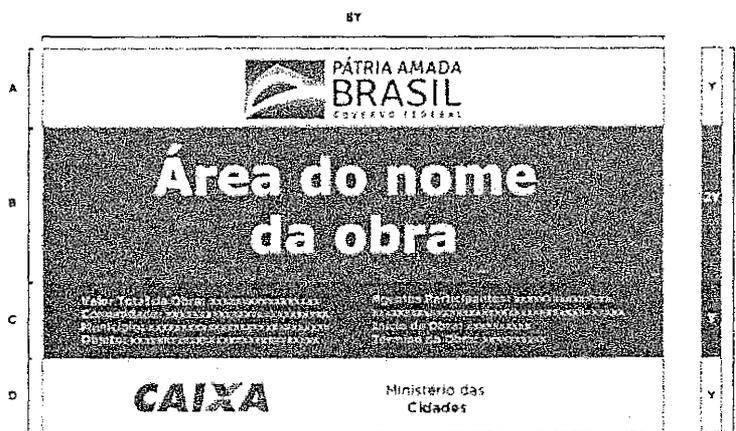


5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (ITENS DO ORÇAMENTO)

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. PLACAS DA OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões (2,00x3,00) m, a placa deverá ser em chapa de chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. A placa deverá estar de acordo com programa de financiamento.



Área total

- Proporção de 8Y x 5Y.

Dimensões mínimas

- 2m x 1,25m

Nota: A placa deve possuir tamanho adequado para visualização no canteiro de obras.

Área da marca do Governo Federal (A):

- Cor de fundo: Branco

Área do nome da obra (B):

- Cor de fundo: Verde - Pantone 576
- Fonte: Verdana Bold, caixa mista
- Cor da Fonte: Branco

Área de informações da obra (C):

- Cor de fundo: Verde - Pantone 7483
- Fonte: Verdana Bold e Regular, caixa mista
- Cor da Fonte: Amarela - Pantone 107 e Branca
- Entrelinhas: 1,2
- Espaço entre letras: 0

Área das assinaturas (D):

- Cor de fundo: Branco

Placa de obras e adesivos

■ PANTONE 576
C49 M0 Y100 K39
R92 G135 B39

■ PANTONE 7483
C85 M0 Y100 K55
R0 G98 B39

■ PANTONE 116
C0 M20 Y100 K0
R252 G206 B1

Marcas

CAIXA

■ PANTONE 287
C100 M60 Y0 K0
R0 G92 B169

■ PANTONE 151
C0 M50 Y100 K0
R243 G146 B0

**PÁTRIA AMADA
BRASIL**
GOVERNO FEDERAL

CMYK:
■ C100 M0 Y100 K50
■ C0 M0 Y100 K0
CMYK:
■ C0 M0 Y100 K0
■ C0 M45 Y100 K0

CMYK:
■ C100 M70 Y0 K0
■ C70 M15 Y0 K0



3. PAVIMENTAÇÃO

3.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA.

A Regularização do terreno é o Serviço executado destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto.

Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,20m de modo a garantir uma identificação adequada do subleito para recebimento do colchão de areia.

3.2 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO) COLCHÃO DE AREIA

Deverá ser executado um aterro (colchão) de areia grossa na altura mínima de 15,00 cm para recebimento da pedra tosca sob a superfície depois de executado a regularização do sub-leito.

O colchão de Areia será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com a função conformar geometricamente nem de elevar o greide da via.

PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA.

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 rochas graníticas 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 20 cm 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 pavimentado, de preferência ao lado pista. Caso tenha-se que os distribua 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.

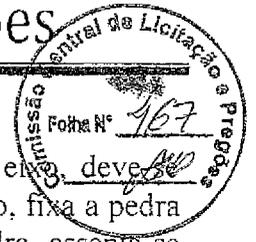
Os blocos de Pedra Tosca serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo da pista, obedecendo as cotas e abaulamentos do Projeto. Em tangente, o abaulamento será feito por duas rampas, opostas a partir do eixo, com declividade 3%, salvo outra indicação do Projeto. Nas curvas, 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 feita da seguinte maneira:

As Pedras Mestras serão as primeiras pedras assentes espaçadamente, de conformidade com o greide e abaulamento transversal do Projeto destinado 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.

TRAVAMENTO

Na área de pavimentação deverá ser executada travas, devido à alta declividade da via, estas travas devem ser executadas com meio-fio de concreto pré-moldado de dimensões 12x15x30x100cm, espaçadas a cada quatro metros.

COMPACTAÇÃO MECÂNICA

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

REJUNTAMENTO

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia sem peneirar, Traço 1:4.

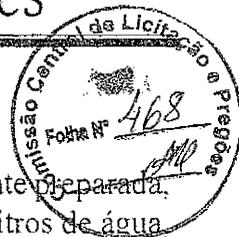
3.3 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO)

Deverão ser colocadas no Meio-Fio em concreto $FCK=15$ Mpa, com dimensões básicas 13x15x30x100 cm, Face Superior, Face Inferior, Altura e Comprimento respectivamente. Deverão ser adquiridos já prontos, vide detalhe nas peças gráficas. Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro.

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:4. Pintura com tinta em pó Industrializada a base de cal, duas demãos.

Materiais

Para a caiação será utilizada pasta de cal extinta peneirada para a preparação da cal hidratada. O armazenamento será realizado em lugar coberto, seco e isolado do contato com o solo.



Processo Executivo

O meio fio que receberá a pintura a cal deverá estar com sua superfície devidamente preparada e limpa. A primeira demão será mais fluida que as demais, usando 1 kg de cal para 10 litros de água, podendo-se adicionar 1 litro de solução concentrada de alúmen, ou alúmen-sulfato-duplo de alumínio e potássio, a fim de aumentar a aderência da pintura e a resistência às intempéries.

A cal em pasta deverá ser passada em peneira fina para separar as partículas maiores e as impurezas. A solução de alúmen será obtida dissolvendo 50 gramas de alúmen para 1 litro d'água. A segunda demão deverá ser composta de 2 kg de cal, 10 litros de água e 1 litro de solução de alúmen.

A primeira demão será aplicada na horizontal e a segunda na vertical, depois de seca a primeira. As camadas seguintes serão aplicadas alternadamente, na horizontal e vertical. Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias, para obter um acabamento perfeito.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.

3.4 PINTURAS COM TINTA EM PO INDUSTRIALIZADA A BASE DE CAL. DUAS DEMÃOS.

O meio-fio após assentado receberá uma pintura em toda sua extensão com tinta em pó industrializada a base de cal aplicada duas vezes.

Processo Executivo

Serão obedecidas as recomendações que se seguem na aplicação de pintura em substratos de concreto.

Todas as pinturas com tintas preparadas como: zarcão, óleo, esmalte, PVA, base de látex, e outras, serão executados conforme instruções dos Fabricantes e de um modo geral obedecerão às seguintes disposições:

- Todas as tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas ou baldes e periodicamente mexidas com ferramentas apropriadas e limpa;
- As tintas somente poderão ser afinadas ou diluídas com solvente apropriado e em acordo com as instruções do respectivo Fabricante;
- Sempre haverá necessidade de limpeza prévia e completa das superfícies, com remoção de manchas de óleos, graxas, mofos e outras porventura existentes.
- Os substratos estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração e preparados adequadamente, conformes instruções do fabricante da tinta, para evitar danos a pintura em decorrência de deficiências da superfície.
- Será evitada a aplicação prematura de tinta em substratos com cura insuficiente, pois a umidade e alcalinidade elevada acarretam danos a pintura.
- Em superfícies muito porosas, é indispensável a aplicação de tintas de fundo para homogeneizar a porosidade do substrato. As tintas de acabamentos, emulsionadas em água, podem ser utilizadas com tintas de fundo quando diluídas.
- As tintas serão aplicadas sobre superfície isento de óleo, graxa, fungos, algas, bolor, eflorescência e materiais soltos.
- A película de cada demão será contínua, com espessura uniforme e livre de escorrimientos.
- Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca o que evitará enrugamentos e deslocamentos. Igual cuidado haverá entre demão de

tinta e de massa.

- Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias até que se tenha homogeneidade nas peças.

4.0 CALÇADAS COM ACESSIBILIDADE

As calçadas devem seguir todas as especificações contidas em projeto.

As calçadas, em toda extensão dos trechos beneficiados, devem atender à norma de acessibilidade – NBR 9050, apresentando principalmente as seguintes especificações.

- Largura livre de no mínimo 1,20 para circulação de pedestres nos dois lados da via;
- Trajetos contínuos e desobstruídos sem degraus e desníveis;
- Rampas de acesso com dimensões e inclinações adequadas nas esquinas, interseções viárias e faixas de travessia, etc;
- Sinalização tátil direcional e de alerta seguindo as orientações das NBR's 9050/2015 e 16537/2016.

Sugerimos que as pavimentações das vias e das calçadas sejam executadas concomitantemente, obedecendo a largura mínima para as calçadas.

A Caixa Econômica Federal, condiciona os desbloqueios referentes aos serviços de pavimentação da via à execução das calçadas correspondentes, como requisito para funcionalidade da via.

4.1 COLCHÃO DE AREIA PARA PAVIMENTOS EM PARALELEPÍPEDO OU BLOCOS DE CONCRETO INTER TRAVADOS

Deverá ser executado um aterro (colchão) de areia grossa na altura mínima de 15,00 cm para recebimento dos blocos Inter travados a superfície depois de executado o aterro. O colchão de Areia será executado simplesmente para assentamento das pedras e não deverá ser executado com função de conformar geometricamente nem de elevar o nível da área a se pavimentar.

Considerações gerais

Nesse projeto foi projetado nos passeios públicos, pavimentação em Piso Inter travado tipo tijolinho, assentado sobre lastro de areia esp: 0,15cm.

Foi também programado a instalação de rampas de acesso para acessibilidade de cadeirantes, e piso-tátil para facilitar o acesso de deficientes visuais.

Será executado o passeio em piso Inter travado cinza fck 15MPa com 6,0cm de espessura e medidas (20 X 10 X 6) cm, assentadas sobre o colchão de areia média esp:15,00cm.

Os blocos poderão ser transportados em caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser pavimentado, de preferência ao lado da pista.

Caso tenha-se que os distribuídos dentro do passeio, fazem-se fileiras longitudinais (paralelas ao eixo), interrompidas a cada 2,50 m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos bloquetes.

Os blocos serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo do passeio, obedecendo às cotas e abaulamento o 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.

Observação: os pisos intertravados só terá uma tonalidades de cor conforme projeto executivo. Compactação de piso intertravado tipo tijolinho com compactador manual.



4.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO. COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM. ESPESSURA 6 CM. AF 12/2015

Pavimento de blocos pré-fabricados de concreto, assentados sobre camada de areia, travados por contenção lateral e pelo atrito da camada de areia entre as peças.



Especificação

- 4.2.1 **Resistência à compressão:** fpk > 15 MPa.
- 4.2.2 **Espessura da peça para tráfego de pedestres:** 6 cm.
- 4.2.3 **Base:** Subleito Regularizado.
- 4.2.4 **Assentamento:** peças de concreto são assentadas sobre uma camada de areia média de 15 cm de espessura, disposta sobre a camada de base.
- 4.2.5 **Juntas:** as peças devem ser rejuntadas com areia fina.
- 4.2.6 **Acabamento superficial:** Diversidade de cores, formatos e texturas.
- 4.2.7 **Acabamentos:** Cores Cinza (Conforme Paginação em planta anexo).

Características

Durabilidade – elevada durabilidade, desde que respeitadas as características do produto, o modo de instalação e de manutenção.

Conforto de rolamento – adequado ao tráfego de cadeirantes e deficientes visuais.

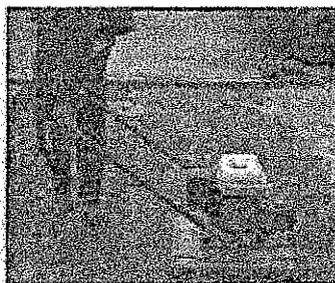
Antiderrapante – as peças de concreto apresentam rugosidade adequada para evitar escorregamentos.

Tempo para liberação ao tráfego – imediato.

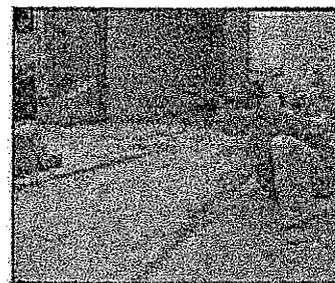
Processos para execução:



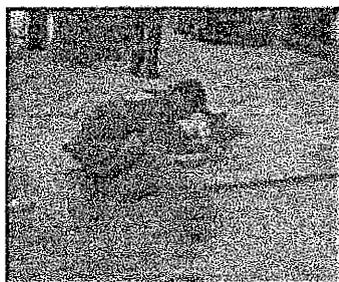
NIVELAMENTO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO (TERRENO)



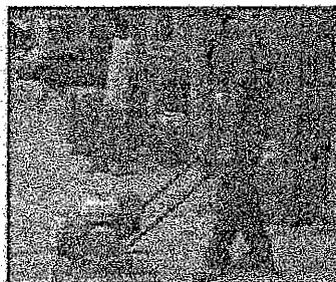
INSTALAÇÃO DAS CONTENÇÕES LATERAIS, NIVELAMENTO E COMPACTAÇÃO DA BASE.



ESPALHAMENTO E NIVELAMENTO (SARRAFEAMENTO) DA AREIA DE ASSENTAMENTO



COLOCAÇÃO DAS PEÇAS DE CONCRETO, ALINHAMENTO, CORTES E AJUSTES.



COMPACTAÇÃO INICIAL, REVISÃO, AJUSTES, ESPALHAMENTO DE AREIA, REJUNTAMENTO E COMPACTAÇÃO FINAL.



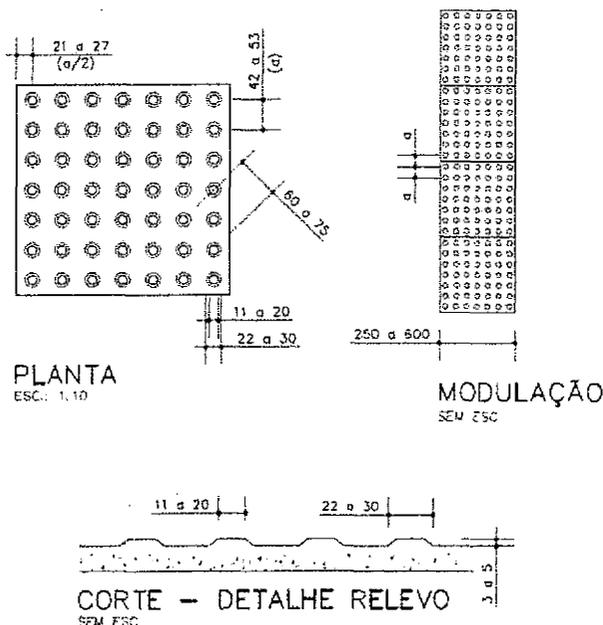
LIMPAZA E LIBERAÇÃO AO TRÁFEGO.



4.3 PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM. ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

Descrição.

A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos padronizados pela ABNT (ver figura acima), cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.



Características.

- O piso cromo diferenciado tátil de alerta deve apresentar cor contrastante com a do piso adjacente:
 - Em superfícies claras (bege, cinza claro, etc.): amarelo, azul ou marrom;
 - Em superfícies escuras (preta, marrom, cinza escuro, etc.): amarelo ou azul.
- A sinalização tátil de alerta deve ter largura de 20 x 20 cm;
- As peças do piso tátil devem apresentar modulação que garanta a continuidade da textura e padrão de informação, podendo ser sobrepostas ou integradas ao piso existente:
 - Quando sobreposta, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado e não exceder 2mm;
 - Quando integrada, não deve haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

Aplicação

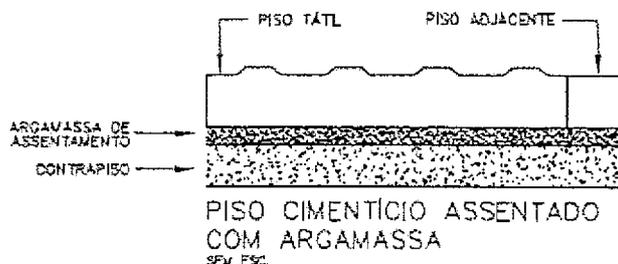
- Em situações que oferecem risco de acidentes: obstáculos suspensos à altura entre 0,60m a 2,10m, rebaixamentos de guias do passeio público, porta de elevadores, início e término de rampas.

início e término de lances de escadas e desníveis (plataformas, palcos, etc.), obedecendo os critérios estabelecidos na NBR 9050 e de acordo com o projeto.

- Em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar mudança ou alternativas de direção, conforme indicado em projeto.

Nota: O projeto deve especificar tipo de piso, cor e, no caso de piso cimentício em áreas internas, também opção de acabamento, considerando:

- Indicação de aplicação para áreas internas ou externas;
- Variações dimensionais das placas conforme os padrões de cada fabricante;
- Contraste com cor / tonalidade das superfícies dos pisos adjacentes.



Execução

- A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

- Pisos de borracha colados: a superfície do piso existente, onde será aplicado o piso tátil, deve estar perfeitamente limpa e seca, totalmente isenta de poeira, oleosidade e umidade. Deve-se evitar dias úmidos e chuvosos para execução do serviço. Lixar o verso da placa do piso com lixa de ferro 40/80/100 para abrir os poros da borracha (quando se notar presença de oleosidade na placa, antes de lixar a superfície de contato, deve-se limpar a placa com acetona líquida). Passar cola de contato à base de neoprene no verso das placas e na superfície do piso existente, em área máxima de 10m². Aguardar a evaporação do solvente até o ponto de aderência da cola para iniciar o assentamento das placas. Atentar para o perfeito alinhamento entre as placas e para que não se forme bolhas de ar, garantindo-se a máxima aderência das placas no piso existente (ver figura acima). Após execução do serviço, aguardar 24 horas, no mínimo, para liberar o piso ao tráfego.

- Pisos de borracha assentados com argamassa: o contra piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado, desempenado e rústico. Efetuar excelente limpeza com vassoura e água e molhar o contra piso com água e cola branca. A argamassa de assentamento deve ter traço 1:2, com mistura de cola branca e água na proporção 1:7 (aproximadamente, 1 saco de 50kg de cimento: 4 latas de 18 litros de areia: 5 litros de cola branca : 35 litros de água). Passar argamassa no verso das placas, preenchendo completamente as garras da placa e colocar o piso batendo com martelo de borracha (ou batedor de madeira) até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente (ver figura acima).

- Pisos cimentícios, tipo ladrilho hidráulico, assentados com argamassa colante: o contra piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado e

desempenado. Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com espessura de 6mm de espessura, em uma área de aproximadamente 1m², em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa. Logo a seguir, aplicar os ladrilhos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o ladrilho (ver figura acima).



Recebimento

- O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução.
- Aferir especificações dos pisos e colas.
- Verificar acabamento das placas, observando ausência de defeitos como: - Bolhas de ar, rebarbas - para pisos de borracha; - Buracos, trincas, lascados, falhas na pintura, formato dos relevos - para pisos cimentícios; - Amassados, rebarbas - para pisos metálicos e verificar também aplicação de material vedante.
- Verificar o posicionamento, tipo, core e acabamento das placas, conforme indicado em projeto.
- Não deve haver desalinhamento nem desnivelamento entre as peças contíguas.
- Para os pisos integrados, verificar o perfeito nivelamento com o piso adjacente.
- No caso de pisos colados, verificar a perfeita aderência das placas sobre o piso.

Crítérios de medição

- m² - por área instalada.

Normas

- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Rampa de acessibilidade.

Executado igual às calçadas, com piso Inter travado mesmo modelo das calçadas, com inclinações de 8% e instalação de piso podó tátil de alerta, a rampa foi projetado conforme NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Detalhe, locação, e inclinação definido em projeto.

4.4 MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO

Deverão ser colocadas no Meio-Fio em concreto FCK=15 Mpa, com dimensões básicas 07x30x100 cm, Face, Altura e Comprimento respectivamente. Deverão ser adquiridos já prontos, vide detalhe nas peças gráficas. Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro.

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

Recebimento

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de conformidade com as indicações de projeto, bem como com as diretrizes gerais deste item.



5.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

5.1 FAIXA DE PEDESTRES ELEVADA

Faixa de pedestres elevada serão executadas em CONCRETO FCK = 15MPA, TRACO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016, seguindo obrigatoriamente todas as dimensões e inclinações indicadas na planta e nas Normas técnicas.

A planta apresenta os locais onde deverão ser feitas as travessias de elevadas, estas serão pintadas com o fundo na cor vermelha, com as faixas de pedestre na cor branca e com os detalhes na cor amarela, todos em tinta reflexiva como mostra as plantas 23/24 do projetos, possuindo largura da faixa pintada de 40 cm e da faixa não pintada de 40 cm.

A faixa irá de uma margem à outra da pista de terá largura de 4 m, com rampas laterais para passagem dos carros com largura de 1,50 m.

Nas laterais deve ser deixada uma passagem entre as rampas e a calçada com uma largura de 10cm para que a água possa escorrer, e para unir a calçada e a rampa deve ser colocada uma peça em concreto pré-moldado com espessura de 5 cm.

Não serão executadas rampas de acesso visto que as faixas de segurança serão do tipo elevadas.

5.2 PINTURA COM RESINA ACRÍLICA, 2 DEMÃOS

Serão obedecidas as recomendações que se seguem na aplicação de pintura em substratos de concreto ou argamassa.

Todas as pinturas com tintas preparadas como: zarcão, óleo, esmalte, PVA, base de látex, e outras, serão executadas conforme instruções dos Fabricantes e de um modo geral obedecerão às seguintes disposições:

- Todas as tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas ou baldes e periodicamente mexidas com ferramentas apropriadas e limpa;
- As tintas somente poderão ser afinadas ou diluídas com solvente apropriado e em acordo com as instruções do respectivo Fabricante;
- Sempre haverá necessidade de limpeza prévia e completa das superfícies, com remoção de manchas de óleos, graxas, mofos e outras porventura existentes.

Os substratos estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração e preparados adequadamente, conformes instruções do fabricante da tinta, para evitar danos a pintura em decorrência de deficiências da superfície.

Será evitada a aplicação prematura de tinta em substratos com cura insuficiente, pois a umidade e alcalinidade elevada acarretam danos a pintura.

Em superfícies muito porosas, é indispensável a aplicação de tintas de fundo para homogeneizar a porosidade do substrato. As Untas de acabamentos, emulsionadas em água, podem ser utilizadas com tintas de fundo quando diluídas.

As tintas serão aplicadas sobre superfície isento de óleo, graxa, fungos, algas, bona eflorescência e materiais soltos.

Os perfis e as chapas empregadas na confecção de perfilados serão submetidos ao tratamento preliminar antioxidante.

Nas pinturas de látex com ou sem massa ou na pintura com textura, sobre concreto ou argamassa a tinta será bem espalhada sobre a superfície e a espessura da película, de cada demão, será a mínima possível, obtendo-se o acabamento através de demãos sucessivas.

A película de cada demão será continua, com espessura uniforme e livre de escorrimentos.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca o que evitará enrugamentos e deslocamentos. Igual cuidado haverá entre demãos de tinta e de massa.



Serão aplicadas tantas demãos quantas forem necessárias até que se tenha homogeneidade nas peças.

Faixas de Pedestres.

Sinalização horizontal e o conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicadas sobre o revestimento de um pavimento, obedecendo a um projeto desenvolvido para atender às condições de segurança e conforto do usuário.

A faixa de pedestre será executada em concreto simples de 15MPa com espessura de 10cm sobre o subleito compactado, conforme projeto básico em anexo, sobre o concreto deverá ser feita uma pintura com resina acrílica na cor vermelha em toda sua área aparente, sobre esta pintura vermelha será executado a pintura da faixa de pedestre, sendo aplicado resina acrílica duas demãos na cor branca, ver dimensões da faixa de pedestre nos projetos em anexo.

Esta especificação estabelece os revestimentos básicos essenciais exigíveis para execução de sinalização horizontal em rodovias com uso de tintas a base de resina acrílica emulsionadas em água e a base de resina acrílica

No projeto de sinalização horizontal deverão estar definidos os seguintes elementos:

- Local de aplicação, extensão e largura;
- Dimensões das faixas;
- Espessura úmida da tinta a ser aplicada, em uma só passada: 0,3 mm ou 0,6 mm . Outras espessuras poderão ser aplicadas, desde que o projeto assim determine.

Cores das Faixas

Podem ser aplicadas nas cores branca e amarela:

Amarelas - usadas para regularização de fluxos de sentidos opostos e aos controles de estacionamento e paradas;

Branças - usadas para regulamentação de fluxos de mesmo sentido, para a delimitação das pistas destinadas à circulação de veículos, para faixas de pedestres, pinturas de símbolos, legendas e outros.

Material

A escolha do tipo de material a ser empregado na sinalização horizontal deverá ser especificada no projeto de sinalização, obedecendo os critérios técnicos do DERT em função do volume de tráfego e da sua provável vida útil.

Tintas

Esta especificação destina-se a aplicação e controle de qualidade do serviço de sinalização horizontal com emprego das tintas:

Tinta à Base de Resina Acrílica Emulsificador em Água:

A sua aplicação deve atender a norma NBR 13699. com as seguintes características técnicas:

- Tinta à Base de Resina Acrílica:
- A sua aplicação deve atender a norma NBR 11862, com as seguintes características técnicas:
- Requisitos Quantitativas:
- Requisitos Qualitativos
- Espessura

a) Tinta Acrílica a Base D'água (NBR 13699): A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser no mínimo 0,5 mm. a sua espessura após a secagem deverá ser no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de microesferas de vidro "drop on".

b) Tinta à Base de Resina Acrílica (NBR 11862): A espessura da tinta após a aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6 mm. A sua espessura após a secagem deverá ser de no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de microesferas de vidro "drop on".

Equipamento de Aplicação

Os equipamentos para aplicação de tinta pelo processo mecânico devem conter, no mínimo, os seguintes dispositivos:

- Motor para autopropulsão ou veículo rebocador;
- Compressor de ar, com tanque e pulmão;
- Tanques pressurizados para tinta;
- Mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
- Tanques pressurizados para solvente, contendo conjunto de mangueiras para limpeza automática das pistolas de pintura;
- Conjunto para as microesferas de vidro, contendo reservatório e semeador, sendo este automatizado ou por gravidade;
- Quadro de instrumentos operacionais;
- Válvula reguladora do ar do comando, uma por pistola;
- Válvula reguladora de ar do atomizado, uma por pistola;
- Válvula reguladora de ar por pressurização dos tanques de tinta;
- Dispositivo para acionamento das pistolas;
- Sequenciador automático para espaçamento previamente ajustado;
- Conjunto de pinturas contendo uma ou mais pistolas, devendo ser oscilante para manter constante a distância da pistola do pavimento;
- Pistola com atuação pneumática que permita a regulagem da largura das faixas;
- Discos limitadores de faixas para o perfeito delineamento das bordas;
- Dispositivos balizadores e miras óticas para direcionamento da unidade aplicadora, durante a execução da demarcação;
- Luzes traseiras, sinaleiro rotativo e pisca-pisca.

Os equipamentos para aplicação de tinta pelo processo manual através de equipamento automático devem conter, no mínimo os seguintes dispositivos:

- a) Motor para autopropulsão ou rebocador;
- b) Compressor de ar, com tanque e pulmão;
- c) Tanques pressurizados para tinta;
- d) Mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
- e) Tanques de solventes para limpeza das mangueiras e pistolas;
- f) Pistolas manuais atuadas pneumaticamente com as respectivas mangueiras;
- g) Gabaritos diversos e adequados para execução de setas, letras, números, símbolos e legendas gráficas.

Execução

Antes de iniciar os serviços o executor deverá apresentar à fiscalização, os relatórios de ensaios em laboratórios credenciados, para liberação dos lotes dos materiais a serem utilizados nos serviços. Todos os materiais a serem utilizados nos serviços (tinta e microesferas) deverão ser depositados em



local a ser determinado pela Fiscalização antes do início dos serviços, e só poderão ser utilizados após sua aprovação pela Fiscalização.

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura:

Preparação do Revestimento

A Superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos ou outros elementos estranhos;

Quando a simples varredura ou jato de ar não sejam suficientes para remover todo o material estranho, o revestimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;

Nos revestimentos novos deve ser previsto, um período para a sua cura antes da execução da sinalização definitiva.

Pré-Marcação

A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos, locados pela topografia, pela qual o operador da máquina irá se guiar para aplicação do material.

A locação topográfica tem por base o projeto de sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

Pintura

A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização;

A tinta aplicada deve ser suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

No caso de adição de microesferas de vidro tipo "pré-mix", pode ser adicionada à tinta no máximo 5% em volume de solvente compatível com a mesma, para ajustagem da viscosidade. No caso de tinta à base de água, o solvente usado é água potável.

A pintura deverá ser aplicada quando o tempo estiver bom, ou seja, sem ventos excessivos, poeira e neblinas.

Na aplicação da pintura deverá ser respeitada a temperatura ambiente e da superfície da via, bem como a umidade relativa do ar, com obediência aos seguintes limites: temperatura entre 10°C a 40°C e a umidade relativa do ar até 90%.

Na execução das faixas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido;

As faixas existentes, a serem afixadas, devem ser recobertas, não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova pintura. Uma vez aplicado o material, as faixas deverão apresentar condições de tráfego em tempo não superior a 30(trinta) minutos, ficando a proteção das faixas sob a responsabilidade da contratada

Controle Tecnológico

Para utilização dos materiais é necessário que tenham sido os materiais aplicados no serviço de sinalização horizontal.

A retro-refletorização da sinalização deverá ser medida em campo, imediatamente após uma varredura para retirada do excesso de microesferas, obedecendo os seguintes critérios:

A cada 10 km de pintura selecionar 3(três) pontos por tipo de sinalização (eixo-bordos), escolhidos aleatoriamente;



Em cada ponto escolhido efetuar 10 (dez) medidas, descartar a menor e a maior, seguida calcular a média das medidas de cada ponto;

A média dos 3 (três) pontos, representará o resultado dos 10 km, por tipo de sinalização;

Símbolos, letras, números e outros sinais gráficos, realizar 3 (três) medidas em cada tipo de sinalização;

O teste para determinação da espessura da película seca, será feito obedecendo o seguinte critério:

A cada 2km, por tipo de sinalização, será colhido uma amostra em folhas de flandres, sem adição de microesferas tipo "drop-on".

Após cada selagem realizar 10 (dez) medidas em cada amostra colhida, com relógio comparador, micrômetro ou outro equipamento adequado;

O resultado deverá ser expresso pela a média aritmética das medidas. Controle de Execução

A aplicação dos materiais só deve ser realizada após as seguintes observações:

A superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos, óleos ou outros elementos estranhos;

A pré-marcação deve estar perfeitamente de acordo com o Projeto;

A pré-marcação deve estar perfeitamente reta nas tangentes, e acompanhando o ângulo nas curvas.

O controle de qualidade da aplicação é feito durante a execução da sinalização, quando devem ser observados e anotados os parâmetros listados a seguir:

- Consumo dos materiais;
- Espessura do material aplicado;
- Tempo de secagem, para a liberação ao tráfego;
- Largura e comprimento das faixas;
- Linearidade das faixas;
- Sinalização de obra para execução da sinalização horizontal;
- Atendimento as normas e ao projeto de sinalização;
- Retro-refletorização integral das faixas, sinais e o mais que for necessário.

Em caso de falhas de aplicação ou eventual falta de qualidade do material aplicado, o serviço deverá ser corrigido.

5.3 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO

Sinalização vertical é um conjunto de legendas ou símbolos com o objetivo de advertir, regulamentar ou indicar a forma correta e segura do uso das vias pelos veículos e pedestres, visando o contexto e a segurança do usuário e melhor fluxo do tráfego.

Esta especificação estabelece os requisitos básicos e essenciais exigíveis para execução de sinalização vertical. A sinalização vertical engloba placas, painéis, marcos quilométricos, balizadores, semáforos, pórticos e semi-pórticos (bandeiras).

O projeto de sinalização vertical deve obedecer aos requisitos básicos seguintes:

- Atender a uma real necessidade;
- Chamar a atenção dos usuários, transmitir uma mensagem clara e simples;
- Orientar o usuário para a boa fluência e segurança de trafego;
- Impor respeito aos usuários;
- Fornecer tempo adequado para uma ação correspondente;



-Disciplinar em última análise, o uso da rodovia;

As Placas da sinalização vertical deverão ser executadas em chapas metálicas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, galvanizada e/ou alumínio na liga 5052 h-38 e em plástico reforçado com fibra de vidro (p.f.v.) composto de resina poliéster, fibra de vidro e minerais prensadas à quente em moldes metálicos aquecidos;

A superfície da placa deverá ser lisa e plana em ambas as faces, de fácil limpeza e deverá manter a performance mesmo quando molhada

Todas as placas deverão ter acabamento uniforme e bordas não serrilhadas. As mensagens e tarjas devem ser bem definidas.

As placas de Identificação dos Logradouros Públicos deverão seguir as seguintes especificações:

- Especificações Tipográficas:
 - Fonte: Helvética Light.
 - Altura:
 - ✓ Tipo e Nome (s): 4,8 cm;
 - ✓ Numeração: 4,0 cm;
 - ✓ CEP: 1,5 cm.
- Materiais:
 - Placa: Chapa de Aço galvanizado com pintura eletroestática, com 0,95 mm de espessura na cor azul mineral – ref. Patone 540-C.
 - Letras: Vinil Adesivo – Película refletiva.
 - Poste: Tubo de ferro galvanizado, espessura 3,0mm, diâmetro 2”.
- Estrutura de Fixação
 - Cabeçotes de fixação das placas em estrutura de alumínio ou ferro fundido, galvanizado à fogo.

Tipos de Sinalização

A escolha do tipo de material a ser empregado na sinalização vertical deve ser em função do volume de tráfego, velocidade diretriz da rodovia e o tipo de rodovia. Esta orientação é dada pelo projeto de sinalização.

Material

Chapas de aço 1010/1020 – bitola nº 16, cristais normais galvanizados, na espessura nominal de 1,55 mm, e devem atender a norma NBR -7008;

Chapas de alumínio na liga 5052 h-38, na espessura de 1,5 mm, para placas com área até 2,0 m² e para painéis de (3,0 x 1,5)m ou maiores, serão confeccionados na espessura de 2,0 mm., e devem atender a norma NBR – 7556;

Chapas de poliéster reforçado com fibra de vidro, devem ser imunes e resistentes a ação da luz solar, maresia, calor, chuva e a maior parte dos agentes agressivos, apresentar as superfícies absolutamente lisas em ambas as fases, ter estabilidade dimensional, não deformáveis, e devem atender a norma NBR – 13275; com as seguintes características técnicas mínimas exigíveis:

dureza – 44 Barcol (Método ASTM D 2583); flexão -130 MPa (Método ASTM D 790); tração – 60 MPa (Método ASTM D 638); impacto –400 J/M



(Método ASTM D 256);

Pintura

As placas de aço 1010/1020 serão desengraxadas, decapadas e fosfatadas com tratamento anti-ferruginoso, e terão aplicação de fundo a base de cromato de zinco e acabamento em esmalte sintético semi-brilho de secagem em estufa a 140°C., ou pintura eletrostática a pó poliéster;

As placas de alumínio na liga 5052 h-38 serão preparadas com uma demão de wash primer a base de cromato de zinco em ambas as faces e acabamento em esmalte sintético semi-brilho de secagem em estufa a 140°C., ou pintura eletrostática a pó poliéster;

As placas de poliéster reforçado com fibra de vidro terão na sua face principal pintura a base de esmalte poliuretano com proteção ultravioleta, a face oposta deverá ser pigmentada na própria resina ou pintura com esmalte poliuretânico semi-brilho na cor preta; estão isentos de acabamento em esmalte sintético em sua face principal, as placas que terão o fundo em película refletiva, as demais terão acabamento em esmalte sintético em ambas as faces.

Película

A película refletiva deve ser constituída de microesferas de vidro aderidas a uma resina sintética. Deve ser resistente as intempéries, possuir grande angularidade, de maneira a proporcionar ao sinal às características de forma, cor e legenda ou símbolos e visibilidade sem alterações, tanto a luz diurna, como a noite sob a luz refletida.

Suportes Metálicos

Os suportes metálicos para sustentação de painéis sobre a rodovia deverão ser executados, de acordo com o projeto de sinalização, em aço com proteção de tinta anti-corrosiva ou galvanizados.

As dimensões dos suportes obedecerão o projeto de sinalização, podendo ser apresentado em pórtico ou semipórtico (bandeira), conforme a orientação e indicação da fiscalização.

Os painéis metálicos ou de fibra de vidro serão fixados aos pórticos ou semipórticos, através de parafusos de aço, cabeça francesa com porcas e arruelas lisas de pressão, galvanizadas com dimensões indicadas no projeto.

Elemento refletivo - deverá ser um elemento de vidro lapidado e espelhado.

Equipamento

Os equipamentos utilizados na implantação da sinalização vertical são:

- Ferramentas manuais
- Caminhão munck (para placas suspensas)
- Cone de sinalização

Poderá ser eventualmente, necessário utilizar equipamento para perfuração de rochas ou pavimentos.

Execução

As implantações dos dispositivos de sinalização vertical serão executadas, de acordo com o projeto de sinalização sob orientação da Fiscalização.



Proteção ambiental

Quando existir vegetação de porte (árvore e /ou arbusto) no local previsto para a implantação da sinalização, deve-se deslocá-la para a posição mais próxima possível da inicial, sem prejudicar o objetivo da sinalização.

Controle de Material

Cada elemento da sinalização deverá ser observado quanto ao atendimento dos requisitos específicos. Desta especificação. Para implantação das placas é necessário que tenham sido aprovadas para fiscalização, referente aos materiais aplicados no serviço de sinalização vertical.

Controle de Execução

O serviço deve ser executado de acordo com o projeto de sinalização vertical aprovado pela fiscalização, obedecendo os requisitos prescritos nesta especificação.

6.0 DRENAGEM

6.1 ESCAVAÇÕES

As escavações serão realizadas com a finalidade de atingir as cotas previstas para assentamento das galerias e as cotas para execução das fundações das demais obras projetadas.

A abertura das valas para assentamento das canalizações será feita segundo alinhamento locado pela topografia, nas larguras e profundidades indicadas no projeto.

A largura da vala será, no mínimo, igual a duas vezes o diâmetro da galeria, sendo estas dimensões para profundidades até 2,00 metros. Para cada metro a mais além dos 2,00 metros, as larguras mínimas aumentarão de 0,40 metros.

As larguras das valas poderão ser aumentadas ou diminuídas pela Fiscalização, de acordo com as condições do terreno e com outras circunstâncias de ocasião.

O fundo da vala deverá ser absolutamente retilíneo em cada trecho, sendo que qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala será preenchido com areia grossa de rio. Deverão ser devidamente consolidadas todas as canalizações ou obras, por onde passarem as escavações necessárias ao assentamento das galerias.

6.1.1 ESCORAMENTO DE VALAS

O escoramento de acordo com a necessidade do serviço deverá ser feito com enscadeiras metálicas, cravadas com bate estacas, marteletes de ar comprimido, ou outro processo aprovado pela Fiscalização.

A largura das valas escoradas será medida pela parte interior do escoramento.

6.1.2 ESGOTAMENTO

O esgotamento, quando necessário, deve ser simples, por meio de bombas.

6.2 REATERRO

Concluída a construção de canalizações, bocas de lobo, etc., serão executados os reaterros correspondentes em camadas de aproximadamente 0,20 metros.

O material do reaterro será umedecido e compactado de acordo com as normas pertinentes, mediante o uso de equipamento adequado, como soquetes manuais ou sapos mecânicos, devendo a camada compactada não ultrapassar de 0,25 metros.

6.3 AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE GALERIA TUBULAR

Os tubos de concreto terão armadura simples, tipo "CA-1", e deverão satisfazer as exigências da EB-6 da ABNT.

Os tubos deverão apoiar-se diretamente em colchão de brita, que deverá ser executado nos fundos das valas, com as larguras e espessuras mínimas a seguir:

- Para tubos com $d = 0,50\text{m}$, $L = 0,20\text{m}$ e $H = 0,10\text{m}$;
- Para tubos com $d = 0,60\text{m}$, $L = 0,30\text{m}$ e $H = 0,15\text{m}$;
- Para tubos com $d = 0,80\text{m}$, $L = 0,40\text{m}$ e $H = 0,20\text{m}$;
- Para tubos com $d = 1,00\text{m}$ e $d = 1,20\text{m}$, $L = 0,50\text{m}$ e $H = 0,25\text{m}$.

Deverão ser refugados os tubos que a Fiscalização julgar defeituosos, tais como os trincados, os com bolsas ou com bordas quebradas, etc.

Após o assentamento dos tubos, estes deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1: 3.

Os tubos de concreto com recobrimento inferior a metade do diâmetro dos mesmos, deverão possuir armadura dupla tipo "CA-2", calculada para tráfego direto.

6.4 CAIXAS DE CAPTAÇÃO COM GRELHAS

Será executada uma caixa de captação em alvenaria de tijolo cerâmico rebocados em seu interior com paredes de 20 cm e grelhas em ferro fundido, com dimensões totais de 1,00 x 0,80 m as mesmas deverão ser executadas de acordo com os detalhes apresentados no projeto em anexo.

7.0 LIMPEZA FINAL DA OBRA

7.1 LIMPEZAS DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

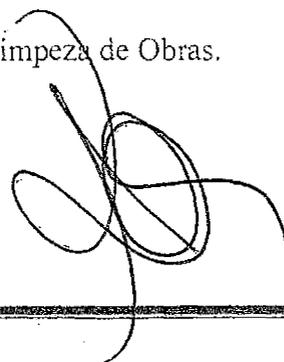
Todas as ruas a serem pavimentadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.

OBJETIVO

Estabelecer diretrizes gerais para a execução de serviços de Limpeza de Obras.

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

Materiais e equipamentos



Y



Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das práticas de Construção.

Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado.

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios, deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos, a limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas, particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e metais sanitários, para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela Fiscalização.

Procedimentos específicos:

Serão adotados os seguintes procedimentos específicos:

- Cimentados lisos e placas pré-moldadas: limpeza com vassourões e talhadeiras; lavagem com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para dez de água;
- Piso melamínico, vinílico ou de borracha: limpeza com pano úmido com água e detergente neutro;
- Pisos cerâmicos, ladrilhos industriais e pisos industriais monolíticos: lavagem com solução de ácido muriático, na proporção de uma parte de ácido para dez de água, seguida de nova lavagem com água e sabão;
- Tapetes e carpetes: limpeza com aspirador de pó e remoção de eventuais manchas com solução apropriada a cada tipo;
- Pisos de madeira: raspagem com lixas grossa e média; calafetação com massa de gesso e óleo de linhaça; raspagem com lixa fina, seguida de uma demão de óleo de linhaça aplicado com estopa;
- Azulejos: remoção do excesso de argamassa de rejuntamento seguida de lavagem com água e sabão neutro;
- Divisória de mármore: aplicação de lixa d'água fina, úmida, seguida de lavagem com água e saponáceo em pó;
- Divisórias de granilite: após o último polimento, lavagem das superfícies com sabão neutro e enceramento, depois de secas, com duas demãos de cera incolor, seguida de lustração;
- Divisória de madeira: limpeza com produto de limpeza adequado;
- Vidros: remoção de respingos de tinta com removedor adequado e palha de aço fino, remoção dos excessos de massa com espátulas finas e lavagem com água e papel absorvente. Por fim, limpeza com pano umedecido com álcool;
- Paredes pintadas com tinta látex ou de base acrílica: limpeza com pano úmido e sabão neutro;
- Ferragens e metais: limpeza das peças cromadas e niqueladas com removedor adequado para recuperação do brilho natural, seguida de polimento com flanela; lubrificação adequada das partes móveis das ferragens para o seu perfeito acionamento;
- Aparelhos sanitários: remoção de papel ou fita adesiva de proteção, seguida de lavagem com água e sabão neutro, sem adição de qualquer ácido;
- Aparelhos de iluminação: remoção do excesso de argamassa ou tinta com palha de aço fina, seguida de lavagem com água e sabão neutro.

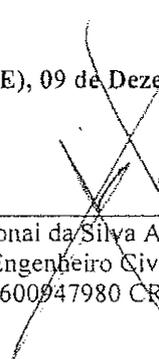


NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

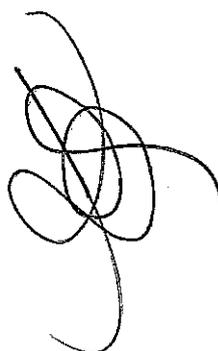
A execução de serviços de Limpeza de Obras deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e INMETRO;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA/CONFEA.

GUAIBUBA(CE), 09 de Dezembro de 2019



Adonai da Silva Aires
Engenheiro Civil
RPN: 0600947980 CREA/CE





5 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

A large, complex handwritten scribble or signature, possibly representing the author of the report.



Figura 1 – RUA JOÃO MOREIRA (DISTRITO DE ÁGUA VERDE)



Figura 2 – RUA NORMA MARIA MEDEIROS (DISTRITO DE ÁGUA VERDE)

A large, stylized handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page.



Figura 3 – RUA PEDRO MARTINS (DISTRITO DE ÁGUA VERDE)



Figura 4 – RUA S.D.O 02 (DISTRITO DE ÁGUA VERDE)



Figura 5 – RUA S.D.O 03 (DISTRITO DE ÁGUA VERDE)



Figura 6 – RUA NOVA (DISTRITO DE ÁGUA VERDE)



6 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines.

PROASA Engenharia, Perícia e Avaliações

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA-CE
PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - MCDIDADES - PT/CEF Nº 1053372 - 71 / 2018
LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE ÁGUA VERDE
DATA: 09/12/2019



BASE DE PREÇO: SINAPI JANEIRO DE 2019 COM DESONERAÇÃO E TABELA SEINFRA 26.1 COM DESONERAÇÃO

PLANILHA ORÇAMENTARIA

ITEM	COD.	FONTE	DESCRIÇÃO	UND.	QNT.	RS UNIT. S/ BDI	RS UNIT C/BDI	RS TOTAL COM BDI
1								RS 6.101,10
SERVÍCIOS PRELIMINARES								
1.1	74209/001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	6,00	RS 356,58	449,01	2.694,06
1.2	C4992	SEINFRA	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	468,00	RS 2,89	3,64	1.703,52
1.3	C4993	SEINFRA	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	468,00	RS 2,89	3,64	1.703,52
2								RS 10.032,00
ADMINISTRAÇÃO DA OBRA								
2.1	PMG 01	PROPRJA	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - MENSAL	UN	6,00	RS 1.327,83	1.672,00	10.032,00
3								RS 17.754,62
RUA JOÃO MOREIRA								
3.1								RS 6.707,25
PAVIMENTAÇÃO								
3.1.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M²	105,00	RS 1,25	1,57	161,71
3.1.2	C2895	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M²	75,00	RS 47,71	60,08	4.506,90
3.1.3	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO) AF_04/2016	M	51,50	RS 30,58	38,51	1.983,27
3.1.4	83693	SINAPI	CAIACAÇÃO EM MEIO FIO	M²	15,46	RS 2,89	3,64	56,27
3.2								RS 5.917,45
CALÇADA COM ACESSIBILIDADES								
3.2.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M²	66,96	RS 1,25	1,57	105,13
3.2.2	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM AF_12/2015	M²	44,97	RS 52,33	65,89	2.963,07
3.2.3	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM AF_07/2016	M²	10,65	RS 17,87	22,50	239,63
3.2.4	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PNC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M²	10,65	RS 99,59	125,40	1.335,51
3.2.5	C3449	SEINFRA	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	51,50	RS 19,65	24,74	1.274,11
3.3								RS 4.917,47
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL								
3.3.1								RS 3.235,44
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL								
3.3.1.1	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF_07/2016	M³	6,08	RS 246,69	110,63	1.888,63
3.3.1.2	72947	SINAPI	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFÉRAS DE VIDRO	M²	28,00	RS 30,52	38,43	1.076,04
3.3.1.3	C1901	SEINFRA	PEÇAS PRÉ-MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP. = 5cm	M²	0,80	RS 268,79	338,46	270,77
3.3.2								RS 1.682,03
SINALIZAÇÃO VERTICAL								
3.3.2.1	73916/002	SINAPI	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X23CM	UN	2,00	RS 100,17	126,13	252,26
3.3.2.2	C3353	SEINFRA	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M²	1,72	RS 660,15	831,26	1.429,77
3.5								RS 212,45
OUTROS SERVIÇOS								
3.5.1	C3447	SEINFRA	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M²	169,96	RS 0,99	1,25	212,45
4								RS 106.557,12
RUA NORMA MARIA MEDEIROS								
4.1								RS 32.424,56
PAVIMENTAÇÃO								
4.1.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M²	450,00	RS 1,25	1,57	706,50
4.1.2	C2895	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M²	374,40	RS 47,71	60,08	22.493,95
4.1.3	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO) AF_05/2016	M	232,92	RS 30,58	38,51	8.969,75
4.1.4	83693	SINAPI	CAIACAÇÃO EM MEIO FIO	M²	69,88	RS 2,89	3,64	254,36
4.2								RS 22.859,19
CALÇADA COM ACESSIBILIDADES								
4.2.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M²	302,80	RS 1,25	1,57	475,40
4.2.2	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM AF_12/2015	M²	229,61	RS 52,33	65,89	15.129,00
4.2.3	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM AF_07/2016	M²	21,94	RS 17,87	22,50	493,65
4.2.4	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PNC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M²	21,94	RS 99,59	125,40	2.751,28
4.2.5	C3449	SEINFRA	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	162,08	RS 19,65	24,74	4.009,86
4.3								RS 13.196,46
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL								



PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA-CE
 PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - MCDIDADES - PT/CEF Nº 1053372 - 71 / 2018
 LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE ÁGUA VERDE
 DATA: 09/12/2019

BASE DE PREÇO: SINAPI JANEIRO DE 2019 COM DESONERAÇÃO E TABELA SEINFRA 26.1 COM DESONERAÇÃO

PLANILHA ORÇAMENTARIA

ITEM	COD.	FONTE	DESCRIÇÃO	UND.	QNT.	RS UNIT. S/ BDI	RS UNIT C/BDI	RS TOTAL COM BDI
4.3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					RS 8.815,05
4.3.1.1	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1,3,4,3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M³	15,41	R\$ 246,69	310,63	5.097,44
4.3.1.2	72947	SINAPI	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M²	75,60	R\$ 30,32	38,43	2.905,31
4.3.1.3	C1901	SEINFRA	PEÇAS PRÉ- MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP.= 5cm	M³	2,40	R\$ 268,79	338,46	812,30
4.3.2			SINALIZAÇÃO VERTICAL					RS 4.381,41
4.3.2.1	73916/002	SINAPI	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	12,00	R\$ 100,17	126,13	1.513,56
4.3.2.2	C3353	SEINFRA	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M²	3,45	R\$ 660,15	831,26	2.867,85
4.4			DRENAGEM					RS 37.135,91
4.4.1			TUBULAÇÃO					RS 29.818,35
4.4.1.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M³	104,01	R\$ 52,69	66,35	6.902,39
4.4.1.2	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M³	76,98	R\$ 21,40	26,95	2.074,61
4.4.1.3	94103	SINAPI	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS AF_06/2016	M³	17,22	R\$ 167,68	211,14	3.635,83
4.4.1.3	92212	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	95,65	R\$ 142,85	179,88	17.205,52
4.4.2			CAIXAS COLETORAS					RS 7.317,56
4.4.2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M³	4,22	R\$ 52,69	66,35	280,00
4.4.2.2	C0074	SEINFRA	ALVENARIA DE TUBO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M³	14,40	R\$ 82,52	103,91	1.496,30
4.4.2.3	94974	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1,4,5,4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M³	0,72	R\$ 302,31	380,67	274,08
4.4.2.4	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M²	14,40	R\$ 5,18	6,52	93,89
4.4.2.5	C3087	SINAPI	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5	M²	14,40	R\$ 34,23	43,10	626,64
4.4.2.6	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1,3,4,3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M³	0,37	R\$ 246,69	310,63	114,93
4.4.2.7	73799/001	SINAPI	GRELHA EM FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO, CARGA MÁXIMA 12,5 T, 300 X 1000 MM, E = 15 MM, FORNECIDA E ASSENTADA COM ARGAMASSA 1:4 CIMENTO.AREIA	UN	12,00	R\$ 293,69	369,81	4.437,72
4.5			OUTROS SERVIÇOS					RS 941,00
4.5.1	C3447	SEINFRA	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M²	752,80	R\$ 0,99	1,25	941,00
5			RUA PEDRO MARTINS					RS 81.944,50
5.1			PAVIMENTAÇÃO					RS 40.752,24
5.1.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESURA	M²	535,50	R\$ 1,25	1,57	840,74
5.1.2	C2895	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M²	482,30	R\$ 47,71	60,08	28.976,58
5.1.3	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	276,12	R\$ 30,58	38,51	10.633,38
5.1.4	83693	SINAPI	CAIXA EM MEIO FIO	M²	82,84	R\$ 2,89	3,64	301,54
5.2			CALÇADA COM ACESSIBILIDADES					RS 31.830,34
5.2.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESURA	M²	358,96	R\$ 1,25	1,57	563,57
5.2.2	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 6 CM. AF_12/2015	M²	345,22	R\$ 52,33	65,89	22.746,55
5.2.3	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS. ESPESURA DE 5 CM. AF_07/2016	M²	13,74	R\$ 17,87	22,50	309,15
5.2.4	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M²	13,74	R\$ 99,59	125,40	1.725,06
5.2.5	C3449	SEINFRA	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	262,25	R\$ 19,65	24,74	6.488,07
5.3			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL					RS 8.814,88
5.3.1			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					RS 6.176,90

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA-CE
 PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - MCDIDADES - PT/CEF Nº 1053372 - 71 / 2018
 LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE ÁGUA VERDE
 DATA: 09/12/2019



BASE DE PREÇO: SINAPI/JANEIRO DE 2019 COM DESONERAÇÃO E TABELA SEINFRA 26.1 COM DESONERAÇÃO

PLANILHA ORÇAMENTARIA

ITEM	COD.	FONTE	DESCRIÇÃO	UND.	QNT.	RS UNIT. S/BDI	RS UNIT. C/BDI	RS TOTAL COM BDI
5.3.1.1	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF 07/2016	M²	11,56	R\$ 246,69	310,63	3.590,88
5.3.1.2	72947	SINAPI	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M²	53,20	R\$ 30,52	38,43	2.044,48
5.3.1.3	C1901	SEINFRA	PEÇAS PRÉ- MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP = 5cm	M²	1,60	R\$ 268,79	338,46	541,54
5.3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL								RS 2.637,98
5.3.2.1	73916/002	SINAPI	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	2,00	R\$ 100,17	126,13	252,26
5.3.2.2	C3353	SEINFRA	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M²	2,87	R\$ 660,15	831,26	2.385,72
5.4 OUTROS SERVIÇOS								RS 547,04
5.4.1	C3447	SEINFRA	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M²	437,63	R\$ 0,99	1,23	547,04
6 RUA S.D.O 02								RS 35.888,20
6.1 PAVIMENTAÇÃO								RS 18.260,27
6.1.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M²	238,90	R\$ 1,25	1,57	375,07
6.1.2	C2895	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M²	213,70	R\$ 47,71	60,08	12.839,10
6.1.3	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X16 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO) AF 06/2016	M	127,42	R\$ 30,58	38,51	4.906,94
6.1.4	83693	SINAPI	CAIAÇÃO EM MEIO FIO	M²	38,23	R\$ 2,89	3,64	139,16
6.2 CALÇADA COM ACESSIBILIDADES								RS 12.265,53
6.2.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M²	152,96	R\$ 1,25	1,57	240,05
6.2.2	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM AF 12/2015	M²	117,06	R\$ 52,33	65,89	7.709,13
6.2.3	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM AF 07/2016	M²	7,87	R\$ 17,87	22,50	177,08
6.2.4	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M²	7,87	R\$ 99,59	125,40	986,90
6.2.5	C3449	SEINFRA	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	127,42	R\$ 19,65	24,74	3.152,37
6.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL								RS 4.872,65
6.3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL								RS 2.938,36
6.3.1.1	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF 07/2016	M²	5,47	R\$ 246,69	310,63	1.699,15
6.3.1.2	72947	SINAPI	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M²	25,20	R\$ 30,52	38,43	968,44
6.3.1.3	C1901	SEINFRA	PEÇAS PRÉ- MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP = 5cm	M²	0,80	R\$ 268,79	338,46	270,77
6.3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL								RS 1.934,29
6.3.2.1	73916/002	SINAPI	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	4,00	R\$ 100,17	126,13	504,52
6.3.2.2	C3353	SEINFRA	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M²	1,72	R\$ 660,15	831,26	1.429,77
6.4 OUTROS SERVIÇOS								RS 489,75
6.4.1	C3447	SEINFRA	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M²	391,80	R\$ 0,99	1,23	489,75
7 RUA S.D.O 03								RS 60.439,40
7.1 PAVIMENTAÇÃO								RS 33.207,90
7.1.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M²	415,08	R\$ 1,25	1,57	651,68
7.1.2	C2895	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M²	389,88	R\$ 47,71	60,08	23.423,99
7.1.3	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X16 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO) AF 06/2016	M	230,60	R\$ 30,58	38,51	8.830,41
7.1.4	83693	SINAPI	CAIAÇÃO EM MEIO FIO	M²	69,15	R\$ 2,89	3,64	251,82
7.2 CALÇADA COM ACESSIBILIDADES								RS 21.574,68
7.2.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M²	276,72	R\$ 1,25	1,57	434,45
7.2.2	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM AF 12/2015	M²	219,33	R\$ 52,33	65,89	14.451,65
7.2.3	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM AF 07/2016	M²	6,65	R\$ 17,87	22,50	149,63

PROASA Engenharia, Perícia e Avaliações



PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA-CE
PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - MCDIDADES - PT/CEF Nº 1053372 - 71 / 2018
LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE ÁGUA VERDE
DATA: 09/12/2019

BASE DE PREÇO: SINAPI JANEIRO DE 2019 COM DESONERAÇÃO E TABELA SEINFRA 26.1 COM DESONERAÇÃO

PLANILHA ORÇAMENTARIA

ITEM	COD.	FONTE	DESCRIÇÃO	UND.	QNT.	RS UNIT. S/ BDI	RS UNIT. C/BDI	RS TOTAL COM BDI
7.2.4	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M²	6,65	R\$ 99,59	125,40	833,91
7.2.5	C3449	SEINFRA	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	230,60	R\$ 19,65	24,74	5 705,04
7.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL								RS 4.792,07
7.3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL								RS 2.938,36
7.3.1.1	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1 3,4,3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	M³	5,47	R\$ 246,69	310,63	1 669,15
7.3.1.2	72947	SINAPI	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M²	25,20	R\$ 30,52	38,43	968,44
7.3.1.3	C1901	SEINFRA	PEÇAS PRÉ- MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP = 5cm	M²	0,80	R\$ 268,79	338,46	270,77
7.3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL								RS 1.853,71
7.3.2.1	C3353	SEINFRA	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M²	2,23	R\$ 660,15	831,26	1 853,71
7.4 OUTROS SERVIÇOS								RS 864,75
7.4.1	C3447	SEINFRA	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M²	691,80	R\$ 0,99	1,25	864,75
8 RUA NOVA								RS 49.786,77
8.1 PAVIMENTAÇÃO								RS 26.492,38
8.1.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M²	334,80	R\$ 1,25	1,57	525,04
8.1.2	C2895	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M²	305,60	R\$ 47,71	60,08	18 660,77
8.1.3	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO) AF 06/2016	M	186,00	R\$ 30,58	38,51	7 162,86
8.1.4	83693	SINAPI	CALÇADA EM MEIO FIO	M²	55,80	R\$ 2,89	3,64	205,11
8.2 CALÇADA COM ACESSIBILIDADES								RS 17.463,38
8.2.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M²	223,20	R\$ 1,25	1,57	350,42
8.2.2	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM AF 12/2015	M²	171,24	R\$ 52,33	65,89	11 283,00
8.2.3	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIEIS, ESPESSURA DE 5 CM. AF 07/2016	M²	11,04	R\$ 17,87	22,50	248,40
8.2.4	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M²	11,04	R\$ 99,59	125,40	1 354,42
8.2.5	C3449	SEINFRA	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	169,65	R\$ 19,65	24,74	4 197,14
8.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL								RS 5.133,51
8.3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL								RS 4.177,56
8.3.1.1	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1 3,4,3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	M³	5,47	R\$ 246,69	310,63	1 669,15
8.3.1.2	72947	SINAPI	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M²	50,40	R\$ 30,52	38,43	1 936,87
8.3.1.3	C1901	SEINFRA	PEÇAS PRÉ- MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP = 5cm	M²	1,60	R\$ 268,79	338,46	541,54
8.3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL								RS 955,95
8.3.2.1	C3353	SEINFRA	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M²	1,15	R\$ 660,15	831,26	955,95
8.4 OUTROS SERVIÇOS								RS 697,50
8.4.1	C3447	SEINFRA	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M²	558,00	R\$ 0,99	1,25	697,50
TOTAL GERAL COM BDI DE 25,92%								RS 368.503,71

Importa o presente orçamento no valor total de R\$ 368.503,71 (Trezentos E Sessenta E Oito Mil Quinhentos E Três Reais E Setenta E Um Centavos)

GUAÍUBA(CE), 09 de Dezembro de 2019

Adonai da Silva Aires
 Engenheiro Civil
 RPN: 0600947980 CREA/CE

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA-CE
 PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - MCDIDADES - PT/CEF Nº 1053372 - 71 / 2018
 LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE ÁGUA VERDE
 DATA: 09/12/2019



BASE DE PREÇO: SINAPI JANEIRO DE 2019 COM DESONERAÇÃO E TABELA SEINFRA 26.1 COM DESONERAÇÃO

PLANILHA ORÇAMENTARIA CONSOLIDADA

ITEM	COD.	FONTE	DESCRIÇÃO	UND.	QNT.	RS UNIT.	RS UNIT + BDI	RS TOTAL COM BDI
1 SERVIÇOS PRELIMINARES								RS 6.101,10
1.1	74209/001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	6,00	356,58	449,01	2.694,06
1.2	C4992	SEINFRA	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	468,00	2,89	3,64	1.703,52
1.3	C4993	SEINFRA	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	468,00	2,89	3,64	1.703,52
2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA								RS 10.032,00
2.1	PMG 01	PRÓPRIA	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - MENSAL	UN	6,00	1.327,83	1.672,00	10.032,00
3.0 PAVIMENTAÇÃO								RS 157.844,60
3.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M²	2.077,28	1,25	1,57	3.261,34
3.2	C2895	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M²	1.844,88	47,71	60,08	110.840,39
3.3	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	1.104,56	30,58	38,51	42.536,61
3.4	83693	SINAPI	CAIAÇÃO EM MEIO FIO	M²	351,39	2,89	3,64	1.206,26
4.0 CALÇADA COM ACESSIBILIDADES								RS 111.910,57
4.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M²	1.381,54	1,25	1,57	2.169,02
4.2	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M²	1.127,37	52,33	65,89	74.282,40
4.3	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M²	71,89	17,87	22,50	1.617,54
4.4	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP 1CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M²	71,89	99,59	125,40	9.015,02
4.5	C3449	SEINFRA	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	1.003,56	19,65	24,74	24.826,39
5.0 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL								RS 41.727,04
5.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL								RS 28.281,67
5.1.1	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M³	50,46	246,69	310,63	15.674,40
5.1.2	72947	SINAPI	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M²	257,60	30,52	38,43	9.899,58
5.1.3	C1901	SEINFRA	PEÇAS PRÉ- MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP. = 5cm	M²	8,00	368,79	338,46	2.707,69
5.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL								RS 13.445,37
5.2.1	73916/002	SINAPI	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	20,00	100,17	126,13	2.522,60
5.2.2	C3353	SEINFRA	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M²	13,14	660,15	831,26	10.922,77
6.0 DRENAGEM								RS 37.135,91
6.1 TUBULAÇÃO								RS 29.818,35
6.1.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M³	104,03	RS 52,69	RS 66,35	RS 6.902,39
6.1.2	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M³	76,98	RS 21,40	RS 26,95	RS 2.074,61
6.1.3	94103	SINAPI	LASTRO DE VALA COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M³	17,22	RS 167,68	RS 211,14	RS 3.635,83
6.1.4	92212	SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	95,65	RS 142,85	RS 179,88	RS 17.205,52
6.2 CAIXAS COLETORAS								RS 7.317,56
6.2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M³	4,22	RS 52,69	RS 66,35	RS 280,00
6.2.2	C0074	SEINFRA	ALVENARIA DE TIPOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M³	14,4	RS 82,52	RS 103,91	RS 1.496,30

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA-CE
 PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - MCDIDADES - PT/CEF Nº 1053372 - 71 / 2018
 LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE ÁGUA VERDE
 DATA: 09/12/2019



BASE DE PREÇO: SINAPI JANEIRO DE 2019 COM DESONERAÇÃO E TABELA SEINFRA 26.1 COM DESONERAÇÃO

PLANILHA ORÇAMENTARIA CONSOLIDADA

ITEM	COD.	FONTE	DESCRIÇÃO	UND.	QNT.	RS UNIT.	RS UNIT + BDI	RS TOTAL COM BDI
6.2.3	94974	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M²	0,72	RS 302,31	RS 380,67	RS 274,08
6.2.4	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SPENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE	M²	14,4	RS 5,18	RS 6,52	RS 93,89
6.2.5	C3087	SINAPI	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA, TRAÇO 1:5	M²	14,4	RS 34,23	RS 43,10	RS 620,64
6.2.6	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M³	0,37	RS 246,69	RS 310,63	RS 114,93
6.2.7	73799/001	SINAPI	GRELHA EM FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REQUADRO. CARGA MÁXIMA 12,5 T, 300 X 1000 MM, E = 15 MM, FORNECIDA E ASSENTADA COM ARGAMASSA 1:4 CIMENTO:AREIA.	UN	12	RS 293,69	RS 369,81	RS 4 437,72
7.0			OUTROS SERVIÇOS					RS 3.752,49
7.1	C3447	SEINFRA	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M²	3 001,99	0,99	1,25	3 752,49
TOTAL GERAL COM BDI DE 25,92%								RS 368.503,71

Importa o presente orçamento no valor total de RS 368.503,71 (Trezentos E Sessenta E Oito Mil, Quinhentos E Três Reais E Setenta E Um Centavos)

GUÁIUBA(CE), 09 de Dezembro de 2019

Adonai da Silva Aires
 Engenheiro Civil
 RPN: 0600947980 CREA/CE



7 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO



PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA-CE
 PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - MCDIADES - PT/CEF Nº 1053372 - 71 / 2018
 LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE ÁGUA VERDE
 DATA: 09/12/2019

CRONOGRAMA POR RUAS

ITEM	DESCRIÇÃO	RS TOTAL	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	RS 6.101,10	RS 4.397,58					RS 1.703,52
		1,66%	72,03%					27,92%
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	RS 10.032,00	RS 1.672,33	RS 1.672,33	RS 1.672,33	RS 1.672,33	RS 1.672,33	RS 1.670,33
		2,72%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,65%
3	RUA JOÃO MOREIRA	RS 17.754,62	RS 12.428,23	RS 5.326,39				
		4,82%	70,00%	30,00%				
4	RUA NORMA MARIA MEDEIROS	RS 106.557,12	RS 42.622,85	RS 42.622,85	RS 21.311,43			
		28,92%	40,00%	40,00%	20,00%			
5	RUA PEDRO MARTINS	RS 81.944,50			RS 24.583,35	RS 24.583,35	RS 32.777,80	
		22,24%			30,00%	30,00%	40,00%	
6	RUA S.D.O 02	RS 35.888,20			RS 14.355,28	RS 10.766,46	RS 10.766,46	
		9,74%			40,00%	30,00%	30,00%	
7	RUA S.D.O 03	RS 60.439,40				RS 24.175,76	RS 24.175,76	RS 12.087,88
		16,40%				40,00%	40,00%	20,00%
7	RUA NOVA	RS 49.786,77				RS 19.914,71	RS 19.914,71	RS 9.957,35
		13,51%				40,00%	40,00%	20,00%
Total Geral		RS 368.503,71	RS 61.120,99	RS 49.621,57	RS 61.922,39	RS 81.112,61	RS 89.307,06	RS 25.419,08
		100,00%	16,59%	13,47%	16,80%	22,01%	24,24%	6,90%
ACUMULADO		RS 368.503,71	RS 61.120,99	RS 110.742,56	RS 172.664,95	RS 253.777,56	RS 343.084,62	RS 368.503,70
		100,00%	16,59%	30,05%	46,86%	68,87%	93,10%	100,00%

GUAÍUBA(CE), 09 de Dezembro de 2019

Adonai da Silva Aires
 Engenheiro Civil
 RPN: 0600947980 CREA/CE



PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAIUBA-CE
 PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - MCDIDADES - PT/CEF Nº 1653372 - 71 / 2018
 LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE ÁGUA VERDE
 DATA: 09/12/2019

CRONOGRAMA

ITEM	DESCRIÇÃO	RS TOTAL	CRONOGRAMA					
			30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	RS 6.101,10	RS 4.397,58					RS 1.703,52
		1,66%	72,08%					27,92%
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	RS 10.032,00	RS 1.672,34	RS 1.672,35	RS 1.672,33	RS 1.672,33	RS 1.672,33	RS 1.670,34
		2,72%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,63%
3	PAVIMENTAÇÃO	RS 157.844,60	RS 12.195,48	RS 26.936,33	RS 38.941,22	RS 64.164,96	RS 15.606,61	
		42,83%	7,73%	17,07%	24,67%	40,65%	9,82%	
4	CALÇADA COM ACESSIBILIDADES	RS 111.910,57	RS 5.721,71	RS 15.883,55	RS 7.171,38	RS 15.280,85	RS 57.302,08	RS 10.551,00
		30,37%	5,11%	14,19%	6,41%	13,63%	51,20%	9,43%
5	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	RS 41.727,04		RS 4.917,47	RS 13.196,46		RS 13.687,53	RS 9.925,58
		11,32%		11,78%	31,63%		32,80%	23,79%
6	DRENAGEM	RS 37.135,91	RS 37.135,91					
		10,08%	100,00%					
7	OUTROS SERVIÇOS	RS 3.752,49		RS 212,45	RS 941,00		RS 1.036,79	RS 1.562,25
		1,02%		5,66%	25,08%		27,63%	41,63%
Total Geral		RS 368.503,71	RS 61.123,02	RS 49.622,13	RS 61.922,39	RS 81.118,14	RS 89.305,34	RS 25.412,69
		100,01%	16,59%	13,47%	16,80%	22,01%	24,23%	6,89%
ACUMULADO		RS 368.503,71	RS 61.123,02	RS 110.745,15	RS 172.667,54	RS 253.785,68	RS 343.091,02	RS 368.503,71
		100,00%	16,59%	30,05%	46,86%	68,87%	93,10%	100,00%

GUAIUBA(CE), 09 de Dezembro de 2019

~~Adoni da Silva Aires
 Engenheiro Civil
 RPN: 0600947980 CRB/CE~~



8 MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

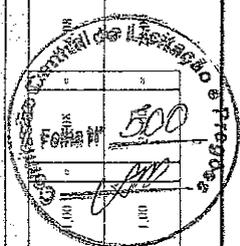
A large, stylized handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and curves.

PROASA Engenharia, Perícia e Avaliações

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAÍUBA-CE
 PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - MCDIDADES - PT/CEP Nº 1053372 - 71/2018
 LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE ÁGUA VERDE
 DATA: 09/12/2019

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	COD.	FONTE	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	LOCAL	DETALHE DO LOCAL OU TIPO DE ESPECIFICAÇÃO	DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DE COMPRIMENTO, ÁREA, VOLUME, OU PESO	TOTAL COMP. OU ÁREA	LARG. OU COMP.	ALT./ESP.	REPET. PARC/DES. C.	SUB TOTAL	REPET. CÁO FINAL	TOTAL PAR-CIAL	TOTAL DO ITEM
1 SERVIÇOS PRELIMINARES															
1.1	74200/001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHUVA DE AÇO GALVANIZADO	M²	GERAL		3,00 * 2,00	3,00	X	1,00	X	6,00	X	6,00	6,00
1.2	C4992	SEINFRA	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALETO MECÂNICO C/ PRANCHIA DE 3 EIXOS	KM	RUA NORMA MARIA	DISTANCIA FORTALEZA > GUAÍUBA 48,00 KM - GUAÍUBA > ÁGUA VERDE 30,00 KM		78,00	X	1,00	X	78,00	X	78,00	468,00
1.3	C4993	SEINFRA	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALETO MECÂNICO C/ PRANCHIA DE 3 EIXOS	KM	RUA NORMA MARIA	DISTANCIA FORTALEZA > GUAÍUBA 48,00 KM - GUAÍUBA > ÁGUA VERDE 30,00 KM		78,00	X	1,00	X	78,00	X	78,00	468,00
2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA															
2.1	PMG 01	PROPRIA	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - MENSAL	US	GERAL		6,00 MESES	6,00	X	1,00	X	6,00	X	6,00	6,00
3 RUA JOÃO MOREIRA															
3.1 PAVIMENTAÇÃO															
3.1.1	72961	SINAPI	DE SUBLEITO ATE 20 CM DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M²	RUA J. MOREIRA	TRECHO 01	25,75 * 4,00	25,75	X	4,00	X	103,00	X	103,00	103,00
3.1.2	C2895	SEINFRA	ASSENTAMENTO DE CHIA (MIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X10X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF. 06/2016	M	RUA J. MOREIRA	TRECHO 01	(5,82+12,08+2,10+5,75) * 2,00	25,75	X	1,00	X	25,75	X	2,00	51,50
3.1.3	83693	SINAPI	CAIXADA EM MEIO FIO (RECONSTRUÇÃO E CORREÇÃO DE VIZINHANÇA)	M²	RUA J. MOREIRA	TRECHO 01	(5,82+12,08+2,10+5,75) * 2,00 * 0,30	25,75	X	0,30	X	7,73	X	2,00	15,46
3.2	72961	SINAPI	DE SUBLEITO ATE 20 CM DE EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO	M²	RUA J. MOREIRA	TRECHO 01	(5,82+12,08+2,10+5,75) * 1,30 * 1,00	25,75	X	1,00	X	33,48	X	2,00	66,96
3.2.2	92396	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MACRO, APLICADO EM PISOS OU RADEIRS, ESPESURA DE 4 CM. AF. 07/2016	M²	RUA J. MOREIRA	TRECHO 01	(5,82+12,08+2,10+5,75) * 1,30 * 0,75 * 0,07 * 2,00	25,75	X	1,00	X	27,81	X	2,00	55,62
3.2.3	95141	SINAPI	PISO PODOSTATIL EXTERNO EMP/IC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (PORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M²	RUA J. MOREIRA	TRECHO 01	(10,09+0,40+0,40+3,00)*0,20*1,00	10,65	X	1,00	X	10,65	X	-10,65	44,97
3.2.4	C4624	SEINFRA	MIO FIO PRÉ-MOLDADO (0,75x0,30x1,00)cm C/REJUNTAMENTO	M	RUA J. MOREIRA	TRECHO 01	(10,09+0,40+0,40+3,00)*0,20*1,00	10,65	X	1,00	X	2,76	X	2,76	10,65
3.2.5	C3449	SEINFRA	CONCRETO FCN - 15MPA, TRACO 1:3:4:5 (CIMENTO:ÁREA MÉDIA/URTA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEDRA 400 L. AF. 07/2016	M	RUA J. MOREIRA	TRECHO 01	(10,09+0,40+0,40+3,00)*0,20*1,00	10,65	X	1,00	X	2,76	X	2,76	10,65
3.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL															
3.3.1	94063	SINAPI	CONCRETO FCN - 15MPA, TRACO 1:3:4:5 (CIMENTO:ÁREA MÉDIA/URTA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEDRA 400 L. AF. 07/2016	M²	RUA J. MOREIRA	TRECHO 01	(RAMPAIS - (0,26 m² * 2,00)) + (ARGURA DA RUA - 4,00) - VER DETALHE 07 ; PRANCHIA 23/24	6,08	X	1,00	X	6,08	X	1,00	6,08
3.3.1.2	72947	SINAPI	TINTA RETROREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M²	RUA J. MOREIRA	TRECHO 01	7,00 * 4,00 * 1,00	7,00	X	4,00	X	28,00	X	1,00	28,00

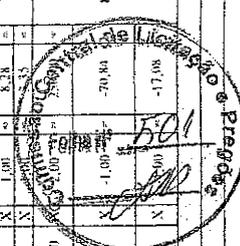


PROASA Engenharia, Perícia e Avaliações

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAUBA-CE
 PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - MCDIDADES - PTCIEF Nº 1053372 - 71/2018
 LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE ÁGUA VERDE
 DATA: 09/12/2019

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	COD.	PONTE	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	LOCAL	DETALHE DO LOCAL OU TIPO DE ESPECIFICAÇÃO	DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DE COMPRIMENTO, ÁREA, VOLUME OU PESO	TOTAL COMP. OU ÁREA	LARG. COMP.	ALT./EST.	REPET. PARC./DES. C.	SUB TOTAL	REPET. CAO FINAL	TOTAL PARCIAL	TOTAL DO ITEM
3.3.1.3	C1901	SEINFRA	PECAS PRÉ-MOLDADAS (PAV) DE CONCRETO, ESP = 5cm	M²	RUA J. MOREIRA	TRECHO 01	4,00 * 0,10 * 2,00	4,00	0,10	1,00	2,00	0,80	1,00	0,80	0,80
3.3.2															
3.3.2.1	7916002	SINAPI	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	RUA J. MOREIRA	TRECHO 01	2,00 PLACA	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00
3.3.2.2	C365	SEINFRA	PLACA DE REGULARIZAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M²	RUA J. MOREIRA	TRECHO 01	VELOCIDADE 0,51 m² * 1,00 FARE 0,57 m² * 1,00 PEDESTRE 0,64 m² * 1,00	0,51 0,57 0,64	1,00 1,00 1,00	1,00 1,00 1,00	1,00 1,00 1,00	0,51 0,57 0,64	1,00 1,00 1,00	0,51 0,57 0,64	1,72
3.5															
3.5.1	C347	SEINFRA	OUTROS SERVIÇOS	M²	RUA J. MOREIRA	PAVIMENTO CALÇADA ESQUERDA	1,62+12,08+2,10+5,751 + 4,00 (5,82+12,08+2,10+5,751 + 1,30 * 2,00	25,75 25,75	1,00 1,30	1,00 1,00	1,00 1,00	103,00 33,48	1,00 2,00	103,00 66,96	109,96
4															
RUA NORMA MARIA MEDEIROS															
4.1															
PAVIMENTAÇÃO															
4.1.1															
4.1.1	72961	SINAPI	DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE	M²	RUA NORMA MARIA	TRECHO 01	16,50+11,50+3,70+16,30+11,96+8,04+4,31+4,39+11,30+5,10+14,90+20,00+0,80+4,20+2,00	175,00	3,60	1,00	1,00	450,00	1,00	450,00	450,00
4.1.2	C2905	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REAJUSTAMENTO (GACHEGADO ADQUÍRRIDO)	M²	RUA NORMA MARIA	TRECHO 01	16,50+11,50+3,70+16,30+11,96+8,04+4,31+4,39+11,30+5,10+14,90+20,00+0,80+4,20+2,00	175,00	3,60	1,00	1,00	450,00	1,00	450,00	450,00
4.1.3	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X130 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO), AF_06/2016	M	RUA NORMA MARIA	TRECHO 01	16,50+11,50+3,70+16,30+11,96+8,04+4,31+4,39+11,30+5,10+14,90+20,00+0,80+4,20+2,00	175,00	1,00	1,00	1,00	175,00	2,00	350,00	350,00
4.1.4	83603	SINAPI	CAIACAO EM MEIO FIO	M²	RUA NORMA MARIA	TRECHO 01	16,50+11,50+3,70+16,30+11,96+8,04+4,31+4,39+11,30+5,10+14,90+20,00+0,80+4,20+2,00	175,00	0,30	1,00	1,00	52,50	2,00	105,00	105,00
4.2															
CALÇADA COM ACESSIBILIDADES															
4.2.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESURA	M²	RUA NORMA MARIA	TRECHO 01	16,50+11,50+3,70+16,30+11,96+8,04+4,31+4,39+11,30+5,10+14,90+20,00+0,80+4,20+2,00	175,00	1,30	1,00	1,00	227,50	1,00	227,50	227,50
4.2.2	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 6 CM, AF_12/2015	M²	RUA NORMA MARIA	TRECHO 01	16,50+11,50+3,70+16,30+11,96+8,04+4,31+4,39+11,30+5,10+14,90+20,00+0,80+4,20+2,00	175,00	1,08	1,00	1,00	188,00	1,00	188,00	188,00
4.2.3	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU BADERNS, ESPESURA DE 5 CM, AF_07/2016	M²	RUA NORMA MARIA	LADO DIREITO	(8,43 + 3,25 + 5,40) * 1,30	17,08	1,08	1,00	1,00	18,45	1,00	18,45	18,45
4.2.4	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁ TIL EXTERNO EM P/MC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M²	RUA NORMA MARIA	LADO DIREITO	(8,43 + 3,25 + 5,40) * 1,30	17,08	1,08	1,00	1,00	18,45	1,00	18,45	18,45
4.2.5	C349	SEINFRA	MEIO FIO PRÉ-MOLDADO (10,07+0,30+1,00)cm C/REAJUSTAMENTO	M	RUA NORMA MARIA	TRECHO 01	(7,30 + 14,03 + 10,26 + 3,43 + 3,47) * 1,30	70,84	1,00	1,00	1,00	70,84	1,00	70,84	70,84
4.3	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL														
4.3.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL														



PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAUBA-CE
 PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - MCDIDADES - PTCIEF Nº 1053372 - 71 / 2018
 LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE ÁGUA VERDE
 DATA: 09/12/2019

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	COD.	FONTE	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	LOCAL	DETALHE DO LOCAL OU TIPO DE ESPECIFICAÇÃO	DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DE COMPRIMENTO, ÁREA, VOLUME OU PESO	TOTAL COMP. OU ÁREA	LARG. OU COMP.	ALT./ESP.	REPET PARCELES C.	SUB TOTAL	REPETIÇÃO PENAL	TOTAL PARCIAL	TOTAL DO ITEM
4.3.1.1	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPa. TRACCO 1:3:4:5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 072016	M³	RUA NORMA MARIA	TRECHO 01	PASSAGENS ELEVAADAS (RAMPAIS - (0,26 m² * 2,00)) + (MESA - (4,00 * (2,50)) * (LARGURA DA RUA - 3,60)) - VER DETALHE 07; FRANCHA 2324	5,47	1,00	1,00	X	3,00	16,41	16,41	16,41
4.3.1.2	72947	SINAPI	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETROREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M²	RUA NORMA MARIA	TRECHO 01	7,00 * 3,60 = 3,00	7,00	3,60	1,00	X	3,00	75,60	75,60	75,60
4.3.1.3	C1901	SEINFRA	PEÇAS PRE-MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP. = 5cm	M³	RUA NORMA MARIA	TRECHO 01	4,00 * 0,10 * 2,00 = 3,00	4,00	0,10	1,00	X	2,00	0,80	2,40	2,40
4.3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL															
4.3.2.1	73916002	SINAPI	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, DIMENSÕES 45x53cm	UN	RUA NORMA MARIA	TRECHO 01	12,00 PLACA	12,00	1,00	1,00	X	1,00	12,00	12,00	12,00
4.3.2.2	C3353	SEINFRA	REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA DRENAGEM	M²	RUA NORMA MARIA	TRECHO 01	VELOCIDADE PEDESTRE 0,51 m² * 3,00 0,64 m² * 3,00	0,51 0,64	1,00 1,00	1,00 1,00	X X	3,00 3,00	1,53 1,92	1,53 1,92	3,45
4.4 TUBULAÇÃO															
4.4.1.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 032016	M³	RUA NORMA MARIA	TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO CAIXA	2,00 * 1,20 * 1,20 = 3,00 (0,97+20,20+19,80+1,21+3,98+1,03+1,77+0,93+30,76) * 1,20 = 2,88	2,88	1,20	1,20	X	3,00	9,36	9,36	9,36
4.4.1.2	93382	SINAPI	REATERO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF 042016	M³	RUA NORMA MARIA	TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO CAIXA	ESCAVAÇÃO MENOS ((2,00 * (PI * (0,30-20)²) * 3,00) ESCAVAÇÃO MENOS ((15,00+20,20+19,80+1,21+3,98+1,03+1,77+0,93+30,76) * (PI * (0,30-20)²) * 1,00)	7,66 69,32	1,00 1,00	1,00 1,00	X X	3,00 3,00	7,66 69,32	7,66 69,32	76,98
4.4.1.3	94103	SINAPI	CONCRETO PARA COBERTURA DE FUNDO, LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS. AF 022016	M³	RUA NORMA MARIA	TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO CAIXA	2,00 * 3,00 * 0,15 = 1,20	2,00	1,20	0,15	X	3,00	1,08	3,08	3,08
4.4.1.3	92212	SINAPI	COLETORES DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS. FORNECIMENTO E ASENTAMENTO. CAIXAS COLETORES	M	RUA NORMA MARIA	TUBULAÇÃO DE LIGAÇÃO CAIXA	2,00 * 3,00 = 6,00	2,00	1,00	1,00	X	3,00	6,00	6,00	6,00
4.4.2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 032016	M³	RUA NORMA MARIA	CAIXAS DE COLETA	1,00 * 0,80 * 0,88 = 6,80	1,00	0,80	0,88	X	6,00	4,22	4,22	4,22
4.4.2.2	C0674	SEINFRA	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO 041919/m² CARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm CONCRETO MACRO PARA LASTRO, TRACCO 1:4:5:4:5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF 072016	M³	RUA NORMA MARIA	CAIXAS DE COLETA	(1,00+1,00+0,40+0,40) * 1,60 = 6,80	2,40	1,00	1,00	X	6,00	14,40	14,40	14,40
4.4.2.3	94974	SINAPI	TRACCO 1:4:5:4:5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF 072016	M³	RUA NORMA MARIA	CAIXAS DE COLETA	1,00 * 0,80 * 0,15 = 6,00	1,00	0,80	0,15	X	6,00	0,72	0,72	0,72
4.4.2.4	C0776	SEINFRA	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SPENEAR TRACCO 1:3 ESU = 500g/m² PAREDE	M²	RUA NORMA MARIA	CAIXAS DE COLETA	(1,00+1,00+0,40+0,40) * 1,00 = 6,80	2,40	1,00	1,00	X	6,00	14,40	14,40	14,40
4.4.2.5	C3067	SINAPI	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEHADA, TRACCO 1:5	M³	RUA NORMA MARIA	CAIXAS DE COLETA	(1,00+1,00+0,40+0,40) * 1,00 = 6,80	2,40	1,00	1,00	X	6,00	14,40	14,40	14,40
4.4.2.6	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPa, TRACCO 1:3:4:5 (CIMENTO/AREIA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 072016	M³	RUA NORMA MARIA	APOIO GRELHAS	((0,13*0,06) * (1,00 * 1,00 + 0,40 * 0,40)) * 6,80	0,0218	2,80	1,00	X	6,00	0,37	0,37	0,37



PROASA Engenharia, Perícia e Avaliações

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GRÁZUBA-CE

PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - ATIVIDADES - PÉCUP Nº 0053372 - 71 - 2018

LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE ÁGUA VERDE

DATA: 09/12/2019

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	COD.	FONTE	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	LOCAL	DETALHE DO LOCAL OU TIPO DE ESPECIFICAÇÃO	DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DE COMPRIMENTO, ÁREA, VOLUME OU PESO	TOTAL COMP. OU ÁREA	LARG. OU COMP.	ALT./ESP.	REPET. PARC/DIS. C.	SUB TOTAL	REPET. CÁO FINAL	TOTAL PAR. CIAL	TOTAL DO ITEM
4.4.2.7	73799001	SINAPI	CRELILIA EM FERRO FUNDIDO SIMPLES COM REGULADOR. CARGA MÁXIMA 12,5 T. 300 X 1000 MM. F. = 15.000. FORNECIDA E ASSENTADA COM ARGAMASSA LE CIMENTO-AREIA.	UN	RUA NOROIMA MARRA	CAINHAS DE COLETA	2,00 * 6,00	2,00	1,00	1,00	6,00	12,00	1,00	12,00	12,00
4.5			OUTROS SERVIÇOS												
4.5.1	C3447	SEINFRA	EMPIEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M²	RUA NOROIMA MARRA	TRECHO 01	(6,50+11,50+3,70+16,30+11,90+8,04+3,74+4,29+11,30+5,10+14,90+20,00+0,80+4,20) * 3,60	125,90	3,60	1,00	1,00	450,00	1,00	450,00	450,00
						CALÇADAS	10,50+11,50+3,70+16,30+11,90+8,04+4,31+4,29+11,30+5,10+14,90+20,00+0,80+4,20 * 1,30 + 2,00	125,00	1,30	1,00	1,00	162,50	2,00	162,50	162,50
						DESCONTOS CRUZAMENTOS	(8,43 + 3,25 + 5,40) * 1,50	17,08	1,30	1,00	1,00	22,20	-1,00	-22,20	752,30
5			RUA PEDRO MARTINS												
5.1			PAVIMENTAÇÃO												
5.1.1	72061	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE	M²	RUA PEDRO MARTINS	TRECHO 01	(5,50+20,00+20,00+20,00) * 2,00 + 3,80	65,56	3,80	1,00	1,00	249,13	1,00	249,13	249,13
						TRECHO 02	(12,36+2,08+20,00+20,00+20,00+0,92) * 3,80	75,36	3,80	1,00	1,00	286,37	1,00	286,37	535,50
5.1.2	C2805	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (ACRÉCIMO ADQUÍRIDO)	M²	RUA PEDRO MARTINS	TRECHO 01	(5,50+20,00+20,00+20,00) * 2,00	75,36	3,80	1,00	1,00	286,37	1,00	286,37	482,30
						TRECHO 02	(12,36+2,08+20,00+20,00+20,00+0,92) * 2,00	65,56	1,00	1,00	1,00	131,12	2,00	131,12	613,42
5.1.3	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 0,04X0,15X0,30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (ISO METRICO). AF. 06/2016	M	RUA PEDRO MARTINS	DESCONTO CRUZAMENTOS - T 01	5,72 metros	5,72	1,00	1,00	1,00	5,72	-1,00	-5,72	176,70
5.1.4	83603	SINAPI	CABACAÇÃO EM MEIO FIO	M²	RUA PEDRO MARTINS	TRECHO 01	(5,50+20,00+20,00+20,00) * 0,30 + 2,00	65,56	0,30	1,00	1,00	19,67	2,00	19,67	196,03
						TRECHO 02	(12,36+2,08+20,00+20,00+20,00+0,92) * 0,30 + 2,00	75,36	0,30	1,00	1,00	22,61	2,00	22,61	218,64
						DESCONTO CRUZAMENTOS - T 01	5,72 metros	5,72	0,30	1,00	1,00	1,72	-1,00	-1,72	82,84
5.2			CALÇADA COM ACESSIBILIDADES												
5.2.1	72061	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESURA	M²	RUA PEDRO MARTINS	TRECHO 01	(5,50+20,00+20,00+20,00) * 2,00 + 1,30	65,56	1,30	1,00	1,00	83,23	2,00	170,46	170,46
						TRECHO 02	(12,36+2,08+20,00+20,00+20,00+0,92) * 2,00 + 1,30	75,36	1,30	1,00	1,00	97,97	2,00	195,93	366,39
						CRUZAMENTOS - T 01	5,72 metros	5,72	1,00	1,00	1,00	7,44	-1,00	-7,44	358,96
5.2.2	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO ENTERRADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 6 CM. AF. 12/2015	M²	RUA PEDRO MARTINS	TRECHO 01	(5,50+20,00+20,00+20,00) * 2,00 + 1,30	65,56	1,30	1,00	1,00	83,23	2,00	170,46	170,46
						TRECHO 02	(12,36+2,08+20,00+20,00+20,00+0,92) * 2,00 + 1,30	75,36	1,30	1,00	1,00	97,97	2,00	195,93	366,39
						CRUZAMENTOS - T 01	5,72 metros	5,72	1,00	1,00	1,00	7,44	-1,00	-7,44	348,95
5.2.3	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADEIRS, ESPESURA DE 5 CM. AF. 07/2016	M²	RUA PEDRO MARTINS	LADO DIREITO - T 01	PISO TATER DE RADEIRS E ESQUINAS - ITEM 3.3.4	13,74	1,00	1,00	1,00	13,74	-1,00	-13,74	335,21
						LADO ESQUERDO - T 01	PASS. ELEV.	0,81 m²	1,00	1,00	1,00	0,81	-1,00	-0,81	334,40
						LADO ESQUERDO - T 02	ESQUINAS	(0,00+0,40+0,40+0,40+0,40) * 0,20 * 1,00	1,30	1,00	1,00	1,30	-1,00	-1,30	333,10
						LADO ESQUERDO - T 02	PASS. ELEV.	(0,00+0,40+0,40+0,40+0,40) * 0,20 * 1,00	1,30	1,00	1,00	1,30	-1,00	-1,30	331,80
						LADO DIREITO - T 01	PASS. ELEV.	(0,00+0,40+0,40+0,40+0,40) * 0,20 * 1,00	1,30	1,00	1,00	1,30	-1,00	-1,30	330,50
						LADO DIREITO - T 01	ESQUINAS	(0,00+0,40+0,40+0,40+0,40) * 0,20 * 1,00	1,30	1,00	1,00	1,30	-1,00	-1,30	329,20
						LADO ESQUERDO - T 01	PASS. ELEV.	(0,00+0,40+0,40+0,40+0,40) * 0,20 * 1,00	1,30	1,00	1,00	1,30	-1,00	-1,30	327,90
						LADO ESQUERDO - T 02	ESQUINAS	(0,00+0,40+0,40+0,40+0,40) * 0,20 * 1,00	1,30	1,00	1,00	1,30	-1,00	-1,30	326,60
5.2.4	C4621	SEINFRA	PISO PODOTÁBIL, EXTERNO EM PAV. ESP. 10 CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA FORÇECIMENTO I, ASSENTAMENTO)	M²	RUA PEDRO MARTINS	LADO ESQUERDO - T 01	(0,00+0,40+0,40+0,40+0,40) * 0,20 * 1,00	1,30	1,00	1,00	1,00	1,30	-1,00	-1,30	325,30
						LADO DIREITO - T 02	ESQUINAS	(0,00+0,40+0,40+0,40+0,40) * 0,20 * 1,00	1,30	1,00	1,00	1,30	-1,00	-1,30	324,00
						LADO ESQUERDO - T 02	PASS. ELEV.	(0,00+0,40+0,40+0,40+0,40) * 0,20 * 1,00	1,30	1,00	1,00	1,30	-1,00	-1,30	322,70
						TRECHO 01	(5,50+20,00+20,00+20,00) * 2,00	65,56	1,00	1,00	1,00	65,56	-1,00	-65,56	357,14
						TRECHO 02	(12,36+2,08+20,00+20,00+20,00+0,92) * 2,00	75,36	1,00	1,00	1,00	75,36	-1,00	-75,36	281,78



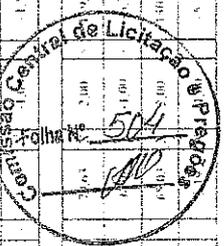
[Handwritten signature]

PROASA Engenharia, Perícia e Avaliações

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUARUBA-CE
PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - MUDANÇAS - PERCEI, Nº 1053372 - 71 - 2018
LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE AGUA VERDE
DATA: 09/12/2019

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	COD.	FONTE	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	LOCAL	DETALHE DO LOCAL OU TIPO DE ESPECIFICAÇÃO	DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DE COMPRIMENTO, ÁREA, VOLUME OU PESO	TOTAL COMP. OB. ÁREA	LARG. OU CUMP.	ALT./ ESP.	REPET. PARÇDES C.	SUB. TOTAL	REPETIÇÃO FINAL	TOTAL PARCIAL	TOTAL DO ITEM	
5.2.5	C3449	SEINFRA	MEDO FIO PRÉ MOLDADO (0,0750x30x1,00)m CRUZAMENTO	M	RUA PEDRO MARTINS	DESCONTOS TRAVAMENTO NOS MÓDULOS DAS QUADRICULAS DESCONTO CRUZAMENTOS (1 01)	13,87 5,72 metros	13,87	1,00	1,00	1,00	13,87	1,00	-13,87	262,25	
5.3																
5.3.1																
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL																
5.3.1.1	94963	SINAPI	CONCRETO FCB - ISMIPA, TRACÇO 1:3:6,35 (CIMENTO/AREIA/MEDIA) BRITA 11 - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, AF. 07/2016	M²	RUA PEDRO MARTINS	TRECHO 01	PASSAGENS ELEVADAS (GRAMPAS - (0,26 m2 * 2,00)) + (MESA - (0,09*0,25)) * (LARGURA DA RUA - 3,00) - VER DETALHE 07 - PRASCHA 23/24	5,78	1,00	1,00	1,00	5,78	1,00	5,78	5,78	11,56
5.3.1.2	72947	SINAPI	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETROREFLETIVA A BASE DE MESINA AGRÍCOLA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M²	RUA PEDRO MARTINS	TRECHO 01	PASSAGENS ELEVADAS (GRAMPAS - (0,26 m2 * 2,00)) + (MESA - (0,09*0,25)) * (LARGURA DA RUA - 3,00) - VER DETALHE 07 - PRASCHA 23/24	7,00	1,00	1,00	1,00	7,00	1,00	7,00	7,00	54,20
5.3.1.3	C1901	SEINFRA	PEÇAS PRÉ-MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP. = 5cm	M²	RUA PEDRO MARTINS	TRECHO 01	7,00 * 3,00 = 1,00	7,00	1,00	1,00	1,00	7,00	1,00	7,00	7,00	1,60
5.3.2																
SINALIZAÇÃO VERTICAL																
5.3.2.1	7301002	SINAPI	PLACA ESALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO BR DE RUA, DIMENSÕES: 65x25x5CM	UN	RUA PEDRO MARTINS	TRECHO 02	2,00 PLACA	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00
5.3.2.2	C3551	SEINFRA	REGULAMENTAÇÃO ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO	M	RUA PEDRO MARTINS	TRECHO 02	VELOCIDADE 0,51 m2 * 2,00 IDADE 0,57 m2 * 1,00 PEDESTRE 0,64 m2 * 2,00	0,51 0,57 0,64	1,00	1,00	1,00	0,52 0,52 0,52	1,00	0,52 0,52 0,52	1,57 1,57 1,57	2,87
5.4																
OUTROS SERVIÇOS																
5.4.1	C3447	SEINFRA	LIMPEZA DE PISO EM ÁREAS URBANIZADAS	M²	RUA PEDRO MARTINS	TRECHO 01 DESCONTO CRUZAMENTOS (1 01)	65,56*20,00=1311,20 172,36*(1,00-10,00)=155,12 5,72 metros	1366,32	1,00	1,00	1,00	1366,32	1,00	1366,32	1366,32	437,63
6																
6.1																
PAVIMENTAÇÃO																
6.1.1	72961	SINAPI	DE SIBULETO ATE 20 CM DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C7	M³	RUA S.D.O.02	TRECHO 01	(1,63*10,86*9,22)+(3,56*8,41*8,03)+(6,00*13,40*2,65) + 1,60	60,36	1,00	1,00	1,00	60,36	1,00	60,36	60,36	238,90
6.1.2	72965	SEINFRA	REGULAMENTO INCRUSTADO (ADQUERIDO)	M²	RUA S.D.O.02	DESCONTO PASSAGENS ELEVADAS	(1,63*10,86*9,22)+(3,56*8,41*8,03)+(6,00*13,40*2,65) - 3,60	56,76	1,00	1,00	1,00	56,76	1,00	56,76	56,76	213,70
6.1.3	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE CEDA (ADQUERIDO) EM TRECHO RETO, CONSP. C/ONDA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO.	M	RUA S.D.O.02	TRECHO 01	(1,63*10,86*9,22)+(3,56*8,41*8,03)+(6,00*13,40*2,65) + 2,00	62,36	1,00	1,00	1,00	62,36	1,00	62,36	62,36	127,42
6.1.4	83693	SINAPI	CAIMA AO EM MEIO FIO	M²	RUA S.D.O.02	DESCONTO CRUZAMENTOS	5,30 metros	5,30	1,00	1,00	1,00	5,30	1,00	5,30	5,30	38,23
6.2																
CALÇADA COM ACESSIBILIDADES																
6.2.1	72961	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SEBLETE ATE 20 CM DE ESPESURA	M²	RUA S.D.O.02	TRECHO 01	(13,63*10,86*9,22)+(3,56*8,41*8,03)+(6,00*13,40*2,65) + 2,00	60,36	1,00	1,00	1,00	60,36	1,00	60,36	60,36	152,90
6.2.2	92306	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO BT LINGULAR CURVATURA DE 20º A 30º NA ESCURVA E SEM CURVATURA	M²	RUA S.D.O.02	TRECHO 01	5,30 * 1,20	6,36	1,00	1,00	1,00	6,36	1,00	6,36	6,36	117,00

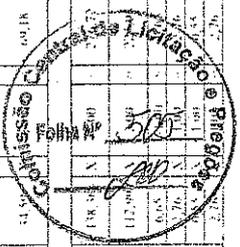


PROASA Engenharia, Perícia e Avaliações

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TUSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAUBA-CE
PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - MEDIDAS - PTA EI Nº 1055372 - 71 - 2018
LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE ÁGUA VERDE
DATA: 09/12/2019

MEMORIAL DE CÁLCULO

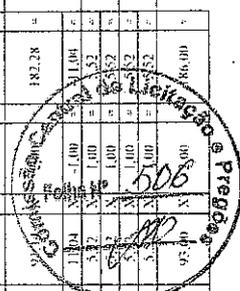
ITEM	COB.	FONTE	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	LOCAL	DETALHE DO LOCAL OU TIPO DE ESPECIFICAÇÃO	DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DE COMPRIMENTO, ÁREA, VOLUME OU PESO	TOTAL COMP. OU ÁREA	LAARG. OU COMP.	ALTA/ESP.	REPET PARÇDES C.	SUB TOTAL	REPETIÇÃO FISCAL	TOTAL PARCIAL	TOTAL DO ITEM
6.2.1	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS DE RADIERS, ESPESURA DE 5 CM. AF. 072016	M²	RUA S.D.O.02	DESCONTO DOS PISOS POD. LAJEIS DE RAMPAIS E ESQUINAS - ITEM 3.3.4	PASS. ELEV. (10,00*0,40*0,20) + ESQUINAS (0,65*1,07)	13,82	1,00	1,00	1,00	2,87	1,00	2,87	7,87
6.2.4	C3624	SEINFRA	PISO PODOATIL EXTERNO EM PMA ESP. 4CM. ASSESTADO COM ARGAMASSA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M²	RUA S.D.O.02	LADO DIREITO	PASS. ELEV. (10,00*0,40*0,20) + ESQUINAS (0,50*0,58*0,50) m²	13,76	1,00	1,00	1,00	2,76	1,00	2,76	7,87
6.2.5	C7349	SEINFRA	MEDO FIO PRÉ MOLDADO (0,07*0,30*1,00) em CREJUNTAMENTO	M	RUA S.D.O.02	LADO ESQUERDO	PASS. ELEV. (10,00*0,40*0,20) + ESQUINAS (0,58*0,58*0,50) m²	13,82	1,00	1,00	1,00	2,76	1,00	2,76	7,87
6.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL															
6.3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL															
6.3.1.1	94963	SINAPI	CONCRETO FCK - 15MPa, TINTO EM ARGAMASSA DE CIMENTO AREIA MÉDIA BRITA 1 - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L AF. 072016	M³	RUA S.D.O.02	TRECHO 01	GRANDEZAS: (0,26 m² * 2,00) + (0,50 m² * 0,25) + (3,60 m² * 0,01) - VER DETALHE 07 - PLANILHA 23/24	5,47	1,00	1,00	1,00	5,47	1,00	5,47	5,47
6.3.1.2	72947	SINAPI	TINTA RETROREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M²	RUA S.D.O.02	TRECHO 01	7,00 * 3,60 * 1,00	7,00	1,00	1,00	1,00	25,20	1,00	25,20	25,20
6.3.1.3	C1901	SEINFRA	PECAS PRÉ-MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP. = 5cm	M³	RUA S.D.O.02	TRECHO 01	4,00 * 0,10 * 2,00	0,80	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,80	0,80
6.3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL															
6.3.2.1	73916/002	SINAPI	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	RUA S.D.O.02	TRECHO 01	4,00 PLACA	4,00	1,00	1,00	1,00	4,00	1,00	4,00	4,00
6.3.2.2	C353	SEINFRA	REGULAMENTO ACADAVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M²	RUA S.D.O.02	TRECHO 01	VELOCIDADE 0,51 m² * 1,00 PARE 0,52 m² * 1,00 PEDESTRE 0,63 m² * 1,00	2,66	1,00	1,00	1,00	0,51	1,00	0,51	1,72
6.4 OUTROS SERVIÇOS															
6.4.1	C3447	SEINFRA	LIMPEZA DE PISOS EM ÁREAS URBANIZADAS	M²	RUA S.D.O.02	PAVIMENTAÇÃO	(3,63 + 10,86 + 9,22 + 3,56 + 8,41 + 8,03 + 6,60 + 13,40 + 2,65) * 3,60 + (3,63 + 10,86 + 9,22 + 3,56 + 8,41 + 8,03 + 6,60 + 13,40 + 2,65) * 2,00	60,36	1,00	1,00	1,00	238,99	1,00	238,99	391,80
7 PAVIMENTAÇÃO															
7.1	72961	SINAPI	DE SUBLEITO À TE. 20CM DE PAVIMENTO	M³	RUA S.D.O.03	TRECHO 01	(17,13 + 20,00 + 20,00 + 20,00 + 7,74 + 12,26 + 18,17) * 3,60	115,30	1,00	1,00	1,00	415,08	1,00	415,08	415,08
7.1.2	72895	SEINFRA	PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TUSCA C7	M³	RUA S.D.O.03	TRECHO 01	(17,13 + 20,00 + 20,00 + 20,00 + 7,74 + 12,26 + 18,17) * 3,60	115,30	1,00	1,00	1,00	415,08	1,00	415,08	389,88
7.1.3	94273	SINAPI	REGUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M	RUA S.D.O.03	TRECHO 01	(17,13 + 20,00 + 20,00 + 20,00 + 7,74 + 12,26 + 18,17) * 2,00	115,30	1,00	1,00	1,00	115,30	1,00	115,30	230,60
7.1.4	83693	SINAPI	CAIAÇÃO EM MEIO FIO	M³	RUA S.D.O.03	TRECHO 01	(17,13 + 20,00 + 20,00 + 20,00 + 7,74 + 12,26 + 18,17) * 2,00 * 0,30	115,30	1,00	1,00	1,00	34,59	1,00	34,59	69,18
7.2 CALÇADA COM ACESSIBILIDADES															
7.2.1	72963	SINAPI	DE SUBLEITO À TE. 20CM DE PAVIMENTO	M³	RUA S.D.O.03	TRECHO 01	(17,13 + 20,00 + 20,00 + 20,00 + 7,74 + 12,26 + 18,17) * 2,00 * 1,20	115,30	1,00	1,00	1,00	138,36	1,00	138,36	276,72
7.2.2	92306	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSO EM PISO INTERLUCADO COM BLOCO RECTANGULAR COM NATURAL DE 20X	M²	RUA S.D.O.03	LADO DIREITO	(17,13 + 20,00 + 20,00 + 20,00 + 7,74 + 12,26 + 18,17) * 2,00 * 1,20	115,30	1,00	1,00	1,00	112,98	1,00	112,98	219,33
7.2.3	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS DE RADIERS, ESPESURA DE 5 CM. AF. 072016	M²	RUA S.D.O.03	LADO DIREITO	PASS. ELEV. (10,00*0,40*0,20) + ESQUINAS (0,55*0,55) m²	13,80	1,00	1,00	1,00	6,65	1,00	6,65	6,65



PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUAIUBA-CE
 PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - AÇÕES - P/CEP Nº 1053372 - 71 / 2018
 LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE AGUA VERDE
 DATA: 09/12/2019

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	COD.	FONTE	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	LOCAL	DETALHE DO LOCAL OU TIPO DE LOCAL ESPECIFICAÇÃO	DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DE COMPRIMENTO, ÁREA, VOLUME OU PESO	TOTAL COMP. OU ÁREA	LARG. OU COMP.	ALT./ ESP.	REPET PARC/DES C.	SUB TOTAL	REPETH CÃO FINAL	TOTAL PARCIAL	TOTAL DO ITEM
7.2.4	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	M²	RUA S.D.O 03	LADO DIREITO	ESQUINAS = 0,58 m² PASS. ELEV. = (10,00+0,40+0,40+3,00)*0,20*1,00 = 0,55 m² PASS. ELEV. = (10,00+0,40+0,40+3,00)*0,20*1,00 = 0,58 m²	13,80	1,00	1,00	1,00	2,76	1,00	2,76	6,65
7.2.5	C3449	SEINFRA	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,92x0,38x1,00) C/REBUNTEMENTO	M	RUA S.D.O 03	TRECHO 01	(17,13+20,00+20,00+20,00+7,74+12,26+18,17) * 2,00 = 115,30	115,30	1,00	1,00	1,00	115,30	2,00	230,60	230,60
7.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL															
7.3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL															
7.3.1.1	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = ISIPA, TRACO 1:3:4:5 (CIMENTO/ÁREA MÉDIA/BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	M³	RUA S.D.O 03	TRECHO 01	(RAMPAS - 0,26 m² * 2,00) + (MESA - (6,00*2,53)) * (LARGURA DA RUA - 3,60) - VER DETALHE 07; PRANCHIA 2324	5,47	1,00	1,00	1,00	5,47	1,00	5,47	5,47
7.3.1.2	72947	SINAPI	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETROREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M²	RUA S.D.O 03	TRECHO 01	7,00 * 3,60 * 1,00	7,00	1,00	1,00	1,00	25,20	1,00	25,20	25,20
7.3.1.3	C1901	SEINFRA	PECAS PRÉ-MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP. = 5cm	M²	RUA S.D.O 03	TRECHO 01	4,00 * 0,10 * 2,00	4,00	1,00	1,00	1,00	0,80	1,00	0,80	0,80
7.3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL															
7.3.2.1	C3363	SEINFRA	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M²	RUA S.D.O 03	TRECHO 01	VELOCIDADE PAIRE = 0,51 m² * 2,00 = 1,02 PEDESTRE = 0,57 m² * 1,00 = 0,57 0,64 m² * 1,00 = 0,64	0,51	1,00	1,00	1,00	1,02	1,00	1,02	1,02
7.4	OUTROS SERVIÇOS														
7.4.1	C3447	SEINFRA	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M²	RUA S.D.O 03	PAVIMENTAÇÃO	(17,13+20,00+20,00+20,00+7,74+12,26+18,17) * 3,60 = 115,30	115,30	1,00	1,00	1,00	415,08	1,00	415,08	691,80
8 PAVIMENTAÇÃO															
8.1 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REJUNTAMENTO (ACRESCADO ADQUIRIDO)															
8.1.1	72961	SINAPI	REGULAMENTAÇÃO E CONTRA-TRAVAMENTO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE	M²	RUA NOVA	TRECHO 01	(10,18+20,00+1,23+18,77+20,00+13,99+6,01+2,82) * 3,60 = 93,09	93,09	1,00	1,00	1,00	334,80	1,00	334,80	334,80
8.1.2	C2895	SEINFRA	REJUNTAMENTO EM PEDRA TOSCA C/ ADQUIRIDO	M²	RUA NOVA	TRECHO 01	(10,18+20,00+1,23+18,77+20,00+13,99+6,01+2,82) * 3,60 = 93,09	93,09	1,00	1,00	1,00	334,80	1,00	334,80	309,60
8.1.3	94273	SINAPI	ASSENTAMENTO DE GIBA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES (0,81x0,33x0,30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF 06/2016	M	RUA NOVA	TRECHO 01	(10,18+20,00+1,23+18,77+20,00+13,99+6,01+2,82) * 2,00 * 0,30 = 93,09	93,09	1,00	1,00	1,00	93,00	2,00	186,00	186,00
8.1.4	83693	SINAPI	CAIACAO EM MEIO FIO	M²	RUA NOVA	TRECHO 01	(10,18+20,00+1,23+18,77+20,00+13,99+6,01+2,82) * 2,00 * 0,30 = 93,09	93,09	1,00	1,00	1,00	27,90	2,00	55,80	55,80
8.2 CALÇADA COM ACESSIBILIDADES															
8.2.1	72961	SINAPI	EXECUÇÃO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE	M²	RUA NOVA	TRECHO 01	(10,18+20,00+1,23+18,77+20,00+13,99+6,01+2,82) * 2,00 * 1,20 = 93,09	93,09	1,00	1,00	1,00	111,60	2,00	223,20	223,20
8.2.2	92396	SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COM NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 6 CM. AF 12/2015	M²	RUA NOVA	TRECHO 01	(10,18+20,00+1,23+18,77+20,00+13,99+6,01+2,82) * 2,00 * (1,20+0,15+0,07) = 93,09	93,09	1,00	1,00	1,00	182,28	1,00	182,28	171,24
8.2.3	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIEIS,	M²	RUA NOVA	TRECHO 01	DESCORTO DOS PISOS PODO TATEIS DE RAMPAS E ESQUINAS - ITEM 3.3.4 PASS. ELEV. = (10,00+0,40+0,40+3,00)*0,20*1,00 = 27,60	11,64	1,00	1,00	1,00	5,72	1,00	5,72	11,04
8.2.4	C4624	SEINFRA	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM	M²	RUA NOVA	TRECHO 01	LADO ESQUERDO PASS. ELEV. = (10,00+0,40+0,40+3,00)*0,20*1,00 = 27,60 LADO DIREITO PASS. ELEV. = (10,00+0,40+0,40+3,00)*0,20*1,00 = 27,60	27,60	1,00	1,00	1,00	27,60	1,00	27,60	11,04
MEIO FIO PRÉ MOLDADO															



PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TORÇA DE DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO DE GUARUBAÇU
 PROGRAMA: PLANEJAMENTO URBANO - ACIDADES - PTC/FE Nº 065372 - 71/2018
 LOCAL: DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE ÁGUA VERDE

DATA: 09/12/2019

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	COD.	FONTE	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	LOCAL	DETALE DO LOCAL OU TIPO DE ESPECIFICAÇÃO	DEMONSTRATIVO DE CÁLCULO DE COMPRIMENTO, ÁREA, VOLUME OU PESO	TOTAL COMP. OIE ÁREA	LARG. OU COMP.	ALT./ ESP.	REPETI PARCIBUS C.	SUB TOTAL	REPETI ÇÃO FINAL	TOTAL PAR- CIAL.	TOTAL DO ITEM
8.2.5	C347	SEINFRA	60750,00m³ CREMENTAMENTO	M³	RUA NOVA	TRAVANTEMEN- TOS CURVOS DAS PARABOLIZADAS	8,96 * 7,39	16,38	1,00	1,00	1,00	16,35	1,00	16,35	169,85
8.3 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL															
8.3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL															
8.3.1.1	94963	SINAPI	CONCRETO FCK = 15MPa, TRACO 1:3:4-15 (CIMENTO/ÁREIA MÉDIA/BRITA D. PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 300L, AF. 07/2016)	M²	RUA NOVA	TRECHO 01	PASSAGENS ELEVADAS HRAMPAS - (0,26 m2 * 2,08) + (MESA - (4,08*0,250) * 4) + BARRA DA RUA - 3,60). - VER DETALHE 07; PRANCHETA 2024	5,47	1,00	1,00	1,00	5,47	1,00	5,47	5,97
8.3.1.2	72947	SINAPI	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETROREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M²	RUA NOVA	TRECHO 01	7,00 * 3,00 = 2,100	14,00	1,00	1,00	1,00	40,40	1,00	40,40	50,40
8.3.1.3	C1901	SEINFRA	PEÇAS PRÉ-MOLDADAS (PM) DE CONCRETO, ESP = 5,00	M²	RUA NOVA	TRECHO 01	4,00 * 0,10 = 2,00	8,00	0,10	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00
8.3.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL															
8.3.2.1	C3853	SEINFRA	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO ADVERTÊNCIA	M²	RUA NOVA	TRECHO 01	VELOCIDADE PEDESTRE 0,51 m2 * 1,00 0,64 m2 * 1,00	0,51 0,64	1,00 1,00	1,00 1,00	1,00 1,00	0,51 0,64	1,00 1,00	0,51 0,64	1,15
8.4 OUTROS SERVIÇOS															
8.4.1	C347	SEINFRA	LIMPZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M²	RUA NOVA	PAVIMENTO CALÇADA	(10,18*20,00) + (2,34*18,77) + (0,00*13,99) + (0,01*2,82) * 2,00 (10,18*20,00) + (2,34*18,77) + (0,00*13,99) + (0,01*2,82) * 2,00 * 1,20	93,96 93,96	1,00 1,20	1,00 1,00	1,00 1,00	334,80 111,60	1,00 2,00	334,80 223,20	558,00

GUARUBAÇU, 09 de Dezembro de 2019

Adonni da Silva Aires
 Engenheiro Civil
 RPS: 0600947980 CREA/CE

