3.157,74 | 20,00 % 3.157,74 | 20,00 % 3.157,74 | 15.788,70 100,00 % |
| 5 | PISO | 726.130,77 | 20,00 % 145.226,15 | 20,00 % 145.226,15 | 20,00 % 145.226,15 | 20,00 % 145.226,15 | 20,00 % 145.226,17 | 726.130,77 100,00 % |
| 6 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | 81.399,26 | 20,00 % 16.279,85 | 10,00 % 8.139,93 | 10,00 % 8.139,93 | 10,00 % 8.139,93 | 50,00 % 40.699,62 | 81.399,26 100,00 % |
| 7 | SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL | 27.027,97 | | | | | 100,00 % 27.027,97 | 27.027,97 100,00 % |
| 8 | SERVIÇOS DIVERSOS | 77.263,81 | 20,00 % 15.452,76 | 20,00 % 15.452,76 | 20,00 % 15.452,76 | 20,00 % 15.452,76 | 20,00 % 15.452,77 | 77.263,81 100,00 % |
| 9 | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | 37.506,25 | 20,00 % 7.501,25 | 20,00 % 7.501,25 | 20,00 % 7.501,25 | 20,00 % 7.501,25 | 20,00 % 7.501,25 | 37.506,25 100,00 % |
| | | 1.097.602,63 | 214.114,93 | 420.089,94 | 626.064,95 | 832.039,96 | 1.097.602,63 | 1.097.602,63 |


Helio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CRETA-CE 10015-D

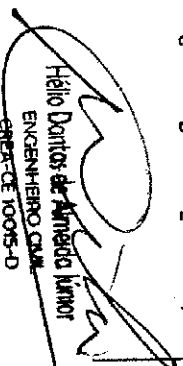
PROJETO: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV SANTOS DUMONT, RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA
 ENDEREÇO: CENTRO, ARACOIABA-CE
 ENG. RESP.: HÉLIO DANTAS DE ALMEIDA JUNIOR

URBANIZAÇÃO DO CENTRO DA CIDADE DE ARACOIABA/CE

| Item | Código | Descrição | Unid. | Fórmula de cálculo | A | B | C | D | E | F | Quant. Parcial | Quant. Total |
|------|--------|---|-------|--------------------|---------|--------|--------|---|---|---|----------------|--------------|
| 2 | SPR | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | | | | |
| 2.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | HA | | | | | | | | | 5,78 |
| | | LOCAÇÃO GERAL - ÁREA DE AV. SANTOS DUMONT // A = LARGURA: B = COMPRIMENTO ; C = COEF. DE M2 PARA HA | | A X B | 8,00 | 183,90 | 0,001 | | | | 1,88 | |
| | | LOCAÇÃO GERAL - ÁREA DA RUA GETÚLIO VARGAS // A = LARGURA; B = COMPRIMENTO ; C = COEF. DE M2 PARA HA | | A X B | 8,20 | 233,80 | 0,001 | | | | 1,92 | |
| | | LOCAÇÃO GERAL - ÁREA DA RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA // A = LARGURA; B = COMPRIMENTO ; C = COEF. DE M2 PARA HA | | A X B | 8,50 | 112,00 | 0,001 | | | | 1,06 | |
| | | LOCAÇÃO GERAL - ÁREA DA RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA // A = LARGURA; B = COMPRIMENTO ; C = COEF. DE M2 PARA HA | | A X B | 8,00 | 50,00 | 0,001 | | | | 0,40 | |
| | | LOCAÇÃO GERAL - ÁREA DA RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA // A = LARGURA; B = COMPRIMENTO ; C = COEF. DE M2 PARA HA | | A X B | 7,80 | 60,00 | 0,001 | | | | 0,47 | |
| | | LOCAÇÃO GERAL - ÁREA DA RUA GETÚLIO VARGAS - RETORNO // A = LARGURA; B = COMPRIMENTO ; C = COEF. DE M2 PARA HA | | A X B | 6,00 | 44,75 | 0,001 | | | | 0,27 | |
| 3 | DEN | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | | | | | | | | | | |
| 3.1 | C1062 | DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA COMARTELETE PNEUMÁTICO | M2 | | | | | | | | | 1.655,10 |
| | | ÁREA CONFORME LOCAÇÃO // A = ÁREA | | A | 1655,10 | | | | | | | |
| 3.2 | C2207 | RETIRADA DE GUIAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO | M | | | | | | | | | 1.760,56 |
| | | METRAGEM CONFORME PROJETO // A = PERÍMETRO; B = LADOS; C = INTERSEÇÃO | | (A X B) - C | 183,90 | 2,00 | 4,00 | | | | 363,80 | |
| | | PERÍMETRO CONFORME PROJETO - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA // A = PERÍMETRO; | | A | 1396,76 | | | | | | 1.396,76 | |
| 3.3 | C2841 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO | M2 | | | | | | | | | 1.924,67 |
| | | PERÍMETRO CONFORME ITEM DE CALÇADAS (PISO) - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA // A = ÁREA; | | A | 1924,67 | | | | | | 1.924,67 | |
| 4 | FEE | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | | | | | | | | |
| 4.1 | C1256 | ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M | M3 | | | | | | | | | 105,85 |
| | | ESCAVAÇÃO DO MEIO FIO DO ENTORNO - RUA SANTOS DUMONT // A = LARG; B = ALT; C = COMP | | A X B X C | 0,20 | 0,15 | 183,90 | | | | 5,31 | |


 Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10075-D

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-------|---|----|-------|---------|--------|--|--|--|--|--|--|---------|
| 6.3 | C5028 | <p>PISO INTERTRAVADO TIPO TUDOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA</p> <p>ÁREA DE PISO CALÇADA - SANTOS DUMONT // A = ÁREA IRREGULAR IRREGULAR</p> <p>ÁREA DE PISO CALÇADA PRAÇA MOTO TAXI // A = ÁREA IRREGULAR</p> <p>ÁREA DE PISO CALÇADA RUA FCO AMARO BEZERRA // A = ÁREA IRREGULAR</p> <p>ÁREA DE PISO EXTENSÃO DE CALÇADAS // A = ÁREA IRREGULAR</p> <p>ÁREA DE PISO CALÇADAS GRADESCO A RODOVIA CE (LADO DIREITO E ESQUERDO) // A = LADO DIREITO; B = LADO ESQUERDO</p> <p>ÁREA DE PISO CALÇADAS RODOVIA CE ATÉ O HOSPITAL (LADO DIREITO E ESQUERDO) // A = LADO DIREITO; B = LADO ESQUERDO</p> <p>ÁREA DE PISO CALÇADAS RODOVIA CE ATÉ O HOSPITAL (LADO DIREITO E ESQUERDO) // A = ÁREA</p> <p>ÁREA DE PISO CALÇADAS PREVIDENCIA / A = ÁREA</p> <p>ÁREA DE PISO CALÇADAS CASA ANDRADE // A = ÁREA</p> <p>ÁREA DE PODOTÁTIL A SER DESCONTADA</p> | M2 | A | 183,90 | | | | | | | | 183,90 |
| | | | | A | 1396,76 | | | | | | | | 1396,76 |
| | | | | A | 80,28 | | | | | | | | 80,28 |
| | | | | A | 24,55 | | | | | | | | 24,55 |
| | | | | A | 39,46 | | | | | | | | 39,46 |
| | | | | A | 188,36 | | | | | | | | 188,36 |
| | | | | A | 168,49 | | | | | | | | 168,49 |
| | | | | A | 54,86 | | | | | | | | 54,86 |
| | | | | A + B | 406,00 | 137,08 | | | | | | | 543,08 |
| | | | | A + B | 499,53 | 430,84 | | | | | | | 930,37 |
| | | | | A | 155,38 | | | | | | | | 155,38 |
| | | | | A | 65,50 | | | | | | | | 65,50 |
| | | | | A | 148,16 | | | | | | | | 148,16 |
| | | | | A | 309,13 | | | | | | | | 309,13 |
| 6.4 | C1925 | <p>PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIFADO (1.00X1.00)m JUNTAS= 10cm ESP.= 8cm</p> <p>PAVIMENTAÇÃO REBAIXO CALÇADAS - RUA SANTOS DUMONT // A = QUANT; B = ÁREA</p> <p>PAVIMENTAÇÃO REBAIXO CALÇADAS - RUA GETULIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA // A = QUANTIDADE; B = ÁREA</p> <p>PISO INTERTRAVADO TIPO TUDOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA</p> | M2 | A | 2,00 | 3,08 | | | | | | | 6,16 |
| | | | | A X B | 5,00 | 2,93 | | | | | | | 14,85 |
| 6.5 | C5027 | <p>ÁREA DE PISO CALÇADA RUA FCO AMARO BEZERRA // A = ÁREA IRREGULAR</p> | M2 | A | 113,31 | | | | | | | | 113,31 |
| | | | | A | 113,31 | | | | | | | | 113,31 |
| | | | | | | | | | | | | | 20,81 |

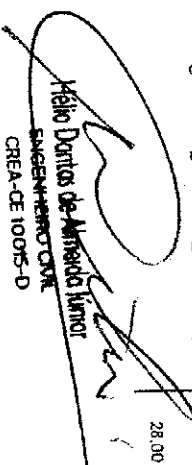


 Hélio Dantas de Almeida Junior

 ENGENHEIRO CIVIL

 CREFAC 10015-D

| 7 | INE | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | M | A | B | C | D | E | F | | | | | |
|-----|-------|--|----|---|--------|---|---|---|---|--------|--|--|--|--------|
| 7.1 | C1187 | ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1") REFERENTE AOS BALIZADORES - RUA SANTOS DUMONT // A = QUANTIDADE | M | A | 204,00 | | | | | 204,00 | | | | 366,19 |
| | | REFERENTE AOS BALIZADORES E SUBIDA DOS POSTES - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA// A = QUANTIDADE | M | A | 162,19 | | | | | 162,19 | | | | |
| 7.2 | C1374 | FIO ISOLADO PVC P/750V 2,5 MM2 REFERENTE AOS BALIZADORES - RUA SANTOS DUMONT// A = QUANTIDADE | M | A | 612,00 | | | | | 612,00 | | | | 966,00 |
| | | REFERENTE AOS BALIZADORES E SUBIDA DOS POSTES - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA// A = QUANTIDADE | M | A | 354,00 | | | | | 354,00 | | | | |
| 7.3 | C0691 | CAXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TUCLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO REFERENTE AOS POSTES - RUA SANTOS DUMONT// A = QUANTIDADE | UN | A | 4,00 | | | | | 4,00 | | | | 27,00 |
| | | REFERENTE AOS POSTES - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA// A = QUANTIDADE | UN | A | 23,00 | | | | | 23,00 | | | | |
| 7.4 | C4801 | BALIZADOR, CORPO DE ALUMÍNIO INJETADO, BORRACHA DE VEDAÇÃO, DIFUSOR EM VIDRO Prensado, GRADIE FRONTAL DE PROTEÇÃO, COM LAMP. FL. COMPLETA 15W OU 18W REFERENTE AOS BALIZADORES - RUA SANTOS DUMONT// A = QUANTIDADE | UN | A | 23,00 | | | | | 23,00 | | | | 65,00 |
| | | REFERENTE AOS BALIZADORES - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA// A = QUANTIDADE | UN | A | 42,00 | | | | | 42,00 | | | | |
| 7.5 | C1276 | ESFERA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, DIÂMETRO 40 CM REFERENTE A PROTEÇÃO DE PEDESTRES - RUA SANTOS DUMONT// A = QUANTIDADE | UN | A | 30,00 | | | | | 30,00 | | | | 108,00 |
| | | REFERENTE A PROTEÇÃO DE PEDESTRES - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA// A = QUANTIDADE | UN | A | 76,00 | | | | | 76,00 | | | | |
| 7.6 | C1375 | FIO ISOLADO PVC P/750V 4MM2 REFERENTE AOS POSTES - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA// A = QUANTIDADE | M | A | 486,57 | | | | | 486,57 | | | | 486,57 |
| | | POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4,0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS REFERENTE AOS POSTES - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA// A = QUANTIDADE | UN | A | 17,00 | | | | | 17,00 | | | | 17,00 |
| 7.8 | C3628 | LÂMPADAS VAPOR DE SÓDIO 250W REFERENTE AOS POSTES - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGÊNIO DE CASTRO E SILVA// A = QUANTIDADE | UN | A | 28,00 | | | | | 28,00 | | | | 28,00 |

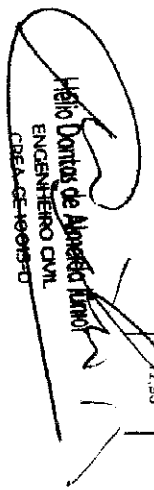


 Hélio Dorcas de Almeida Junior

 SAGEMENTO CIVIL

 CREA-CE 10095-D

| B | SIN | SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL | M2 | A | B | C | D | E | F | 57,82 |
|-----|-------|---|----|----------|--------|------|------|---|---|--------|
| 8.1 | C3236 | SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA | M2 | | | | | | | |
| | | VELOCIDADE INDICADA - RUA SANTOS DUMONT // A = QUANT; B = ÁREA DE UMA | | AX B | 4,00 | 1,98 | | | | 7,92 |
| | | TRIÂNGULOS ANTES DAS FAIXAS - RUA SANTOS DUMONT // A = QUANT; B = ÁREA DE UMA | | AX B | 16,00 | 0,27 | | | | 4,32 |
| | | VELOCIDADE INDICADA - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA // A = QUANT; B = ÁREA DE UMA | | AX B | 12,00 | 1,98 | | | | 23,76 |
| | | SETA (RETA OU VIRE) - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA // A = QUANT; B = ÁREA DE UMA | | AX B | 4,00 | 2,02 | | | | 8,08 |
| | | SETA (RETA) - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA // A = QUANT; B = ÁREA DE UMA | | AX B | 6,00 | 1,21 | | | | 7,26 |
| | | PARE - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA // A = QUANT; B = ÁREA DE UMA | | AX B | 2,00 | 3,24 | | | | 6,48 |
| 8.2 | C3220 | FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVARESINA ACRÍLICA | M2 | | | | | | | |
| | | PEDESTRE - RUA SANTOS DUMONT // A = QUANT; B = LARGURA; C = COMPRIMENTO | | AX B X C | 11,00 | 0,40 | 4,00 | | | 17,60 |
| | | PEDESTRE TRAVESSÃO - RUA SANTOS DUMONT // A = COMPRIMENTO; B = LARGURA | | AX B | 8,00 | 0,40 | | | | 3,20 |
| | | FAIXA CONTÍNUA (AMARELA) - RUA SANTOS DUMONT // A = COMPRIMENTO; B = LARGURA | | AX B | 15,00 | 0,15 | | | | 2,25 |
| | | FAIXA TRACELADA (AMARELA) - RUA SANTOS DUMONT // A = COMPRIMENTO; B = LARGURA | | AX B | 80,75 | 0,15 | | | | 12,11 |
| | | FAIXA CONTÍNUA DE BORDA (BRANCA) - RUA SANTOS DUMONT // A = COMPRIMENTO; B = LARGURA | | AX B | 177,40 | 0,15 | | | | 26,61 |
| | | FAIXA VAGAS DE ESTACIONAMENTO (BRANCA) - RUA SANTOS DUMONT // A = COMPRIMENTO; B = LARGURA | | AX B | 188,70 | 0,15 | | | | 28,30 |
| | | FAIXA ZEBRADA - RUA SANTOS DUMONT // A = COMPRIMENTO; B = LARGURA | | AX B | 33,82 | 0,15 | | | | 5,07 |
| | | FAIXA ZEBRADA - RUA SANTOS DUMONT // A = COMPRIMENTO; B = LARGURA | | AX B | 25,46 | 0,15 | | | | 3,81 |
| | | PEDESTRE - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA // A = QUANT; B = LARGURA; C = COMPRIMENTO | | AX B X C | 61,00 | 0,40 | 3,00 | | | 97,20 |
| | | PEDESTRE - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA // A = QUANT; B = LARGURA; C = COMPRIMENTO | | AX B X C | 16,00 | 0,40 | 6,00 | | | 38,40 |
| | | PEDESTRE TRAVESSÃO - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA // A = QUANT; B = LARGURA | | AX B | 43,55 | 0,40 | | | | 17,42 |
| | | FAIXA CARGA E DESCARGA (AMARELA) - RUA GETÚLIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA // A = COMPRIMENTO; B = LARGURA | | AX B | 5,00 | 2,59 | | | | 12,95 |
| | | | | | | | | | | 542,45 |



Helio Dantas de Almeida Junior

 ENGENHEIRO CIVIL

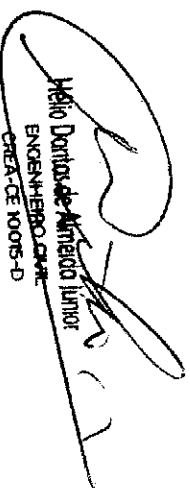
 CREA-CE-19070

| | | | A | B | C | D | E | F | | | |
|-----|-------|---|-----------|---------|------|------|---|---|--------|-------|--------|
| 9.3 | C4624 | PISO FODOTÁTIL EXTERNO EM P/MC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) | | | | | | | | | 425,09 |
| | | ALERTA - RUA SANTOS DUMONT // A = LARG PEGA; B = PERIMETRO DIRECIONAL - RUA SANTOS DUMONT // A = LARG PEGA; B = PERIMETRO | A X B | 17,75 | 0,30 | | | | 5,32 | | |
| | | ALERTA E DIRECIONAL - RUA GETULIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA // A = LARG PEGA; B = PERIMETRO | A X B | 368,80 | 0,30 | | | | 110,64 | | |
| | | BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO) | A X B | 1030,45 | 0,30 | | | | 309,13 | | |
| 9.4 | C0361 | QUANT - RUA SANTOS DUMONT // A = QUANT; B = COMPRIMENTO QUANT - RUA GETULIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA // A = QUANT; B = COMPRIMENTO | A | B | C | D | E | F | | 53,00 | |
| | | QUANT - RUA SANTOS DUMONT // A = QUANT; B = COMPRIMENTO | A X B | 10,00 | 2,50 | | | | 25,00 | | |
| | | QUANT - RUA GETULIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA // A = QUANT; B = COMPRIMENTO | A X B | 14,00 | 2,00 | | | | 28,00 | | |
| 9.5 | C1791 | MESA EM ALVENARIA, TAMPO CONCRETO PRÉ-MOLDADO, ACABADA PEQUENA - RUA GETULIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA // A = QUANT; B = LARGURA; C = COMPRIMENTO GRANDE - RUA GETULIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA // A = QUANT; B = LARGURA; C = COMPRIMENTO | A X B X C | A | B | C | D | E | F | 6,00 | 10,00 |
| | | | A X B X C | 6,00 | 1,00 | 1,00 | | | 6,00 | | |
| | | | A X B X C | 4,00 | 1,00 | 1,00 | | | 4,00 | | |

*** CONSIDERAÇÕES SOBRE OS MÉTODOS DE CÁLCULO:**

1 - BASEADO NA OPERAÇÃO ALGÉBRICA INDICADA NA COLUNA "FÓRMULA DE CÁLCULO" SÃO REALIZADAS AS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS CONFORME OS NÚMEROS QUE SITUAM-SE ALINHADOS VERTICALMENTE COM OS ALGARISMOS (LETRAS) DA MESMA COLUNA, ANEXADAS À FUNÇÃO "TRUNCAR" CONSIDERANDO-SE 2 (DUAS) CASAS DECIMAIS.

2 - NESTE PROJETO, OS VALORES INSERIDOS PARA: REFERÊNCIAS LINEARES É O METRO (m); REFERÊNCIAS DE ÁREA É O METRO AO QUADRADO (m²); REFERÊNCIAS DE VOLUME É O METRO CÚBICO (m³).

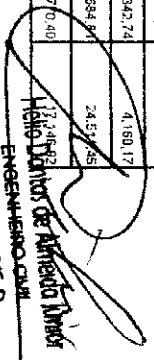

Helio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10075-D

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

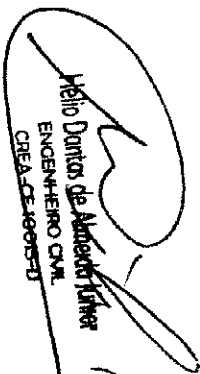
OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV SANTOS DUMONT, RUA GETULIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA
 DESCRIÇÃO: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV SANTOS DUMONT, RUA GETULIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA
 LOCAL: CENTRO, ARACAJU/BA
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJU/BA
 UNIDADES: 1,00UN
 VALOR POR UNIDADE: R\$ 1.102,07133

DATA: 29/12/2021 BDI: 24,52%
 FONTE: SENFRA VERSAO: 0271 COM DESONERACAO 81,86% 47,75% 06/2021
 SENFRA COMPOSICAO PROPRIAS

| ITEM | CODIGO | DESCRIÇÃO | FONTE | UNID | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO R\$ | | PREÇO TOTAL R\$ | |
|------|------------------------|--|---------|------|------------|--------------------|----------|-----------------|------------|
| | | | | | | SEM BDI | COM BDI | SEM BDI | COM BDI |
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | | |
| 1.1 | C2872 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) | SEINFRA | HA | 5,78 | 476,51 | 593,36 | 2.754,23 | 3.429,56 |
| 2 | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | | | | | | | | |
| 2.1 | C1062 | DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA COMARTELETE PNEUMÁTICO | SEINFRA | M2 | 1.555,10 | 18,79 | 23,32 | 31.000,02 | 36.536,93 |
| 2.2 | C2207 | RETIRADA DE GUIAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO | SEINFRA | M | 1.750,96 | 8,81 | 10,97 | 15.310,63 | 19.313,34 |
| 2.3 | C2941 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO | SEINFRA | M2 | 1.824,61 | 15,53 | 19,36 | 28.228,62 | 37.261,91 |
| 3 | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | | | | | | |
| 3.1 | C1256 | ESCOVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M | SEINFRA | M3 | 106,86 | 45,56 | 56,73 | 4.822,53 | 6.004,87 |
| 3.2 | C0836 | CONCRETO MÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL | SEINFRA | M3 | 55,31 | 404,60 | 504,06 | 22.369,49 | 27.870,56 |
| 4 | MOVIMENTO DE TERRA | | | | | | | | |
| 4.1 | C3233 | REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO | SEINFRA | M2 | 5.356,09 | 2,13 | 2,85 | 13.593,54 | 16.798,79 |
| 5 | PISO | | | | | | | | |
| 5.1 | C3782 | PISO PRE-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 Mpa, P. TRÁFEGO PESADO) | SEINFRA | M2 | 5.333,47 | 85,60 | 106,59 | 455.689,03 | 567.428,87 |
| 5.2 | C0365 | BANQUETA, MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL | SEINFRA | M | 1.685,49 | 23,80 | 28,64 | 40.114,66 | 49.857,92 |
| 5.3 | C5028 | PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (20 X 10 X 4CM) CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | SEINFRA | M2 | 1.964,13 | 40,83 | 50,84 | 80.195,43 | 99.856,37 |
| 5.4 | C1925 | PISO RUSTICO DE CONCRETO RIPADO (1.00X1,00)m JUNTAS= 10cm ESP.= 8cm | SEINFRA | M2 | 30,81 | 87,36 | 108,78 | 1.817,96 | 2.353,71 |
| 5.5 | C5027 | PISO INTERTRAVADO TIPO TUIOLINHO (20 X 10 X 4CM) COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | SEINFRA | M2 | 113,31 | 48,95 | 58,46 | 5.519,90 | 6.624,10 |
| 6 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | | | |
| 6.1 | C1187 | ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1") | SEINFRA | M | 366,16 | 12,87 | 16,15 | 4.749,46 | 5.913,97 |
| 6.2 | C1374 | FIO ISOLADO PVC P/750V 2,5 MM2 | SEINFRA | M | 866,00 | 5,52 | 6,87 | 5.322,32 | 6.636,42 |
| 6.3 | C0631 | CAIXA EM ALVENARIA (40X40X30cm) DE 1/2 TUDO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO | SEINFRA | UN | 27,00 | 259,26 | 322,83 | 7.000,02 | 8.716,41 |
| 6.4 | C4801 | BAIXADOR, CORPO DE ALUMÍNIO INJETADO, BORRACHA DE VEDAÇÃO, DIFUSOR EM VIDRO PRENSADO, GRADE FRONTAL DE PROTEÇÃO, COM LAMP. FL. COMPLETA 15W OU 18W | SEINFRA | UN | 65,00 | 91,20 | 113,56 | 5.938,00 | 7.361,40 |
| 6.5 | C1276 | ESFERA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO DIÂMETRO 40 CM | SEINFRA | UH | 108,00 | 51,55 | 64,16 | 5.567,40 | 6.932,52 |
| 6.6 | C1375 | FIO ISOLADO PVC P/750V 4MM2 | SEINFRA | M | 486,57 | 6,37 | 8,95 | 3.342,74 | 4.180,17 |
| 6.7 | C3626 | POSTE METÁLICO DECORATIVO CONICO RETO FLANGIADO H=4,0m P/01 OU 02 LUMINARIAS DECORATIVAS | SEINFRA | UN | 17,00 | 1.157,36 | 1.441,85 | 19.698,87 | 24.572,46 |
| 6.8 | C3628 | LUMINÁRIA DECORATIVA, CORPO EM ALUMÍNIO FUNDIDO P/ LAMPADAS VAPOR DE SÓDIO 350W | SEINFRA | UN | 28,00 | 491,80 | 612,39 | 13.770,40 | 17.042,80 |


 Ricardo Amorim
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------------|--|---------|-----|--------|----------|----------|------------------|--------------|--|
| | | | SEINFRA | M2 | | | | | | |
| 7.1 | C3236 | SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA | SEINFRA | M2 | 57,82 | 25,94 | 32,30 | 1.489,85 | 1.887,59 | |
| 7.2 | C3220 | FAIXA HORIZONTAL/TINTA REPLETIVARESINA ACRÍLICA | SEINFRA | M2 | 542,45 | 21,05 | 26,21 | 11.418,57 | 14.217,61 | |
| 7.3 | C3353 | PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REPLETIVA EM AÇO GALVANIZADO | SEINFRA | M2 | 13,15 | 688,29 | 832,15 | 8.759,01 | 10.942,77 | |
| 8 | SERVIÇOS DIVERSOS | | | | | | | | | |
| B.1 | C2881 | MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=0,80m, h=0,50m | SEINFRA | UN | 34,00 | 8,00 | 8,96 | 272,00 | 338,64 | |
| B.2 | 16961 | ANEL PRÉ-MOLDADO D = 0,50m, h=0,50m - BDI = 15,00 | SEINFRA | UN | 34,00 | 45,00 | 51,75 | 1.530,00 | 1.750,50 | |
| B.3 | C4824 | PISO PODOSTATIL EXTERNO EM PING. ESP. 3CM. ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) | SEINFRA | M2 | 425,08 | 112,90 | 140,58 | 47.992,66 | 59.758,15 | |
| B.4 | C0361 | BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO. CIENCOSTO H=80cm (PINTADO) | SEINFRA | M | 53,00 | 171,81 | 213,94 | 9.105,93 | 11.339,82 | |
| B.5 | C1791 | MESA EM ALVENARIA, TAMPO CONCRETO PRÉ-MOLDADO, ACABADA | SEINFRA | M2 | 10,00 | 326,67 | 406,77 | 3.265,70 | 4.067,70 | |
| 9 | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | | | | | | | | | |
| B.1 | ADM | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | PRÓPRIA | MES | 5,00 | 6.024,13 | 7.501,28 | 30.120,65 | 37.500,25 | |
| | | | | | | | | VALOR ORÇAMENTO: | 831.481,83 | |
| | | | | | | | | VALOR TOTAL: | 1.097.602,53 | |

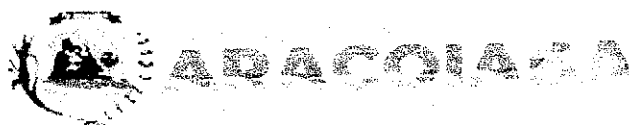

Helio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE/160957-D

Heitor Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| COMP01 | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | FONTE | UNIDADE | QUANT |
|--------|--|---------|---------|---------|
| 18583 | ENGENHEIRO CIVIL PLENO | SEINFRA | H/MES | 1 |
| 18590 | ENCARRREGADO GERAL / MESTRE DE OBRA | SEINFRA | H/MES | 2 |
| | | | | |
| | TAXA DE ADMINISTRAÇÃO | | | 3,54% |
| | CUSTO DA ADMINISTRAÇÃO / MÉS (5 MESES DE OBRA) | | | 6024,13 |

Helo Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 18015-D

| | |
|-----------|-----------|
| | |
| | |
| | |
| TOTAL | 30.120,66 |
| 5.868,92 | 11.737,84 |
| 18.382,82 | 18.382,82 |
| R\$ UNIT | R\$ TOTAL |



OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE (DRENAGEM DA AV. SANTOS DUMONT / REQUALIFICAÇÃO DA AV SANTOS DUMONT, DA RUA RAIMUNDO DE CASTRO E SILVA, DA RUA GETÚLIO VARGAS E REFORMA DA PRAÇA DA CONCÓRDIA), NO CENTRO DE ARACOIABA-CE

MAPP ESTADO - ARACOIABA/CE

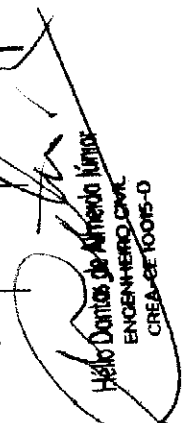
PRAÇA DA CONCÓRDIA

PROJETO: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCÓRDIA
 CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA
 ENDEREÇO: CENTRO, ARACOIABA-CE
 ENG. RESP.: HÉLIO DANTAS DE ALMEIDA JUNIOR

| Item | Código | Descrição | Unid. | Fórmula de Cálculo | A | B | C | D | E | F | Quant. Parcial | Quant. Total |
|------|--------|---|-------|--------------------|---------|--------|--------|---|---|---|----------------|--------------|
| 1 | SPR | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | | | | |
| 1.1 | C1630 | LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO | M2 | A | 3409,40 | | | | | | 3409,40 | 3409,40 |
| | | LOCAÇÃO GERAL - ÁREA DE PROJETO (IRREGULAR) // A = ÁREA | | | | | | | | | | |
| 2 | DEM | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | | | | | | | | | | |
| 2.1 | C2939 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO | M2 | A | 246,18 | | | | | | 246,18 | 246,18 |
| | | ÁREA CONFORME PROJETO // A = ÁREA | | | | | | | | | | |
| 2.2 | C2941 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO | M2 | A | 335,72 | | | | | | 335,72 | 335,72 |
| | | ÁREA CONFORME PROJETO // A = ÁREA | | | | | | | | | | |
| 2.3 | C2207 | RETIRADA DE GUÍAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO | M | A | 70,45 | 239,56 | | | | | 310,01 | 310,01 |
| | | METRAGEM CONFORME PROJETO // A = ÁREA PRAÇA; B = ÁREA ENTORNO | | A + B | | | | | | | | |
| 3 | FEE | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | | | | | | | | |
| 3.1 | C1256 | ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA, ATÉ 2M | M3 | A | 0,20 | 0,15 | 289,67 | | | | 8,69 | 8,69 |
| | | ESCAVAÇÃO DO MEIO FIO DO ENTORNO // A = LARG; B = ALT; C = COMP | | A X B X C | | | | | | | | |
| | | PRAÇA MAIOR // A = LARG; B = ALT; C = COMP | | A X B X C | 0,20 | 0,15 | 105,66 | | | | 3,16 | 3,16 |
| | | PRAÇA MENOR // A = LARG; B = ALT; C = COMP | | A X B X C | 0,20 | 0,15 | 75,56 | | | | 2,26 | 2,26 |
| | | TRAVAMENTO // A = LARG; B = ALT; C = COMP | | A X B X C | 0,20 | 0,15 | 42,20 | | | | 1,26 | 1,26 |
| | | SARJETA // A = LARG; B = ALT; C = COMP | | A X B X C | 0,35 | 0,10 | 470,89 | | | | 16,48 | 16,48 |
| 3.2 | C0836 | CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL | M3 | A | 0,35 | | | | | | 16,48 | 16,48 |
| | | SARJETA // A = LARG; B = ALT; C = COMP | | A X B X C | 0,35 | 0,10 | 470,89 | | | | | |
| 4 | MOV | MOVIMENTO DE TERRA | | | | | | | | | | |

Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10016-D

| | | | | A | B | C | D | E | F | | |
|-----|-------|---|----|---------------|---------|--------|--------|--------|---|---------|---------|
| 4.1 | C3233 | REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO | M2 | A | 1704,70 | | | | | 1704,70 | 1704,70 |
| 5 | PIS | REGULARIZAÇÃO // A = ÁREA; | | | | | | | | | |
| 5.1 | C3782 | PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) PI TRÁFEGO PESADO | M2 | A + B | 1348,04 | 160,72 | | | | 1187,32 | 1187,32 |
| | | PAVIMENTAÇÃO DA RUA // A = ÁREA; B = FAIXA ELEVADA | | | | | | | | | |
| 5.2 | C0365 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL | M | A | 470,69 | | | | | 470,69 | 470,69 |
| | | COMPRIMENTO DO ITEM DE ESCAVAÇÃO // A = COMPRIMENTO | | | | | | | | | |
| | | PARA TRAVAMENTO // A = QUANTIDADE | | | | | | | | | |
| 5.3 | C5028 | PISO INTERTRAVADO TIPO TJOJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | M2 | A + B + C | 491,66 | 124,03 | 444,97 | | | 1960,66 | 1960,66 |
| | | ÁREA DE PISO // A = ÁREA PRAÇA GRANDE; B = ÁREA DA PRAÇA PEQUENA; C = ÁREA DE PASSEIOS | | | | | | | | | |
| 5.4 | C5027 | PISO INTERTRAVADO TIPO TJOJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | M2 | A + B + C - D | 197,47 | 14,86 | 83,36 | 126,12 | | 169,59 | 169,59 |
| | | ÁREAS DE PISO // A = ÁREA PRAÇA GRANDE; B = ÁREA PRAÇA PEQUENA; C = ÁREA DE PASSEIOS; D = ÁREA DE PODOTÁTIL | | | | | | | | | |
| 5.5 | C1925 | PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO (1,00X1,00)m JUNTAS= 10cm ESP. = 8cm | M2 | A | 59,59 | | | | | 59,59 | 59,59 |
| | | ÁREAS DE PISO // A = ÁREA DE PISO RIPADO | | | | | | | | | |
| 5.6 | C1430 | GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO | M2 | A | 123,36 | | | | | 123,36 | 123,36 |
| | | ÁREAS DE CANTEIROS // A = ÁREA | | | | | | | | | |
| 6 | INE | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | | | | |
| 6.1 | C1030 | CÉLULA FOTOELÉTRICA PI LÂMPADA, ATÉ 1000W | UN | A + B | 4,00 | 1,00 | | | | 5,00 | 5,00 |
| | | POSTES E BALIZADORES // A = QUANTIDADE POSTES; B = BALIZADORES | | | | | | | | | |
| 6.2 | C3626 | POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4,0m PI01 OU 02 LUMINARIAS DECORATIVAS | UN | A | | | | | | | 8,00 |

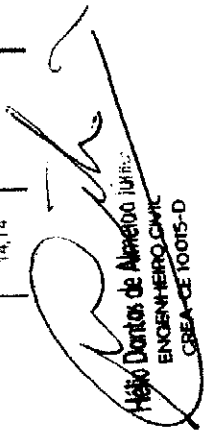


Hélio Dantas de Almeida Júnior

 ENGENHEIRO CIVIL

 CREA-CE 10075-D

| | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|---|----|-------|--------|------|--|--|--|--|--------|--------|
| 6.3 | C3828 | REFERENTE AOS POSTES // A = QUANTIDADE LUMINÁRIA DECORATIVA, CORPO EM ALUMÍNIO FUNDIDO P/ LÂMPADAS VAPOR DE SÓDIO 250W | UN | A | 8,00 | | | | | | 8,00 | |
| 6.4 | C1187 | REFERENTE AOS POSTES // A = QUANTIDADE ELETRODUTO PVC ROSC. D=32mm (1") | M | A | 8,00 | | | | | | 8,00 | 202,49 |
| 6.5 | C1375 | REFERENTE AOS POSTES // A = QUANTIDADE FIO ISOLADO PVC P/750V 4MM2 | M | A | 202,49 | | | | | | 202,49 | 607,47 |
| 6.6 | C1374 | REFERENTE AOS POSTES // A = QUANTIDADE FIO ISOLADO PVC P/750V 2,5 MM2 | M | A | 607,47 | | | | | | 607,47 | 120,00 |
| 6.7 | C4933 | REFERENTE AOS BALIZADORES // A = QUANTIDADE HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2,40M | UN | A | 4,00 | | | | | | 4,00 | 16,00 |
| 6.8 | C0631 | REFERENTE AOS POSTES // A = QUANTIDADE CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TUIJO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO | UN | A | 16,00 | | | | | | 16,00 | 108,00 |
| 6.9 | C4801 | REFERENTE AOS POSTES // A = QUANTIDADE BALIZADOR, CORPO DE ALUMÍNIO INJETADO, BORRACHA DE VEDAÇÃO, DIFUSOR EM VIDRO PRENSADO, GRADE FRONTAL DE PROTEÇÃO, COM LAMP. FL. COMPLETA 15W OU 18W | UN | A | 108,00 | | | | | | 108,00 | 62,00 |
| 6.10 | C1276 | REFERENTE AOS BALIZADORES // A = QUANTIDADE ESFERA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, DIÂMETRO 40 CM | UN | A | 62,00 | | | | | | 62,00 | 14,14 |
| 7 | SIN | SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL | | | | | | | | | | |
| 7.1 | C3236 | SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA | M2 | A X B | 7,00 | 2,02 | | | | | 14,14 | 39,32 |
| | | SETAS RETA OU VIRE // A = QUANT; B = ÁREA DE UMA | | | | | | | | | | |

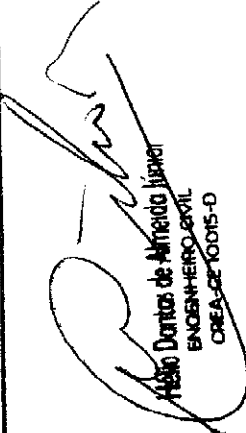

 Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| | | | | | | | |
|-----|-------|---|--|--|--|---|---------------|
| 7.2 | C3220 | <p>SETAS SIGA EM FRENTE // A = QUANT; B = ÁREA DE UMA</p> <p>VELOCIDADE INDICADA // A = QUANT; B = ÁREA DE UMA</p> <p>PREFERENCIAL // A = QUANT; B = ÁREA DE UMA</p> <p>TRIANGULOS ANTES DAS FAIXAS // A = QUANT; B = ÁREA DE UMA</p> <p>FAIXA HORIZONTAL TINTA REFLETIVA/RESINA ACRILICA M2</p> <p>PEDESTRE // A = QUANT; B = LARGURA; C = COMPRIMENTO</p> <p>PEDESTRE TRAVESSÃO // A = COMPRIMENTO; B = LARGURA</p> <p>ÁREA DE CONFLITO // A = ÁREAS</p> <p>FAIXAS DIVERSAS (BRANCAS) // A = COMPRIMENTO; B = LARGURA</p> | <p>A X B</p> <p>A X B</p> <p>A X B</p> <p>A X B</p> <p>A</p> <p>A X B X C</p> <p>A X B</p> <p>A</p> <p>A X B</p> | <p>1,00</p> <p>4,00</p> <p>4,00</p> <p>48,00</p> <p>A</p> <p>55,00</p> <p>29,30</p> <p>70,51</p> <p>435,90</p> | <p>1,21</p> <p>1,88</p> <p>0,77</p> <p>0,27</p> <p>B</p> <p>0,40</p> <p>0,40</p> <p>0,15</p> | <p>1,21</p> <p>7,92</p> <p>3,09</p> <p>12,96</p> <p>F</p> <p>88,00</p> <p>11,72</p> <p>70,51</p> <p>85,38</p> | <p>235,61</p> |
| 8 | SED | SERVIÇOS DIVERSOS | | | | | |
| 8.1 | C2881 | <p>MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=0,60m, h=0,50m UN</p> <p>LIXEIRAS // A = QUANT</p> | A | 15,00 | | 15,00 | 15,00 |
| 8.2 | I6061 | <p>ANEL PRÉ-MOLDADO D = 0,60m, h=0,50m UN</p> <p>LIXEIRAS // A = QUANT</p> | A | 15,00 | | 15,00 | 15,00 |
| 8.3 | C4624 | <p>PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM P/MC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) M2</p> <p>ALERTA // A = LARG PEÇA; B = PERÍMETRO</p> <p>DIRECIONAL // A = LARG PEÇA; B = PERÍMETRO</p> | A X B | 122,40 | 0,30 | 36,72 | 126,12 |
| 8.4 | C0361 | <p>BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO) M</p> <p>QUANT // A = QUANT; B = COMPRIMENTO</p> | A X B | 298,00 | 0,30 | 89,40 | 45,00 |

*** CONSIDERAÇÕES SOBRE OS MÉTODOS DE CÁLCULO:**

1 - BASEADO NA OPERAÇÃO ALGÉBRICA INDICADA NA COLUNA "FÓRMULA DE CÁLCULO", SÃO REALIZADAS AS OPERAÇÕES MATEMÁTICAS CONFORME OS NÚMEROS QUE SITUAM-SE ALINHADOS VERTICALMENTE COM OS ALGARISMOS (LETRAS) DA MESMA COLUNA, ANEXADAS À FUNÇÃO "TRUNCAR", CONSIDERANDO-SE 2 (DUAS) CASAS DECIMAIS.

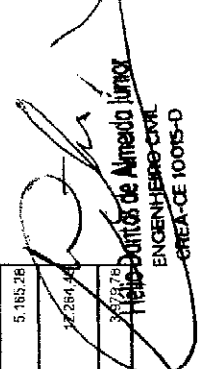
2 - NESTE PROJETO, OS VALORES INSERIDOS PARA: REFERÊNCIAS LINEARES É O METRO (m); REFERÊNCIAS DE VOLUME É O METRO CÚBICO (m³); REFERÊNCIAS DE ÁREA É O METRO AO QUADRADO (m²); REFERÊNCIAS DE VOLUME É O METRO CÚBICO (m³).


Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

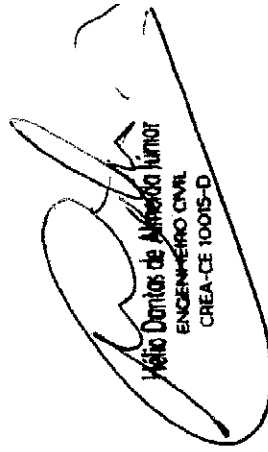
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA
DATA: 07/12/2021 **BDI:** 24,52%
DESCRIÇÃO: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA
LOCAL: PRAÇA DA CONCORDIA - ARACAJÓ/BA
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACAJÓ/BA
SEMPRE: FONTE: SEINFRA
VERBA: 107 FONTE DE DOTAÇÃO: 01.905.0000
HORA: 02:00
DATA REF.: 02/2021
COMPOSIÇÕES PRELIMINARES

| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | FONTE | UNID | QUANTIDADE | PREÇO UNITÁRIO R\$ | | PREÇO TOTAL R\$ | |
|-------------------------------|--------|--|---------|------|------------|--------------------|----------|-------------------|-------------------|
| | | | | | | SEM BDI | COM BDI | SEM BDI | COM BDI |
| SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | | | | |
| 1.1 | C2873 | LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) | SEINFRA | M2 | 3.408,40 | 0,26 | 0,32 | 866,44 | 1.091,01 |
| DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | | | | | | | | | |
| 2.1 | C2939 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO | SEINFRA | M2 | 246,18 | 10,11 | 12,59 | 2.468,88 | 3.098,41 |
| 2.2 | C2941 | RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO | SEINFRA | M2 | 305,72 | 15,55 | 19,36 | 5.220,45 | 6.493,54 |
| 2.3 | C2207 | RETIRADA DE GUIAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO | SEINFRA | M | 310,01 | 8,81 | 10,97 | 2.731,19 | 3.400,81 |
| FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | | | | | | | | | |
| 3.1 | C1266 | ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M | SEINFRA | M3 | 31,65 | 45,56 | 56,73 | 1.451,09 | 1.806,85 |
| 3.2 | C0636 | CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL | SEINFRA | M3 | 16,48 | 404,90 | 504,06 | 8.971,10 | 9.305,91 |
| MOVIMENTO DE TERRA | | | | | | | | | |
| 4.1 | C3233 | REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO | SEINFRA | M2 | 1.704,70 | 2,13 | 2,65 | 3.631,01 | 4.517,46 |
| PISO | | | | | | | | | |
| 5.1 | C3782 | PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 80 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO | SEINFRA | M2 | 1.187,32 | 85,60 | 106,59 | 101.634,59 | 126.538,44 |
| 5.2 | C0365 | BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL | SEINFRA | M | 513,09 | 23,80 | 29,84 | 12.211,54 | 16.207,99 |
| 5.3 | C5028 | PISO INTERTRAVADO TIPO TUOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | SEINFRA | M2 | 1.060,66 | 40,83 | 50,84 | 43.308,75 | 53.933,95 |
| 5.4 | C5027 | PISO INTERTRAVADO TIPO TUOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO - COMPACTAÇÃO MECANIZADA | SEINFRA | M2 | 198,59 | 46,95 | 58,46 | 7.962,25 | 9.914,23 |
| 5.5 | C1925 | PISO RUSTICO DE CONCRETO RIPADO (1,00X1,00)m JUNTAS= 10cm ESP. = 8cm | SEINFRA | M2 | 59,39 | 37,36 | 109,78 | 5.205,78 | 6.482,20 |
| 5.6 | C1430 | GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO | SEINFRA | M2 | 123,36 | 17,30 | 21,54 | 2.134,12 | 2.657,17 |
| INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | | | | | | | | | |
| 6.1 | C1030 | CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W | SEINFRA | UN | 5,00 | 84,93 | 80,85 | 324,65 | 404,25 |
| 6.2 | C3626 | POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4,0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS | SEINFRA | UN | 8,00 | 1.157,93 | 1.441,85 | 9.263,44 | 11.534,30 |
| 6.3 | C3628 | LUMINÁRIA DECORATIVA, CORPO EM ALUMÍNIO FUNDIDO P/ LÂMPADAS VAPOR DE SÓDIO 250W | SEINFRA | UN | 8,00 | 481,80 | 612,39 | 3.934,40 | 4.899,12 |
| 6.4 | C1187 | ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1") | SEINFRA | M | 202,49 | 12,97 | 16,15 | 2.635,30 | 3.270,21 |
| 6.5 | C1375 | FIO ISOLADO PVC P/750V 4MM2 | SEINFRA | M | 697,47 | 6,87 | 6,55 | 4.173,32 | 5.193,87 |
| 6.6 | C1374 | FIO ISOLADO PVC P/750V 2,5 MM2 | SEINFRA | M | 120,00 | 5,52 | 6,87 | 662,40 | 824,40 |
| 6.7 | C4933 | HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 2,40M | SEINFRA | UN | 4,00 | 162,57 | 127,72 | 410,28 | 510,88 |
| 6.8 | C0651 | CAXA EM ALVENARIA (40X40X80cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO | SEINFRA | UN | 16,00 | 256,29 | 322,83 | 4.148,16 | 5.165,26 |
| 6.9 | C4801 | BALIZADOR CORPO DE ALUMÍNIO INJETADO, BORRACHA DE VEDAÇÃO, DIFUSOR EM VIDRO PRENSADO, GRADE FRONTAL DE PROTEÇÃO, COM LAMP. FL. COMPLETA 15W OU 18W | SEINFRA | UN | 106,00 | 91,20 | 113,58 | 9.649,60 | 12.284,40 |
| 6.10 | C1276 | ESFERA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, DIÂMETRO 40 CM | SEINFRA | UN | 62,00 | 51,55 | 64,19 | 3.165,10 | 3.979,76 |
| | | | | | | | | 36.631,01 | 4.517,46 |
| | | | | | | | | 172.455,04 | 214.741,98 |
| | | | | | | | | 36.598,65 | 48.047,07 |


Henio Dutra de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10075-D

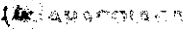
| SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL | | | | | | | | | | 5.979,55 | 7.445,38 | |
|-----------------------------------|------------------------------|--|---------|-----|--------|----------|----------|-----------|--|----------|-------------------|------------------|
| 7.1 | C3236 | SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA | SEINFRA | M2 | 39,32 | 25,94 | 32,30 | 1.019,96 | | | 1.270,04 | |
| 7.2 | C3220 | FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVARESINA ACRÍLICA | SEINFRA | M2 | 235,61 | 21,05 | 26,21 | -1.959,59 | | | 6.175,34 | |
| B | SERVIÇOS DIVERSOS | | | | | | | | | | 22.765,40 | 28.282,50 |
| B.1 | C2881 | MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=0,60m, h=0,50m | SEINFRA | UN | 15,00 | 8,00 | 9,86 | 130,00 | | | 149,40 | |
| B.2 | I6061 | ANEL PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO, D = 0,60M, H = 0,50M - S/DI = 15 00 | SEINFRA | UN | 15,00 | 45,00 | 51,75 | 675,00 | | | 776,25 | |
| B.3 | C4624 | PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) | SEINFRA | M2 | 126,12 | 112,90 | 140,58 | 14.238,95 | | | 17.728,95 | |
| B.4 | CD361 | BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO CIENCOSTO H=80cm (PINTADO) | SEINFRA | M | 45,00 | 171,81 | 213,94 | 1.731,45 | | | 9.627,30 | |
| B | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | | | | | | | | | | 9.329,64 | 11.617,28 |
| B.1 | ADM | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | PRÓPRIA | MES | 4,00 | 2.332,41 | 2.904,32 | 9.329,64 | | | 11.617,28 | |
| VALOR TOTAL: | | | | | | | | | | | 338.856,80 | |


 João Domingos de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| COMP01 | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | FONTE | UNIDADE | QUANT | R\$ UNIT | R\$ TOTAL |
|--------|--|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| 18583 | ENGENHEIRO CIVIL PLENO | SEINFRA | H/MÉS | 0,3 | 18.382,82 | 5.514,85 |
| 18590 | ENCARREGADO GERAL / MESTRE DE OBRA | SEINFRA | H/MÉS | 0,65 | 5.868,82 | 3.814,80 |
| | | | | | TOTAL | 9.329,65 |
| | TAXA DE ADMINISTRAÇÃO | | | 3,54% | | |
| | CUSTO DA ADMINISTRAÇÃO / MÉS (5 MESES DE OBRA) | | | 2332,41 | | |


 Cláudio Dantas de Almeida Júnior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

MEMORIAL DESCRITIVO

| | | | | | | | |
|--|-------------------|---|--------------------------|-----------------------|---------------------|------------|-------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | DATA : 07/12/2021 | | BDI : 24,52% | | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | FONTE | VERSÃO | HORA | MES | REF. |
| | LOCAL: | PRAÇA DA CONCORDIA - ARACOIABA/CE | SEM-FRA | 027.1 COM DESONERAÇÃO | 83,65% | 47,78% | 05/2021 |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% | 0,00% | |

1. SERVIÇOS PRELIMINARES**1.1. C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (M2)**

A via deverá ser locada com auxílio de topógrafo para assim evitar falhas na execução e não ocorra diminuição nas seções das vias previstas em projeto.

2. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**2.1. C2939 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO (M2)**

Será feita a demolição do piso em bloco de concreto, de acordo com projeto.

2.2. C2941 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO (M2)

Será feita a demolição do piso cimentado sobre lastro de concreto já existente, de acordo com projeto.

2.3. C2207 - RETIRADA DE GUIAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO (M)

As guias existentes nas vias deverão ser substituídas por peças com características similares às existentes no local.

3. FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS**3.1. C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)****DESCRIÇÃO:**

Escavação com ferramenta manual de valas, em solos, conforme projeto executivo.

RECOMENDAÇÕES:

Obedecer à Norma NBR 12266/92 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana. As dimensões devem obedecer o projeto, com paredes cortadas a prumo e com superfícies planas.

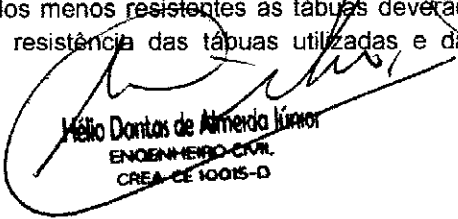
As escavações serão convenientemente escoradas e esgotadas, de forma a permitir, sempre, o fácil acesso e perfeito escoamento das águas superficiais, tomando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e redes públicas.

As escavações não devem prejudicar: as cotas de soleiras, acessibilidade de pedestres e veículos, passeios, logradouros públicos.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO:

Demarcar a vala conforme o projeto. A escavação da vala e a retirada do material serão executadas manualmente obedecendo aos critérios de segurança recomendados. O escoramento da escavação será formado por tábuas de 4 a 5 cm de espessura e estroncas de madeira com seções dimensionadas para os esforços que irão suportar. A distância livre entre tábuas dependerão da natureza do terreno. Em solos menos resistentes as tábuas deverão ficar juntas. O número e a disposição das estroncas dependerá da resistência das tábuas utilizadas e da profundidade da escavação.


Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA - CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | |
|---------------------|---|---------|-----------------------|--------|---------|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | DATA : | 07/12/2021 | BDI : | 24,52% |
| DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | FONTE | VERSÃO | HORA | MES |
| LOCAL: | PRAÇA DA CONCORDIA - ARACOIABA/CE | SEINFRA | 927.1 COM DESONERAÇÃO | 83,66% | 47,75% |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,96% | 0,87% |
| | | | | | 05/2021 |

Valas junto à divisa devem ser abertas com cautela, para evitar desmoronamentos ou recalques em terrenos (ou construções) vizinhos.

Itens de controle: profundidade, largura, comprimento, prumo das paredes, retificação da superfície plana de fundo, travamento das escoras (quando necessário).

UNIDADE DE MEDIÇÃO:

Para fins de recebimento, a unidade de medição é o metro cúbico definido pela geometria da vala.

3.2. C0836 – CONCRETO NÃO ESTRUTURAL – PREPARO MANUAL (M3)

As sarjetas serão executadas com largura de 0,35m e espessura de 0,10cm, será executado em toda a extensão da pavimentação, nas laterais junto aos meios fios, obedecendo à inclinação da mesma e das sarjetas. As sarjetas serão executadas com concreto não estrutural com preparo manual, conforme composição " c0836 " da tabela da SEINFRA do governo do Estado do Ceará

4. MOVIMENTO DE TERRA

4.1. C3233 – REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO (M3)

Na execução dos serviços serão atendidas as especificações adotadas pelo Departamento Nacional de Infra-estrutura e Transporte, relacionadas a seguir:

DNIT - ES - T 01 - 70 Serviços Preliminares

DNIT - ES - T 05 - 70 Aterros

Serão obedecidas, ainda, as especificações complementares a seguir, que prevalecerão quando em discordância com as normas do DNIT.

5. PISO

5.1. C3782 - PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO (M2)

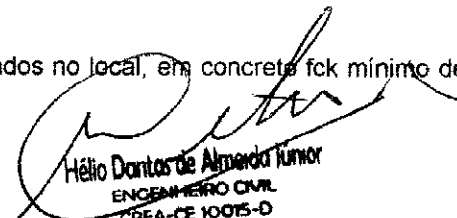
É um tipo de pavimento em que o revestimento é formado por blocos de concreto com (16 faces e com 8 cm) com intertravamento por areia de selagem. As cargas a que o pavimento é exposto são distribuídas pelos blocos e resistidas em conjunto.

5.2. C0365 - MEIO FIO MOLADO NO LOCAL (M)

Após a conclusão das obras de terraplanagem, drenagem, além de qualquer outra que possa interferir na pavimentação, tais como colocação de tubulação de água, telefone, esgoto, etc., deverá ser aberta uma vala ao longo do bordo do sub-leito preparado de acordo com o projeto, conforme alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas.

Uma vez concluída a escavação da vala, o fundo da mesma deverá ser regularizado e apiloado. Os recalques produzidos pelo apiloamento serão corrigidos através da colocação de uma camada do próprio material escavado, devidamente apiloada, em operações contínuas até chegar ao nível desejado.

Os meios-fios terão dimensões de 1,00 x 0,34m x 0,10m, serão moldados no local, em concreto fck mínimo de 13,5mpa.


Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | |
|---------------------|---|---------|-----------------------|-------------|--------------|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | DATA: | 07/12/2021 | BDI: 24,52% | |
| DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | FONTE: | VERSÃO | HORA | MES |
| LOCAL: | PRAÇA DA CONCORDIA - ARACOIABA/CE | SEINFRA | 027.1 COM DESONERAÇÃO | 83,45% | 47,76% |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% | 0,00% |
| | | | | | REF. 05-2021 |

Recomendações Gerais

Os Meios-fios deverão ser assentados obrigatoriamente antes da execução da pavimentação. O assentamento do meio fio obedecerá as seguintes etapas:

Escavação da cava para assentamento do meio-fio obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

Execução, quando for necessário, de base de brita ou areia para regularização e apoio dos meios-fios;

Instalação e assentamento dos meios-fios, de forma compatível com o projeto-tipo considerado.

Rejuntamento com argamassa cimento-areia, traço 1:4;

Execução de aterro para contenção do meio-fio em piçarra ou arisco, obedecendo à altura da face superior do meio fio, e uma largura mínima de 0,40m.

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

Nos locais onde o piso está desgastado, será executado piso intertravado, com espessura de 4 cm, assentados sobre o lastro de areia. Os blocos serão assentes sobre o lastro de areia em linhas perpendiculares ao eixo do maior comprimento, obedecendo às cotas e abaulamento do projeto. As juntas de cada fiada dos blocos deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco, no seu terço médio.

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

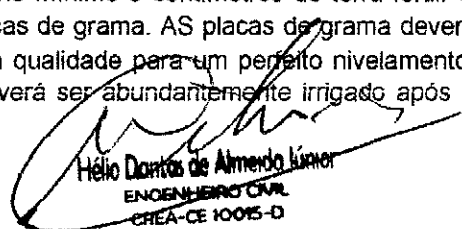
Será executado piso intertravado, com espessura de 4 cm, assentados sobre o lastro de areia. Os blocos serão assentes sobre o lastro de areia em linhas perpendiculares ao eixo do maior comprimento, obedecendo às cotas e abaulamento do projeto. As juntas de cada fiada dos blocos deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco, no seu terço médio.

5.5. C1925 - PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO (1.00X1.00)m JUNTAS= 10cm ESP.= 8cm (M2)

Execução de piso rústico (rampas) ou piso de concreto ripado em lastro regularizado. No caso de placas de concreto moldadas no local, usar formas de ripas de madeira nos locais das juntas de dilatação. A sustentação dessas ripas é feita com pontas de ferro redondo de 10 mm e 30 cm de comprimento, cravadas alternadamente, de cada lado da ripa e espaçadas de, no máximo, 1,50 m. As emendas das ripas serão feitas, sem superposição ou recobrimento, por simples justaposição das extremidades. As juntas serão de amarração e devem cortar-se segundo ângulos retos. Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente. Após o nivelamento e compactação do terreno, este deverá ser umedecido para receber acamada de concreto."

5.6. C1430 - GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

O solo local deverá ser previamente escarificado (manual ou mecanicamente) numa camada de 15 centímetros de profundidade. Este solo deverá ser recoberto por uma camada de no mínimo 5 centímetros de terra fértil. O terreno deverá ser regularizado e nivelado antes da colocação das placas de grama. AS placas de grama devem ser perfeitamente justapostas, socadas e recobertas com terra de boa qualidade para um perfeito nivelamento, usando-se no mínimo 0,90m² de grama por m² de solo. O terreno deverá ser abundantemente irrigado após o plantio.


Hélio Dantas de Almeida Júnior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | |
|---------------------|---|---------|-----------------------|--------|---------|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCÓRDIA | DATA: | 07/12/2021 | BDI: | 24,52% |
| DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCÓRDIA | FONTE | VERSÃO | HORA | MES |
| LOCAL: | PRAÇA DA CONCÓRDIA - ARACOIABA/CE | SEINFRA | 027.1 COM DESONERAÇÃO | 83,85% | 47,78% |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 11,04% | 3,00% |
| | | | | | 05/2021 |

6. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Toda instalação elétrica deverá estar dentro das normas e especificações da ABNT e COELCE na área a ser reformada e/ou construída.

A instalação elétrica existente deverá ser revista para que eventuais problemas sejam solucionados.

Serão instalados os itens constantes no orçamento anexo e todo material utilizado deverá ser rigorosamente adequado para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT que lhes sejam aplicadas.

As caixas de derivação serão do tipo de PVC e deverão ser empregadas em todos os pontos de entrada e/ou saída dos condutores na tubulação, em todos os pontos de instalação de luminárias, interruptores, tomadas ou outros dispositivos.

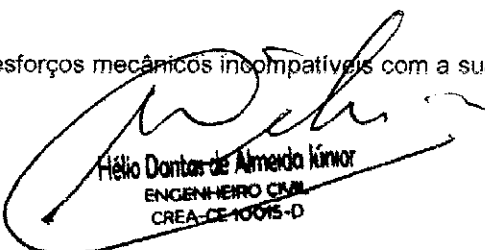
As caixas de passagem, no que diz respeito à sua instalação, obedecerão às normas da ABNT atinentes ao assunto. O posicionamento das caixas deverá ser verificado no projeto de instalações elétricas. Os eletrodutos de energia embutidos em paredes ou lajes deverão ser de PVC flexível corrugado, os enterrados no solo serão de PVC rígido reforçado e atendendo os diâmetros fixados em projeto, já os eletrodutos sobre forro serão em aço galvanizado eletroliticamente, com costura e rebarbas removidas tipo semi pesado, fornecido em barras de 03m conforme NBR 5597 quando não cotado $\varnothing 1"$. Não poderão ser usadas curvas com deflexões menores que 90°. Antes da enfição todos os eletrodutos e caixas deverão estar convenientemente limpos e secos. Nos eletrodutos sem fiação (secos) deverá ser deixado arame galvanizado n.º 18 AWG ($\varnothing = 1,0 \text{ mm}$) como guia. Nas juntas de dilatação o eletroduto deverá ser embuchado por tubo de maior diâmetro, garantindo-se continuidade e estanqueidade. A cada duas curvas nos eletrodutos, deverá ser utilizada uma caixa, sendo que todas devem possuir tampa. As instalações (eletrodutos, caixas metálicas de passagem, tomadas, interruptores, quadros e luminárias, estruturas metálicas, dutos de ar condicionado) deverão ser conectadas ao condutor de proteção (TERRA).

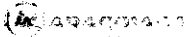
Fios e Cabos: os condutores serão instalados de forma que não estejam submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, o que prevalece, também, para o seu isolamento e/ou revestimento. As emendas e derivações serão executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda e deverão ser executadas sempre em caixas de passagem. Os fios ou cabos serão de cobre de alta condutividade, classe de isolamento 750 V para circuitos e 1 kVA para alimentadores dos quadros, com isolamento termoplástico, com temperatura limite de 70° C em regime, com cobertura protetora de cloreto de polivinila (PVC). A bitola mínima dos condutores a serem usadas será de seção: # 2,5 mm² para as instalações elétricas em geral. Deverá ser utilizado o sistema Duplix por identificador da Pial ou similar Hellerman, o mesmo deverá ser executado junto a entrada do disjuntor de proteção e terminação do circuito (tomada, plug, interruptor, etc). As emendas dos condutores de seção até 4,00 mm² inclusive, poderá ser feita diretamente através de solda estanhada 50/50, com utilização de fita isolante de autofusão para isolamento das conexões, e com cobertura final com fita isolante plástica. Acima dessa bitola deverão ser utilizados conectores apropriados.

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 condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750 v.

Os condutores serão instalados de forma a não serem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência.


Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10075-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | |
|--|------------|---|----------------------|------------|--------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | DATA : | 07/12/2021 | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | FONTE | VERSÃO | BDI : 24,52% |
| | LÓCAL: | PRAÇA DA CONCORDIA - ARACOIABA/CE | SEINFRA | HORA | MES |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | REF. | 05/2021 |

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.

Disjuntores: todos os condutores deverão ser protegidos por disjuntores compatíveis com suas respectivas capacidades nominais, de acordo com o projeto elétrico. Os disjuntores monopulares e bipolares de caixa moldada deverão ser da marca Siemens ou MGE, modelo 5SX1 série N, sem compensação térmica de carcaça, mecanismo de operação manual com abertura mecanicamente livre, para operações de abertura e fechamento, dispositivo de disparo, eletromecânico, de ação direta por sobrecorrente e dispositivo de disparo de ação direta e elemento térmico para proteção contra sobrecargas prolongadas. Para circuitos bifásicos ou trifásicos deverão ser utilizados disjuntores conjugados pelo fabricante. É proibida a utilização de disjuntores acoplados na obra. Deverá ser utilizado trava disjuntores nos quadros para evitar escorregamento dos mesmos.

Quadros Elétricos: para atendimento às diversas áreas do prédio existirão quadros elétricos designados pelo sistema de nomenclatura alfanumérico relacionado com o local da instalação. Os locais de instalação de cada quadro estão indicados nos projetos. Todos os quadros abrigarão os disjuntores de proteção dos diversos circuitos de iluminação e tomada, assim como os equipamentos de comando e controle do sistema de supervisão predial. Os circuitos serão identificados por relação anexa à própria tampa do quadro.

Luminárias: são previstos os seguintes tipos de luminárias com lâmpadas de LED tubular nas potências especificadas. Poderão ainda ser utilizados outros tipos de luminárias/lâmpadas, desde que observada a equivalência entre índices como luminância e eficiência luminosa/ energética. Todas as luminárias metálicas serão ligadas ao fio terra, não se admitindo em nenhuma hipótese luminárias de madeira ou qualquer outro material combustível. Os reatores simples ou duplos de alto fator de potência para lâmpadas; deverão ser com circuitos eletrônicos, taxa de distorção harmônica menor que 5%, com supressão de rádio interferência, tensão de alimentação de 198V a 264V, 60Hz. Os reatores deverão ser fixados sobre material incombustível, não devendo estar apoiado sobre o forro. O sistema de comando da iluminação externa será ligado através de contatores que serão acionados a partir do sinal da célula fotoelétrica que energizará a bobina dos contatores. Deverá ser instalada haste cooperweld na base dos postes que receberão os quadros de distribuição. Como condutor de descida deverá ser instalado uma caixa de inspeção de aterramento de tal forma que possibilite a desconexão do mesmo, do aterramento. Isto será possível através da utilização de conectores parafusados. O sistema de aterramento deverá apresentar uma resistência menor do que 10Ω em qualquer período do ano, a fim de reduzir a possibilidade de risco de tensão de passo.

6.1. C1030 - CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W (UN)

O sistema de comando da iluminação externa será ligado através de contatores que serão acionados a partir do sinal da célula fotoelétrica que energizará a bobina dos contatores.

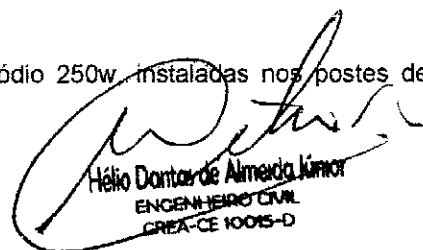
6.2. C3626 - POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4.0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (UN)

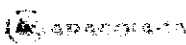
Nos locais indicados em projeto deverão ser instalados postes metálicos cônicos de altura = 4m.

6.3. C3628 - LUMINÁRIA DECORATIVA, CORPO EM ALUMÍNIO FUNDIDO P/ LÂMPADAS VAPOR DE SÓDIO 250W (UN)

As luminárias serão em alumínio fundido para lâmpadas vapor de sódio 250w, instaladas nos postes de 4,0 metros.

6.4. C1187 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (1") (M)


 Hélio Dantas de Almeida Júnior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| MEMORIAL DESCRITIVO | | | | | |
|--|------------|---|-------------------|------------------------|-------------------------------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | DATA : 07/12/2021 | BDI : 24,52% | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | FONTE | VERSÃO | REF. |
| | LOCAL: | PRAÇA DA CONCORDIA - ARACOIABA/CE | SEINFRA | 027.1 COM DESIGNERAÇÃO | HORA 03,55% MES 47,76% REF. 05/2021 |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | | COMPOSIÇÕES PROPRIAS | 0,96% 0,03% |

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.

6.5. C1375 - FIO ISOLADO PVC P/750V 4MM2 (M)

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750 v.

6.6. C1374 - FIO ISOLADO PVC P/750V 2.5 MM2 (M)

Os condutores (fios e cabos) serão em cobre eletrolítico com isolamento termoplástico anti-chama. Os cabos de alimentação dos quadros terão proteção para 750 v.

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.

6.7. C4933 - HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M (UN)

Deverá ser instalada hastes cooperweld na base dos postes que receberão os quadros de distribuição. Como condutor de descida deverá ser instalado uma caixa de inspeção de aterramento de tal forma que possibilite a desconexão do mesmo, do aterramento. Isto será possível através da utilização de conectores parafusados.

O sistema de aterramento deverá apresentar uma resistência menor do que 10Ω em qualquer período do ano, a fim de reduzir a possibilidade de risco de tensão de passo.

7. SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

Tipos de Sinalização:

- Advertência: os sinais avisam a existência e natureza de condições potencialmente perigosas.
- Regulamentação: os sinais informam as proibições, limitações e restrições sobre o uso da rodovia. Sua violação constitui uma infração prevista no Código Nacional de Trânsito.
- Indicativas: orientam o usuário sobre distâncias e direções das localidades.
- Educativas: contém mensagens educativas dirigidas aos usuários da via.

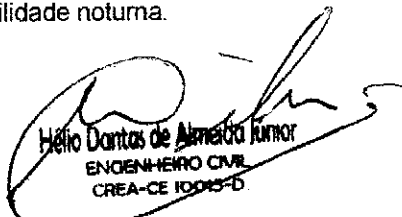
SINALIZAÇÃO VERTICAL

As placas para sinalização vertical têm por finalidade regulamentar o uso, advertir sobre perigos potenciais e orientar os motoristas e demais usuários da via. Os sinais serão colocados à margem da rua a uma distância mínima de 0,60m do bordo e fixadas a uma altura de 2,10m em relação a ele. O material a ser utilizado na confecção das placas será a chapa de aço zincado com espessura de 1,25 mm, conforme especificações da NBR 11904 - Placas de aço para sinalização viária.

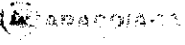
As placas serão pintadas com tintas refletivas, de modo que permita a visibilidade noturna.

Para a refletorização, são utilizados:

- Símbolo em material refletivo sobre fundo fosco;


 Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

MEMORIAL DESCRITIVO

| | | | | | | | |
|---|-------------------|---|-------------------------|-----------------------|--------------------|-------------|--------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | DATA: 07/12/2021 | | BDI: 24,52% | | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | FONTE: | VERSÃO: | HORA: | MES: | REF.: |
| | LOCAL: | PRAÇA DA CONCORDIA - ARACOIABA/CE | SEINFRA | 027.1 COM DESONERAÇÃO | 83,50% | 47,76% | 09/2021 |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% | 0,00% | |

Símbolo fosco sobre fundo em material refletivo;

Símbolo e fundo em material refletivo.

Para mensagens complementares dos sinais de regulamentação em áreas urbanas devem ser utilizadas as fontes de alfabetos e números dos tipos Helvética Medium, Arial, Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings ou similar.

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, e as cores são vermelha, preta e branca. Constituem exceção, quanto à forma, os sinais R-1 "Parada Obrigatória".

Equipamentos utilizados para a implantação de placas de aço:

Caminhão para o transporte das placas e ferramentas;

Ferramentas padrão, tipo enxada, pá, picareta, martelo, chaves fixas.

O posicionamento das placas de sinalização, consiste em fixação ao lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que devem regulamentar. As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL:

A sinalização horizontal é estabelecida por meio de marcações ou de dispositivos auxiliares implantados no pavimento e tem como finalidades básicas canalizar os fluxos de tráfego, suplementar a sinalização vertical, principalmente de regulamentação e de advertência, em alguns casos, servir como meio de regulamentação (proibição).

As linhas longitudinais têm a função de definir os limites da pista de rolamento e a de orientar a trajetória dos veículos. São classificadas em:

Linhas demarcadoras de faixas de tráfego;

Linhas de proibição de ultrapassagem;

Linhas de proibição de mudança de faixa;

Linhas de borda de pista;

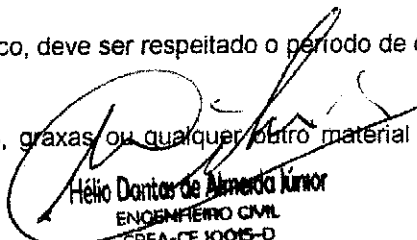
Linhas de canalização.

A tinta de sinalização horizontal é do tipo refletiva acrílica para uma duração mínima de 2 anos, para proporcionar melhor visibilidade noturna. Para as tintas adquirirem retrorrefletorização devem ser utilizadas microesferas de vidro PRE-MIX e DROP-ON.

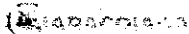
Execução da sinalização

Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico, deve ser respeitado o período de cura do revestimento.

A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento;


Hélio Dantas de Almeida Junior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

MEMORIAL DESCRITIVO

| | | | | | | | |
|--|-------------------|---|-------------------------|------------------------|--------------------|------------|-------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | DATA: 07/12/2021 | | BDI: 24,52% | | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | FORTE | VERSÃO | HORA | MES | REF. |
| | LOCAL: | PRAÇA DA CONCORDIA - ARACOIABA/CE | SEINFRA | 027.1 CCM DE SONERACAO | 63,85% | 47,76% | 05/2021 |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | | COMPOSIÇÕES PROPRIAS | 0,00% | 0,00% | |

Deve ser feita a pré-marcação acordo com o projeto;

Deve ser executada somente quando o tempo estiver bom, ou seja, sem ventos excessivos, sem neblina, sem chuva e com umidade relativa do ar máxima de 90%;

E quando a temperatura da superfície da via estiver entre 5° C e 40° C;

Maiores detalhes estão apresentados no Projeto de Executivo de Sinalização.

8. SERVIÇOS DIVERSOS**8.1. C2881 - MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=0,60m, h=0,50m (UN)**

Serviço de montagem de anel pré-moldado para lixeiras.

8.2. I6061 - ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 0,60M, H = 0,50M (UN)

Aquisição do material para instalação da lixeira.

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

Será utilizado o piso tátil. O piso terá as dimensões de 25 x 25 cm, PMC, Padrão Médio. A colocação será efetuada de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, com as espessuras a seguir definidas: As juntas entre os ladrilhos medirão dois milímetros. O lastro para receber argamassa de assentamento (piso morto) terá acabamento desempenado e sua execução antecederá de, no mínimo, 10 dias a colocação dos ladrilhos.

Na eventualidade de vir a ser necessário o corte de piso podotátil, esta operação será executada com cortadores e separadores mecânicos. A superfície inferior do piso podotátil, por ocasião do assentamento, estará perfeitamente limpa. Poderão ser assentes, também, com argamassa de alta adesividade. Neste caso, não serão umedecidos.

8.4. C0361 - BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO) (M)

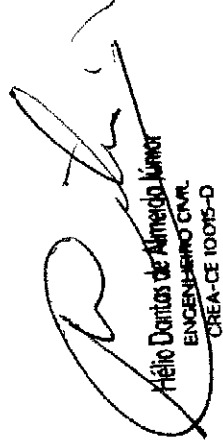
Banco em alvenaria, tampo em concreto com encosto h=80cm. Sera obedecido o projeto arquitetônico.


Hélio Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10075-D

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

| | | | | | | |
|-------------------|---|----------------|--|---------------|--------|--------|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | DATA : | 07/12/2021 | VERBAO | BDI : | 24,52% |
| DESCRICAO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | FONTE | SEINFRA | HORA | 83,85% | 47,76% |
| LOCAL: | PRAÇA DA CONCORDIA - ARACOIABACE | SEINFRA | 027.1 COM DESONERAÇÃO COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | | | |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABACE | | | | | |

| ITEM | DESCRIÇÃO | VALOR (R\$) | MÊS 1 | MÊS 2 | MÊS 3 | MÊS 4 | Total parcela |
|------|-----------------------------------|-------------|-----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 1.091,01 | 100,00 % 1.091,01 | | | | 100,00 % 1.091,01 |
| 2 | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | 12.999,76 | 25,00 % 3.249,94 | 25,00 % 3.249,94 | 25,00 % 3.249,94 | 25,00 % 3.249,94 | 100,00 % 12.999,76 |
| 3 | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | 10.113,76 | 100,00 % 10.113,76 | | | | 100,00 % 10.113,76 |
| 4 | MOVIMENTO DE TERRA | 4.517,46 | 25,00 % 1.129,37 | 25,00 % 1.129,37 | 25,00 % 1.129,37 | 25,00 % 1.129,35 | 100,00 % 4.517,46 |
| 5 | PISO | 214.741,98 | 25,00 % 53.685,50 | 20,00 % 9.609,41 | 40,00 % 86.747,58 | 40,00 % 86.747,58 | 100,00 % 214.741,98 |
| 6 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | 48.047,07 | | | | | |
| 7 | SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL | 7.445,38 | | | | | |
| 8 | SERVIÇOS DIVERSOS | 28.282,90 | | | | | |
| 9 | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | 11.617,28 | 25,00 % 2.904,32 | 25,00 % 2.904,32 | 25,00 % 2.904,32 | 25,00 % 2.904,32 | 100,00 % 11.617,28 |
| | | 338.856,60 | 72.173,90 | 142.752,44 | 222.940,40 | 338.856,60 | 338.856,60 |


Hélio Denton de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

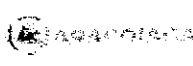


**OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE (DRENAGEM DA AV. SANTOS DUMONT /
REQUALIFICAÇÃO DA AV SANTOS DUMONT, DA RUA RAIMUNDO DE CASTRO E SILVA, DA RUA
GETÚLIO VARGAS E REFORMA DA PRAÇA DA CONCÓRDIA), NO CENTRO DE ARACOIABA-CE**

MAPP ESTADO - ARACOIABA/CE

COMPOSIÇÃO DE PREÇO

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | | | |
|--|-------------------|---|----------------------|-------------------------|--------------|------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DATA : 02/12/2021 | | BDI : 24,52% | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FORTE | VERSÃO | HORA | MES |
| | LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE | SBC | 2021/11 - Fortaleza | 112,76% | - |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | SEINFRA | 027.1 COM DESONERAÇÃO | 83,85% | 47,78% |
| | | | SINAPI | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 83,56% | 47,46% |
| | | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% | 0,00% | |

1.1.1. C4541 - PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER (M2)

| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|---------------|
| 11530 | MONTADOR | SEINFRA | H | 3,00000000 | 20,77 | 62,31 |
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 3,00000000 | 20,77 | 62,31 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 3,00000000 | 15,55 | 46,65 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 171,27 |

| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|---|---------|------|-------------|----------------|---------------|
| 10871 | COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2" | SEINFRA | UN | 0,17000000 | 24,53 | 4,17 |
| 11945 | TE AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2" | SEINFRA | UN | 0,17000000 | 31,60 | 5,37 |
| 12170 | TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2") | SEINFRA | M | 1,50000000 | 49,25 | 73,88 |
| 18395 | LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSES E LACRES, IMPRESSA C/ LOGOMARCAS E DESCRIÇÃO DA OBRA | SEINFRA | M2 | 1,00000000 | 87,53 | 87,53 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 170,95 |

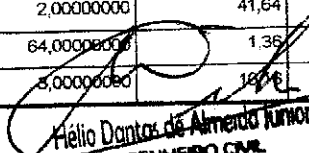
| SERVICO | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|-------------|
| C0830 | CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | SEINFRA | M3 | 0,01250000 | 525,88 | 6,57 |
| TOTAL SERVICIO: | | | | | | 6,57 |

VALOR: 348,79

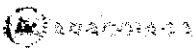
1.1.2. C0370 - BARRACÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A1 (UN)

| MAO DE OBRA | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|-------------|---------|------|-------------|----------------|-----------------|
| 10498 | CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 32,00000000 | 20,77 | 664,64 |
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 8,00000000 | 20,77 | 166,16 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 40,00000000 | 15,55 | 622,00 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 1.452,80 |

| MATERIAL | | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|----------|---|---------|------|-------------|----------------|----------|
| 10174 | BACIA SIFONADA DE LOUÇA BRANCA | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 148,50 | 148,50 |
| 10197 | BARROTE DE 2"x2" | SEINFRA | M | 15,00000000 | 5,40 | 81,00 |
| 10198 | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO | SEINFRA | M | 26,00000000 | 17,33 | 450,58 |
| 10400 | CADEADO MEDIO | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 22,33 | 22,33 |
| 10414 | CAIXA DE DESCARGA PLÁSTICA DE SOBREPOR COMPLETA | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 35,50 | 35,50 |
| 10435 | CAIXA SIFONADA 150 x 150 x 50 COM GRELHA | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 30,00 | 30,00 |
| 10528 | CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M) | SEINFRA | M2 | 43,00000000 | 23,81 | 1.023,83 |
| 10796 | CHUVEIRO PLASTICO | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 5,15 | 5,15 |
| 10983 | DISJUNTOR MONOPOLAR 20A | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 9,50 | 9,50 |
| 11075 | ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4" | SEINFRA | M | 3,00000000 | 3,50 | 10,50 |
| 11092 | ENGATE DE PVC | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 5,45 | 5,45 |
| 11344 | LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 96,91 | 96,91 |
| 11798 | REGISTRO DE GAVETA BRUTO 20MM (3/4) | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 23,04 | 23,04 |
| 11824 | RIPA DE PERÓBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM | SEINFRA | M | 16,28000000 | 1,35 | 21,98 |
| 12200 | TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4) | SEINFRA | M | 6,00000000 | 2,99 | 17,94 |
| 12311 | DOBRADIÇA DE FERRO 3 x 2 1/2" (PADRÃO POPULAR) | SEINFRA | UN | 6,00000000 | 14,36 | 86,16 |
| 12331 | FECHADURA DE SOBREPOR | SEINFRA | UN | 2,00000000 | 41,64 | 83,28 |
| 12340 | FIO DE COBRE ANTICHAMA 2.5MM2 | SEINFRA | M | 64,00000000 | 1,36 | 87,04 |
| 12357 | INTERRUPTOR DE SOBREPOR 1 SEÇÃO | SEINFRA | UN | 3,00000000 | 10,66 | 31,98 |


Helio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | | | | |
|--|-------------------|---|-------------------------|-------------------------|--------------------|------------|-------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DATA: 02/12/2021 | | BDI: 24,52% | | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA | MES | REF. |
| | LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE | SBC | 2021/11 - Fortaleza | 112,76% | - | 11/2021 |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | SEINFRA | 027 1 COM DESONERAÇÃO | 83,85% | 47,76% | 05/2021 |
| | | | SINAPI | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 53,55% | 47,46% | 11/2021 |
| | | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% | 0,00% | | |

| ITEM | DESCRIÇÃO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|-----------------|
| I2373 | LÂMPADA INCANDESCENTE DE 100W | SEINFRA | UN | 3,00000000 | 3,05 | 9,15 |
| I2379 | MINI POSTE F.G. 1 1/4" C/2.00M E REX MONOFASICO | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 52,88 | 52,88 |
| I2408 | PREGO 14X18 (1.1/2" x 14) (APROXIMADAMENTE 708UN/KG) | SEINFRA | KG | 2,00000000 | 16,75 | 33,50 |
| I2412 | QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 36,87 | 36,87 |
| I2416 | REGISTRO DE PRESSÃO EM BRONZE Ø 1/2" | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 16,42 | 16,42 |
| I2429 | TABUA DE VIROLA DE 12"x 1" | SEINFRA | M2 | 2,70000000 | 28,72 | 77,54 |
| I2433 | TARGETA DE FERRO 2" | SEINFRA | UN | 3,00000000 | 4,60 | 13,80 |
| I2440 | TELHA DE FIBROCIMENTO DE 4MM (0.50 x 2.44M) | SEINFRA | UN | 10,50000000 | 19,64 | 206,22 |
| I2444 | TOMADA UNIVERSAL DE SOBREPOR (COMPLETA INCLUSIVE CAIXA) | SEINFRA | UN | 2,00000000 | 15,09 | 30,18 |
| I2447 | TORNEIRA DE METAL AMARELO Ø 3/4" CANO CURTO (PADRÃO POPULAR) | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 14,10 | 14,10 |
| I2456 | TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 100 - (NBR 5688) | SEINFRA | M | 3,00000000 | 10,84 | 32,52 |
| I2457 | TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 50MM - (NBR 5688) | SEINFRA | M | 3,00000000 | 6,65 | 19,95 |
| I2458 | TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 40MM - (NBR 5688) | SEINFRA | M | 3,00000000 | 3,91 | 11,73 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 2.824,03 |

| SERVICO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|-----------------------|--|---------|-------------|----------------|-----------------|--------|
| C0836 | CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL | SEINFRA | M3 | 0,32400000 | 404,80 | 131,16 |
| C1915 | PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP = 1.5cm | SEINFRA | M2 | 21,16000000 | 42,95 | 908,82 |
| TOTAL SERVIÇO: | | | | | 1.039,98 | |
| VALOR: | | | | | 5.316,80 | |

1.1.3. C3974 - TAPUME DE ESTRUTURA DE MADEIRA C/ FECHAMENTO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO DE 0,3 mm e ALTURA DE 2 M (M2)


| MAO DE OBRA | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|---------------------------|-------------|---------|-------------|----------------|--------------|-------|
| I0498 | CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 1,20000000 | 20,77 | 24,92 |
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 1,20000000 | 15,55 | 18,66 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 43,58 | |

| MATERIAL | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|------------------------|-------------------------------------|---------|-------------|----------------|---------------|-------|
| I0537 | CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM | SEINFRA | M2 | 1,10000000 | 35,59 | 39,15 |
| I1160 | FERRAGEM PARA PORTAO DE TAPUME | SEINFRA | KG | 0,50000000 | 7,86 | 3,93 |
| I1691 | PONTLETE / BARROTE DE 3"x3" | SEINFRA | M | 5,15000000 | 12,61 | 64,94 |
| I1724 | PREGO | SEINFRA | KG | 0,15000000 | 15,54 | 2,33 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 110,35 | |
| VALOR: | | | | | 153,94 | |

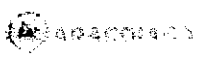
1.1.4. C3367 - PLACA DE SINALIZAÇÃO DE OBRA EM AÇO GALVANIZADO (M2)

| EQUIPAMENTO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|---------------------------|---|---------|-------------|----------------|--------------|-------|
| I0581 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI) | SEINFRA | H | 0,90000000 | 43,86 | 39,47 |
| I0703 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP) | SEINFRA | H | 0,10000000 | 127,88 | 12,79 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | 52,26 | |

| MAO DE OBRA | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|---------------------------|-------------|---------|-------------|----------------|--------------|-------|
| I0498 | CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 0,10000000 | 20,77 | 2,08 |
| I2543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 1,00000000 | 15,55 | 15,55 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 17,63 | |


Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | | | |
|--|------------|---|-------------------------|---------------------|---------|---------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DATA: | 02/12/2021 | | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | BDI: | 24,52% | | |
| | LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE | FONTE: | VERSÃO: | HORA: | REF. |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | SBC: | 2021/11 - Pontaleza | 112,76% | 11/2021 |
| | | SEINFRA: | 027.1 COM DESONERAÇÃO | 83,85% | 47,76% | 05/2021 |
| | | SINAPI: | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 83,55% | 47,48% | 11/2021 |
| | | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% | 0,00% | |

| MATERIAL | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|------------------------|---|---------|-------------|----------------|--------|---------------|
| 10198 | PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO | SEINFRA | M | 3,00000000 | 17,33 | 51,99 |
| 12525 | PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2" | SEINFRA | UN | 4,00000000 | 0,48 | 1,92 |
| 12526 | PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2" | SEINFRA | UN | 4,00000000 | 0,83 | 3,32 |
| 12542 | TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"X1 1/2" | SEINFRA | M | 1,40000000 | 8,22 | 11,51 |
| 12695 | PLACA REFLETIVA DE ACO GALVANIZADO | SEINFRA | M2 | 1,00000000 | 528,67 | 528,67 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 697,41 |
| VALOR: | | | | | | 667,30 |

1.1.5. C2876 - LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM (M)

| EQUIPAMENTO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|---------------------------|--------------------------------|---------|-------------|----------------|-------|-------------|
| 10758 | NÍVEL (CHP) | SEINFRA | H | 0,01500000 | 0,69 | 0,01 |
| 10775 | TEODOLITO (CHP) | SEINFRA | H | 0,01500000 | 1,36 | 0,02 |
| 10786 | VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP) | SEINFRA | H | 0,01500000 | 76,69 | 1,15 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 1,18 |

| MAO DE OBRA | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|---------------------------|-----------|---------|-------------|----------------|-------|-------------|
| 10037 | AJUDANTE | SEINFRA | H | 0,03000000 | 16,77 | 0,50 |
| 12445 | TOPOGRAFO | SEINFRA | H | 0,01500000 | 30,34 | 0,46 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 0,96 |
| VALOR: | | | | | | 2,14 |

1.2.1. C2938 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM BASE EM PEDRA (M2)

| EQUIPAMENTO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|---------------------------|--------------------------------|---------|-------------|----------------|-------|--------------|
| 10727 | COMPRESSOR DE AR 170 PCM (CHP) | SEINFRA | H | 0,10000000 | 89,87 | 8,99 |
| 10769 | ROMPEDOR PNEUMÁTICO (CHP) | SEINFRA | H | 0,30000000 | 22,77 | 6,83 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 15,82 |

| MAO DE OBRA | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|---------------------------|----------|---------|-------------|----------------|-------|--------------|
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,70000000 | 15,55 | 10,88 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 10,89 |
| VALOR: | | | | | | 26,70 |

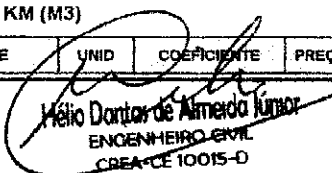
1.2.2. C0708 - CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

| EQUIPAMENTO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|---------------------------|------------------------------------|---------|-------------|----------------|--------|-------------|
| 10690 | CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP) | SEINFRA | H | 0,01040000 | 129,66 | 1,35 |
| 10708 | CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP) | SEINFRA | H | 0,01040000 | 167,60 | 1,74 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 3,09 |

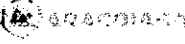
| MAO DE OBRA | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | |
|---------------------------|----------|---------|-------------|----------------|-------|-------------|
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,02080000 | 15,55 | 0,32 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 0,32 |
| VALOR: | | | | | | 3,41 |

1.2.3. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

| EQUIPAMENTO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|-------|------|-------------|----------------|-------|
|-------------|-------|------|-------------|----------------|-------|


Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | | | | | |
|---|-------------------|---|----------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|--|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DATA: | 02/12/2021 | | BDI: | 24,52% | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA | MES | REF. | |
| | LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE | SBC | 2021/11 - Fortaleza | 112,76% | - | 11/2021 | |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | SEINFRA | 027.1 COM DESONERAÇÃO | 83,85% | 47,76% | 05/2021 | |
| | | | SINAPI | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 83,86% | 47,46% | 11/2021 | |
| | | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% | 0,00% | | | |

| | | | | | | |
|---------------------------|--------------------------------|---------|---|------------|--------|-------|
| 10690 | CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP) | SEINFRA | H | 0,18520000 | 129,66 | 24,01 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 24,01 |
| VALOR: | | | | | | 24,01 |

1.3.1. C2790 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 2.01 A 4.00M (M3)

| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10765 | RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP) | SEINFRA | H | 0,07500000 | 104,12 | 7,81 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 7,81 |

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,13000000 | 15,55 | 2,02 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 2,02 |
| VALOR: | | | | | | 9,83 |

1.3.2. C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 1,30000000 | 15,55 | 20,22 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 20,22 |

| MATERIAL | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|--------------|---------|------|-------------|----------------|--------|
| 10108 | AREIA GROSSA | SEINFRA | M3 | 1,15000000 | 74,72 | 85,93 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 85,93 |
| VALOR: | | | | | | 106,14 |

1.3.3. C2920 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA, E CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)

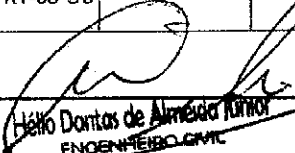
| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10706 | CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP) | SEINFRA | H | 0,03500000 | 134,84 | 4,72 |
| 10725 | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP) | SEINFRA | H | 0,03500000 | 42,16 | 1,48 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 6,20 |

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 1,05000000 | 15,55 | 16,33 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 16,33 |
| VALOR: | | | | | | 22,52 |

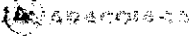
1.3.4. C4661 - BARBACÁ C/ TUBO PVC ESGOTO 50 MM, INCLUSIVE GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 KN/M (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) E BRITA (UN)

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,08000000 | 15,55 | 1,24 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 1,24 |

| MATERIAL | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|---|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10280 | BRITA | SEINFRA | M3 | 0,00100000 | 76,19 | 0,08 |
| 12195 | TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2) - (NBR 5688) | SEINFRA | M | 0,50000000 | 6,65 | 3,32 |
| 18653 | GEOTÊXTIL NÃO-TECIDO 100% POLIÉSTER COM RESISTÊNCIA A TRAÇÃO LONGITUDINAL MÍNIMA DE 8 KN/M (BIDIM RT-08 OU SIMILAR) | SEINFRA | M2 | 0,09000000 | 4,33 | 0,39 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 3,80 |


Hélio Dantas de Almeida Júnior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | | | | | |
|---|-------------------|---|----------------------|-------------------------|-------------|-------------|-------------|--|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DATA: | 02/12/2021 | | BDI: | 24,52% | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA | MES | REF. | |
| | LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE | SBC | 2021/11 - Fortaleza | 112,76% | - | 11/2021 | |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | SEINFRA | 027.1 COM DESONERAÇÃO | 83,85% | 47,75% | 05/2021 | |
| | | | SINAPI | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 83,55% | 47,46% | 11/2021 | |
| | | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% | 0,00% | | | |

| | |
|---------------|-------------|
| VALOR: | 5,03 |
|---------------|-------------|

1.3.5. C0104 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 100CM (M)

| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10746 | GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP) | SEINFRA | H | 0,13600000 | 95,33 | 12,96 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 12,96 |

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|--------------|
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 1,40000000 | 20,77 | 29,08 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 1,55000000 | 15,55 | 24,10 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 53,18 |

| MATERIAL | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|---------------|
| 10109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,01820000 | 67,50 | 1,23 |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 7,29000000 | 0,56 | 4,08 |
| 12183 | TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN=1000MM (NBR 8890:2018) | SEINFRA | M | 1,02000000 | 229,07 | 233,65 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 238,96 |
| VALOR: | | | | | | 305,11 |

1.3.6. C0412 - BOCA DE BUEIRO SIMPLES CAPEADO (2.00 X 1.50M) (UN)

| SERVICO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|-----------------|
| C0057 | ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP) | SEINFRA | M3 | 6,55300000 | 366,08 | 2.398,92 |
| C1402 | FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS | SEINFRA | M2 | 16,27000000 | 58,56 | 952,77 |
| TOTAL SERVICIO: | | | | | | 3.351,69 |
| VALOR: | | | | | | 3.351,73 |

1.3.7. C0710 - CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|------------------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------------|
| 10690 | CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00980000 | 129,66 | 1,27 |
| 10708 | CARREGADEIRA DE PNEUS HP 111 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00980000 | 167,60 | 1,64 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 2,91 |
| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,01960000 | 15,55 | 0,30 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 0,30 |
| VALOR: | | | | | | 3,22 |

1.3.8. C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM (M3)

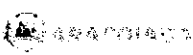
| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|--------------------------------|---------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10690 | CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP) | SEINFRA | H | 0,18520000 | 129,66 | 24,01 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 24,01 |
| VALOR: | | | | | | 24,01 |

1.3.9. C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00M (M3)

| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|--|-------|------|-------------|----------------|-------|
|-------------|--|-------|------|-------------|----------------|-------|


Helio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | |
|---|------------|---|----------------------|-------------------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DATA : 02/12/2021 | BDI : 24,52% |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO |
| | LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE | SEINFRA | 2021/11 - Fortaleza |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | SINAPI | 2021/10 COM DESONERAÇÃO |
| | | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | HORA MES REF. |
| | | | | 112,76% - 11/2021 |
| | | | | 83,85% 47,78% 05/2021 |
| | | | | 83,55% 47,46% 11/2021 |
| | | | | 0,00% 0,00% |

| | | | | | | |
|---------------------------|----------------------------------|---------|---|------------|--------|-------------|
| 10765 | RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP) | SEINFRA | H | 0,05500000 | 104,12 | 5,73 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 5,73 |

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|-------------|
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,11000000 | 15,55 | 1,71 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 1,71 |
| VALOR: | | | | | | 7,44 |

1.3.10. C0105 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60CM (M)

| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|-------------|
| 10746 | GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP) | SEINFRA | H | 0,02700000 | 95,33 | 2,57 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 2,57 |

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|--------------|
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 0,70000000 | 20,77 | 14,54 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,74000000 | 15,55 | 11,51 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 26,05 |

| MATERIAL | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|---------------|
| 10109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,00490000 | 67,50 | 0,33 |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 1,94000000 | 0,56 | 1,09 |
| 12186 | TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1. DN= 600MM (NBR 8890:2018) | SEINFRA | M | 1,02000000 | 117,50 | 119,85 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 121,27 |
| VALOR: | | | | | | 149,89 |

1.3.11. C0108 - AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80CM (M)

| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|-------------|
| 10746 | GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS HP 45 (CHP) | SEINFRA | H | 0,05400000 | 95,33 | 5,15 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 5,15 |

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|--------------|
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 1,00000000 | 20,77 | 20,77 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 1,08000000 | 15,55 | 16,79 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 37,56 |

| MATERIAL | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|---------------|
| 10109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,00970000 | 67,50 | 0,65 |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 3,89000000 | 0,56 | 2,18 |
| 12187 | TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1. DN= 800MM (NBR 8890:2018) | SEINFRA | M | 1,02000000 | 195,50 | 199,41 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 202,24 |
| VALOR: | | | | | | 244,95 |

1.3.12. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50M (M3)

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|--------------|
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 2,65000000 | 15,55 | 41,21 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 41,21 |


Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA - CE 10015-D

| RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS | | | | | | |
|---|---|---------|-------------------------|---------|--------|---------|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DATA : | 02/12/2021 | BDI : | 24,52% | |
| DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FORTE | VERSÃO | HORA | MES | REF. |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE | SBC | 2021/11 - Fortaleza | 112,76% | | 11/2021 |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | SEINFRA | 027.1 COM DESONERAÇÃO | 83,85% | 47,76% | 05/2021 |
| | | SINAPI | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 83,55% | 47,46% | 11/2021 |
| | | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% | 0,00% | |

| | |
|--------|-------|
| VALOR: | 41,21 |
|--------|-------|

1.3.13. C0842 - CONCRETO PV/IBR., FCK 20 MPA COM AGREGADO ADQUIRIDO (M3)

| EQUIPAMENTO | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) | SEINFRA | H | 0,71400000 | 22,31 | 15,93 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | 15,93 |

| MAO DE OBRA | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 12543 SERVENTE | SEINFRA | H | 6,00000000 | 15,55 | 93,30 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 93,30 |

| MATERIAL | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|---------|------|--------------|----------------|--------|
| 10109 AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,85270000 | 67,50 | 57,56 |
| 10805 CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 336,00000000 | 0,56 | 188,16 |
| 11605 PEDRISCO | SEINFRA | M3 | 0,83600000 | 73,90 | 61,78 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 307,50 |

| | |
|--------|--------|
| VALOR: | 416,73 |
|--------|--------|

1.3.14. C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40MM (KG)

| MAO DE OBRA | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10040 AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO | SEINFRA | H | 0,07000000 | 16,77 | 1,17 |
| 10121 ARMADOR/FERREIRO | SEINFRA | H | 0,07000000 | 20,77 | 1,45 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 2,62 |

| MATERIAL | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10103 ARAME RECOZIDO N.18 BWG | SEINFRA | KG | 0,02000000 | 10,05 | 0,20 |
| 10169 AÇO CA-60 | SEINFRA | KG | 1,15000000 | 8,28 | 9,52 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 9,72 |

| | |
|--------|-------|
| VALOR: | 12,35 |
|--------|-------|

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

| MAO DE OBRA | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10041 AJUDANTE DE CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 1,20000000 | 16,77 | 20,12 |
| 10498 CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 1,20000000 | 20,77 | 24,92 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 45,04 |

| MATERIAL | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10528 CHAPA COMPENSADO RESINADO 10MM (1.10 X 2.20M) | SEINFRA | M2 | 0,20000000 | 23,81 | 4,76 |
| 11691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" | SEINFRA | M | 0,43000000 | 12,61 | 5,42 |
| 11728 PREGO 18X27 (2 1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG) | SEINFRA | KG | 0,20000000 | 13,80 | 2,76 |
| 11846 SARRAFO DE 1"x4" | SEINFRA | M | 0,12000000 | 4,74 | 0,57 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 13,61 |

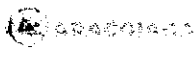
| | |
|--------|-------|
| VALOR: | 58,58 |
|--------|-------|

1.3.16. C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO SI/ ELEVACÃO (M3)

| MAO DE OBRA | FORTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|----------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 12391 PEDREIRO | SEINFRA | H | 2,00000000 | 20,77 | 41,54 |

Hélio Dantas de Almeida Junior
ENCENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | | | | |
|--|------------|---|----------------------|-------------------------|---------|--------|---------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DATA : 02/12/2021 | BDI : 24,52% | | | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA | MES | REF. |
| | LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE | SBC | 2021/11 - Fortaleza | 112,76% | - | 11/2021 |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | SEINFRA | 027.1 COM DESONERAÇÃO | 83,85% | 47,76% | 05/2021 |
| | | | SINAPI | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 83,55% | 47,45% | 11/2021 |
| | | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% | 0,00% | | |

| | | | | | | |
|---------------------------|----------|---------|---|------------|-------|---------------|
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 6,00000000 | 15,55 | 93,30 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 134,84 |
| VALOR: | | | | | | 134,84 |

1.3.17. C2299 - TAMPA DE CONCRETO ESP.= 5cm P/CAIXA EM ALVENARIA (M2)

| MAO DE OBRA | DESCR. OBRA | FONTE | UNID. | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|------------------------------|---------|-------|-------------|----------------|---------------|
| 10040 | AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO | SEINFRA | H | 0,46000000 | 16,77 | 7,71 |
| 10041 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 2,42000000 | 16,77 | 40,58 |
| 10121 | ARMADOR/FERREIRO | SEINFRA | H | 0,46000000 | 20,77 | 9,55 |
| 10498 | CARPINTEIRO | SEINFRA | H | 2,42000000 | 20,77 | 50,26 |
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 0,30000000 | 20,77 | 6,23 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,80000000 | 15,55 | 12,44 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 126,77 |

| MATERIAL | DESCR. MATERIAL | FONTE | UNID. | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|---|---------|-------|-------------|----------------|---------------|
| 10103 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | SEINFRA | KG | 0,09000000 | 10,05 | 0,90 |
| 10109 | AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,03300000 | 67,50 | 2,23 |
| 10169 | AÇO CA-60 | SEINFRA | KG | 5,27000000 | 8,28 | 43,64 |
| 10280 | BRITA | SEINFRA | M3 | 0,04000000 | 76,19 | 3,05 |
| 10529 | CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M) | SEINFRA | M2 | 0,40000000 | 30,33 | 12,13 |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 16,00000000 | 0,56 | 8,96 |
| 11916 | TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm | SEINFRA | M | 0,12000000 | 10,01 | 1,20 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 72,11 |
| VALOR: | | | | | | 198,89 |

1.3.18. I8685 - PERFIL METÁLICO "I" OU "H" (KG)

| | | | | | | |
|---------------|--|--|--|--|--|-------------|
| VALOR: | | | | | | 7,85 |
|---------------|--|--|--|--|--|-------------|

1.3.19. C2907 - POÇO DE VISITA, C/ANÉIS DE CONCRETO, PROF. ATÉ 1.00M, D= 600MM (UN)

| EQUIPAMENTO | DESCR. EQUIPAMENTO | FONTE | UNID. | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|---|---------|-------|-------------|----------------|--------------|
| 10705 | CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP) | SEINFRA | H | 0,10000000 | 126,29 | 12,63 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 12,63 |

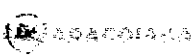
| MAO DE OBRA | DESCR. OBRA | FONTE | UNID. | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|-------------|---------|-------|-------------|----------------|--------------|
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 1,36000000 | 20,77 | 28,25 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,76000000 | 15,55 | 11,82 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 40,07 |

| MATERIAL | DESCR. MATERIAL | FONTE | UNID. | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|--|---------|-------|-------------|----------------|---------------|
| 12186 | TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN= 600MM (NBR 8890:2018) | SEINFRA | M | 1,00000000 | 117,50 | 117,50 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 117,50 |

| SERVICIO | DESCR. OBRA | FONTE | UNID. | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|----------|---|---------|-------|-------------|----------------|--------|
| C0170 | ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3 | SEINFRA | M3 | 0,00900000 | 509,74 | 4,59 |
| C0838 | CONCRETO P/MBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO | SEINFRA | M3 | 0,04240000 | 375,33 | 15,91 |
| C2854 | LAJE DE FUNDO P/POÇO DE VISITA C/ANÉIS PRÉ-MOLDADO D= 600mm | SEINFRA | UN | 1,96600000 | 290,78 | 290,78 |


Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA/CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | | |
|--|-------------------|---|-------------------|-------------------------|-------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DATA : 02/12/2021 | BDI : 24,52% | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA |
| | LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE | SBC | 2021/11 - Fortaleza | 112,76% |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | SEINFRA | 027 - COM DESONERAÇÃO | 85,35% |
| | | | SINAPI | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 83,55% |
| | | | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% |
| | | | | | 0,00% |

| | |
|-----------------------|---------------|
| TOTAL SERVIÇO: | 311,28 |
|-----------------------|---------------|

| | |
|---------------|---------------|
| VALOR: | 481,47 |
|---------------|---------------|

1.3.20. C4572 - POÇO DE VISITA PRÉ-MOLDADO PARA GALERIA DE ÁGUAS PLUVIAIS Ø 1,0 M E PROFUNDIDADE 2,0M (UN)

| EQUIPAMENTO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------------|
| I0682 BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) | SEINFRA | H | 0,38000000 | 22,31 | 8,48 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | 8,48 |

| MAO DE OBRA | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|---------|------|-------------|----------------|---------------|
| I2391 PEDREIRO | SEINFRA | H | 6,26000000 | 20,77 | 130,02 |
| I2543 SERVENTE | SEINFRA | H | 12,53000000 | 15,55 | 194,84 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 324,86 |

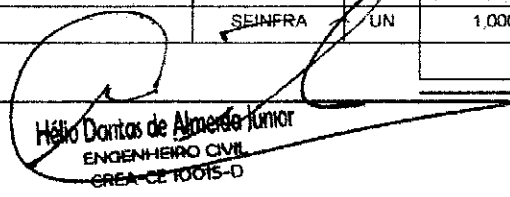
| MATERIAL | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--|---------|------|-------------|----------------|---------------|
| I0103 ARAME RECOZIDO N.18 BWG | SEINFRA | KG | 0,51000000 | 10,05 | 5,13 |
| I0109 AREIA MEDIA | SEINFRA | M3 | 0,97600000 | 67,50 | 65,88 |
| I0163 AÇO CA-50 | SEINFRA | KG | 8,40000000 | 9,50 | 79,80 |
| I0169 AÇO CA-60 | SEINFRA | KG | 6,00000000 | 8,28 | 49,68 |
| I0280 BRITA | SEINFRA | M3 | 0,98460000 | 76,19 | 75,02 |
| I0805 CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 96,48000000 | 0,56 | 54,03 |
| I0965 DESMOLDANTE PARA FORMAS | SEINFRA | L | 0,63000000 | 7,35 | 4,63 |
| I1691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" | SEINFRA | M | 10,60500000 | 12,61 | 133,73 |
| I1723 PRANCHA 3 X 16 CM | SEINFRA | M | 6,75000000 | 17,19 | 116,03 |
| I1724 PREGO | SEINFRA | KG | 0,66000000 | 15,54 | 10,26 |
| I1846 SARRAFO DE 1"x4" | SEINFRA | M | 1,25000000 | 4,74 | 5,92 |
| I1916 TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm | SEINFRA | M | 4,22000000 | 10,01 | 42,24 |
| I2183 TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN=1000MM (NBR 8890:2018) | SEINFRA | M | 1,00000000 | 229,07 | 229,07 |
| I2186 TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN= 600MM (NBR 8890:2018) | SEINFRA | M | 1,00000000 | 117,50 | 117,50 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 988,93 |

| SERVIÇO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---|---------|------|-------------|----------------|-----------------|
| C0194 ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA PEN. TRAÇO 1:2:8 | SEINFRA | M3 | 0,24000000 | 888,64 | 213,27 |
| C0293 ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO, JE D= 1000mm | SEINFRA | M | 1,00000000 | 199,95 | 199,95 |
| C0301 ASSENTAMENTO DE TUBOS EM CONCRETO, JE D=600mm | SEINFRA | M | 1,00000000 | 86,44 | 86,44 |
| C2774 ESCADA DE MARINHEIRO, DEGRAUS FERRO REDONDO 1/2" | SEINFRA | M | 1,00000000 | 87,91 | 87,91 |
| TOTAL SERVIÇO: | | | | | 587,57 |
| VALOR: | | | | | 1.909,83 |

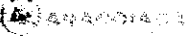
1.3.21. C4312 - SOBRETAMPA EM FERRO FUNDIDO COM D=600MM (UN)

| MAO DE OBRA | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|---------|------|-------------|----------------|-------------|
| I2543 SERVENTE | SEINFRA | H | 0,20000000 | 15,55 | 3,11 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 3,11 |

| MATERIAL | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------------------------|---------|------|-------------|----------------|---------------|
| I8201 TAMPA EM FoFo - D=600mm | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 595,81 | 595,81 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 595,81 |


Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | | |
|---|-------------------|---|-------------------------|-------------------------|-------------|
|  | OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DATA: 02/12/2021 | BDI: 24,52% | |
| | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE | VERSÃO | HORA |
| | LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE | SBC | 2021/11 - Fortaleza | 112,76% |
| | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | SEINFRA | 0271 COM DESONERAÇÃO | 83,85% |
| | | | SINAPI | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 83,55% |
| | | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% | |
| | | | | MES | REF. |
| | | | | | 11/2021 |
| | | | | 47,76% | 05/2021 |
| | | | | 47,46% | 11/2021 |

VALOR: 598,92

1.4.1. C2896 - PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) (M2)

| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|---|---------|------|-------------|----------------|-------------|
| 10724 | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP) | SEINFRA | H | 0,05000000 | 24,08 | 1,20 |
| 10726 | COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP) | SEINFRA | H | 0,01000000 | 83,93 | 0,84 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 2,04 |

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|------------|---------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10445 | CALCETEIRO | SEINFRA | H | 0,30000000 | 20,77 | 6,23 |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,60000000 | 15,55 | 9,33 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 15,56 |

| MATERIAL | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|-----------------------|---------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10111 | AREIA VERMELHA | SEINFRA | M3 | 0,15000000 | 60,88 | 9,13 |
| 11600 | PEDRA DE MÃO (RACHÃO) | SEINFRA | M3 | 0,15000000 | 66,06 | 9,91 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 19,04 |

VALOR: 36,65

1.4.2. C3228 - PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) (M2)

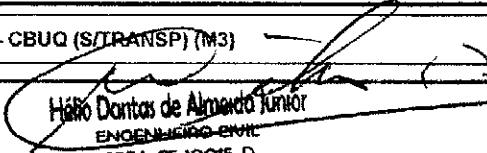
| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|--|---------|------|-------------|----------------|-------------|
| 10585 | CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 75,90 | 0,00 |
| 10661 | TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 13,27 | 0,00 |
| 10667 | TRATOR DE PNEUS (CHI) | SEINFRA | H | 0,00032276 | 27,35 | 0,01 |
| 10672 | VASSOURA MECÂNICA (CHI) | SEINFRA | H | 0,00032276 | 5,05 | 0,00 |
| 10694 | CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP) | SEINFRA | H | 0,00054705 | 215,30 | 0,12 |
| 10774 | TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP) | SEINFRA | H | 0,00109409 | 20,89 | 0,02 |
| 10780 | TRATOR DE PNEUS (CHP) | SEINFRA | H | 0,00022429 | 97,44 | 0,02 |
| 10785 | VASSOURA MECÂNICA (CHP) | SEINFRA | H | 0,00022429 | 7,49 | 0,00 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 0,17 |

| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------|---------|------|-------------|----------------|-------------|
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,00273523 | 15,55 | 0,04 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 0,04 |
| VALOR: 0,22 | | | | | | |

1.4.3. I0001 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) (T)

| MATERIAL | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|-------------------------|---------|------|-------------|-------------------|--------------|
| 12897 | CONSTANTE DO TRANSPORTE | SEINFRA | UN | 41,40000000 | 1,00 | 41,40 |
| 12896 | TRANSPORTE | SEINFRA | TxKM | 0,43000000 | 1,00 | 0,43 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 41,83 |
| FORMULA: | | | | | Y = 0,43X + 41,40 | |
| DMT: | | | | | 72,00000000 | |
| VALOR: 72,36 | | | | | | |

1.4.4. C3155 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP) (M3)


Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | | |
|-------------------|---|----------------|-------------------------|--------------|---------|
| OBRA: | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DATA: | 02/12/2021 | BDI: | 24,52% |
| DESCRIÇÃO: | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | VERSAO: | 202111 - Primeira | HORA: | MES |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOJABA/CE | SINRA: | 0271 COM DESONERAÇÃO | REF.: | 11/2021 |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOJABA/CE | SINAP: | 2021/19 COM DESONERAÇÃO | REF.: | 02/2021 |
| | | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | REF.: | 11/2021 |
| | | | | REF.: | 47,76% |
| | | | | REF.: | 83,55% |
| | | | | REF.: | 83,55% |
| | | | | REF.: | 47,76% |
| | | | | REF.: | 0,00% |

| EQUIPAMENTO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------------|---|-------------|----------------|-------|
| 10590 | CAMINHÃO TANQUE 8.000 L (CHI) | 0,04086957 | 48,68 | 1,99 |
| 10607 | COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI) | 0,01434783 | 62,15 | 0,89 |
| 10608 | COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI) | 0,01565217 | 41,78 | 0,65 |
| 10676 | VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHI) | 0,01391304 | 96,57 | 1,34 |
| 10698 | CAMINHÃO TANQUE 8.000 L (CHP) | 0,00280870 | 159,50 | 0,42 |
| 10721 | COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP) | 0,02913043 | 179,55 | 5,23 |
| 10726 | COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP) | 0,02782609 | 83,93 | 2,34 |
| 10789 | VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHP) | 0,02926522 | 191,62 | 5,67 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: 18,83 | | | | |

| MAO DE OBRA | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------------------|----------|-------------|----------------|-------|
| 12543 | SERVENTE | 0,52173913 | 15,55 | 8,11 |
| TOTAL MAO DE OBRA: 8,11 | | | | |

| SERVICO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|---|-------------|----------------|-------|
| C3129 | AREA DE CAMPO - EXTRAÇÃO | 0,30800000 | 3,98 | 1,23 |
| C3130 | AREA DE RIO - EXTRAÇÃO | 0,30800000 | 7,56 | 2,33 |
| C3252 | BRITA PRODUIDA PARA REVESTIMENTOS BETUMINOSOS | 0,78600000 | 88,08 | 69,23 |
| C3316 | USINAGEM DE MISTURAS BETUMINOSAS A QUENTE | 1,05000000 | 62,86 | 66,00 |
| TOTAL SERVICOS: 138,79 | | | | |

| EQUIPAMENTO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------------------|---------------------------------|-------------|----------------|-------|
| 10576 | CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI) | 0,00000000 | 47,77 | 0,00 |
| 10688 | CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP) | 0,00000000 | 157,32 | 0,00 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: 0,00 | | | | |

| MATERIAL | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|----------------------|-------------------------|-------------|----------------|-------|
| 12897 | CONSTANTE DO TRANSPORTE | 2,91330000 | 1,00 | 2,91 |
| 12896 | TRANSPORTE | 0,77690000 | 1,00 | 0,78 |
| TOTAL MATERIAL: 3,69 | | | | |

| | |
|----------|------------------|
| FORMULA: | V = 0,78X + 2,91 |
| DMT: | 72,00000000 |
| VALOR: | 59,07 |

14.6. 10798 - CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 (T)

| | |
|--------|---------|
| VALOR: | 4472,81 |
|--------|---------|

14.7. 12569 - EMULSAO ASFALTICA RR 2C (T)

| | |
|--------|----------|
| VALOR: | 3.417,81 |
|--------|----------|

ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

RAIO DANTAS DE ALMEIDA JUNIOR

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | | |
|-------------------|--|----------------|-------------------------|--------------|---------|
| OBRA: | REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DATA: | 02/12/2021 | BDI: | 24,52% |
| DESCRIÇÃO: | REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | VERSÃO: | 2021/11 - Finaliza | HORA: | MES |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE | SINAPI: | 027 1 COM DESONERAÇÃO | REF: | 11/2021 |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | SINAPI: | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | | 05/2021 |
| | | SINAPI: | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | | 11/2021 |
| | | SINAPI: | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | | 09/2021 |
| | | SINAPI: | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | | 08/2021 |
| | | SINAPI: | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | | 07/2021 |
| | | SINAPI: | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | | 06/2021 |
| | | SINAPI: | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | | 05/2021 |
| | | SINAPI: | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | | 04/2021 |
| | | SINAPI: | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | | 03/2021 |
| | | SINAPI: | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | | 02/2021 |
| | | SINAPI: | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | | 01/2021 |

| | | | | | |
|---|---|-------------|----------------|------------|--------|
| 1.4.8. C3311 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) (T) | | | | | |
| EQUIPAMENTO | | | | | |
| 10582 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 45,69 |
| 10693 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 151,83 |
| TOTAL | | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | 0,00 | |
| MATERIAL | | | | | |
| 12896 | TRANSPORTE | SEINFRA | TxKM | 0,36060000 | 1,00 |
| TOTAL | | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | 0,36 | |
| TOTAL MATERIAL: 0,36 | | | | | |
| FORMULA: Y = 0,36X | | | | | |
| DMT: 15,00000000 | | | | | |
| VALOR: 5,40 | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|-------------|----------------|------------|--------|
| 1.4.9. C3311 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) (T) | | | | | |
| EQUIPAMENTO | | | | | |
| 10582 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 45,69 |
| 10693 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 151,83 |
| TOTAL | | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | 0,00 | |
| MATERIAL | | | | | |
| 12896 | TRANSPORTE | SEINFRA | TxKM | 0,36060000 | 1,00 |
| TOTAL | | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | 0,36 | |
| TOTAL MATERIAL: 0,36 | | | | | |
| FORMULA: Y = 0,36X | | | | | |
| DMT: 15,00000000 | | | | | |
| VALOR: 5,40 | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|-------------|----------------|------------|--------|
| 1.4.10. C3311 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) (T) | | | | | |
| EQUIPAMENTO | | | | | |
| 10582 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 45,69 |
| 10693 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 151,83 |
| TOTAL | | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | 0,00 | |
| MATERIAL | | | | | |
| 12896 | TRANSPORTE | SEINFRA | TxKM | 0,36060000 | 1,00 |
| TOTAL | | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | 0,36 | |
| TOTAL MATERIAL: 0,36 | | | | | |
| FORMULA: Y = 0,36X | | | | | |
| DMT: 15,00000000 | | | | | |
| VALOR: 5,40 | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|-------------|----------------|------------|--------|
| 1.4.11. C3311 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) (T) | | | | | |
| EQUIPAMENTO | | | | | |
| 10582 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 45,69 |
| 10693 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 151,83 |
| TOTAL | | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | 0,00 | |
| MATERIAL | | | | | |
| 12896 | TRANSPORTE | SEINFRA | TxKM | 0,36060000 | 1,00 |
| TOTAL | | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | 0,36 | |
| TOTAL MATERIAL: 0,36 | | | | | |
| FORMULA: Y = 0,36X | | | | | |
| DMT: 15,00000000 | | | | | |
| VALOR: 5,40 | | | | | |

João Dantas de Almeida Junior
 Engenheiro Civil
 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | | |
|-----------|---|-------------------|-------------------------|---------|---------|
| OBRA: | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | VERSÃO | HORA | MES | REF. |
| DESCRÇÃO: | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | 202/111 - Fm. 1/2 | 112,76% | 11/2021 | 11/2021 |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABACE | SINRA | 027,1 COM DESONERAÇÃO | 83,85% | 47,79% |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABACE | SINAPI | 302/110 COM DESONERAÇÃO | 83,55% | 47,66% |
| | | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% | 0,00% |

| | | | | | | |
|----------------------|------------|---------|------|------------|------|------|
| 12896 | TRANSPORTE | SEINFRA | TXKM | 0,36060000 | 1,00 | 0,36 |
| TOTAL MATERIAL: 0,36 | | | | | | |

| | |
|----------|-------------|
| VALOR: | 5,40 |
| DMT: | 15,00000000 |
| FORMULA: | Y = 0,36X |

| | | | | | | |
|--|----------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 1.5.1. C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA (M2) | | | | | | |
| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12543 | SERVEITE | SEINFRA | H | 0,07500000 | 15,55 | 1,17 |
| TOTAL MAO DE OBRA: 1,17 | | | | | | |
| VALOR: 1,17 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| 1.6.1. ADM - ADMINISTRAÇÃO DE OBRA (MÊS) | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|---------------------------|---------|---|------------|-------|------|
| 2.1.1. C2873 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2) (M2) | | | | | | |
| EQUIPAMENTO | | | | | | |
| 10700 | CAMINHONETE SAVEIRO (CHP) | SEINFRA | H | 0,00100000 | 75,05 | 0,08 |
| 10758 | NÍVEL (CHP) | SEINFRA | H | 0,00200000 | 0,69 | 0,00 |
| 10775 | TEODOLITO (CHP) | SEINFRA | H | 0,00200000 | 1,36 | 0,00 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: 0,08 | | | | | | |
| MAO DE OBRA | | | | | | |
| 10037 | AJUDANTE | SEINFRA | H | 0,00400000 | 16,77 | 0,07 |
| 12382 | NIVELADOR | SEINFRA | H | 0,00200000 | 24,86 | 0,05 |
| 12445 | TOPOGRAFO | SEINFRA | H | 0,00200000 | 30,34 | 0,06 |
| TOTAL MAO DE OBRA: 0,18 | | | | | | |
| VALOR: 0,26 | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------|---------|---|------------|-------|-------|
| 2.2.1. C2939 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO (M2) | | | | | | |
| MAO DE OBRA | | | | | | |
| 12543 | SERVEITE | SEINFRA | H | 0,65000000 | 15,55 | 10,11 |
| TOTAL MAO DE OBRA: 10,11 | | | | | | |
| VALOR: 10,11 | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------|---------|---|------------|-------|-------|
| 2.2.2. C2941 - RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO (M2) | | | | | | |
| MAO DE OBRA | | | | | | |
| 12543 | SERVEITE | SEINFRA | H | 1,00000000 | 15,55 | 15,55 |
| TOTAL MAO DE OBRA: 15,55 | | | | | | |
| VALOR: 15,55 | | | | | | |

| | | | | | | |
|---|----------|---------|---|------------|-------|-------|
| 2.2.3. C2207 - RETIRADA DE GUIAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO (M) | | | | | | |
| MAO DE OBRA | | | | | | |
| 12543 | SERVEITE | SEINFRA | H | 1,00000000 | 15,55 | 15,55 |
| TOTAL MAO DE OBRA: 15,55 | | | | | | |
| VALOR: 15,55 | | | | | | |

HÉLIO DANTAS DE ALMEIDA JUNIOR
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 1005-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

DATA : 02/12/2021

BDI : 24,52%

| ORÇ: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE |
|----------------------|---|---|---|----------------------|---|
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE | CENTRO - ARACOIABA/CE | CENTRO - ARACOIABA/CE | LOCAL: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE |
| DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| ORÇ: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | ORÇ: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| REF. | 11/2021 | 11/2021 | 05/2021 | REF. | 11/2021 |
| HORA | 112,76% | 47,76% | 83,55% | HORA | 47,76% |
| MES | | | | MES | |
| VERSÃO | 2021/11 - Finaliza | 0271 COM DESONERAÇÃO | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | VERSÃO | 0271 COM DESONERAÇÃO |
| FORTE | SBC | SINFR | SINFR | FORTE | SBC |
| COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% | 0,00% | 0,00% | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% |

| MAO DE OBRA | 12391 | 1,04 | 20,77 | 0,05000000 | H | SEINFRA | 0,50000000 | 15,55 | 7,78 |
|--------------------|-------|------|-------|------------|---|---------|------------|-------|------|
| PEDREIRO | | | | | | | | | |
| SERVENTE | 12543 | | | | H | SEINFRA | 2,93000000 | 15,55 | 8,82 |
| TOTAL | | | | | | | | | 8,81 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | | | | |
| VALOR: | 8,81 | | | | | | | | |

| MAO DE OBRA | 12543 | 45,56 | 15,55 | 2,93000000 | H | SEINFRA | 2,93000000 | 15,55 | 45,56 |
|--------------------|-------|-------|-------|------------|---|---------|------------|-------|-------|
| SERVENTE | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | 45,56 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | | | | |
| VALOR: | 45,56 | | | | | | | | |

2.3.1. C1256 - ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M (M3)

2.3.2. C0836 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL (M3)

| MAO DE OBRA | 12543 | 155,50 | 10,00000000 | H | SEINFRA | 10,00000000 | 15,55 | 155,50 | |
|--------------------|--------|--------|-------------|---|---------|-------------|-------|--------|--|
| SERVENTE | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | 155,50 | |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | | | | |
| VALOR: | 155,50 | | | | | | | | |

| MATERIAL | 10109 | 52,52 | 0,77800000 | M3 | SEINFRA | 0,77800000 | 67,50 | 73,58 | |
|------------------|--------|-------|------------|----|---------|--------------|-------|--------|--|
| AREA MEDIA | | | | | | | | | |
| BRITA | 10280 | | | | SEINFRA | 0,96580000 | 76,19 | | |
| CIMENTO PORTLAND | 10805 | | | | SEINFRA | 220,00000000 | 0,56 | 123,20 | |
| TOTAL | | | | | | | | 249,30 | |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | | | | |
| VALOR: | 404,80 | | | | | | | | |

2.4.1. C3233 - REGULIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2)

| EQUIPAMENTO | 10590 | 0,05 | 0,00112821 | H | SEINFRA | 0,00112821 | 48,68 | 0,05 | |
|--|-------|------|------------|---|---------|------------|--------|------|--|
| CAMINHÃO TANQUE 8.000 L (CHI) | | | | | | | | | |
| COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI) | 10607 | | | | SEINFRA | 0,00220513 | 62,15 | 0,14 | |
| COMPAC. PÊ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI) | 10610 | | | | SEINFRA | 0,00169231 | 55,88 | 0,09 | |
| GRADE DE DISCOS (CHI) | 10625 | | | | SEINFRA | 0,00038462 | 2,71 | 0,00 | |
| MOTO NIVELADORA (CHI) | 10642 | | | | SEINFRA | 0,00000000 | 76,57 | 0,00 | |
| TRATOR DE PNEUS (CHI) | 10667 | | | | SEINFRA | 0,00038462 | 27,35 | 0,01 | |
| CAMINHÃO TANQUE 8.000 L (CHP) | 10698 | | | | SEINFRA | 0,00400000 | 159,50 | 0,64 | |
| COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP) | 10721 | | | | SEINFRA | 0,00035897 | 179,55 | 0,06 | |
| COMPAC. PÊ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP) | 10723 | | | | SEINFRA | 0,00087179 | 170,98 | 0,15 | |
| GRADE DE DISCOS (CHP) | 10739 | | | | SEINFRA | 0,00217949 | 4,08 | 0,01 | |
| MOTO NIVELADORA (CHP) | 10756 | | | | SEINFRA | 0,00256410 | 218,35 | 0,56 | |
| TRATOR DE PNEUS (CHP) | 10780 | | | | SEINFRA | 0,00217949 | 97,44 | 0,21 | |
| TOTAL | | | | | | | | 1,92 | |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | | | | |
| VALOR: | 2,13 | | | | | | | | |

2.5.1. C3782 - PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAÇADO DE 16 FACES e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO (M2)

| MAO DE OBRA | 12543 | 0,20 | 0,01282051 | H | SEINFRA | 0,01282051 | 15,55 | 0,20 | |
|--------------------|-------|------|------------|---|---------|------------|-------|------|--|
| SERVENTE | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | 0,20 | |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | | | | |
| VALOR: | 2,13 | | | | | | | | |

Hélio Dantas de Amorim Junior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | |
|---|---------|------------------------------------|--|---|
| ORÇAMENTO DATA : 02/12/2021 BDI : 24,52% | | FONTE SBC 2021/11 - FOM/2021 | LOCAL: CENTRO - ARACIOABACE | CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACIOABACE |
| REF. | HORA | VERSÃO | DESCRÇÃO: | |
| 11/2021 | 112,75% | 2021/11 - FOM/2021 | REGULIFICAO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | |
| 09/2021 | 47,76% | SEN/2021/10 COM DESONERACAO | REGULIFICAO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | |
| 11/2021 | 47,46% | SEN/2021/10 COM DESONERACAO | REGULIFICAO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | |
| | 0,00% | COMPOSICOES PROPRIAS | | |
| | 0,00% | | | |

| | | | | | |
|-------------|------------|-----------|-------|--------------------|-------|
| MAO DE OBRA | | TOTAL | | TOTAL MAO DE OBRA: | |
| 10445 | CALÇATEIRO | 0,7500000 | 20,77 | 15,55 | 15,55 |
| 12543 | SERVENTE | 1,0000000 | 15,55 | 3,89 | 3,89 |
| TOTAL | | | 31,13 | | |

| | | | | | |
|----------|--|-----------|-------|--------------------|-------|
| MATERIAL | | TOTAL | | TOTAL MAO DE OBRA: | |
| 10108 | AREIA GROSSA | 0,1500000 | 74,72 | 11,21 | 11,21 |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | 4,5000000 | 0,56 | 2,52 | 2,52 |
| 17004 | PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO | 1,0500000 | 38,80 | 40,74 | 40,74 |
| TOTAL | | | 54,47 | | |

VALOR: 85,60

2.5.2. C0365 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M)

| | | | | | |
|-------------|----------|-----------|-------|--------------------|------|
| MAO DE OBRA | | TOTAL | | TOTAL MAO DE OBRA: | |
| 12391 | PEDREIRO | 0,1500000 | 20,77 | 3,12 | 3,12 |
| 12543 | SERVENTE | 0,2500000 | 15,55 | 3,89 | 3,89 |
| TOTAL | | | 7,01 | | |

| | | | | | |
|----------|-------------------------------------|-----------|------|--------------------|------|
| MATERIAL | | TOTAL | | TOTAL MAO DE OBRA: | |
| 12544 | FORMA METÁLICA/PBANQUETAS (ALUGUEL) | 1,0000000 | 3,44 | 3,44 | 3,44 |
| TOTAL | | | 3,44 | | |

| | | | | | |
|---------|--|-----------|--------|--------------------|-------|
| SERVICO | | TOTAL | | TOTAL MAO DE OBRA: | |
| C0588 | CAIÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL | 0,2500000 | 4,50 | 1,12 | 1,12 |
| C2784 | ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 1,50m | 0,0150000 | 41,21 | 0,62 | 0,62 |
| C3211 | ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA | 0,0370000 | 4,14 | 0,15 | 0,15 |
| C3268 | CONCRETO P/MBR. FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) | 0,0340000 | 337,08 | 11,46 | 11,46 |
| TOTAL | | | 13,35 | | |

VALOR: 23,80

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

| | | | | | |
|-------------|--|-----------|-------|--------------------|------|
| EQUIPAMENTO | | TOTAL | | TOTAL MAO DE OBRA: | |
| 10612 | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CH) | 0,0757000 | 27,46 | 2,08 | 2,08 |
| 10725 | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP) | 0,0041000 | 42,16 | 0,17 | 0,17 |
| TOTAL | | | 2,25 | | |

| | | | | | |
|-------------|------------|-----------|-------|--------------------|------|
| MAO DE OBRA | | TOTAL | | TOTAL MAO DE OBRA: | |
| 10445 | CALÇATEIRO | 0,1595000 | 20,77 | 3,31 | 3,31 |
| 12543 | SERVENTE | 0,1595000 | 15,55 | 2,48 | 2,48 |
| TOTAL | | | 5,79 | | |

| | | | | | |
|----------|--|------------|-------|--------------------|-------|
| MATERIAL | | TOTAL | | TOTAL MAO DE OBRA: | |
| 10109 | AREIA MEDIA | 0,0568000 | 67,50 | 3,83 | 3,83 |
| 12403 | PÓ DE PEDRA | 0,0065000 | 60,46 | 0,39 | 0,39 |
| 19513 | TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COR NATURAL | 51,0000000 | 0,56 | 28,56 | 28,56 |
| TOTAL | | | 32,78 | | |

VALOR: 40,83

HENRIQUE DE AMARAL JUNIOR
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 1005-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | |
|-------------------|---|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARAÇOIABÁ/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÇOIABÁ/CE |
| VERSAO: | 2021/11 - Finaliza |
| DATA: | 02/12/2021 |
| REF.: | HORA: 11/2021 MES: 11/2021 COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS: 0,00% SBC: 112,76% SINRA: 47,76% SINAP: 83,55% 2021/10 COM DESONERAÇÃO: 47,45% 027,1 COM DESONERAÇÃO: 83,55% COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS: 0,00% |

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

| | | | | | | | |
|--------------------|--|------|---------|---|------------|-------|------|
| EQUIPAMENTO | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI) | UNID | SEINFRA | H | 0,07570000 | 27,46 | 2,08 |
| | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP) | UNID | SEINFRA | H | 0,00410000 | 42,16 | 0,17 |
| TOTAL | | | | | | | 2,25 |

| | | | | | | | |
|--------------------|-----------|------|---------|---|------------|-------|------|
| MAO DE OBRA | CAÇETEIRO | UNID | SEINFRA | H | 0,15950000 | 20,77 | 3,31 |
| | SERVENTE | UNID | SEINFRA | H | 0,15950000 | 15,55 | 2,48 |
| TOTAL | | | | | | | 5,79 |

| | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------------|------|---------|----|-------------|-------|-------|
| MATERIAL | AREIA MEDIA | UNID | SEINFRA | M3 | 0,05680000 | 67,50 | 3,83 |
| | PÓ DE PEDRA | UNID | SEINFRA | M3 | 0,00550000 | 60,46 | 0,39 |
| | TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO | UNID | SEINFRA | UN | 51,00000000 | 0,68 | 34,68 |
| TOTAL | | | | | | | 38,90 |

2.5.5. C1925 - PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO (1,00X1,00)m JUNTAS= 10cm ESP = 8cm (M2)

| | | | | | | | |
|--------------------|-------------------------------|------|---------|---|------------|-------|------|
| EQUIPAMENTO | BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP) | UNID | SEINFRA | H | 0,05500000 | 22,31 | 1,23 |
| TOTAL | | | | | | | 1,23 |

| | | | | | | | |
|--------------------|----------|------|---------|---|------------|-------|-------|
| MAO DE OBRA | PEDREIRO | UNID | SEINFRA | H | 1,20000000 | 20,77 | 24,92 |
| | SERVENTE | UNID | SEINFRA | H | 2,42000000 | 15,55 | 37,63 |
| TOTAL | | | | | | | 62,55 |

| | | | | | | | |
|-----------------|--|------|---------|----|-------------|-------|-------|
| MATERIAL | AREIA MEDIA | UNID | SEINFRA | M3 | 0,07210000 | 67,50 | 4,87 |
| | BRITA | UNID | SEINFRA | M3 | 0,06530000 | 76,19 | 4,98 |
| | CIMENTO PORTLAND | UNID | SEINFRA | KG | 22,00000000 | 0,56 | 12,32 |
| | RIPA DE PEROA (MADEIRA DE 1ª QUALIDADE) DE 2X8CM | UNID | SEINFRA | M | 0,40000000 | 3,55 | 1,42 |
| TOTAL | | | | | | | 29,59 |

2.5.6. C1430 - GRAMA EM PLACAS E=6 CM FORNECIMENTO E PLANTIO (M2)

| | | | | | | | |
|--------------------|----------|------|---------|---|------------|-------|------|
| MAO DE OBRA | AJUDANTE | UNID | SEINFRA | H | 0,20780000 | 16,77 | 3,48 |
| TOTAL | | | | | | | 3,48 |

| | | | | | | | |
|-----------------|-----------------------------|------|---------|----|------------|--------|-------|
| MATERIAL | GRAMA TIPO BATAIAS EM PLACA | UNID | SEINFRA | M2 | 0,90000000 | 6,42 | 5,78 |
| | TERRA VEGETAL | UNID | SEINFRA | M3 | 0,07500000 | 107,14 | 8,04 |
| TOTAL | | | | | | | 13,82 |

Handwritten signature and stamp:
 ENG.º DOUTOR DE AMPLIO JORNAL
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | |
|--|--|---|
| DATA : 02/12/2021 BDI : 24,52% HORA : 11:20:21 MES : 11/2021 RRR : - | VERSÃO : 2021/11 - Forneza 112,76% | FONTE : SINRA : 027111 - Forneza SINRA : 027111 - Forneza SINRA : 2021/110 COM DESONERAÇÃO SINRA : 2021/110 COM DESONERAÇÃO COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS 0,09% 47,76% 47,76% 0,09% |
| | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| | LOCAL : CENTRO - ARACOIABA/CE | CENTRO - ARACOIABA/CE |
| | CLIENTE : PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | SINRA : 2021/110 COM DESONERAÇÃO |

2.6.1. C1030 - CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA, ATÉ 1000W (UN)

| | | | | | |
|--------------------|--|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,80000000 | 16,77 | 13,42 |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,80000000 | 20,77 | 16,62 |
| TOTAL | | | | | 30,04 |
| MATERIAL | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10502 | CÉLULA FOTOELÉTRICA P/ LÂMPADA 1000W, C/ SUPORTE | UN | 1,00000000 | 34,90 | 34,90 |
| TOTAL | | | | | 34,90 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 30,04 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 34,90 |
| VALOR: | | | | | 64,93 |

2.6.2. C3626 - POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4,0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (UN)

| | | | | | |
|--------------------|--|------|-------------|----------------|----------|
| MAO DE OBRA | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,35000000 | 20,77 | 7,27 |
| 12643 | SERVEANTE | H | 32,00000000 | 15,55 | 497,60 |
| TOTAL | | | | | 504,87 |
| MATERIAL | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10109 | AREIA MEDIA | M3 | 0,16800000 | 67,50 | 11,34 |
| 10280 | BRITA | M3 | 0,21100000 | 76,19 | 16,08 |
| 10366 | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2 | M | 16,00000000 | 1,96 | 31,36 |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | KG | 53,00000000 | 0,56 | 29,68 |
| 12389 | PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARUELAS/PORCA | UN | 4,00000000 | 10,96 | 43,94 |
| 16695 | SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINARIA MOD TPC,295/14" | UN | 1,00000000 | 106,12 | 106,12 |
| 16696 | POSTE METÁLICO DECORATIVO H=4,0m , MOD. LP-588,B/140,GJ - FAB.TROPICO OU SIMILAR | UN | 1,00000000 | 414,64 | 414,64 |
| TOTAL | | | | | 653,06 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 504,87 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 653,06 |
| VALOR: | | | | | 1.157,93 |

2.6.3. C3628 - LUMINARIA DECORATIVA, CORPO EM ALUMINIO FUNDIDO P/ LÂMPADAS VAPOR DE SÓDIO 250W (UN)

| | | | | | |
|--------------------|--|------|-------------|----------------|--------|
| MAO DE OBRA | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 2,00000000 | 16,77 | 33,54 |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 2,00000000 | 20,77 | 41,54 |
| TOTAL | | | | | 75,08 |
| MATERIAL | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 11479 | LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 220W | UN | 1,00000000 | 45,88 | 45,88 |
| 11781 | REATOR AFP P/LÂMP. V. MERCÚRIO 250 W | UN | 1,00000000 | 84,51 | 84,51 |
| 16698 | LUMINARIA DECORATIVA, CORPO EM ALUMINIO FUNDIDO MOD.TPD-288 VP-40 FAB.TROPICO OU SIMILAR | UN | 1,00000000 | 286,33 | 286,33 |
| TOTAL | | | | | 496,72 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 75,08 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 496,72 |
| VALOR: | | | | | 491,80 |

2.6.4. C1167 - ELETRODUTO PVC ROSC. D= 32mm (T") (M)

| | | | | | |
|-------------|-------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| MAO DE OBRA | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,20000000 | 16,77 | 3,36 |
| TOTAL | | | | | 3,36 |

Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10048-8

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | | |
|--|--|--|-----------------------------------|--------|--------|
| ORÇAMENTO DATA : 02/12/2021 BDI : 24,52% HORA MENSURADA 112,76% 11/2021 47,76% 05/2021 47,48% 11/2021 0,00% 9,00% | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE FONTE | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE SBC | 2021/11 - FOLHA 112,76% | 0,00% | 0,00% |
| | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE SEINFRA | CENTRO - ARACOIABA/CE SINFRA | 027 : COM DESONERAÇÃO 83,55% | 47,76% | 47,76% |
| | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE SINAPI | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE SINAPI | 2021/10 COM DESONERAÇÃO 83,55% | 47,48% | 47,48% |
| | COMPOSIÇÕES PROGRAMAS 0,00% | | | | |

| | | | | | | |
|-------------|-------|-------------|---|-----------|-------|------|
| MAO DE OBRA | 12312 | ELETRICISTA | H | 0,2000000 | 20,77 | 4,15 |
| TOTAL | 7,50 | | | | | |

| | | | | | | |
|----------|-------|-----------------------------|---|-----------|------|------|
| MATERIAL | 11070 | ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1" | M | 1,0000000 | 5,46 | 5,46 |
| TOTAL | 5,46 | | | | | |

VALOR: 12,97

| | | | | | | |
|-------------|-------|-------------------------|---|-----------|-------|------|
| MAO DE OBRA | 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,1200000 | 16,77 | 2,01 |
| | 12312 | ELETRICISTA | H | 0,1200000 | 20,77 | 2,49 |
| TOTAL | 4,50 | | | | | |

| | | | | | | |
|----------|------|-----------------------------------|---|-----------|------|------|
| MATERIAL | 1173 | FIO ISOLADO EM PVC 4,00MM2 - 750V | M | 1,0200000 | 2,32 | 2,37 |
| TOTAL | 2,37 | | | | | |

VALOR: 6,87

| | | | | | | |
|-------------|-------|-------------------------|---|-----------|-------|------|
| MAO DE OBRA | 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,1100000 | 16,77 | 1,84 |
| | 12312 | ELETRICISTA | H | 0,1100000 | 20,77 | 2,28 |
| TOTAL | 4,12 | | | | | |

| | | | | | | |
|----------|------|-----------------------------------|---|-----------|------|------|
| MATERIAL | 1172 | FIO ISOLADO EM PVC 2,50MM2 - 750V | M | 1,0200000 | 1,36 | 1,39 |
| TOTAL | 1,39 | | | | | |

VALOR: 5,52

| | | | | | | |
|-------------|-------|-------------------------|---|-----------|-------|-------|
| MAO DE OBRA | 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 2,4000000 | 16,77 | 40,25 |
| | 12312 | ELETRICISTA | H | 1,2000000 | 20,77 | 24,92 |
| TOTAL | 65,17 | | | | | |

| | | | | | | |
|----------|-------|--|----|-----------|-------|-------|
| MATERIAL | 12352 | HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8" X 2,40M | UN | 1,0000000 | 37,40 | 37,40 |
| TOTAL | 37,40 | | | | | |

VALOR: 102,57

| | | | | | | |
|-------------|-------|------------------------------|---|-----------|-------|-------|
| MAO DE OBRA | 10040 | AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO | H | 0,1150000 | 16,77 | 1,93 |
| | 10041 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | H | 0,6050000 | 16,77 | 10,15 |
| | 10121 | ARMADOR/FERREIRO | H | 0,1150000 | 20,77 | 2,39 |
| TOTAL | 14,47 | | | | | |

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

HELOIANTON DE ALMEIDA JUNIOR
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10075-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | |
|---|--|--|--|
| OBRA: REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | | CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÇOIABACE | |
| LOCAL: CENTRO - ARAÇOIABACE | | SINAPI: 2021/10 COM DESONERAÇÃO | |
| DESCRÇÃO: REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | | SINAPI: 027.1 COM DESONERAÇÃO | |
| OBRA: REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | | SINAPI: 2021/11 - Fortaleza | |
| DATA: 02/12/2021 | | COMPOSIÇÕES PROPRIAS | |
| BDI: 24,52% | | HORA MES REF | |
| 11/2021 | | 112,76% | |
| 08/2021 | | 83,65% | |
| 11/2021 | | 47,70% | |
| 11/2021 | | 47,46% | |
| 11/2021 | | 0,00% | |

| | | | | | | | | | |
|--------------------|-------------|-------|------------|---|---------|------------|-------|-------|--------|
| 12543 | SERVENTE | 15,55 | 4,76900000 | H | SEINFRA | 0,00000000 | 15,55 | 74,14 | 160,06 |
| 12391 | PEDREIRO | 20,77 | 2,83500000 | H | SEINFRA | 0,00000000 | 20,77 | 58,88 | |
| 10498 | CARPINTEIRO | 20,77 | 0,60500000 | H | SEINFRA | 0,00000000 | 20,77 | 12,57 | |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------------|---|-------|--------------|----|---------|------------|-------|-------|--|
| 10103 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | 10,05 | 0,02200000 | KG | SEINFRA | 0,00000000 | 10,05 | 0,22 | |
| 10109 | AREIA MEDIA | 67,50 | 0,08000000 | M3 | SEINFRA | 0,00000000 | 67,50 | 5,40 | |
| 10169 | AÇO CA-60 | 8,28 | 1,31700000 | KG | SEINFRA | 0,00000000 | 8,28 | 10,90 | |
| 10280 | BRITA | 76,19 | 0,05360000 | M3 | SEINFRA | 0,00000000 | 76,19 | 4,08 | |
| 10441 | CAL HIDRATADA | 1,10 | 6,00000000 | KG | SEINFRA | 0,00000000 | 1,10 | 6,60 | |
| 10529 | CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1,10 X 2,20M) | 30,33 | 0,10000000 | M2 | SEINFRA | 0,00000000 | 30,33 | 3,03 | |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | 0,56 | 18,00000000 | KG | SEINFRA | 0,00000000 | 0,56 | 10,08 | |
| 11916 | TABUA DE 1" DE 3A - L = 30cm | 10,01 | 0,03000000 | M | SEINFRA | 0,00000000 | 10,01 | 0,30 | |
| 12082 | TUOLO MACIO COMUM | 0,58 | 101,00000000 | UN | SEINFRA | 0,00000000 | 0,58 | 58,58 | |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|-------------------------|-------|------------|---|---------|------------|-------|-------|-------|
| 2.6.9. C4801 - BALIZADOR, CORPO DE ALUMINIO INJETADO, BORRACHA DE VEDAÇÃO, DIFUSOR EM VIDRO Prensado, GRADE FRONTAL DE PROTEÇÃO, COM LAMP, FL. COMPLETA 15W OU 18W (UN) | | | | | | | | | |
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | 20,12 | 1,20000000 | H | SEINFRA | 0,00000000 | 16,77 | 20,12 | |
| 12312 | ELETRICISTA | 24,92 | 1,20000000 | H | SEINFRA | 0,00000000 | 20,77 | 24,92 | |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | 45,04 |

| | | | | | | | | | |
|---|--|-------|------------|----|---------|------------|-------|-------|-------|
| 2.6.10. C1276 - ESFERA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, DIAMETRO 40 CM (UN) | | | | | | | | | |
| 19116 | BALIZADOR, CORPO DE ALUMINIO INJETADO, BORRACHA DE VEDAÇÃO, DIFUSOR EM VIDRO Prensado, GRADE FRONTAL DE PROTEÇÃO, COM LAMP, FL. COMP. 15W 220V 6500K TWIST E27 | 46,15 | 1,00000000 | UN | SEINFRA | 0,00000000 | 46,15 | 46,15 | |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | 46,15 |

| | | | | | | | | | |
|---|----------|------|------------|---|---------|------------|-------|------|-------|
| 2.6.10. C1276 - ESFERA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, DIAMETRO 40 CM (UN) | | | | | | | | | |
| 12391 | PEDREIRO | 7,27 | 0,35000000 | H | SEINFRA | 0,00000000 | 20,77 | 7,27 | |
| 12543 | SERVENTE | 5,44 | 0,35000000 | H | SEINFRA | 0,00000000 | 15,55 | 5,44 | |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | 12,71 |

| | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|-------|------------|----|---------|------------|-------|-------|-------|
| 2.7.1. C3236 - SIMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRILICA (M2) | | | | | | | | | |
| 11097 | ESFERA PM-CONCRETO, D=40CM | 38,84 | 1,00000000 | UN | SEINFRA | 0,00000000 | 38,84 | 38,84 | |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | | | | | | 38,84 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|---|------|------------|---|---------|------------|-------|------|--|
| EQUIPAMENTO | | | | | | | | | |
| 10583 | CAMINHÃO C/CARRROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI) | 0,49 | 0,01333333 | H | SEINFRA | 0,00000000 | 36,65 | 0,49 | |
| 10638 | MAQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI) | 1,09 | 0,01555556 | H | SEINFRA | 0,00000000 | 69,92 | 1,09 | |
| 10704 | CAMINHÃO C/CARRROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP) | 0,83 | 0,00888889 | H | SEINFRA | 0,00000000 | 92,91 | 0,83 | |
| TOTAL | | | | | | | | | |

HELENA DANTAS DE ALMEIDA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-PE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | |
|---|---|-------------------------------|----------------|
| DATA : 02/12/2021 BDI : 24,52% | | VERSÃO HORA MES REF. | |
| FONTE SEC SEINFRA SIMAFI | 202 (111 - Fortaleza) 027 (1 COM DESONERAÇÃO) 202 (110 COM DESONERAÇÃO) | 112,76% 47,76% 47,46% | 0,00% 0,00% |
| CLIENTE: LOCAL: DESCRIÇÃO: OBRA: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOABA/CE CENTRO - ARACOABA/CE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | | |

| MAO DE OBRA | PREÇO UNITÁRIO | COEFICIENTE | UNID | FONTE | TOTAL |
|--------------------|----------------|-------------|------|---------|-------|
| 10752 | 151,95 | 0,00666667 | H | SEINFRA | 1,01 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | 3,42 |
| 12543 | 15,55 | 0,1777778 | H | SEINFRA | 2,76 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 2,76 |
| MATERIAL | PREÇO UNITÁRIO | COEFICIENTE | UNID | FONTE | TOTAL |
| 12521 | 5,71 | 0,55000000 | KG | SEINFRA | 3,14 |
| 12533 | 10,46 | 0,04000000 | L | SEINFRA | 0,42 |
| 12540 | 23,83 | 0,68000000 | L | SEINFRA | 16,20 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 19,76 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | 2,10 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 1,09 |
| TOTAL | | | | | 25,94 |

| MAO DE OBRA | PREÇO UNITÁRIO | COEFICIENTE | UNID | FONTE | TOTAL |
|--------------------|----------------|-------------|------|---------|-------|
| 10583 | 36,65 | 0,00000000 | H | SEINFRA | 0,00 |
| 10638 | 69,92 | 0,00142857 | H | SEINFRA | 0,10 |
| 10673 | 22,85 | 0,00142857 | H | SEINFRA | 0,03 |
| 10704 | 92,91 | 0,00714286 | H | SEINFRA | 0,66 |
| 10752 | 151,95 | 0,00671429 | H | SEINFRA | 0,87 |
| 10786 | 76,69 | 0,00571429 | H | SEINFRA | 0,44 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | 2,10 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 1,09 |
| TOTAL | | | | | 21,05 |

| MAO DE OBRA | PREÇO UNITÁRIO | COEFICIENTE | UNID | FONTE | TOTAL |
|--------------------|----------------|-------------|------|---------|-------|
| 12567 | 27,64 | 0,00714286 | H | SEINFRA | 0,20 |
| 12543 | 15,55 | 0,05714286 | H | SEINFRA | 0,89 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 1,09 |
| MATERIAL | PREÇO UNITÁRIO | COEFICIENTE | UNID | FONTE | TOTAL |
| 12521 | 5,71 | 0,65000000 | KG | SEINFRA | 3,14 |
| 12533 | 10,46 | 0,04000000 | L | SEINFRA | 0,42 |
| 12540 | 23,83 | 0,60000000 | L | SEINFRA | 14,30 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 17,86 |
| TOTAL | | | | | 21,05 |

| MAO DE OBRA | PREÇO UNITÁRIO | COEFICIENTE | UNID | FONTE | TOTAL |
|--------------------|----------------|-------------|------|---------|-------|
| 12391 | 20,77 | 0,15000000 | H | SEINFRA | 3,12 |
| 12543 | 15,55 | 0,15000000 | H | SEINFRA | 2,33 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 5,45 |
| SERVIÇO | PREÇO UNITÁRIO | COEFICIENTE | UNID | FONTE | TOTAL |
| C0170 | 509,74 | 0,00500000 | M3 | SEINFRA | 2,55 |
| TOTAL SERVIÇO: | | | | | 2,55 |
| TOTAL | | | | | 8,00 |

2.8.1. C2881 - MONTAGEM DE ANEL PRÉ-MOLDADO D=0,60m, h=0,50m (UN)

2.7.2. C3220 - FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRILICA (M2)

Heitor Domingos de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| OBRA: | REGUALIFIAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
|------------|--|
| DESCRIÇÃO: | REGUALIFIAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE |
| OBRA: | REGUALIFIAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| DESCRIÇÃO: | REGUALIFIAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE |

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | |
|----------------------|-------------------------|
| DATA : | 02/12/2021 |
| BDI : | 24,52% |
| VERSÃO | 2021/11 - Fomeze |
| HORA | 11:27:04 |
| MES | 11/2021 |
| RF | 11/2021 |
| FONTE | 2021/11 - Fomeze |
| SEINFRA | 0271 COM DESONERAÇÃO |
| SINAPI | 2021/10 COM DESONERAÇÃO |
| COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% |
| | 83,56% |
| | 47,76% |
| | 47,46% |
| | 0,00% |

2.8.2.16061 - ANEL PRE-MOLDADO DE CONCRETO, D = 0,60M, H = 0,50M (UN)

| | |
|--------|-------|
| VALOR: | 45,00 |
|--------|-------|

| 2.8.3. C4624 - PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO) (M2) | | | |
|---|--|----------------|-----------|
| MAO DE OBRA | | | |
| 1328 | LADRILHISTA | SEINFRA | H |
| 12543 | SERVEANTE | SEINFRA | H |
| TOTAL | | COEFICIENTE | 1,6000000 |
| | | PREÇO UNITÁRIO | 20,77 |
| | | VALOR: | 33,23 |
| TOTAL MAO DE OBRA: 15,55 | | | |
| TOTAL | | | |
| 10109 | AREA MEDIA | SEINFRA | M3 |
| 10441 | CAL HIDRATADA | SEINFRA | KG |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG |
| 18623 | PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL EM PMC (CONCRETO) ESP. 3cm | SEINFRA | M2 |
| TOTAL | | COEFICIENTE | 1,1000000 |
| | | PREÇO UNITÁRIO | 49,48 |
| | | VALOR: | 54,43 |
| TOTAL MATERIAL: 60,23 | | | |

| 2.8.4. C0361 - BANCO EM ALVENARIA, TAMPO EM CONCRETO, C/ENCOSTO H=80cm (PINTADO) (M) | | | |
|--|----------------------------------|----------------|-----------|
| MAO DE OBRA | | | |
| 10045 | AJUDANTE DE PINTOR | SEINFRA | H |
| 12391 | PEDEIREIRO | SEINFRA | H |
| 12543 | SERVEANTE | SEINFRA | H |
| TOTAL | | COEFICIENTE | 1,0000000 |
| | | PREÇO UNITÁRIO | 16,77 |
| | | VALOR: | 42,99 |
| TOTAL MAO DE OBRA: 15,55 | | | |
| TOTAL | | | |
| 10108 | AREA GROSSA | SEINFRA | M3 |
| 10280 | BRITA | SEINFRA | M3 |
| 10441 | CAL HIDRATADA | SEINFRA | KG |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG |
| 12081 | TUJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM | SEINFRA | UN |
| 12098 | TINTA MINERAL IMPERMEAVEL EM PÓ | SEINFRA | KG |
| TOTAL | | COEFICIENTE | 0,0790000 |
| | | PREÇO UNITÁRIO | 74,72 |
| | | VALOR: | 5,90 |
| TOTAL MATERIAL: 76,19 | | | |

| 2.9.1. ADM - ADMINISTRAÇÃO DE OBRA (MES) | | | |
|--|--|--|--------|
| VALOR: | | | |
| | | | 171,81 |

| 3.1.1. C2872 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA > 5000 M2) (HA) | | | |
|--|---------------------------|----------------|-----------|
| EQUIPAMENTO | | | |
| 10700 | CAMINHONETE SAVEIRO (CHP) | SEINFRA | H |
| 10758 | NIVEL (CHP) | SEINFRA | H |
| 10775 | TEODOLITO (CHP) | SEINFRA | H |
| TOTAL | | COEFICIENTE | 2,0000000 |
| | | PREÇO UNITÁRIO | 75,05 |
| | | VALOR: | 150,00 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: 1,36 | | | |

1895,93

Helio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|------------------------------|-------|-----------------------------------|--------|---|----------------------|
| DATA : 02/12/2021 BDI : 24,52% | | VERSÃO HORA MES ANO | | FONTE SBC SEINFRA SINAPI | | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE CENTRO - ARACOIABACE PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABACE | |
| REF. | 11/2021 | 112,76% | - | 47,76% | 83,65% | 027 | 1 COM DESONERAÇÃO |
| MEB | 09/2021 | 47,76% | - | 47,46% | 83,65% | 2021/10 | COM DESONERAÇÃO |
| | 11/2021 | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 2021/10 | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS |

| MAO DE OBRA | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|-----------|------|-------------|----------------|--------|
| 10037 | SEINFRA | H | 4,00000000 | 16,77 | 67,08 |
| 12382 | SEINFRA | H | 4,00000000 | 24,86 | 99,44 |
| 12445 | TOPOGRAFO | H | 5,00000000 | 30,34 | 151,70 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 318,22 |
| VALOR: | | | | | 476,51 |

| EQUIPAMENTO | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 10728 | SEINFRA | H | 0,10000000 | 103,43 | 10,34 |
| 10769 | SEINFRA | H | 0,30000000 | 22,77 | 6,83 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | 17,17 |
| VALOR: | | | | | 18,73 |

| MAO DE OBRA | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 12543 | SEINFRA | H | 0,10000000 | 15,55 | 1,56 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 1,56 |
| VALOR: | | | | | 18,73 |

| MAO DE OBRA | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 12391 | SEINFRA | H | 0,05000000 | 20,77 | 1,04 |
| 12543 | SEINFRA | H | 0,50000000 | 15,55 | 7,78 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 8,82 |
| VALOR: | | | | | 8,81 |

| MAO DE OBRA | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 12543 | SEINFRA | H | 1,00000000 | 15,55 | 15,55 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 15,55 |
| VALOR: | | | | | 15,55 |

| MAO DE OBRA | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 12543 | SEINFRA | H | 2,93000000 | 15,55 | 45,56 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 45,56 |
| VALOR: | | | | | 45,56 |

| MAO DE OBRA | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|---------|------|-------------|----------------|--------|
| 12543 | SEINFRA | H | 10,00000000 | 15,55 | 155,50 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 155,50 |
| VALOR: | | | | | 155,50 |

Heitor Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------|
| ORÇA: REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE DESCRIÇÃO: LOCAL: CENTRO - ARACOIABAS/CE CLIENTE: PREFEREURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | FONTE: SBC 2021/11 - FORTALEZA SENFRA: 027 COM DESONERAÇÃO SINAPI: 2021/10 COM DESONERAÇÃO | DATA: 02/12/2021 BDI: 24,52% | |
| | HORA: 11/2021 MES: 11/2021 REF: 11/2021 | VERSAO: 112,76% 47,76% 53,85% | 0,00% 47,46% 53,55% |
| | COMPOSIÇÕES PROPRIAS 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| | 0,00% | 0,00% | 0,00% |

| | | | | | | | | |
|-----------------|------------------|---------|----|--------------|------|--------|--------|--------|
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 220,00000000 | 0,56 | 123,20 | 249,30 | 404,80 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | | | |
| VALOR: | | 404,80 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|---|---------|------|-------------|----------------|-------|--|--|
| 3.4.1. C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO (M2) | | | | | | | | |
| EQUIPAMENTO | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | | |
| 10590 | CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHII) | SEINFRA | H | 0,00112821 | 48,66 | 0,05 | | |
| 10607 | COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHII) | SEINFRA | H | 0,002220513 | 62,15 | 0,14 | | |
| 10610 | COMPAC. PÊ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPR. (CHII) | SEINFRA | H | 0,00169231 | 55,88 | 0,09 | | |
| 10625 | GRADE DE DISCOS (CHII) | SEINFRA | H | 0,00038462 | 2,71 | 0,00 | | |
| 10642 | MOTO NIVELADORA (CHII) | SEINFRA | H | 0,00000000 | 76,57 | 0,00 | | |
| 10667 | TRATOR DE PNEUS (CHII) | SEINFRA | H | 0,00038462 | 27,35 | 0,01 | | |
| 10698 | CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP) | SEINFRA | H | 0,00400000 | 159,50 | 0,64 | | |
| 10721 | COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP) | SEINFRA | H | 0,00035897 | 179,55 | 0,06 | | |
| 10723 | COMPAC. PÊ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPR. (CHP) | SEINFRA | H | 0,00087179 | 170,98 | 0,15 | | |
| 10739 | GRADE DE DISCOS (CHP) | SEINFRA | H | 0,00217949 | 4,08 | 0,01 | | |
| 10756 | MOTO NIVELADORA (CHP) | SEINFRA | H | 0,00256410 | 218,35 | 0,56 | | |
| 10780 | TRATOR DE PNEUS (CHP) | SEINFRA | H | 0,00217949 | 97,44 | 0,21 | | |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | | 1,92 | | |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 0,20 | | |
| VALOR: | | 2,13 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|------------|---------|------|-------------|----------------|-------|--|--|
| 3.5.1. C3782 - PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAÇADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO (M2) | | | | | | | | |
| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | | |
| 10445 | CALÇETEIRO | SEINFRA | H | 0,75000000 | 20,77 | 15,58 | | |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 1,00000000 | 15,55 | 15,55 | | |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 31,13 | | |
| VALOR: | | 85,60 | | | | | | |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 54,47 | | |
| VALOR: | | 139,57 | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|----------|---------|------|-------------|----------------|-------|--|--|
| 3.5.2. C0365 - BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL (M) | | | | | | | | |
| MAO DE OBRA | | FONTE | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | | |
| 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 0,15000000 | 20,77 | 3,12 | | |
| 12543 | SERVENTE | SEINFRA | H | 0,25000000 | 15,55 | 3,89 | | |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | | 7,01 | | |
| VALOR: | | 85,60 | | | | | | |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | | 40,74 | | |
| VALOR: | | 126,34 | | | | | | |

HENRIQUE DE ALMEIDA JUNIOR
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | |
|-----------------------|---|
| OBRA: | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| DESCRIÇÃO: | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARAÇÓBAA/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÇÓBAA/CE |
| DATA: | 02/12/2021 |
| BDI: | 24,52% |
| VERSÃO: | 2021/11 - Fortaleza |
| REF.: | 11/2021 |
| HORA: | 11:27:06 |
| MES: | 11/2021 |
| COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS: | 0,00% |
| COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS: | 0,00% |
| SINAPI: | 2021/10 COM DESONERAÇÃO |
| SEINFRA: | 0271 COM DESONERAÇÃO |
| SBC: | 2021/11 - Fortaleza |
| FORTE: | 11/2021 |

| SERVICO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-----------------|------|-------------|----------------|-------|
| C0588 | M2 | 0,25000000 | 4,50 | 1,12 |
| C0588 | M3 | 0,01500000 | 41,21 | 0,52 |
| C2784 | M3 | 0,03700000 | 4,14 | 0,15 |
| C3211 | M3 | 0,03400000 | 337,08 | 11,46 |
| C3268 | M3 | 0,03400000 | 337,08 | 11,46 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | 23,80 |

| MATERIAL | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10612 | H | 0,07570000 | 27,46 | 2,08 |
| 10725 | H | 0,00410000 | 42,16 | 0,17 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | 2,25 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | 6,79 |
| 10445 | H | 0,15950000 | 20,77 | 3,31 |
| 12543 | H | 0,15950000 | 15,95 | 2,48 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | 5,79 |
| 10109 | M3 | 0,05680000 | 67,50 | 3,83 |
| 12403 | M3 | 0,00650000 | 60,46 | 0,39 |
| 18513 | UN | 51,00000000 | 0,56 | 28,56 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | 32,78 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | 40,83 |

| MATERIAL | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10109 | M3 | 0,07210000 | 67,50 | 4,87 |
| 10280 | M3 | 0,06530000 | 76,19 | 4,99 |
| 10805 | KG | 22,00000000 | 0,56 | 12,32 |
| 11826 | M | 0,40000000 | 3,55 | 1,42 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | 23,59 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | 62,56 |
| 12391 | H | 1,20000000 | 20,77 | 24,92 |
| 12543 | H | 2,42000000 | 15,55 | 37,63 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | 62,56 |

| EQUIPAMENTO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10682 | H | 0,05500000 | 22,31 | 1,23 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | 1,23 |

| MAO DE OBRA | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10682 | H | 0,05500000 | 22,31 | 1,23 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | 1,23 |

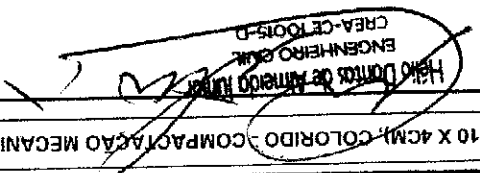
| EQUIPAMENTO | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10682 | H | 0,05500000 | 22,31 | 1,23 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | 1,23 |

| MATERIAL | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10109 | M3 | 0,07210000 | 67,50 | 4,87 |
| 10280 | M3 | 0,06530000 | 76,19 | 4,99 |
| 10805 | KG | 22,00000000 | 0,56 | 12,32 |
| 11826 | M | 0,40000000 | 3,55 | 1,42 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | 23,59 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | 62,56 |
| 12391 | H | 1,20000000 | 20,77 | 24,92 |
| 12543 | H | 2,42000000 | 15,55 | 37,63 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | 62,56 |

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

3.5.4. C1925 - PISO RÚSTICO DE CONCRETO RIPADO (1.00X1,00)m JUNTAS=10cm ESP.=8cm (M2)

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



 Engenheiro Civil

 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

DATA : 02/12/2021

BDI : 24,52%

| | |
|-------------------------|---|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE |
| OBRA: | VERSÃO |
| REF. | 11/2021 |
| HORA | 112,76% |
| MES | 112,76% |
| COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% |
| COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% |
| 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 83,85% |
| 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 83,85% |
| 11/2021 | 47,76% |
| 11/2021 | 47,46% |
| 11/2021 | 0,00% |

| EQUIPAMENTO | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|--|------|-------------|----------------|-------|
| 10612 | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CH) | H | 0,07570000 | 27,46 | 2,08 |
| 10725 | COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP) | H | 0,00410000 | 42,16 | 0,17 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | 2,25 |

| MAO DE OBRA | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10445 | CALÇATEIRO | H | 0,15950000 | 20,77 | 3,31 |
| 12543 | SERVEANTE | H | 0,15950000 | 15,55 | 2,48 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 5,79 |

| MATERIAL | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-----------------|------------------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10109 | AREIA MEDIA | M3 | 0,05680000 | 67,50 | 3,83 |
| 12403 | PÓ DE PEDRA | M3 | 0,00650000 | 60,46 | 0,39 |
| 19512 | TUOLINHO (20 X 10 X 4CM), COLORIDO | UN | 51,00000000 | 0,68 | 34,68 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 38,90 |

| MAO DE OBRA | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|-------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,20000000 | 16,77 | 3,35 |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,20000000 | 20,77 | 4,15 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 7,50 |

| MATERIAL | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-----------------|-----------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 11070 | ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 1" | M | 1,00000000 | 5,46 | 5,46 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 5,46 |

| MAO DE OBRA | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|--------------------|-------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | H | 0,11000000 | 16,77 | 1,84 |
| 12312 | ELETRICISTA | H | 0,11000000 | 20,77 | 2,28 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 4,12 |

| MATERIAL | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-----------------|-----------------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 11172 | FIO ISOLADO EM PVC 2,50MM2 - 750V | M | 1,02000000 | 1,36 | 1,39 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 1,39 |

| | |
|--------|------|
| VALOR: | 5,52 |
|--------|------|

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

| MAO DE OBRA | | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|-------------|--------------------------------|------|-------------|----------------|-------|
| 10040 | AJUDANTE DE ARMADOR/FERREREIRO | H | 0,11500000 | 16,77 | 1,93 |
| 10041 | AJUDANTE DE CARPINTEIRO | H | 0,05050000 | 16,77 | 10,15 |
| 10121 | ARMADOR/FERREREIRO | H | 0,11500000 | 20,77 | 2,39 |
| 10498 | CARPINTEIRO | H | 0,05050000 | 20,77 | 12,57 |
| 12391 | PEDREIRO | H | 2,83500000 | 20,77 | 58,88 |
| 12543 | SERVEANTE | H | 4,75500000 | 15,55 | 74,14 |
| TOTAL | | | | | 1,93 |

HELOI DANTAS DE MENEZES JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10019-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

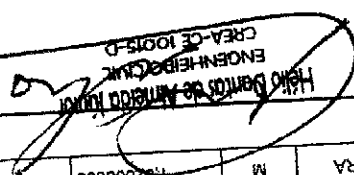
| | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|
| ORÇAMENTO | REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| DESCRÇÃO: | REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOABA/CE | CENTRO - ARACOABA/CE | CENTRO - ARACOABA/CE | CENTRO - ARACOABA/CE | CENTRO - ARACOABA/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOABA/CE | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOABA/CE | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOABA/CE | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOABA/CE | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOABA/CE |

| MATERIAL | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|----------|---|-------------|----------------|-----------------|--------------|--------------|----------------|--------------|
| 10103 | ARAME RECOZIDO N.18 BWG | SEINFRA | KG | 0,22 | 0,08000000 | 67,50 | 5,40 | 0,22 |
| 10109 | AREA MEDIA | SEINFRA | KG | 10,90 | 1,31700000 | 8,28 | 10,90 | 10,90 |
| 10169 | AÇO CA-60 | SEINFRA | M3 | 4,08 | 0,05360000 | 76,19 | 4,08 | 4,08 |
| 10280 | BRITA | SEINFRA | KG | 6,60 | 6,00000000 | 1,10 | 6,60 | 6,60 |
| 10441 | CAL HIDRATADA | SEINFRA | M2 | 3,03 | 0,10000000 | 30,33 | 3,03 | 3,03 |
| 10529 | CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1,40 X 2,20M) | SEINFRA | KG | 10,08 | 18,00000000 | 0,56 | 10,08 | 10,08 |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | SEINFRA | KG | 0,30 | 0,03000000 | 10,01 | 0,30 | 0,30 |
| 11916 | TABUA DE 1" DE 3A - L = 30cm | SEINFRA | M | 58,58 | 0,03000000 | 101,00000000 | 58,58 | 58,58 |
| 12082 | TUOLO MACIÇO COMUM | SEINFRA | UN | 99,19 | 101,00000000 | 0,58 | 99,19 | 99,19 |
| | | | | TOTAL | 10,05 | | | 10,05 |
| | | | | PREÇO UNITÁRIO | | | | 10,05 |
| | | | | TOTAL MATERIAL: | | | | 101,00000000 |
| | | | | VALOR: | | | | 259,28 |

| 3.6.4. C4801 - BALIZADOR, CORPO DE ALUMÍNIO INJETADO, BORRACHA DE VEDAÇÃO, DIFUSOR EM VIDRO Prensado, GRADE FRONTAL DE PROTEÇÃO, COM LAMP, FL. COMPLETA 15W OU 18W (UN) | | | | | | | | | |
|---|-------|---|---------|--------------------|------------|-------|-------|-------|-------|
| MAO DE OBRA | 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | SEINFRA | H | 1,20000000 | 19,77 | 20,12 | 20,12 | 20,12 |
| MAO DE OBRA | 12312 | ELETRICISTA | SEINFRA | H | 1,20000000 | 20,77 | 24,92 | 24,92 | 24,92 |
| | | | | TOTAL MAO DE OBRA: | | | | 45,04 | |
| | | | | VALOR: | | | | 91,20 | |
| MATERIAL | 19116 | BALIZADOR, CORPO DE ALUMÍNIO INJETADO, BORRACHA DE VEDAÇÃO, DIFUSOR EM VIDRO Prensado, GRADE FRONTAL DE PROTEÇÃO, COM LAMP, FL. COMP, 15W 220V 6500K Tmst E27 | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 46,15 | 46,15 | 46,15 | 46,15 |
| | | | | TOTAL MATERIAL: | | | | 46,15 | |
| | | | | VALOR: | | | | 46,15 | |

| 3.6.5. C1276 - ESFERA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, DIAMETRO 40 CM (UN) | | | | | | | | | |
|--|-------|----------------------------|---------|--------------------|------------|-------|-------|-------|-------|
| MAO DE OBRA | 12391 | PEDREIRO | SEINFRA | H | 0,35000000 | 20,77 | 7,27 | 7,27 | 7,27 |
| MAO DE OBRA | 12543 | SERVEANTE | SEINFRA | H | 0,35000000 | 15,55 | 5,44 | 5,44 | 5,44 |
| | | | | TOTAL MAO DE OBRA: | | | | 12,71 | |
| | | | | VALOR: | | | | 51,55 | |
| MATERIAL | 14097 | ESFERA PM-CONCRETO, D=40CM | SEINFRA | UN | 1,00000000 | 38,84 | 38,84 | 38,84 | 38,84 |
| | | | | TOTAL MATERIAL: | | | | 38,84 | |
| | | | | VALOR: | | | | 38,84 | |

| 3.6.6. C1375 - FIO ISOLADO PVC P/750V 4MM2 (M) | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------------------------------|---------|--------------------|------------|-------|------|------|------|
| MAO DE OBRA | 10042 | AJUDANTE DE ELETRICISTA | SEINFRA | H | 0,12000000 | 20,77 | 2,49 | 2,49 | 2,49 |
| MAO DE OBRA | 12312 | ELETRICISTA | SEINFRA | H | 0,12000000 | 16,77 | 2,01 | 2,01 | 2,01 |
| | | | | TOTAL MAO DE OBRA: | | | | 4,50 | |
| | | | | VALOR: | | | | 4,50 | |
| MATERIAL | 11173 | FIO ISOLADO EM PVC 4,00MM2 - 750V | SEINFRA | M | 1,92000000 | 2,32 | 2,32 | 2,32 | 2,32 |
| | | | | TOTAL MATERIAL: | | | | 2,32 | |
| | | | | VALOR: | | | | 2,32 | |



 HENRIQUE DE ALMEIDA RIBEIRO

 ENGENHEIRO CIVIL

 CREA-CE 10075-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | |
|-------------------------|--------------|
| DATA : 02/12/2021 | BDI : 24,52% |
| VERSÃO | HORA MES |
| 2021/11 - FOLHETA | 11/2021 |
| 142,25% | 02/2021 |
| 83,85% | 47,76% |
| 027,1 COM DESONERAÇÃO | 47,46% |
| 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 11/2021 |
| 83,55% | 0,00% |
| SINAPI | 0,00% |
| 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 0,00% |
| COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | 0,00% |

| | |
|-----------------|------|
| VALOR: | 6,87 |
| TOTAL MATERIAL: | 2,37 |

| | | | | | |
|---|---------|------|-------------|----------------|--------|
| 3.6.7. C3626 - POSTE METÁLICO DECORATIVO CÔNICO RETO FLANGEADO H=4,0m P/01 OU 02 LUMINÁRIAS DECORATIVAS (UN) | | | | | |
| MAO DE OBRA | FONTES | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| ELETRICISTA | SEINFRA | H | 0,35000000 | 20,77 | 7,27 |
| SERVENTE | SEINFRA | H | 32,00000000 | 15,55 | 497,60 |
| TOTAL | | | | | 504,87 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------|---|----|-------------|--------|--------|
| MATERIAL | | | | | |
| 10109 | AREA MEDIA | M3 | 0,16800000 | 67,50 | 11,34 |
| 10280 | BRITA | M3 | 0,21100000 | 76,19 | 16,08 |
| 10356 | CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2 | M | 16,00000000 | 1,96 | 31,36 |
| 10805 | CIMENTO PORTLAND | KG | 53,00000000 | 0,56 | 29,68 |
| 12389 | PARAFUSO MAQUINA ZINCADO 5/8 x 14" C/ ARRUELAS/PORCA | UN | 4,00000000 | 10,96 | 43,84 |
| 16695 | SUPORTE METÁLICO CENTRAL P/LUMINÁRIA MOD.TPC.295/1" | UN | 1,00000000 | 106,12 | 106,12 |
| 16696 | POSTE METÁLICO DECORATIVO H=4,0m, MOD. LP-588 B/140.GJ - FAB.TROPICO OU SIMILAR | UN | 1,00000000 | 414,64 | 414,64 |
| TOTAL | | | | | |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | |
| VALOR: | | | | | |

| | | | | | |
|--|---------|------|-------------|----------------|-------|
| 3.6.8. C3628 - LUMINÁRIA DECORATIVA, CORPO EM ALUMÍNIO FUNDIDO P/ LÂMPADAS VAPOR DE SÓDIO 250W (UN) | | | | | |
| MAO DE OBRA | FONTES | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
| AJUDANTE DE ELETRICISTA | SEINFRA | H | 2,00000000 | 16,77 | 33,54 |
| ELETRICISTA | SEINFRA | H | 2,00000000 | 20,77 | 41,54 |
| TOTAL | | | | | 75,08 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------|--|----|------------|--------|--------|
| MATERIAL | | | | | |
| 11479 | LÂMPADA VAPOR DE SÓDIO 220W | UN | 1,00000000 | 45,88 | 45,88 |
| 11781 | REATOR APF P/LÂMP. V. MERCÚRIO 250 W | UN | 1,00000000 | 84,51 | 84,51 |
| 16698 | LUMINÁRIA DECORATIVA, CORPO EM ALUMÍNIO FUNDIDO MOD.TPD-288 VP-40 FAB.TROPICO OU SUMILAR | UN | 1,00000000 | 286,33 | 286,33 |
| TOTAL | | | | | |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | |
| VALOR: | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|---|------------|--------|------|
| 3.7.1. C3236 - SIMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRILICA (M2) | | | | | |
| EQUIPAMENTO | | | | | |
| 10583 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI) | H | 0,01333333 | 36,65 | 0,49 |
| 10638 | MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI) | H | 0,01555556 | 69,92 | 1,09 |
| 10704 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP) | H | 0,00888889 | 92,91 | 0,83 |
| 10752 | MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP) | H | 0,00666667 | 151,95 | 1,01 |
| TOTAL | | | | | |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | |
| MAO DE OBRA | | | | | |
| 12543 | SERVENTE | H | 0,17777778 | 15,55 | 2,76 |
| TOTAL | | | | | |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | |

| | | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|--|
| MATERIAL | | | | | |
| TOTAL | | | | | |

Hélio Dantas de Amorim Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | |
|------------------------------|--|
| OBRA: | REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| DESCRIÇÃO: | REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARAÇOIABAS/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÇOIABAS/CE |
| FORTE: | 202/111 - Faltava |
| VERSÃO: | 11/2021 |
| REF.: | 09/2021 |
| HORA: | 12,75% |
| MES: | 00% |
| BDI: | 24,52% |
| DATA: | 02/12/2021 |
| SINRA: | 202/110 COM DESCRITAÇÃO |
| COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS: | 83,85% 47,48% 11/2021 |
| COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS: | 0,00% |

| MATERIAL | QTD | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|---|------|-------------|----------------|--------------|
| 12540 | TINTA REFLETIVA RESINA ACRILICA (P/SINALIZAÇÃO) | L | 0,68000000 | 23,83 | 16,20 |
| 12533 | SOLVENTE (TOLUENO) | L | 0,04000000 | 10,46 | 0,42 |
| 12521 | MICRO ESFERA DE VIDRO | KG | 0,55000000 | 5,71 | 3,14 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 19,76 |

| MATERIAL | QTD | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|--|------|-------------|----------------|-------------|
| 10583 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CH) | H | 0,00000000 | 36,65 | 0,00 |
| 10638 | MAQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CH) | H | 0,00142857 | 69,92 | 0,10 |
| 10673 | VEICULO UTILITARIO KOMBI (CH) | H | 0,00142857 | 22,85 | 0,03 |
| 10704 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP) | H | 0,00714286 | 92,91 | 0,66 |
| 10752 | MAQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP) | H | 0,00571429 | 151,95 | 0,87 |
| 10786 | VEICULO UTILITARIO KOMBI (CHP) | H | 0,00571429 | 76,69 | 0,44 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | 2,10 |

| MAO DE OBRA | QTD | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|----------------------|------|-------------|----------------|-------------|
| 12543 | SERVENTE | H | 0,05714286 | 15,55 | 0,89 |
| 12567 | TECNICO PRE MARCADOR | H | 0,00714286 | 27,64 | 0,20 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 1,09 |

| MATERIAL | QTD | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|---|------|-------------|----------------|--------------|
| 10581 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CH) | H | 0,90000000 | 43,86 | 39,47 |
| 10703 | CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP) | H | 0,10000000 | 127,86 | 12,79 |
| TOTAL EQUIPAMENTO: | | | | | 52,26 |

| MAO DE OBRA | QTD | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|-------------|------|-------------|----------------|--------------|
| 10498 | CARPINTEIRO | H | 0,10000000 | 20,77 | 2,08 |
| 12543 | SERVENTE | H | 1,00000000 | 15,55 | 15,55 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 17,63 |

| MATERIAL | QTD | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|--|------|-------------|----------------|---------------|
| 10198 | PONTLETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO | M | 3,00000000 | 17,33 | 51,99 |
| 12525 | PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2" | UN | 2,00000000 | 0,48 | 0,96 |
| 12526 | PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/8X3 1/2" | UN | 3,00000000 | 0,83 | 2,49 |
| 12542 | TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"X1 1/2" | M | 1,00000000 | 8,22 | 8,22 |
| 12695 | PLACA REFLETIVA DE ACO GALVANIZADO | M2 | 1,00000000 | 528,67 | 528,67 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 592,33 |

Helio Donato de Almeida Lima
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE/08159-D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

| | | | | | |
|---------|--------|---------|------------------------|-------------------|--------------|
| REF. | MES | HORA | VERSÃO | DATA : 02/12/2021 | BDI : 24,52% |
| 11/2021 | - | 112,76% | 202111 - Fombriz | | |
| 05/2021 | 47,76% | 83,85% | 027.1 COM DESONERAÇÃO | | |
| 11/2021 | 47,45% | 83,50% | 202110 COM DESONERAÇÃO | | |
| 11/2021 | 0,00% | 0,00% | COMPOSIÇÕES PRÉRIAS | | |

| | |
|-----------|---|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| DESCRÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE |

| | |
|-----------|---|
| OBRA: | CONCRETO PMBR, FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.) |
| DESCRÇÃO: | CONCRETO PMBR, FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE |

| | |
|-----------|---|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| DESCRÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE |

| | |
|-----------|---|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| DESCRÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE |

| | |
|-----------|---|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| DESCRÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE |

| | |
|-----------|---|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| DESCRÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE |

| | |
|-----------|---|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| DESCRÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE |

| | |
|-----------|---|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| DESCRÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE |

| | |
|-----------|---|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| DESCRÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA/CE |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE |

Helio Dantas de Almeida Junior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE-10015-D

Mélio Cortez de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

| | |
|--------|----------|
| VALOR: | 6.024,13 |
|--------|----------|

3.9.1. ADM - ADMINISTRAÇÃO DE OBRA (MÊS)

| | |
|--------|--------|
| VALOR: | 326,67 |
|--------|--------|

| MATERIAL | QTD | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|------------------------|-------|------|-------------|----------------|---------------|
| 10108 | 9,56 | M3 | 0,12800000 | 74,72 | 9,56 |
| 10280 | 3,05 | M3 | 0,04000000 | 76,19 | 3,05 |
| 10441 | 16,01 | KG | 14,55660000 | 1,10 | 16,01 |
| 10527 | 18,88 | M2 | 1,25000000 | 15,10 | 18,88 |
| 10805 | 18,25 | KG | 32,59660000 | 0,56 | 18,25 |
| 11728 | 1,38 | KG | 0,10000000 | 13,80 | 1,38 |
| 12040 | 21,53 | M2 | 1,00000000 | 21,53 | 21,53 |
| 12081 | 39,78 | UN | 58,50000000 | 0,68 | 39,78 |
| 12100 | 9,98 | L | 0,50500000 | 19,77 | 9,98 |
| TOTAL MATERIAL: | | | | | 138,42 |

| MAO DE OBRA | QTD | UNID | COEFICIENTE | PREÇO UNITÁRIO | TOTAL |
|---------------------------|-------|------|-------------|----------------|---------------|
| 10041 | 18,45 | H | 1,10000000 | 16,77 | 18,45 |
| 10121 | 31,16 | H | 1,50000000 | 20,77 | 31,16 |
| 12391 | 68,54 | H | 3,30000000 | 20,77 | 68,54 |
| 12543 | 70,10 | H | 4,50800000 | 15,55 | 70,10 |
| TOTAL MAO DE OBRA: | | | | | 188,25 |

3.8.5. C1791 - MESA EM ALVENARIA, TAMPO CONCRETO PRÉ-MOLDADO, ACABADA (M2)

| | |
|--------|--------|
| VALOR: | 171,81 |
|--------|--------|

| OBRA: | LOCAL: | CLIENTE: |
|---|----------------------|-------------------------------------|
| REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | CENTRO - ARACOIABACE | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABACE |
| REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | | |
| REF: | MES: | HORA: |
| 11/2021 | 11/2021 | 11/27,6% |
| 05/2021 | 05/2021 | 47,75% |
| 11/2021 | 11/2021 | 47,46% |
| | | 0,00% |
| | | 0,00% |

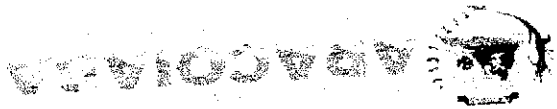
RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

DATA: 02/12/2021 BDI: 24,52%

VERSÃO: 2021/11 - Força 27
 FONTE: SBC
 SINAPI: 0271 COM DESONERAÇÃO 83,68% 47,75%
 2021/10 COM DESONERAÇÃO 83,59% 47,46%
 COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS 0,00%

MAPP ESTADO - ARACOIABA/CE

ORRAI REGULATIFICAO URBANA DO CENTRO DA CIDADE (DRENAGEM DA AV. SANTOS DUMONT /
REGULATIFICAO DA AV SANTOS DUMONT, DA RUA RAIMUNDO DE CASTRO E SILVA, DA RUA
GETULIO VARGAS E REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA), NO CENTRO DE ARACOIABA-CE




CRONOGRAMA CONSOLIDADO E POR ETAPAS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

| | | | | | |
|-------------------|---|---------------|-------------------------|--------------|------------------|
| OBRA: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | DATA: | 02/12/2021 | BDI: | 24,52% |
| DESCRIÇÃO: | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE: | VERSÃO: | HORA: | DATA REF: |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABA | SBC | 2021/1 - Fortaleza | 112,76% | 11/2021 |
| CLIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA | SEINFRA | 827,1 COM DESONERAÇÃO | 83,65% | 47,76% |
| | | SINAPI | 2021/10 COM DESONERAÇÃO | 83,65% | 47,46% |
| | | | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS | | 11/2021 |

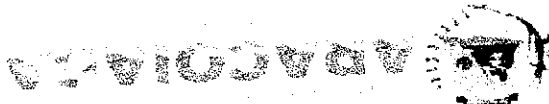
| ITEM | DESCRIÇÃO | VALOR (R\$) | MÊS 1 | MÊS 2 | MÊS 3 | MÊS 4 | MÊS 5 | Total parcela |
|------|---|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|
| 1 | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - DRENAGEM DA AVENIDA | 590.828,27 | 30,10 % 177.837,06 | 23,30 % 137.663,76 | 23,30 % 137.663,76 | 23,30 % 137.663,69 | | 100,00 % 590.828,27 |
| 2 | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA | 338.856,60 | 21,30 % 72.173,90 | 20,83 % 70.578,54 | 23,66 % 80.187,96 | 34,21 % 115.916,20 | | 100,00 % 338.856,60 |
| 3 | REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV SANTOS DUMONT, RUA | 1.097.602,63 | 19,51 % 214.114,93 | 18,77 % 205.975,01 | 18,77 % 205.975,01 | 18,77 % 205.975,01 | 24,18 % 265.562,67 | 100,00 % 1.097.602,63 |
| | | 2.027.287,50 | 464.125,89 | 414.217,31 | 423.826,73 | 459.554,90 | 265.562,67 | 2.027.287,50 |
| | | | 464.125,89 | 878.343,20 | 1.302.169,93 | 1.761.724,83 | 2.027.287,50 | |


Mello Santos de Almeida Júnior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

ORÇAMENTO CONSOLIDADO E POR ETAPAS

OBRA: REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE (DRENAGEM DA AV. SANTOS DUMONT /
REGUALIFICAÇÃO DA AV SANTOS DUMONT, DA RUA RAIMUNDO DE CASTRO E SILVA, DA RUA
GETÚLIO VARGAS E REFORMA DA PRAÇA DA CONCÓRDIA), NO CENTRO DE ARACOIABA-CE

MAPP ESTADO - ARACOIABA/CE



RESUMO DO ORÇAMENTO

DATA : 02/12/2021

BDI : 24,52%

| | | | | | | |
|-----------|---|--------|-------------------------|--------|--------|---------|
| OBRA: | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | FONTE: | VERSAO | HORA | MES | REF. |
| DESCRICO: | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | SQC | 2021/11 - Fortaleza | 112021 | - | 112021 |
| LOCAL: | CENTRO - ARACOIABACE | SENFRA | 027 - COM DESONERACAO | 03,95% | 47,75% | 09/2021 |
| CIENTE: | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABACE | SINAPI | 2021/10 COM DESONERACAO | 33,56% | 47,46% | 11/2021 |
| | | | COMPOSICOES PROPRIAS | 0,00% | 0,00% | |

PREÇO TOTAL %

CODIGO DESCRICAO

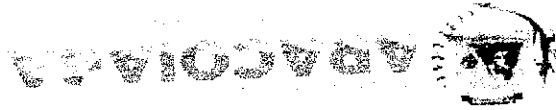
| | | | |
|------------------|--|--------------|-------|
| 1 | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - DRENAGEM DA AVENIDA SANTOS DUMONT | 590.828,27 | 29,14 |
| 1.1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 40.173,30 | 1,98 |
| 1.2 | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | 14.464,54 | 0,71 |
| 1.3 | DRENAGEM SUBTERRÂNEA | 477.452,03 | 23,55 |
| 1.4 | PAVIMENTAÇÃO | 38.093,42 | 1,88 |
| 1.5 | LIMPEZA FINAL DA OBRA | 526,90 | 0,03 |
| 1.6 | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | 20.118,08 | 0,99 |
| 2 | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA | 338.856,60 | 16,71 |
| 2.1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 1.091,01 | 0,05 |
| 2.2 | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | 12.999,76 | 0,64 |
| 2.3 | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | 10.113,76 | 0,50 |
| 2.4 | MOVIMENTO DE TERRA | 4.517,46 | 0,22 |
| 2.4 | MOVIMENTO DE TERRA | 214.741,98 | 10,59 |
| 2.5 | PISO | 48.047,07 | 2,37 |
| 2.6 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | 7.445,38 | 0,37 |
| 2.7 | SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL | 28.262,90 | 1,40 |
| 2.8 | SERVIÇOS DIVERSOS | 11.617,28 | 0,57 |
| 2.9 | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | 1.097.602,63 | 54,14 |
| 3 | REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE - AV SANTOS DUMONT, RUA GETULIO VARGAS E RUA EUGENIO DE CASTRO E SILVA | 3.429,56 | 0,17 |
| 3.1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | 95.171,88 | 4,69 |
| 3.2 | DEMOLIÇÕES E RETIRADAS | 33.884,43 | 1,67 |
| 3.3 | FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS | 15.768,70 | 0,78 |
| 3.4 | MOVIMENTO DE TERRA | 726.130,77 | 35,82 |
| 3.5 | PISO | 81.399,26 | 4,02 |
| 3.6 | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS | 27.027,97 | 1,33 |
| 3.7 | SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL | 77.263,81 | 3,81 |
| 3.8 | SERVIÇOS DIVERSOS | 37.506,25 | 1,85 |
| 3.9 | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | 397.808,91 | 19,90 |
| VALOR BDI TOTAL: | | 1.629.478,58 | |
| VALOR ORÇAMENTO: | | 2.027.287,50 | |
| VALOR TOTAL: | | 3.656.766,08 | |

Dois Milhões Vinte e Sete Mil Duzentos e Oitenta e Sete reais e Cinquenta centavos

Hand Dantas de Almeida Junior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 1005-D

OBRA: REGULIZAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE (DRENAGEM DA AV. SANTOS DUMONT /
REGULIZAÇÃO DA AV SANTOS DUMONT, DA RUA RAIMUNDO DE CASTRO E SILVA, DA RUA
GETÚLIO VARGAS E REFORMA DA PRAÇA DA CONCÓRDIA), NO CENTRO DE ARACOIABA-CE

MAPP ESTADO - ARACOIABA/CE



REINO DOUTOS DE ARAÇOIABACE
 ENCOMENDADO CIVIL
 CREA-CE-10015-D

Horista = 112,76%
 Mensalista = 71,07%
 A + B + C + D

| COD | DESCRICAÇÃO | HORA % | MES % |
|-----|--|--------------|-------------|
| D | GRUPO D | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 16,34 | 6,06 |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,48 | 0,37 |
| | TOTAL | 16,82 | 6,43 |

| COD | DESCRICAÇÃO | HORA % | MES % |
|-----|-----------------------------------|--------------|--------------|
| C | GRUPO C | | |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 5,40 | 4,17 |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,13 | 0,10 |
| C3 | Férias Indenizadas | 4,85 | 3,75 |
| C4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 3,90 | 3,01 |
| C5 | Indenização Adicional | 0,45 | 0,35 |
| | TOTAL | 14,73 | 11,38 |

| COD | DESCRICAÇÃO | HORA % | MES % |
|-----|------------------------------|--------------|--------------|
| B | GRUPO B | | |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 17,84 | 0,00 |
| B2 | Ferados | 3,71 | 0,00 |
| B3 | Auxílio - Enfermidade | 0,87 | 0,67 |
| B4 | 13º Salário | 10,80 | 8,33 |
| B5 | Licença Paternidade | 0,07 | 0,06 |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,72 | 0,56 |
| B7 | Dias de Chuvas | 1,55 | 0,00 |
| B8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,11 | 0,08 |
| B9 | Férias Gozadas | 8,71 | 6,73 |
| B10 | Salário Maternidade | 0,03 | 0,03 |
| | TOTAL | 44,41 | 16,46 |

| COD | DESCRICAÇÃO | HORA % | MES % |
|-----|-------------------------------------|--------------|--------------|
| A | GRUPO A | | |
| A1 | INSS | 20,00 | 20,00 |
| A2 | SESI | 1,50 | 1,50 |
| A3 | SENAI | 1,00 | 1,00 |
| A4 | INCRA | 0,20 | 0,20 |
| A5 | SEBRAE | 0,60 | 0,60 |
| A6 | Salário Educação | 2,50 | 2,50 |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00 | 3,00 |
| A8 | FGTS | 8,00 | 8,00 |
| A9 | SECONCI | 0,00 | 0,00 |
| | TOTAL | 36,80 | 36,80 |

| COD | DESCRICAÇÃO | HORA % | MES % |
|-----|-------------|--------|-------|
|-----|-------------|--------|-------|

| TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS | | CLIENTE: | LOCAL: | DESCRICAÇÃO: | OBRA: |
|--|--|-------------------------------------|----------------------|--|--|
| DATA : 02/12/2021 BDI : 24,52% FONTE : SBC SINRA : 2021/11 - Faltas SINRA : 2021/10 COM DESONERAÇÃO SINRA : 2021/10 COM DESONERAÇÃO COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS 112,76% 47,75% 47,46% 0,00% | | PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAÇOIABACE | CENTRO - ARAÇOIABACE | REGULARIZAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE | REGULARIZAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE |

Hélio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10055-D

A + B + C + D

Horista = 83,85%
 Mensalista = 47,76%

| | | | |
|----|---|-------------|-------------|
| D | GRUPO D | | |
| D1 | Reincidência de Grupo A sobre Grupo B | 2,77 | 7,46 |
| D2 | Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Indenizado do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado | 0,35 | 0,45 |
| | TOTAL | 7,91 | 3,12 |

| | | | |
|----|-----------------------------------|--------------|--------------|
| C | GRUPO C | | |
| C1 | Aviso Prévio Indenizado | 4,17 | 5,40 |
| C2 | Aviso Prévio Trabalhado | 0,10 | 0,13 |
| C3 | Férias Indenizadas | 3,75 | 4,85 |
| C4 | Depósito Rescisão Sem Justa Causa | 3,01 | 3,90 |
| C5 | Indenização Adicional | 0,35 | 0,45 |
| | TOTAL | 14,73 | 11,38 |

| | | | |
|-----|------------------------------|--------------|--------------|
| B | GRUPO B | | |
| B1 | Repouso Semanal Remunerado | 0,00 | 17,84 |
| B2 | Ferados | 0,00 | 3,71 |
| B3 | Auxílio - Enfermidade | 0,67 | 0,87 |
| B4 | 13º Salário | 8,33 | 10,80 |
| B5 | Licença Paternidade | 0,06 | 0,07 |
| B6 | Faltas Justificadas | 0,56 | 0,72 |
| B7 | Dias de Chuvas | 0,00 | 1,55 |
| B8 | Auxílio Acidente de Trabalho | 0,08 | 0,11 |
| B9 | Férias Gozadas | 6,73 | 8,71 |
| B10 | Salário Maternidade | 0,03 | 0,03 |
| | TOTAL | 44,41 | 16,46 |

| | | | |
|----|-------------------------------------|--------------|--------------|
| A | GRUPO A | | |
| A1 | INSS | 0,00 | 0,00 |
| A2 | SESI | 1,50 | 1,50 |
| A3 | SENAI | 1,00 | 1,00 |
| A4 | INCRA | 0,20 | 0,20 |
| A5 | SEBRAE | 0,60 | 0,60 |
| A6 | Salário Educação | 2,50 | 2,50 |
| A7 | Seguro Contra Acidentes de Trabalho | 3,00 | 3,00 |
| A8 | FGTS | 8,00 | 8,00 |
| A9 | SECONCI | 0,00 | 0,00 |
| | TOTAL | 16,80 | 16,80 |

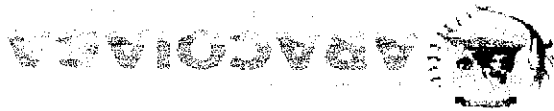
| COD | DESCRIÇÃO | HORA % | MES % |
|-----|-----------|--------|-------|
|-----|-----------|--------|-------|

| | |
|--|--|
| ORRA: REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE REGUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE LOCAL: CENTRO - ARACOABA/CE CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOABA/CE | FONTE: VERSÃO DATA : 02/12/2021 BDI : 24,52% |
| | SENAI 2021/11 - Faltas 112,76% HORA MES REF. |
| | SENAI 0271 COM DESONERAÇÃO 83,85% 47,76% 09/2021 |
| | SIMAFI 2021/10 COM DESONERAÇÃO 83,85% 47,46% 11/2021 |

TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS

MAPP ESTADO - ARACOIABA/CE

OBRA: REGULATIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE (DRENAGEM DA AV. SANTOS DUMONT /
REGUALIFICAÇÃO DA AV SANTOS DUMONT, DA RUA RAIMUNDO DE CASTRO E SILVA, DA RUA
GETÚLIO VARGAS E REFORMA DA PRAÇA DA CONCÓRDIA), NO CENTRO DE ARACOIABA-CE



Heitor Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 160015-D

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-1)$$

BDI = 24,52%

| | | | |
|--------------|---|-------------|--|
| Impostos | 1 | | |
| COFINS | | 3,00 | |
| ISS | | 1,50 | |
| PIS | | 0,65 | |
| CPRB | | 4,50 | |
| TOTAL | | 9,65 | |

| | | | |
|--------------------|-----------------------|-------------|--|
| Despesas Indiretas | | | |
| AC | Administração central | 3,00 | |
| DF | Despesas financeiras | 1,15 | |
| R | Riscos | 0,97 | |
| TOTAL | | 5,12 | |

| | | | |
|--------------|------------------|-------------|--|
| Benefício | | | |
| S + G | Garantia/seguros | 0,80 | |
| L | Lucro | 6,16 | |
| TOTAL | | 6,96 | |

| | | |
|-----|-----------|---|
| COD | DESCRIÇÃO | % |
|-----|-----------|---|

| | | |
|--|--|--|
| OBRA: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE DESCRIÇÃO: REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE LOCAL: CENTRO - ARACOIABA/CE CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACOIABA/CE | FONTE: SBC 2021/11 - Fortaleza | DATA: 02/12/2021 BDI: 24,52% |
| | VERSÃO: 0271 COM DESONERAÇÃO 112,76% | HORA: MES REF: |
| | SEINFRA: 0271 COM DESONERAÇÃO 83,85% | COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS: 0,00% |
| | SHAPI: 2021/19 COM DESONERAÇÃO 47,46% | 1/2021: 47,46% 06/2021: 47,76% 1/2021: 112,76% |

COMPOSIÇÃO DO BDI

MAPP ESTADO - ARACOIABA/CE

OBRA: REGULATIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE (DRENAGEM DA AV. SANTOS DUMONT /
REGULATIFICAÇÃO DA AV SANTOS DUMONT, DA RUA RAIMUNDO DE CASTRO E SILVA, DA RUA
GETÚLIO VARGAS E REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA), NO CENTRO DE ARACOIABA-CE



A.R.T(ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA)- PROJETO, ORÇAMENTO



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210910632

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

HÉLIO DANTAS DE ALMEIDA JUNIOR
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0602699220

Registro: 10015D CE

2. Dados do Contrato

Contratante: Prefeitura Municipal de Aracabá

AVENIDA DA INDEPENDÊNCIA

Complemento:

Cidade: Aracabá

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 3.650,00

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

OUTRAS RUAS SANTOS DUMONT, GETULIO VARGAS, RAIMUNDO DE CASTRO E SILVA E PRAÇA DA Nº: 5/Nº

CONCORDIA

Complemento:

Cidade: Aracabá

Data de Início: 07/12/2021

Previsão de término: 10/12/2022

Coordenadas Geográficas: 3.722184, 38.522874

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: Prefeitura Municipal de Aracabá

Código: Não Especificado

CPF/CNPJ: 07.387.392/0001-32

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS
80 - Projeto > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.1 - URBANO

80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS

35 - Elaboração de orçamento > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.1 - URBANO
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS

18 - Fiscalização
60 - Fiscalização de obra > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS
60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS

60 - Fiscalização de obra > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.1 - URBANO

60 - Fiscalização de obra > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.1 - URBANO

60 - Fiscalização de obra > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.1 - URBANO

60 - Fiscalização de obra > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.1 - URBANO

60 - Fiscalização de obra > GEODÉSIA > GEORREFERENCIAMENTO > DE GEORREFERENCIAMENTO > #34.6.1.1 - URBANO

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

5. Observações

ART DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO URBANA DO CENTRO, (RUA SANTOS DUMONT, PRAÇA DA CONCORDIA, RUA GETULIO VARGAS E RUA RAIMUNDO DE CASTRO) DO MUNICÍPIO DE ARACOIABA-CE (MAPF-5135).

6. Declarações

7. Entidade de Classe
NENHUMA - NÃO OPTANTE

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://rea-ce.sbac.com.br/validar>, com a chave: 65yD0mpresso em: 22/12/2021 às 08:14:26 por: ip: 138.98.93.50

www.crea-ce.org.br
Tel: (85) 3453-5800
Fax: (85) 3453-5804
faleconosco@crea-ce.org.br

CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



Handwritten signature and stamp of the responsible technician.



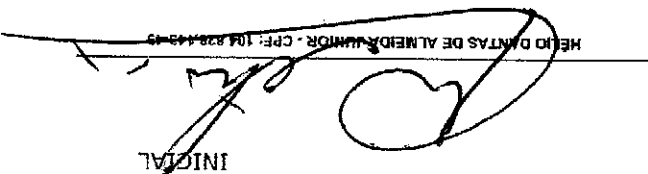
Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210910632

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL


HELIO DANTAS DE ALMEIDA JUNIOR - CPF: 104.828.449-19

8. Assinaturas
Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ de _____

Prefeitura Municipal de Aracoba - CNPJ: 07.387.392/0001-32

9. Informações

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

10. Valor

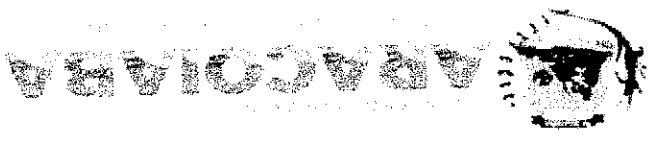
Valor da ART: R\$ 88,78 Registrada em: 21/12/2021 Valor pago: R\$ 88,78 Nosso Número: 8215042872

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.silac.com.br/publicar>, com a chave: 85yD0
Impresso em: 22/12/2021 às 08:14:26 por: ip: 198.99.93.50
www.crea.br
Tel: (85) 3453-5800
Fax: (85) 3453-5804
silac@crea.br
CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



MAPP ESTADO - ARACOIABA/CE

OBRA: REGULIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DA CIDADE (DRENAGEM DA AV. SANTOS DUMONT / REGULIFICAÇÃO DA AV SANTOS DUMONT, DA RUA RAIMUNDO DE CASTRO E SILVA, DA RUA GETÚLIO VARGAS E REFORMA DA PRAÇA DA CONCORDIA), NO CENTRO DE ARACOIABA-CE

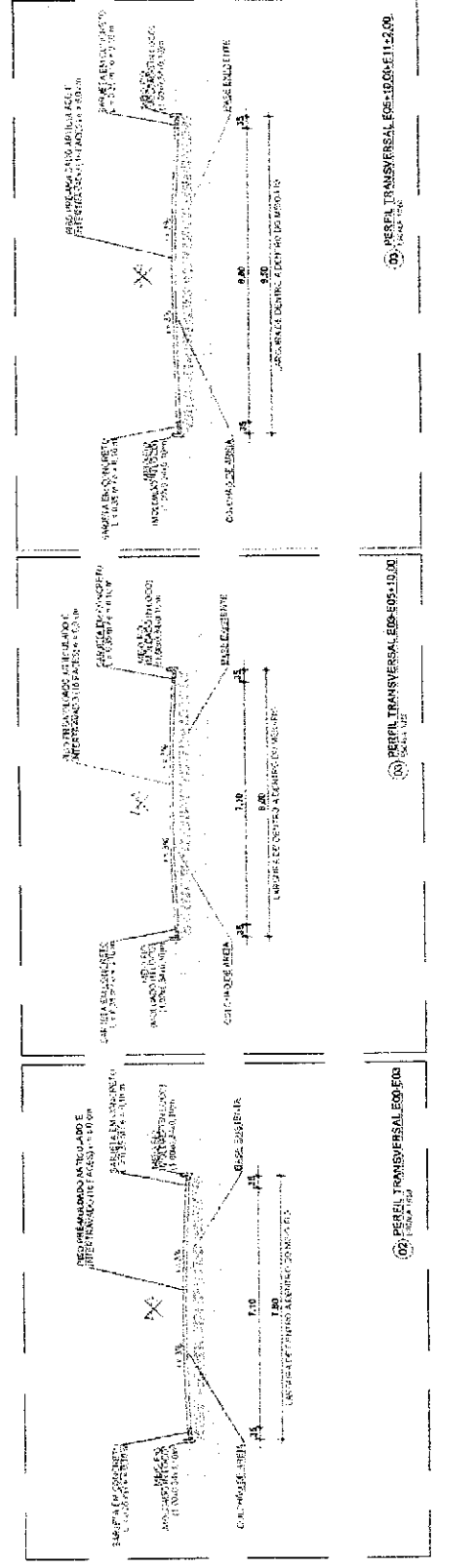
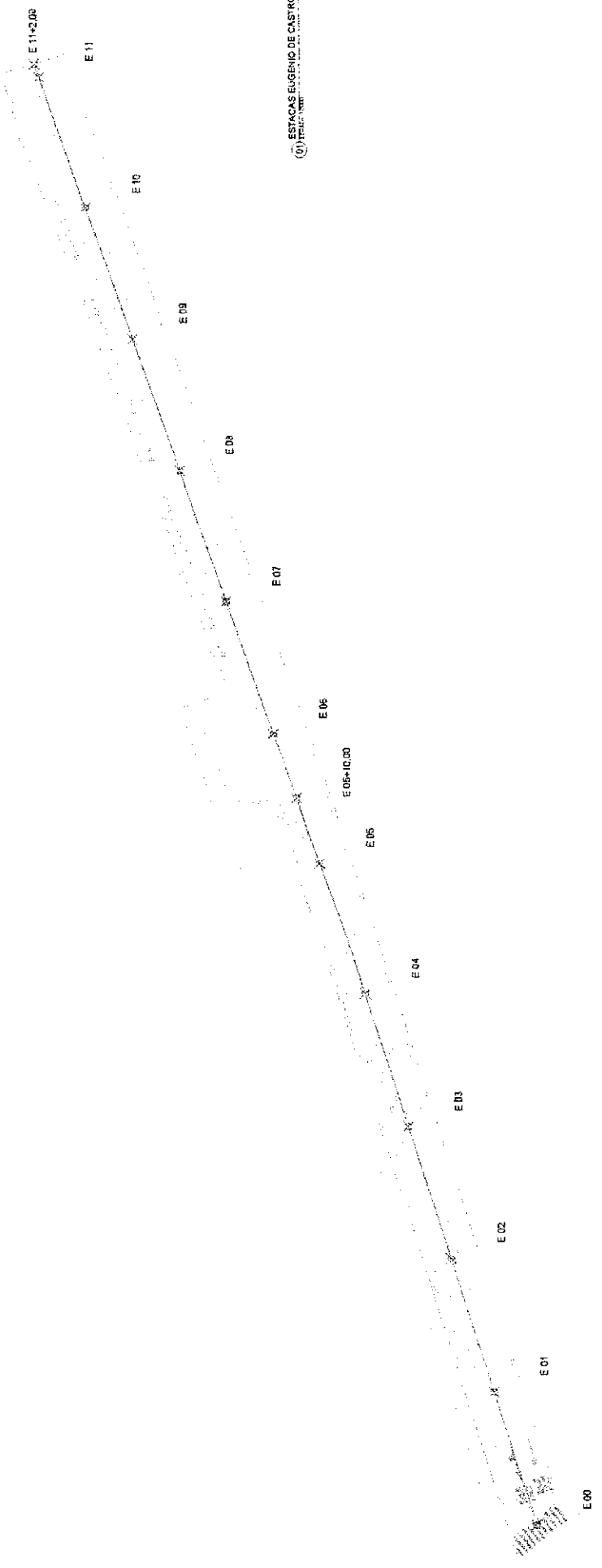


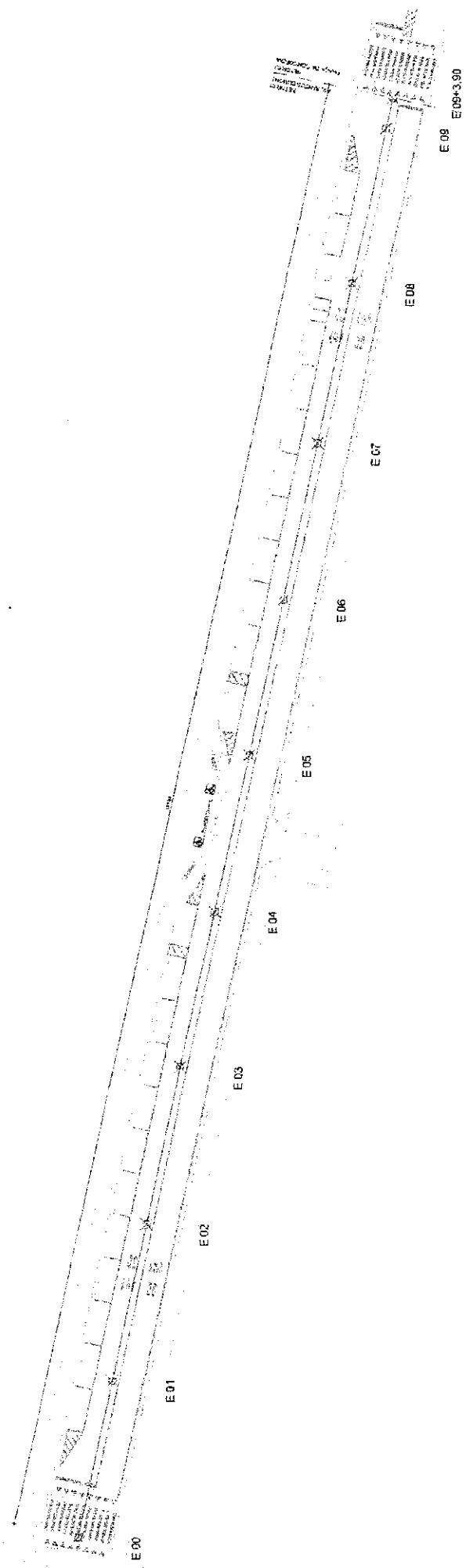
ESTACAS EUGENIO DE CASTRO E SILVA
(01) 3741-1100

R. Brito
Mello Dantas de Almeida Júnior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO AGRVILA DO CENTRO DO
MUNICÍPIO DE ARACONIA - CE

| | |
|------------|---|
| PROJETO | PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO AGRVILA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACONIA - CE |
| CLIENTE | MUNICÍPIO DE ARACONIA - CE |
| PROJETADE | MELLO DANTAS DE ALMEIDA JÚNIOR |
| PROJETO Nº | 01 |
| DATA | 2018 |
| PROJETO Nº | 01 |
| PROJETO Nº | 03 |



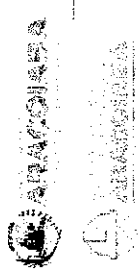


ESTACAS AV. SANTOS DUMONT
 100m

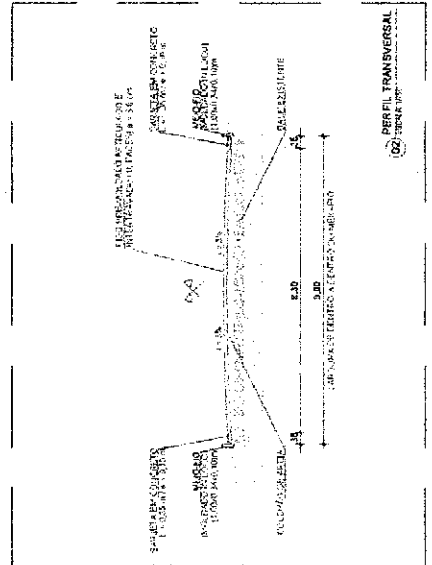
[Signature]
 Helio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D

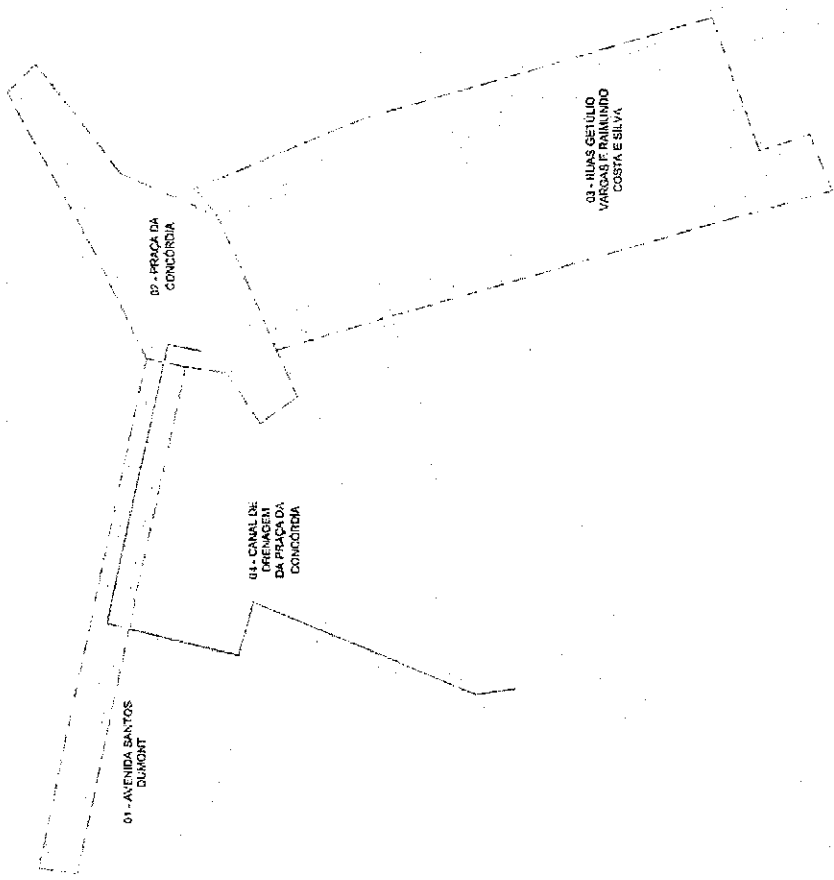
PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO AGROVILA DO CENTRO DO
 MUNICÍPIO DE ARACOIABA - CE

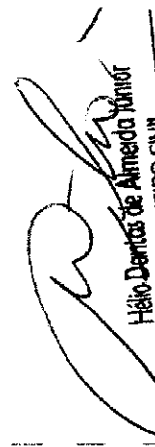
| | | |
|---|-----------|-----------|
| TÍTULO | | DATA |
| TIPO | ABRIL | 2011 |
| LOCAL | MUNICÍPIO | ARACOIABA |
| OBRAS DE REQUALIFICAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS DE SERVIÇOS PÚBLICOS - PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DE AGROVILA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACOIABA - CE. | | |
| EXECUÇÃO DE OBRAS DE REQUALIFICAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS DE SERVIÇOS PÚBLICOS - PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DE AGROVILA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACOIABA - CE. | | |
| PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS DE SERVIÇOS PÚBLICOS - PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DE AGROVILA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACOIABA - CE. | | |
| PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS DE SERVIÇOS PÚBLICOS - PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO DE AGROVILA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACOIABA - CE. | | |



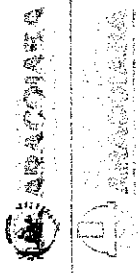
| | | |
|---------|----|----|
| PROJETO | 01 | 03 |
| FECHA | 01 | 03 |
| PROJETA | 01 | 03 |
| PROJETA | 01 | 03 |



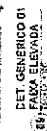
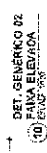
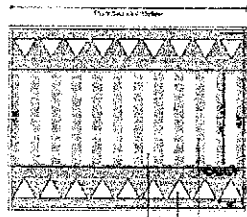



 Hélio Dentês de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CRETA-CE 10015-D

PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO
 MUNICÍPIO DE ARACÓDABA - CE

| | |
|--|--|
|  | Nº: _____ DATA: _____ LOCAL: _____ |
| | Nº: _____ DATA: _____ LOCAL: _____ |
| | Nº: _____ DATA: _____ LOCAL: _____ |
| NOME DO EMPREENDEDOR: _____ NOME DO PROJETISTA: _____ NOME DO ARQUITETO: _____ NOME DO ENGENHEIRO: _____ NOME DO RESPONSÁVEL TÉCNICO: _____ NOME DO RESPONSÁVEL FISCAL: _____ | |
| Nº: _____ DATA: _____ LOCAL: _____ | |
| Nº: _____ DATA: _____ LOCAL: _____ | |
| Nº: _____ DATA: _____ LOCAL: _____ | |

ÁREA DE INTERVENÇÃO
 1000000000



AREA DE INTERVENÇÃO
01) 814,41 m²

LEGENDA
SINAL DE PROIBIÇÃO DE ESTACIONAMENTO
SINAL DE PROIBIÇÃO DE PARAR

DET. ELETRICO
(10) 100% - 100%

Mello Dantas de Almeida Junior
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10075-D

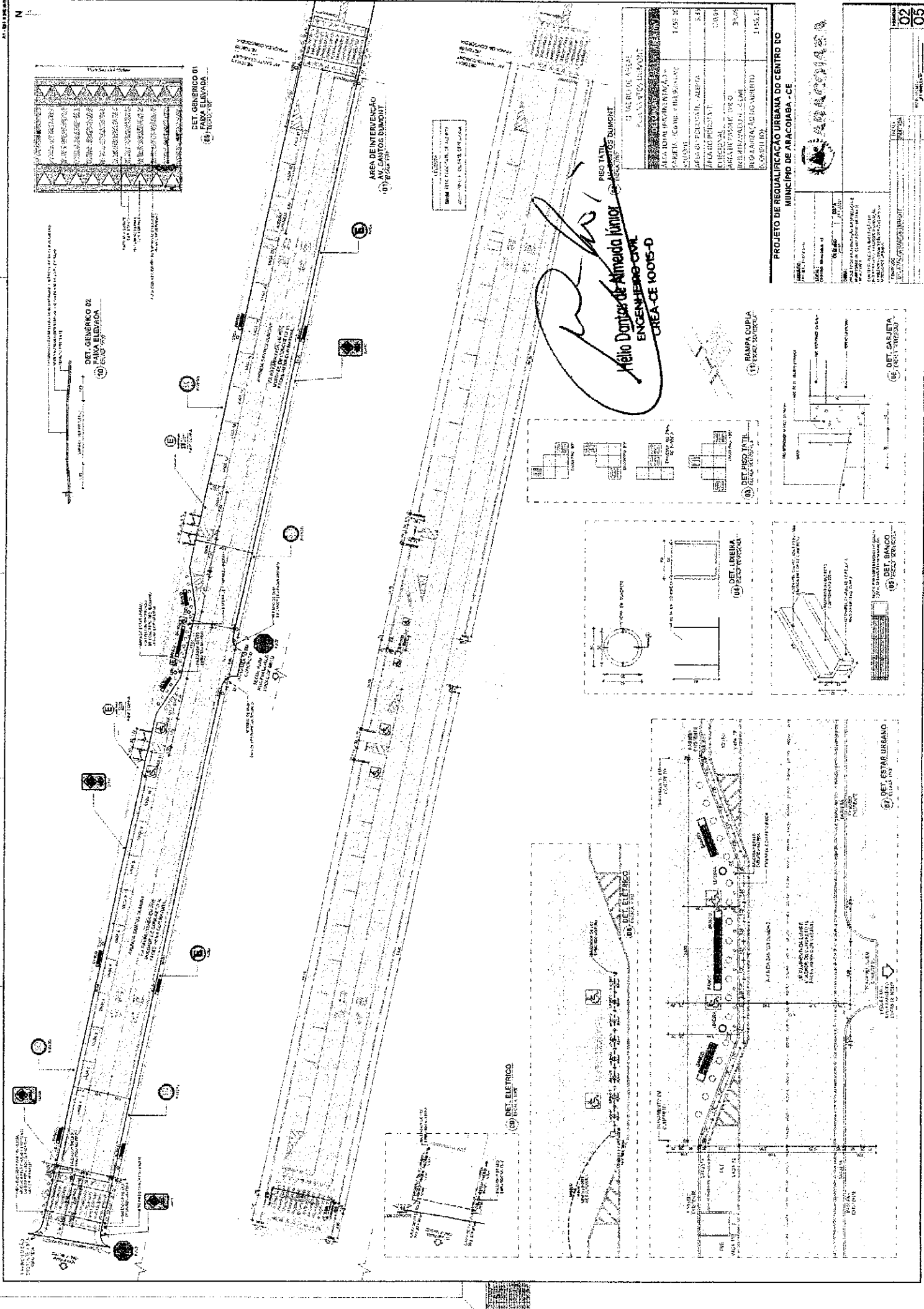
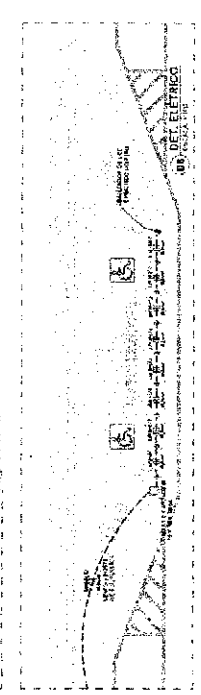
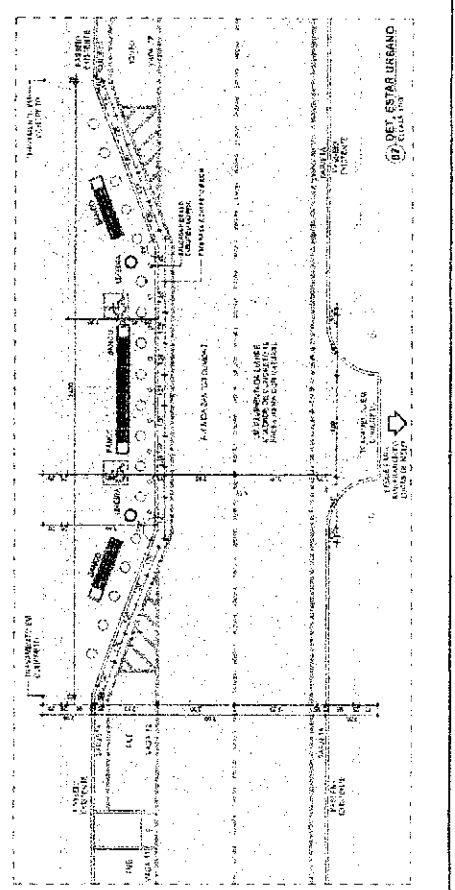
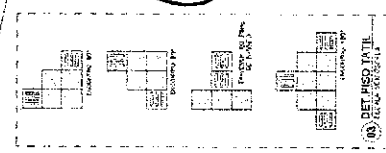
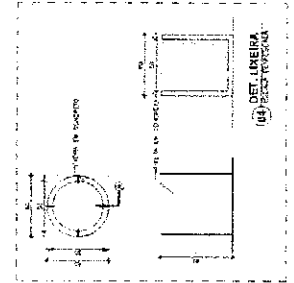
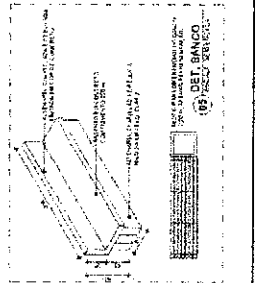
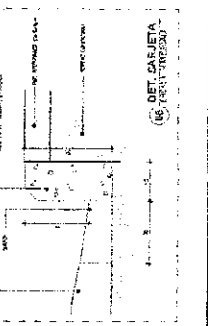
| ITEM | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE | VALOR UNITÁRIO (R\$) | VALOR TOTAL (R\$) |
|------|---|------------|----------------------|-------------------|
| 1 | PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACABA - CE | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |
| 2 | PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACABA - CE | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |
| 3 | PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACABA - CE | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |
| 4 | PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACABA - CE | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |
| 5 | PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACABA - CE | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |
| 6 | PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACABA - CE | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |
| 7 | PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACABA - CE | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |
| 8 | PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACABA - CE | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |
| 9 | PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACABA - CE | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |
| 10 | PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACABA - CE | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |

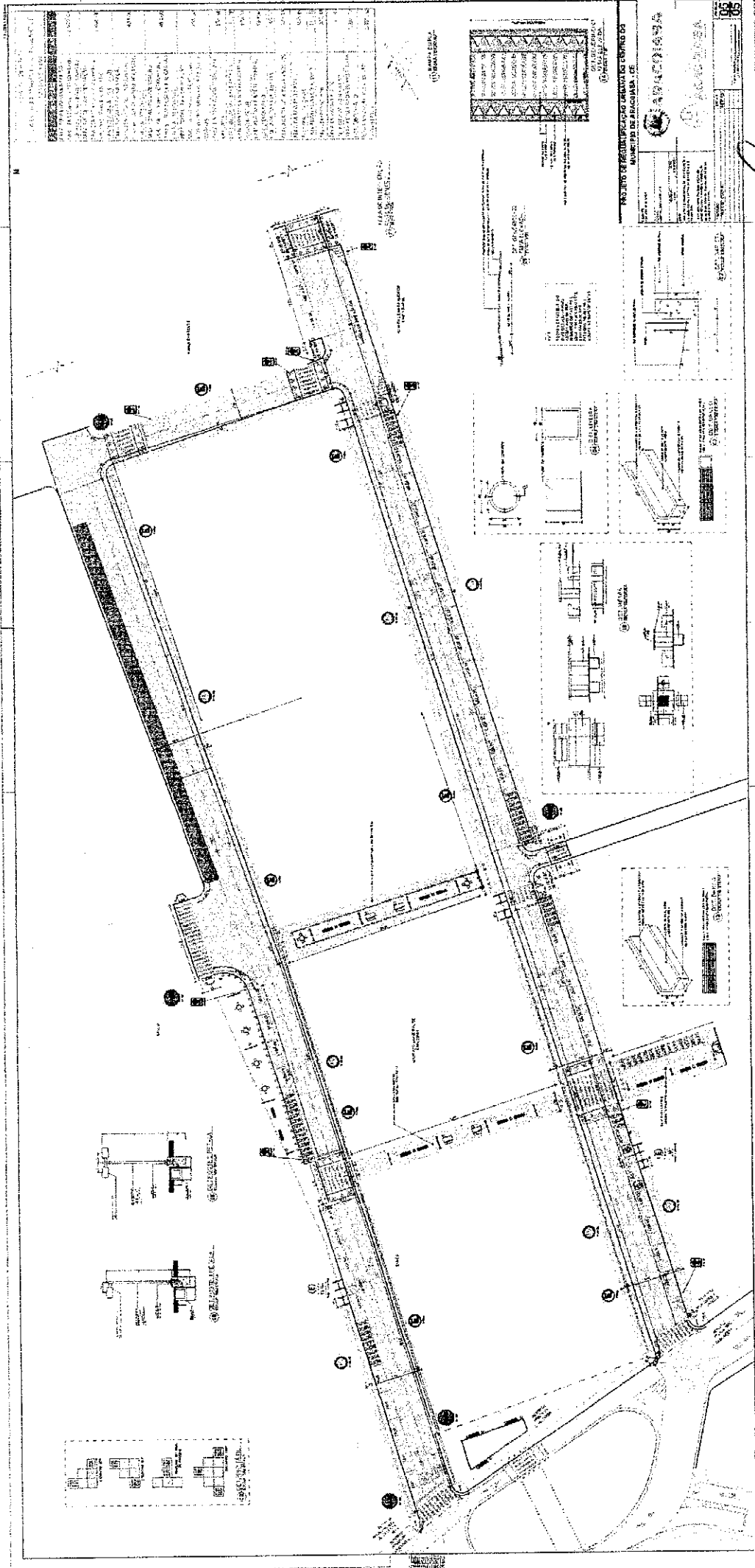
PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACABA - CE

PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACABA - CE

PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACABA - CE

PROJETO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO CENTRO DO MUNICÍPIO DE ARACABA - CE





| NO. | DESCRIÇÃO | QUANTIDADE | UNIDADE | VALOR UNITÁRIO | TOTAL |
|-----|-----------|------------|---------|----------------|-------|
| 1 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 2 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 3 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 4 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 5 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 6 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 7 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 8 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 9 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 10 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 11 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 12 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 13 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 14 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 15 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 16 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 17 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 18 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 19 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 20 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 21 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 22 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 23 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 24 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 25 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 26 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 27 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 28 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 29 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 30 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 31 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 32 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 33 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 34 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 35 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 36 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 37 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 38 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 39 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 40 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 41 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 42 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 43 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 44 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 45 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 46 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 47 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 48 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 49 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 50 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 51 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 52 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 53 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 54 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 55 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 56 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 57 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 58 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 59 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 60 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 61 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 62 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 63 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 64 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 65 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 66 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 67 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 68 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 69 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 70 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 71 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 72 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 73 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 74 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 75 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 76 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 77 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 78 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 79 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 80 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 81 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 82 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 83 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 84 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 85 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 86 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 87 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 88 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 89 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 90 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 91 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 92 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 93 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 94 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 95 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 96 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 97 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 98 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 99 | ... | ... | ... | ... | ... |
| 100 | ... | ... | ... | ... | ... |

PROJETO DE RECONSTRUÇÃO DO COLÉGIO ESTADUAL DE INGENHARIA
MUNICÍPIO DE BRAGANÇA - CE

CONSTRUTORA

PROF. DR. HELIO DANTAS DE ALMEIDA JUNIOR
ENGENHEIRO CIVIL
CREA-CE 10015-D

105

Helio Dantas de Almeida Junior
Helio Dantas de Almeida Junior
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA-CE 10015-D