



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

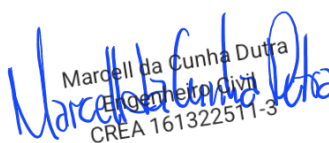
**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA OBRAS DE DRENAGEM E
PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS DA RUA INÁCIO NUNES
DE ARAÚJO, E RUAS PROJETADA ONZE E PROJETADA DOZE,
NO MUNICÍPIO DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI/PB.**

Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

SÃO DOMINGOS DO CARIRI - PB
JANEIRO DE 2024

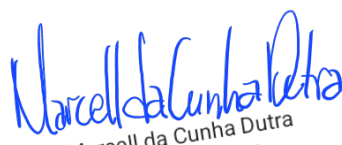
ÍNDICE REMISSIVO

CAPÍTULO 1	4
1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	4
2.0- SERVIÇOS DE DRENAGEM	4
2.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM RETROESCAVADEIRA	4
2.2- CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPa, 30% DE PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO ...	5
2.3- COLCHÃO DE AREIA PARA TUBOS – POSTO JAZIDA/ FONERCEDOR (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) ..	5
2.4- ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA	5
2.6- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M³, EM VIA URBENA PAVIMENTADA	6
2.7- TRANSPORTE DE TUBO DE CONCRETO CA – 1 – DN 1000MM	6
2.8- TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS DIÂMETRO DE 1000MM	6
3.0 PAVIMENTAÇÃO	7
GUIA	7
ESPELHO	7
Piso	7
LINHA D'ÁGUA	7
PARALELEPÍPEDOS RETOS	8
BASE PARA REVESTIMENTO COM PARALELEPÍPEDOS	8
1.1.1 Colchão de areia (ou pó de pedra)	8
ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS	8
ASSENTAMENTO EM TRECHOS RETOS	9
ASSENTAMENTO EM CURVAS	9
1.1.2 Curvas de Grandes Raios	9
1.1.3 Curva de Raios Menores	9
1.1.4 Assentamento nos Cruzamentos	10
1.1.5 Assentamento nos Entrocamentos	10
REJUNTAMENTOS	10
1.1.6A Rejuntamento com Argamassa de Cimento e Areia	10
PROTEÇÃO À OBRA	10
4.0 DIVERSOS	11


 Marcelle da Cunha Dutra
 Engenheira Civil
 CREA 161322511-3

APRESENTAÇÃO

O objetivo desta especificação é orientar e esclarecer quanto às fases e processos de execução da obra, e servir como ferramenta para o canteiro de obras, de forma que o Contratante e Contratado tenham satisfação em trabalhar como parceiros nesta obra.



Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

INTRODUÇÃO

Esta especificação surgiu da necessidade em organizar conceitos, procedimentos e informações gerais sobre a execução destes projetos.

As informações apresentadas neste manual foram organizadas de forma a permitir ao leitor, um conhecimento atualizado e condensado da forma e métodos de execução de cada tarefa da obra.

O leitor encontrará bem definida a preocupação de minimizar e evitar erros futuros.

Procurou-se chegar ao resultado esperado, qual seja um manual didaticamente concebido e com dados metodologicamente organizados graças à aglutinação de profissionais em torno dos processos de trabalho.

Deve ser assinalado que o manual representa importante fonte de consulta sobre as diversas fases da obra.


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

CAPÍTULO 1

1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA

No canteiro ou em local determinado pela fiscalização, será colocada uma placa indicativa das características da obra, obedecendo ao modelo fornecido pela PMSDC. Caso se faça necessário, a fiscalização poderá solicitar a colocação de outras placas em pontos estratégicos, que sirvam de referencial.

1.2 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

A locação da obra é de responsabilidade do construtor, o qual deverá obedecer rigorosamente às cotas indicadas no projeto, utilizando para tanto, instrumentos como teodolito, nível e trena de aço, além de tábuas e pontaletes de madeira.

Após as marcações dos alinhamentos e pontos de nível, o construtor comunicará a fiscalização, a qual fará as aferições que julgar oportunas.

Ocorrendo erro na locação da obra, o construtor se obriga a refazer pôr sua conta os serviços que se fizerem necessários a critério da fiscalização.

2.0- SERVIÇOS DE DRENAGEM

2.1 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM RETROESCAVADEIRA

O referido serviço compreende escavação em solos, em geral residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor de umidade que apresentarem.


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

2.2- CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPa, 30% DE PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO

O concreto ciclópico deverá ser constituído por concreto com $f_{ck} = 15 \text{ MPa}$ e por 30% de pedra de mão em volume real, que serão lançados em formas de madeira compensada resinada previamente preparadas e escavadas seguindo as dimensões previstas em projeto.

Construção de ponta de ala em pedra argamassada com cimento e areia 1:3, 40% de argamassa em volume – areia e pedra de mão comerciais – fornecimento e assentamento

As cavas serão preenchidas com rachões de pedra calcária cuidadosamente assentadas sobre argamassa de cimento e areia no traço 1:3, devidamente marroadas com marreta de 5kg, a fim de evitar posteriores deslocamentos.

As pedras devem ser limpas, de tamanho irregular, não se permitindo pedras de espessuras menor que 20 cm.

2.3- COLCHÃO DE AREIA PARA TUBOS – POSTO JAZIDA/ FONERCEDOR (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)

Sobre o concreto ciclópico, será espalhada uma camada solta e uniforme de areia com 10 cm de espessura destinada a compensar as irregularidades e desuniformidades de tamanhos dos tubos que receberão o rejuntamento e acabamento de acordo com o que vai adiante preceituado.

A areia empregada no colchão será procedente de rio ou jazidas, devendo ser constituídas de partículas limpas, duras e duráveis, preferivelmente silicosa, isenta de torrões de terra e de outras substâncias estranhas.

2.4- ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA

Na camada final dos aterros a serem executados com material de conformidade com o projeto, serão utilizados solos dos cortes.

Quando o aterro a ser executado se sobrepuser a outro já existente, ou for colocado sobre taludes com inclinação maior que 4 (horizontal), 1 (vertical), a superfície deste deverá ser escarificada e os taludes recortados em degraus, do seguinte modo: depois de colocar cada camada de aterro novo, o terreno ou talude existente será cortado na junção com a camada colocada, de modo a formar um degrau de, pelo menos, 0,50 de largura. O material deste recorte será espalhado uniformemente sobre o aterro novo. O degrau será escarificado e umedecido ou aerado e compactado contiguamente, com o aterro novo. O processo vai sendo repetido para as camadas seguintes à medida que o aterro sobe.

O pagamento das escavações, transportes, espalhamento e regularização dos materiais utilizados nos aterros já se acha computado na execução de corte e empréstimo.


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

A medição de compactação será feita para o volume medido em seção transversal de projeto e efetivamente utilizado na execução dos aterros.

O pagamento da compactação será feito para o volume obtido da forma acima descrita, pelo preço unitário proposto que incluirá transporte e água a qualquer distância, as operações de umedecimento ou aeração, compactação e acabamento da plataforma dos aterros, bem como toda a mão de obra, materiais, equipamento e incidências relativas à execução deste serviço.

2.6- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M³, EM VIA URBENA PAVIMENTADA

A distância do transporte para o material de cada corte será medida em quilômetros, considerados estes na horizontal, de acordo com a distribuição de materiais aprovados pela Fiscalização.

No custo da escavação de material de 1ª categoria (expurgo ou empréstimo) está incluindo a carga e o transporte até 1 km. Depois de 1 km será considerado apenas o preço do momento extraordinário de transporte.

2.7- TRANSPORTE DE TUBO DE CONCRETO CA – 1 – DN 1000MM

A distância do transporte para o material de cada corte será medida em quilômetros, considerados estes na horizontal, de acordo com a distribuição de materiais aprovados pela Fiscalização.

No custo do transporte dos tubo está incluindo a carga e o transporte até 1 km. Depois de 1 km será considerado apenas o preço do momento extraordinário de transporte.

2.8- TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS DIÂMETRO DE 1000MM

Serão utilizados tubos de concreto simples ou armado macho/fêmea conforme a necessidade e indicação do projeto, dos tipos: CS e CA- aprovados pela Fiscalização.

A tubulação de saída das pontas de alas, serão em tubos de concreto simples com diâmetro indicado no projeto.

CONSTRUÇÃO DE PONTA DE ALAS EM PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSADA EM VOLUME – AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

As cavas serão preenchidas com rachões de pedra calcária cuidadosamente assentadas sobre argamassa de cimento e areia no traço 1:3, devidamente marroadas com marreta de 5kg, a fim de evitar posteriores deslocamentos.

As pedras devem ser limpas, de tamanho irregular, não se permitindo pedras de espessuras menor que 20 cm.

3.0 PAVIMENTAÇÃO

A pavimentação em paralelepípedos com base de colchão de areia, consiste em revestimento de pedras entalhadas, assentes por processos manuais sobre o colchão de areia rejuntados com argamassa de cimento-areia.

GUIA

É uma peça prismática de cantaria, de rocha ou de concreto, talhada ou moldada em reta ou em curva com secção retangular ou trapezoidal, destinada a:

- Limitar a pista pavimentada;
- Proteger o calçamento;
- Evitar o deslocamento dos paralelepípedos.

As arestas livres das guias deverão ser ligeiramente arredondadas, ou seja, o piso e o espelho deverão formar um ângulo obtuso tal que, dando-se ao piso uma declividade de 2%, o espelho apresente sobre a vertical uma inclinação 10%..

ESPELHO

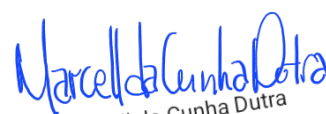
É a face livre e aproximadamente vertical ao meio-fio, constituindo o ressalto, com 15 a 20 centímetros de altura exposta.

PISO

É a face superior com 15 a 20 centímetros de largura.

LINHA D'AGUA

Denomina-se de linha d'água as duas fileiras de paralelepípedos dispostas, juntas aos meios-fios e paralelamente a estes e sua maior dimensão, cujas finalidade é facilitar o escoamento de águas pluviais.


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

PARALELEPÍPEDOS RETOS

Aqueles em que as arestas laterais são perpendiculares às bases. Deverão ser de granito ou gnaise, com faces lisas e arestas praticamente retas.

Todavia, permitir-se-á que a base inferior do paralelepípedo seja ligeiramente menor do que a superior, dando então a forma de um tronco piramidal de bases paralelas. Neste caso a diferença máxima será de 2 cm.

As dimensões classicamente exigíveis nos paralelepípedos são as seguintes:

Comprimento: 17 a 23 cm

Largura : 14 a 17 cm

Altura : 11 a 14 cm

A tendência atual é o uso do paralelepípedo sensivelmente cúbico, de arestas de 10 cm.

As pedras para a confecção dos paralelepípedos e meios-fios deverão satisfazer as características exigidas de acordo com o que vai adiante preceituado.

BASE PARA REVESTIMENTO COM PARALELEPÍPEDOS

1.1.1 Colchão de areia (ou pó de pedra)

Sobre o sub-leito preparado, será espalhada uma camada solta e uniforme de areia com 10 cm de espessura destinada a compensar as irregularidades e desuniformidades de tamanhos dos paralelepípedos que receberão o rejuntamento e acabamento de acordo com o que vai adiante preceituado.

A areia empregada no colchão será procedente de rio ou jazidas, devendo ser constituídas de partículas limpas, duras e duráveis, preferivelmente silicosa, isenta de torrões de terra e de outras substâncias estranhas.

ASSENTAMENTO DE PARALELEPÍPEDOS

Os paralelepípedos devem ser assentados em fiadas, normalmente representado por uma parábola cuja flecha é $1/65$ da largura do calçamento.

As juntas devem ser alternadas em relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique dentro do terço médio do paralelepípedo vizinho.

Para colocação das linhas de referência, procede-se do seguinte modo:

- Marca-se o eixo da pista e cravam-se ao longo do mesmo ponteiros de aço, afastados entre si, no máximo de 10 m. Com um giz e auxílio de régua de nível de pedreiro, marca-se a cota correspondente a altura do eixo, referido ao nível do meio-fio. Fica assim mais ou menos definida a secção transversal desejada. Distende-se fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro às guias ou meio-fios.

- Outros cordões deverão ser distendidos entre o eixo e o meio-fio, com espaçamento de 2,50 m.

- Depois de assentados, os paralelepípedos devem ser socados com maço ou soquete de 30 a 40 Kg.

- Logo após a conclusão do serviço de rejuntamento dos paralelepípedos, o calçamento será devidamente compactado com rolo compactador liso, de 3 rodas ou do tipo Tamder, com peso mínimo de 10 toneladas.

- A rolagem deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de rolamento, até completa fixação do calçamento. Isto é, até quando não se observar nenhuma movimentação de base pela passagem de rolo.

- Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação, deverá ser prontamente corrigida, removendo e recolocando os paralelepípedos com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente à completa correção do defeito verificado.

- A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactados deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados.

ASSENTAMENTO EM TRECHOS RETOS

A primeira fiada assentada deverá ser normal ao eixo da pista e conter uma junta coincidindo com este eixo. Os paralelepípedos devem ser colocados sobre a base e assentados pelos calceteiros, de modo que a face superior fique 2 cm acima dos cordéis.

Em seguida, o calceteiro golpeia os paralelepípedos com o martelo, até que suas faces superiores fiquem ao nível do cordel.

A fiada deverá progredir do eixo da pista para a linha d'água.

A Segunda fiada deverá ser iniciada colocando-se eixo do primeiro paralelepípedo coincidindo com o eixo da pista. Os demais paralelepípedos serão assentados como ficou dito. A terceira fiada deverá ter suas juntas, tanto quanto possível, coincidindo com a direção das juntas da primeira fiada, a Quarta com as juntas de primeira fiada, a Quarta com as juntas no prolongamento das juntas de Segunda e assim sucessivamente.

Deve-se tomar cuidado na seleção dos paralelepípedos, de modo que as juntas longitudinais ou transversais não tenham mais de 1,50cm.

ASSENTAMENTO EM CURVAS

1.1.2 Curvas de Grandes Raios

Nessas curvas, pela escolha adequada dos paralelepípedos no assentamento e pela alteração feita na espessura das juntas transversais, pode-se manter as fiadas normais ao eixo da pista.

1.1.3 Curva de Raios Menores

Nas curvas em que se verificar que o expediente acima não dará resultados processa-se como se segue:


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

- Atingindo o PC, as fileiras continuam curva adentro até alcançar o ponto A, a critério da Fiscalização e função do ângulo central da curva. Pelo ponto B, traça-se a normal BD, ao eixo da pista em curva, marcando-se DE-DC e assenta-se a fiada DE. As fiadas devem progredir paralelamente a BE até um ponto C, onde se repetirão as condições de A. Entre G e J, procede-se como entre A e T e assim sucessivamente até o ponto PT.

Nos triângulos CBE e IHR, deixados vazios o calçamento será completado, reiniciando a partir de BC, onde havia sido interrompido e avançado as fiadas paralelas a BC, de modo que no fechamento em BE os paralelepípedos tenham a forma trapezoidal.

1.1.4 Assentamento nos Cruzamentos

Prolonga-se o alinhamento dos bordos das duas pistas, formando no cruzamento um paralelogramo. As fiadas mestras devem ser colocadas em forma de V, cujos vértices se encontram no centro do paralelogramo cujos lados são: um, paralelo à diagonal maior e o outro, normal a essa diagonal. Nos cruzamentos em ângulo reto, o procedimento é o mesmo.

1.1.5 Assentamento nos Entrocamentos

Na pista principal, o calçamento deverá continuar, sem modificação, da mesma maneira como ficou dito. Na secundária, o assentamento seguirá de forma geral (fiadas normais ao eixo da via) até encontrar o alinhamento de bordo da pista principal.

REJUNTAMENTOS

1.1.6 A Rejuntamento com Argamassa de Cimento e Areia

A argamassa, razoavelmente plástica, a critério do Engenheiro Fiscal, será lançada em toda a extensão e profundidade das juntas, com irrigadores de bico largo, facilitando-se a penetração com ferramentas apropriadas. À medida que for sendo feito o enchimento das juntas, cobrir-se-á o calçamento com uma camada de areia, sobre o paralelepípedo, molhando constantemente durante aproximadamente 10 dias, de modo a manter o calçamento sempre úmido. Em seguida a areia será varrida, devendo o calçamento se apresentar de acordo com os perfis do projeto.

PROTEÇÃO À OBRA

Durante todo o período de construção do pavimento e até seu recebimento definitivo, os trechos em construção e o pavimento pronto deverão ser protegidos contra os elementos que possam danificá-lo.

Durante o período de que trata o item anterior, a firma EMPREITEIRA da obra, obriga-se a proteger o Canteiro de Serviços, mediante o uso de barricadas ou cavaletes, bem como afixar placas informativas sobre o trecho em construção.

Tratando-se de vias cujo tráfego não possa ser desviado, a firma EMPREITEIRA da obra, deverá construir e conservar barricadas ou cavaletes para impedir o tráfego pela meia pista em serviço e manter em perfeito serviço de sinalização a qualquer hora do dia e da noite, a fim de evitar acidentes e empecilhos à circulação do tráfego pela meia pista livre.


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

Após a conclusão da obra e até a sua liberação, a pavimentação concluída permanecerá de 8 a 10 dias, conforme julgue o Engenheiro Fiscal, coberta com uma camada de areia úmida com aproximadamente 3 cm, com a finalidade de auxiliar a cura do rejunte, no caso da argamassa do cimento-areia.

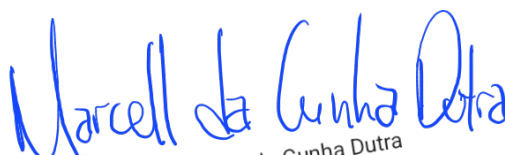
4.0 DIVERSOS

4.1 – Pintura de meio-fio com tinta branca a base de cal (caiação)

O espelho e o piso do meio-fio granítico serão pintados em 02 demãos, com preparo de cal hidratada e cola.

3.2 – Limpeza de ruas (varrição e remoção de entulhos)

Antes do recebimento final da obra, deverão ser retirado da via, todo o lixo, excesso de materiais que se encontra na rua pavimentada serão removido pela Construtora Contratante, e todas as áreas utilizadas deverão ser limpas e conservadas até que a inspeção final tenha sido feita, esse serviço será considerados indispensáveis a sua conclusão.


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA – SEINFRA

MEMORIAL DESCRITIVO

1. JUSTIFICATIVA

O projeto apresentado tem como meta o combate a inundações que hoje ocorrem em qualquer chuva forte, em parte do Novo Conjunto está sendo construindo na cidade de São Domingos do Cariri, como na última chuva que ocorreu e chegou um volume de 57 mm no ano passado.

O objetivo desse projeto é evitar que na época de chuvas intensas ocorram alagamentos na área, principalmente nos pontos mais baixos e que as águas que porventura venham a cair não provoquem transtornos ou possam se acumular se estagnando contribuindo para proliferação de insetos, e também pelo aumento dos índices de doenças de veiculação hídrica.

2. PROJETO PROPOSTO

Nos estudos realizados propõe-se uma rede de drenagem com tubo de concreto com DN= 1000mm, no riacho que passa nas proximidades e encontra-se ainda em leito natural através de uma ponta de ala de 4,00 a 5,00 m.

3. DIMENSIONAMENTO

Para o dimensionamento foram considerados os seguintes parâmetros:

1. Delimitação da bacia hidrográfica contribuinte para a área;

2. Intensidade pluviométrica

Para o cálculo da intensidade pluviométrica adotou-se um período de recorrência de 5 (cinco) anos, obtida da equação de chuvas intensas para a cidade de Campina Grande:

$$I = \frac{369,409 \cdot T^{0,15}}{(t + 5)^{0,368}}$$

onde,

I = intensidade pluviométrica (mm/h);


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

T = tempo de recorrência (= 5 anos);
t = tempo de concentração (min).

3. Critérios básicos

Para as lâminas d'água adotou-se um máximo de 85% da seção do tubo.

O diâmetro mínimo adotado foi de 1,00 m para a interligação das pontas de alas.

4. Tempo de concentração

O tempo consumido pelas águas precipitadas nos pontos mais afastados da área contribuinte até atingir a primeira rua, foi tomado como 10 (dez) minutos.

A equação para o cálculo do tempo de concentração é:

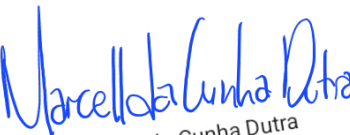
$$T_c = T_i + T_p$$

onde,

T_c = tempo de concentração (min);

T_i = tempo de entrada (min);

T_p = tempo de percurso (minutos).


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

5. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

A execução de todos os serviços constantes do presente projeto, obedecerá às normas a seguir:

- A mão de obra a empregar deverá ser de primeira qualidade e o acabamento dos serviços esmerado.
- A fiscalização poderá, a seu critério, impugnar qualquer trabalho executado, desde que não satisfaçam as condições especificadas.
- O empreiteiro terá obrigação de demolir e refazer todos os trabalhos rejeitados pela fiscalização, correndo por sua conta exclusiva, todas as responsabilidades decorrentes das demolições, bem como as conseqüentes reconstruções.
- No caso de divergências entre as dimensões medidas em escala e as cotadas representadas nos desenhos, prevalecerão sempre estas.
- No caso de divergência entre desenhos e escalas diferentes, prevalecerão as de escala maiores.
- No caso de dúvidas entre estas especificações e os desenhos, prevalecerão sempre os primeiros.
- As dúvidas de interpretação dos desenhos ou da presente especificação, serão resolvidas pela Fiscalização.
- As normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas, referentes à especificações de materiais e métodos de execução de obras, deverão ser fielmente cumpridas, mesmo quando não tenham sido especificadas neste capítulo ou nas outras partes deste projeto.
- Deve ser dado valor de especificação, como se constasse desse capítulo, a qualquer referência feita a materiais ou aparelhos, no memorial descritivo, no orçamento ou desenho deste projeto.
- Os serviços serão executados em estrita observância ao projeto relacionado em anexo.

5.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - DRENAGEM

Localização e nivelamento da rede

O nivelamento será geométrico e é obrigatório o contranivelamento passando pelos mesmos pontos. Verificar o que manda o item 5.1 da NB 37/1980.

Escavações

As valas somente poderão ser abertas quando forem confirmadas as posições de outras obras subterrâneas, e os materiais para execução da rede estiverem no canteiro de obras.

As valas que receberão os coletores serão escavadas segundo a linha de eixo e as cotas do projeto. Devem ser abertas no sentido de jusante para montante a partir dos pontos de lançamento.

As escavações poderão ser feitas manualmente ou com equipamento apropriado.



Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

A largura da vala deverá obedecer o seguinte critério:

- profundidade até 1,50 m largura mínima de 0,80 m
- profundidade entre 1,50 m e 2,50 m largura mínima de 1,20 m
- profundidade entre 2,50 m e 3,50 m largura mínima de 1,60 m
- profundidade entre 3,50 m e 4,50 m largura mínima de 1,80 m

Deve-se executar um perfeito nivelamento do fundo da vala, de modo a evitar consumo exagerado do colchão de areia e que permita o tubo ficar bem apoiado. Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala deverá ser preenchido com material granular.

O material escavado será depositado sempre que possível de um só lado da vala, afastado de 1,0 m do bordo da escavação.

As escavações em rocha deverão ser executadas por pessoas capacitadas, principalmente quando houver necessidade de uso de explosivo. Todas as medidas de segurança deverão ser adotadas para evitar acidentes, tanto de operários como de terceiros.

Classificação do material escavado:

- a) Terra - qualquer que seja a coesão, como argila, ou cascalho solto, e toda espécie de materiais terrosos que permitam extração com picareta, pá e enxada.
- b) Piçarro - São os xistos argilosos muito estratificados que só possam ser escavados com picareta.
- c) Rocha Branda - Todas as rochas em fase de decomposição, que possam ser retiradas com marteletes pneumáticos ou com equipamento mecânico tipo escarificador de tratores ou motoniveladoras.
- d) Rocha Dura - Todas as rochas em que seja necessário o uso de explosivo para sua retirada da vala ou campo aberto.

A profundidade das valas obedecerá aos valores indicados no projeto.

As paredes das valas deverão ser tanto quanto possível verticais, em toda a profundidade. Em terrenos frouxos, onde for difícil manter a verticalidade ou a estabilidade da vala, deverá ser feito escoramento utilizando tábuas de pinho de 20 cm ou 30 cm de largura, e 2,5 cm de espessura, não aparelhados, longarinas de peroba, de 6 cm por 15 cm de seção e estroncas de eucalipto ou outra madeira resistente. Para o caso de valas muito profundas a Fiscalização poderá determinar escoramento mais reforçado do que o acima descrito.

Assentamento da tubulação

Os tubos e peças especiais, antes de serem assentadas deverão ser limpos e examinados para prevenir o assentamento de peças trincadas, o que poderá ser verificado pelo exame visual e ensaio de percussão. Além do mais não deverão ser assentadas peças que estejam em desacordo com as especificações da ABNT.


Marcel da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

As tubulações só poderão ser assentadas, depois de feitas as necessárias regularizações dos fundos da vala. As tubulações deverão repousar sobre colchão de areia de no mínimo 15,00 cm de espessura.

O assentamento da tubulação deverá ser feito de modo que as bolsas dos tubos fiquem voltadas para montante, ou seja, contra o sentido de escoamento do líquido.

As juntas dos tubos serão fechadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. O emprego de outro material para a confecção das juntas depende de autorização prévia da Fiscalização.

Ao final de cada dia de trabalho, deverá ser providenciado o fechamento da extremidade por um processo qualquer que impeça a entrada de água de precipitação ou de escoamento local e a introdução de corpos estranhos.

Ensaio de Estanqueidade

Após o assentamento e completo envolvimento da tubulação, mas antes do reaterro das valas, deverá ser providenciado o ensaio de estanqueidade das juntas, mediante teste hidrostático adequado, devidamente acompanhado pela Fiscalização. Qualquer tubo ou conexão que apresentar vazamento deverá ser substituído após o ensaio.

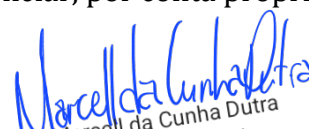
Reaterro das valas

Após o envolvimento de tubulação com material arenoso, conforme especificado anteriormente, o restante da vala será preenchido com aterro cuidadosamente selecionado, isento de pedras e corpos estranhos, podendo-se usar para tal, o próprio material de escavação desde que ele apresente as condições exigidas. Caso este material não satisfaça as exigências, o reaterro poderá ser feito com material selecionado proveniente de jazida.

As primeiras camadas de aterro deverão ser apiloadas manualmente com espessuras de no máximo 20,00 cm, as mais afastadas da tubulação poderão ser compactadas mecanicamente.

Concluído o enchimento, deverá ser providenciada pela executora dentro de três dias, a inundação da vala. Verificando-se abatimento da vala, deverá ser introduzido novo material de enchimento.

Se, dentro do prazo de observação da obra ocorrerem novos recalques na vala ou deslocamento de pavimentos ou passeios, deverá a executora providenciar, por conta própria, a reparação que couber.


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

Tubos de concreto

Serão utilizados tubos de concreto simples ou armado macho/fêmea conforme a necessidade e indicação do projeto, dos tipos: CS e CA-1

A tubulação de saída das bocas de lobo para as caixas coletoras, serão em tubos de concreto simples com diâmetro indicado no projeto.

Concreto Ciclópico do Bueiro

O concreto ciclópico deverá ser constituído por concreto com $f_{ck} = 15 \text{ MPa}$ e por 30% de pedra de mão em volume real, que serão lançados em formas de madeira compensada resinada previamente preparadas e escavadas seguindo as dimensões previstas em projeto.

Construção de ponta de ala em pedra argamassada com cimento e areia 1:3, 40% de argamassa em volume – areia e pedra de mão comerciais – fornecimento e assentamento

As cavas serão preenchidas com rachões de pedra calcárea cuidadosamente assentadas sobre argamassa de cimento e areia no traço 1:3, devidamente marroadas com marreta de 5kg, a fim de evitar posteriores deslocamentos.

As pedras devem ser limpas, de tamanho irregular, não se permitindo pedras de espessuras menor que 20 cm.


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

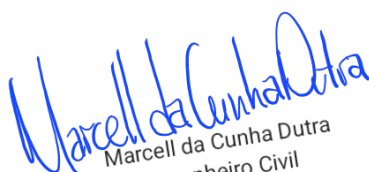


**ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA**

GEO REFERENCIAMENTO

GEOREFERENCIAMENTO DA TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS DA RUA INÁCIO NUNES DE ARAÚJO E DA RUA PROJETADA ONZE E RUA PROJETADA DOZE, NO MUNICÍPIO DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI/PB

GEOREFERENCIAMENTO DA RUA INÁCIO NUNES DE ARAÚJO E DA RUA PROJETADA ONZE E RUA PROJETADA DOZE, NO MUNICÍPIO DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI/PB	
RUA: INÁCIO NUNES DE ARAÚJO	LONG = -7.631805 - ME
	LAT. -36.429224 - MS
RUA: PROJETADA ONZE	LONG = -7.631643 - ME
	LAT. -36.429728 - MS
RUA: PROJETADA DOZE	LONG = -7.631251 - ME
	LAT. -36.429346 - MS


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS RUAS INÁCIO NUNES DE ARAÚJO

BAIRRO: ZONA URBANA

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO					
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADA					
Desc.	Quant.	Dimensões (m)		Altura.		ÁREA Total (m²)
		Comp.				
ENFRENTA AO CONJUNTO	1	x	4,00	x	2,00	8,00
TOTAL =A=M²						8,00 m²
1.2	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018					
Desc.	Quant.	Dimensões (m)		Altura.		ÁREA Total (m²)
		Comp.				
EXTENSÃO DA RUA	1	x	187,00	x	7,60	1.421,20
TOTAL =A=M²						1.421,20 m²
2.0	SERVIÇOS DE DRENAGEM					
2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA EM TERRA ATÉ 2,00M					
Desc.	Quant.	Dimensões (m)			Profund.	Volume Total (m³)
		Comp.	Larg.			
DRENAGEM	1	x	8,00	x	5,00	2,00
PEDRA ARGAMASSADA	2	x	5,00	x	0,50	0,50
PONTA DE ALA	2	x	1,50	x	0,50	0,50
TOTAL =V=M³						83,25 m³



CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO						
2.2	BASE EM CONCRETO CICLÓPICO						
Desc.	Quant.		Dimensões (m)			Volume Total (m³)	
DRENAGEM	1	x	Comp. 8,00	Larg. x	5,00	Espessura 0,20	8,00
TOTAL =V=M³						8,00	m³
2.3	COLCHÃO DE AREIA						
Desc.	Quant.		Dimensões (m)			Volume Total (m³)	
DRENAGEM	1	x	Comp. 8,00	Larg. x	5,00	Espessura 0,40	16,00
TOTAL =V=M³						16,00	m³
2.4	REATERRO COM MATERIAL APROVEITADO MECANIZADO						
Desc.	Quant.		Dimensões (m)			Volume Total (m³)	
DRENAGEM	1	x	Comp. 8,00	Larg. x	5,00	Profund. 2,00	80,00
PEDRA ARGAMASSADA	2	x	5,00	x	0,50	0,50	2,50
PONTA DE ALA	2	x	1,50	x	0,50	0,50	0,75
TOTAL =V=M³						83,25	m³
EMPOLAMENTO DE 25%						104,06	m³



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS RUAS INÁCIO NUNES DE ARAÚJO

BAIRRO: ZONA URBANA

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO					
2.5	ATERRO COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO					
Desc.	Quant.	Dimensões (m)		Volume Total (m³)		
		Comp.	Larg.	Profund.		
DRENAGEM	1	x 8,00	x 5,00	1,00	40,00	
TOTAL =V=M³					40,00	m³
EMPOLAMENTO DE 25%					50,00	m³
2.6	MOMENTO EXTRAORDINÁRIO DE TRANSPORTE					
Desc.	Quant.	Dimensões (m)		M³XKM		
		Material	km			
DRENAGEM	x	50,00	x 5,00	250,00		
TOTAL =M³xKM					250,00	M³xKM
2.7	TRANSPORTE DE TUBO CONCRETO CA - 1 - DN 1000mm					
Desc.	Quant.	Dimensões (m)		(m)		
		M	QUANT.			
DRENAGEM	1	x 32,00	x 1,00	32,00		
TOTAL=M=					32,00	m
2.8	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE CA - 1 D = 1000mm, COLETOR ÁGUA PLUVIAIS REJUNTO C/ ARGAMASSA CIM/AREIA 1:4, ATERRO/INCL.TUBO/MAT P/REJUNTE					
Desc.	Quant.	Dimensões (m)		(m)		
		Comp.	Alt.			
DRENAGEM	1	x 32,00	x 1,00	32,00		
TOTAL=M=					32,00	m



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS RUAS INÁCIO NUNES DE ARAÚJO

BAIRRO: ZONA URBANA

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO					
2.9	CONSTRUÇÃO DE PONTA DE ALA EM PEDRA ARGAMASSADA					
Desc.	Quant.	Quant. Comp.	Dimensões em metros			
			Larg.	Alt.		
DRENAGEM	2	4,00	x 0,45	2,00	7,20	
DRENAGEM	4	2,00	x 0,40	1,50	4,80	
TOTAL =V=M³					12,00	m³
3.0	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM					
3.1	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL 1A. CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO					
Desc.	Quant.	Quant. Comprimento	Dimensões em metros		Área	Corte
			Largura			
CORTE DA RUA	x	187,00	7,60	1.421,20	0,33	Total = V (M³) 469,00 M³
3.2	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG					
Desc.	Quant.	Quant. Comp.	Dimensões em metros		Área	Total = V (M³)
			Largura			
CORTE DA RUA	x	187,00	x 7,60	1.421,20	0,33	469,00 m³
Empolamento					1,25	
TOTAL =V=M³					586,25	M³



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS RUAS INÁCIO NUNES DE ARAÚJO

BAIRRO: ZONA URBANA

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO									
3.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA M3XKM, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016									
Desc.		Quant.		Dimensões em metros			Total = V (M³)			
	Quant.		Comp.	Largura		Área				
CORTE DA RUA	x		187,00	x	7,60	1.421,20	0,33	469,00	m³	
							Empolamento	1,25		
							TOTAL =V=M³	586,25	M³	
							KM	5,00		
								2.931,23	M³XKM	
3.4	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA									
Desc.		Quant.		Dimensões (m)		ÁREA Total (m²)				
			Comp.		Altura.					
EXTENSÃO DA RUA	1	x	187,00	x	7,60	1.421,20				
						TOTAL =A=M²	1.421,20	m²		
4.0	PAVIMENTAÇÃO									
4.1	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO GRANÍTICO									
Desc.		Quant.		Dimensões em metros		Total (m)				
			Comprimento		Metro					
EXTENSÃO DA RUA	1	x	187,00		1,00	187,00				
CINTURÃO DE MEIO-FIO	2	x	7,60		1,00	15,20				
						TOTAL = (m)	202,20	m		



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS RUAS INÁCIO NUNES DE ARAÚJO

BAIRRO: ZONA URBANA

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO					
4.2	PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO SOBRE COLCHÃO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)					
Desc.	Quant.	Quant.	Dimensões em metros		Total área (m²)	
			Comprimento	Larg.		
EXTENSÃO DA RUA	1	x	187,00	7,60	1.421,20	
TOTAL = A=M²					1.421,20	m²
4.3	ESCORAMENTO DE MEIO-FIO GRANÍTICO COM MATERIAL SEM EMPRÉSTIMO					
Desc.	Quant.	Quant.	Dimensões em metros		Total =V (m³)	
			Comprimento	Larg.	Espessura	
EXTENSÃO DA RUA	1	x	202,20	0,50	0,30	30,33
TOTAL = V (m³)					30,33	m³
5.0	DIVERSOS					
5.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 (RAMPA DE ACESSIBILIDADE)					
Desc.	Quant.	Quant.	Dimensões em metros		Total =V (m³)	
			Comp.	Larg.	Espessura	
RAMPA DE ACESSIBILIDADE	1	5	1,35	1,25	0,10	0,84
TOTAL = V (m³)					0,84	m³



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DAS RUAS INÁCIO NUNES DE ARAÚJO

BAIRRO: ZONA URBANA

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO				
5.2	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021				
Desc.	Quant.	Quant.	Dimensões em metros		Total = A (m²)
			Comprimento	Largura	
RAMPA DE ACESSIBILIDADE	5	x	1,35	1,25	8,44
TOTAL = A (m²)					8,44 m²
5.3	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021				
Desc.	Quant.	Quant.	Dimensões em metros		Total = (m)
			Comprimento	Altura	
EXTENSÃO DA RUA	2	x	187,00	0,55	205,70
TOTAL = (m)					205,70 m
5.4	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)				
	Quant.		Dimensões (m)		Área (m²)
		Comp.	Larg.	Und.	
Limpeza geral	M²	x	187,00	7,60	1.421,20 m²
TOTAL = A = M²					1.421,20 m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA RUA PROJETADA ONZE

BAIRRO: ZONA URBANA

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO					
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018					
Desc.	Quant.	Dimensões (m)		Altura.	ÁREA Total (m²)	
		Comp.				
EXTENSÃO DA RUA	1	x	61,00	x	7,00	427,00
TOTAL =A=M²					427,00	m²
2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM					
2.1	ESCAVAÇÃO MECANICA DE MATERIAL 1A. CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO					
Desc.	Quant.	Quant.	Dimensões em metros		Total = V (M³)	
		Comprimento	Largura	Área	Corte	
CORTE DA RUA	x	61,00	7,00	427,00	0,33	140,91 M³
2.2	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG					
Desc.	Quant.	Quant.	Dimensões em metros		Total = V (M³)	
		Comp.	Largura	Área		
CORTE DA RUA	x	61,00	x	7,00	427,00	0,33
					Empolamento	1,25
TOTAL =V=M³					176,14	M³



CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO									
2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA M3XKM, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016									
	Desc.		Quant.	Dimensões em metros			Total = V (			
		Quant.	Comp.	Largura		Área	M³)			
	CORTE DA RUA	x	61,00	x	7,00	427,00	0,33	140,91	m³	
						Empolamento		1,25		
						TOTAL =V=M³		176,14	M³	
						KM		5,00		
								880,69	M³XKM	
2.4	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA									
	Desc.	Quant.	Dimensõe s (m)				ÁREA Total			
			Comp.	Altura.		(m²)				
	EXTENSÃO DA RUA	1	x	61,00	x	7,00	427,00			
						TOTAL =A=M²	427,00	m²		
3.0	PAVIMENTAÇÃO									
3.1	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO GRANÍTICO									
	Desc.	Quant.	Quant.	Dimensões em metros		Total (m)				
			Comprimento	Metro						
	EXTENSÃO DA RUA	2	x	61,00	1,00	122,00				
						TOTAL = (m)	122,00	m		
3.2	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)									



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA RUA PROJETADA ONZE

BAIRRO: ZONA URBANA

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO					
Desc.	Quant.		Quant. Comprimento	Dimensões em metros Larg.	Total área (m²)	
EXTENSÃO DA RUA	1	x	61,00	7,00	427,00	
TOTAL = A=M²					427,00	m²
3.3	ESCORAMENTO DE MEIO-FIO GRANÍTICO COM MATERIAL SEM EMPRÉSTIMO					
Desc.	Quant.		Quant. Comprimento	Dimensões em metros Larg.	Espessura	Total =V (m³)
EXTENSÃO DA RUA	2	x	61,00	0,50	0,30	18,30
TOTAL = V (m³)					18,30	m³
4.0	DIVERSOS					
4.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 (RAMPA DE ACESSIBILIDADE)					
Desc.	Quant.		Quant. Comp.	Dimensões em metros Larg.	Espessura	Total =V (m³)
RAMPA DE ACESSIBILIDADE	1		4	1,35	0,10	0,68
TOTAL = V (m³)					0,68	m³



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA RUA PROJETADA ONZE

BAIRRO: ZONA URBANA

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO					
4.2	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021					
Desc.	Quant.		Quant.	Dimensões em metros		Total = (m)
			Comprimento	Largura		
RAMPA DE ACESSIBILIDADE	4	x	1,35	1,25		6,75
TOTAL = A (m²)						6,75 m²
4.3	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021					
Desc.	Quant.		Quant.	Dimensões em metros		Total = (m)
			Comprimento	Altura		
EXTENSÃO DA RUA	2	x	61,00	0,55		33,55
TOTAL = (m)						33,55 m
4.4	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019					
	Quant.		Dimensões (m)		Und.	Área (m²)
Limpeza geral	M²	x	Comp.	Larg.		
			61,00	x 7,00		427,00 m²
TOTAL = A = M²						427,00 m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA RUA PROJETADA DOZE

BAIRRO: ZONA URBANA

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO					
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018					
Desc.	Quant.	Dimensões (m)		Altura.	ÁREA Total (m²)	
		Comp.				
EXTENSÃO DA RUA	1	x	122,00	x	7,00	854,00
TOTAL = A=M²					854,00	m²
2.0	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM					
2.1	ESCAVAÇÃO MECANICA DE MATERIAL 1A. CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO					
Desc.	Quant.	Quant.	Dimensões em metros		Área	Total = V (M³)
		Comprimento	Largura		Corte	
CORTE DA RUA	x	122,00	7,00	854,00	0,33	281,82 M³
2.2	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG					
Desc.	Quant.	Quant.	Dimensões em metros		Área	Total = V (M³)
		Comp.	Largura			
CORTE DA RUA	x	122,00	x	7,00	854,00	0,33
					Empolamento	1,25
TOTAL = V=M³					352,28	M³



CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO									
2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA M3XKM, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016									
	Desc.	Quant.		Dimensões em metros				Total = V (		
		Quant.	Comp.	Largura		Área		M³)		
	CORTE DA RUA	x	122,00	x	7,00	854,00	0,33	281,82	m³	
						Empolamento		1,25		
						TOTAL =V=M³		352,28	M³	
						KM		5,00		
								1.761,38	M³XKM	
2.4	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA									
	Desc.	Quant.		Dimensõe				ÁREA Total		
			Comp.	s (m)		Larg.		(m²)		
	EXTENSÃO DA RUA	1	x	122,00	x	7,00		854,00		
								TOTAL =A=M²	854,00	m²
3.0	PAVIMENTAÇÃO									
3.1	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO GRANÍTICO									
	Desc.	Quant.		Quant.		Dimensões em metros		Total (m)		
				Comprimento		Metro				
	EXTENSÃO DA RUA	1	x		122,00		1,00		122,00	
	CINTURÃO DE MEIO-FIO	2	x		7,00		1,00		14,00	
								TOTAL = (m)	136,00	m



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA RUA PROJETADA DOZE

BAIRRO: ZONA URBANA

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO						
3.2	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)						
Desc.	Quant.		Quant.	Dimensões em metros		Total área (m²)	
			Comprimento	Larg.			
EXTENSÃO DA RUA	1	x	122,00	7,00		854,00	
			TOTAL =A=M²		854,00	m²	
3.3	ESCORAMENTO DE MEIO-FIO GRANÍTICO COM MATERIAL SEM EMPRÉSTIMO						
Desc.	Quant.		Quant.	Dimensões em metros		Total =V (m³)	
			Comprimento	Larg.	Espessura		
EXTENSÃO DA RUA	2	x	122,00	0,50	0,30	36,60	
			TOTAL = V (m³)		36,60	m³	
4.0	DIVERSOS						
4.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 (RAMPA DE ACESSIBILIDADE)						
Desc.	Quant.		Quant.	Dimensões em metros		Total =V (m³)	
			Comp.	Larg.	Espessura		
RAMPA DE ACESSIBILIDADE	1		4	1,35	1,25	0,10	0,68
			TOTAL = V (m³)		0,68	m³	
4.2	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021						
Desc.	Quant.		Quant.	Dimensões em metros		Total = A (m²)	
			Comprimento	Largura			
RAMPA DE ACESSIBILIDADE	4	x	1,35	1,25		6,75	
			TOTAL = A (m²)		6,75	m²	



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

MEMÓRIA DE CÁLCULO DA RUA PROJETADA DOZE

BAIRRO: ZONA URBANA

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ITEM	DESCRIÇÃO				
4.3	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021				
Desc.	Quant.		Quant. Comprimento	Dimensões em metros Altura	Total = (m)
EXTENSÃO DA RUA	2	x	122,00	0,55	134,20
TOTAL = (m)					134,20 m
4.4	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)				
Limpeza geral	Quant. M²		Comp. 122,00	Dimensões (m) Larg. 7,00	Und. Área (m²) 854,00 m²
TOTAL = A = M²					854,00 m²

Marcell da Cunha Dutra
Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

OBRA: DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DA RUA INÁCIO NUNES DE ARAÚJO E RUAS
PROJETADA ONZE E PROJETADA DOZE, NO MUNICÍPIO DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI

\$\$\$\$\$\$\$\$\$ COMPOSIÇÃO DE CUSTOS PARA CONSTRUÇÃO CIVIL \$\$\$\$\$\$\$\$



OBJETO:

DATA:

15/03/2024

S E R V I Ç O S	Unid	Consumo	Preço Unitário	Preço Total
2.0 - SERVIÇOS DE DRENAGEM				
2.7 - Transporte de tubo de concreto CA - 1 - DN 1000MM				
(m)				
Caminhão carroceria tipo MUCK	h	0,026	150,00	3,95
Servente	h	0,027	7,31	0,20

Equipamentos	3,95
mão de Obra	0,20
Leis Sociais	87,31% 0,17
SUBTOTAL (R\$)	4,32
BDI	25,00% 1,08
TOTAL (R\$)	5,40

3.0 - SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

3.1 - Aquisição de meio-fio granítico				
(m)				
Meio-fio granítico	m	1,000	22,00	22,00
Cimento Portland 320	kg	1,700	0,70	1,19
Areia média	m³	0,006	95,00	0,58
Calceteiro	h	0,307	9,96	3,06
Servente	h	0,520	7,31	3,80

Custo do material	23,77
mão de Obra	6,86
Leis Sociais	87,31% 5,99
SUBTOTAL (R\$)	36,62
BDI	25,00% 9,16
TOTAL (R\$)	45,78

3.3 - Escoramento de meio-fio granítico com material de empréstimo				
(m³)				
Material de empréstimo	m³	1,100	8,00	8,80
Servente	h	3,300	7,31	24,13

Custo do material	8,80
mão de Obra	24,13
Leis Sociais	87,31% 21,07
SUBTOTAL (R\$)	54,00
BDI	25,00% 13,50
TOTAL (R\$)	67,50


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA INFRAESTRUTURA

DATA DE EMISSÃO: 13/12/2023
DATA REF. TÉCNICA: 13/12/2023

OBRA: DRENAGEM, TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA RUA INÁCIO NUNES DE ARAÚJO, E DAS RUAS PROJETADA ONZE E PROJETADA DOZE

TRECHO: PAVIMENTO EXISTENTE/ ATÉ CERCA DE ARAME/RUA INÁCIO N. ARAÚJO/ PROJETADA DOZE

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI/PB

BDI: 25,00%

PLANILHA DE ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/ BDI - 25,00%	SUB- TOTAL	TOTAL GERAL
		RUA: INÁCIO NUNES DE ARAÚJO						237.927,49
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES						4.067,06
1.1	103689 - SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M²	8,00	314,33	392,91	3.143,28	
1.2	99064 - SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M²	1.421,20	0,52	0,65	923,78	
2.0		SERVIÇOS DE DRENAGEM						45.229,78
2.1	101137 - SINAPI	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (347HP/LÂMINA: 8,70M³) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M³. DMT ATÉ 200M. AF_07/2020	M³	83,25	14,23	17,78	1.480,19	
2.2	102487 - SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPa, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M³	8,00	539,23	674,03	5.392,24	
2.3	0368/INS	COLCHÃO DE AREIA PARA TUBOS - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M³	16,00	57,50	71,87	1.149,92	
2.4	93385 - SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M³	104,06	11,02	13,77	1.432,91	
2.5	94316 - SINAPI	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO ARGILOSO-ARENOSO. AF_08/2023	M³	50,00	62,50	78,12	3.906,00	
2.6	95875 - SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM). AF_07/2020	M³XKM	250,00	2,47	3,08	770,00	
2.7	COMPOSIÇÃO	TRANSPORTE DE TUBO DE CONCRETO CA - 1 - DN 1000MM	M	32,00	4,32	5,40	172,80	
2.8	92226 - SINAPI	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	32,00	594,55	743,18	23.781,76	
2.9	100380 - SINAPI	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3, 40% DE ARGAMASSA EM VOLUME - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_08/2022	M³	12,00	476,27	595,33	7.143,96	

Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA INFRAESTRUTURA

DATA DE EMISSÃO: 13/12/2023
DATA REF. TÉCNICA: 13/12/2023

OBRA: DRENAGEM, TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
DA RUA INÁCIO NUNES DE ARAÚJO, E DAS RUAS PROJETADA ONZE E
PROJETADA DOZE

TRECHO: PAVIMENTO EXISTENTE/ ATÉ CERCA DE ARAME/RUA INÁCIO N. ARAÚJO/
PROJETADA DOZE

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI/PB

BDI: 25,00%

PLANILHA DE ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/ BDI - 25,00%	SUB- TOTAL	TOTAL GERAL
3.0		SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM						21.939,72
3.1	96388 - SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M³	469,00	11,75	14,68	6.884,92	
3.2	97916 - SINAPI	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M³	586,25	2,47	3,08	1.805,65	
3.3	95875 - SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M³XKM	2.931,23	2,47	3,08	9.028,19	
3.4	100576 - SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M²	1.421,20	2,38	2,97	4.220,96	
4.0		PAVIMENTAÇÃO						159.831,58
4.1	COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO GRANÍTICO	m	202,20	36,62	45,77	9.254,69	
4.2	101169 - SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	m²	1.421,20	83,61	104,51	148.529,61	
4.3	COMPOSIÇÃO	ESCORAMENTO DE MEIO-FIO GRANÍTICO COM MATERIAL SEM EMPRÉSTIMO	m³	30,33	54,00	67,50	2.047,28	
5.0		DIVERSOS						6.859,35
5.1	94990 - SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 (RAMPA DE ACESSIBILIDADE)	m³	0,84	722,40	903,00	758,52	
5.2	102513 - SINAPI	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	m²	8,44	38,43	48,03	405,37	
5.3	102498 - SINAPI	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	m	205,70	1,37	1,71	351,75	
5.4	99811 - SINAPI	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)	m²	1.421,20	3,01	3,76	5.343,71	


Marcel da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA INFRAESTRUTURA

DATA DE EMISSÃO: 13/12/2023
DATA REF. TÉCNICA: 13/12/2023

OBRA: DRENAGEM, TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA RUA INÁCIO NUNES DE ARAÚJO, E DAS RUAS PROJETADA ONZE E PROJETADA DOZE

TRECHO: PAVIMENTO EXISTENTE/ ATÉ CERCA DE ARAME/RUA INÁCIO N. ARAÚJO/ PROJETADA DOZE

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI/PB

BDI: 25,00%

PLANILHA DE ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/ BDI - 25,00%	SUB- TOTAL	TOTAL GERAL
		RUA: PROJETADA ONZE						60.915,43
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES						277,55
1.1	99064 - SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF 10/2018	M²	427,00	0,52	0,65	277,55	
2.0		SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM						6.591,79
2.1	96388 - SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	M³	140,91	11,75	14,68	2.068,56	
2.2	97916 - SINAPI	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M³	176,14	2,47	3,08	542,51	
2.3	95875 - SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	M³XKM	880,69	2,47	3,08	2.712,53	
2.4	100576 - SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF 11/2019	M²	427,00	2,38	2,97	1.268,19	
3.0		PAVIMENTAÇÃO						51.444,96
3.1	COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO GRANÍTICO	m	122,00	36,62	45,77	5.583,94	
3.2	101169 - SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF 05/2020	m²	427,00	83,61	104,51	44.625,77	
3.3	COMPOSIÇÃO	ESCORAMENTO DE MEIO-FIO GRANÍTICO COM MATERIAL SEM EMPRÉSTIMO	m³	18,30	54,00	67,50	1.235,25	
4.0		DIVERSOS						2.601,13
4.1	94990 - SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 (RAMPA DE ACESSIBILIDADE)	m³	0,68	722,40	903,00	614,04	
4.2	102513 - SINAPI	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF 05/2021	m²	6,75	38,43	48,03	324,20	
4.3	102498 - SINAPI	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF 05/2021	m	33,55	1,37	1,71	57,37	
4.4	99811 - SINAPI	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)	m²	427,00	3,01	3,76	1.605,52	

Marcelle da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA INFRAESTRUTURA

DATA DE EMISSÃO: 13/12/2023
DATA REF. TÉCNICA: 13/12/2023

OBRA: DRENAGEM, TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO DA RUA INÁCIO NUNES DE ARAÚJO, E DAS RUAS PROJETADA ONZE E PROJETADA DOZE

TRECHO: PAVIMENTO EXISTENTE/ ATÉ CERCA DE ARAME/RUA INÁCIO N. ARAÚJO/ PROJETADA DOZE

CIDADE: SÃO DOMINGOS DO CARIRI/PB

BDI: 25,00%

PLANILHA DE ORÇAMENTO

ITEM	CÓDIGO SINAPI	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNIT. S/ BDI	PREÇO UNIT. C/ BDI - 25,00%	SUB- TOTAL	TOTAL GERAL
		RUA: PROJETADA DOZE						114.828,94
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES						555,10
1.1	99064 - SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M²	854,00	0,52	0,65	555,10	
2.0		SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM						13.183,57
2.1	96388 - SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M³	281,82	11,75	14,68	4.137,12	
2.2	97916 - SINAPI	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M³	352,28	2,47	3,08	1.085,02	
2.3	95875 - SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M³XKM	1.761,38	2,47	3,08	5.425,05	
2.4	100576 - SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M²	854,00	2,38	2,97	2.536,38	
3.0		PAVIMENTAÇÃO						96.711,51
3.1	COMPOSIÇÃO	AQUISIÇÃO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO GRANÍTICO	m	136,00	36,62	45,77	6.224,72	
3.2	101169 - SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	m²	854,00	83,61	104,51	89.251,54	
3.3	COMPOSIÇÃO	ESCORAMENTO DE MEIO-FIO GRANÍTICO COM MATERIAL SEM EMPRÉSTIMO	m³	18,30	54,00	67,50	1.235,25	
4.0		DIVERSOS						4.378,76
4.1	94990 - SINAPI	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_08/2022 (RAMPA DE ACESSIBILIDADE)	m³	0,68	722,40	903,00	614,04	
4.2	102513 - SINAPI	PINTURA DE SÍMBOLOS E TEXTOS COM TINTA ACRÍLICA, DEMARCAÇÃO COM FITA ADESIVA E APLICAÇÃO COM ROLO. AF_05/2021	m²	6,75	38,43	48,03	324,20	
4.3	102498 - SINAPI	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021	m	134,20	1,37	1,71	229,48	
4.4	99811 - SINAPI	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)	m²	854,00	3,01	3,76	3.211,04	
		TOTAL GERAL EM R\$						413.671,86

Marcel da Cunha Dutra

Marcel da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3



**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS DA RUA
PROJETADA ONZE**

ZONA URBANA

SÃO DOMINGOS DO CARIRI/PB

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	SUB-TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	%	100,00%	—	—	—	—	—	100,00%
		R\$	277,55	—	—	—	—	—	277,55
2.0	SERVIÇOS TERRAPLENAGEM	%	50,00%	30,00%	20,00%	—	—	—	100,00%
		R\$	3.295,90	1.977,54	1.318,36	—	—	—	6.591,79
3.0	PAVIMENTAÇÃO	%	50,00%	25,00%	25,00%	—	—	—	100,00%
		R\$	25.722,48	12.861,24	12.861,24	—	—	—	51.444,96
4.0	DIVERSOS	%	—	—	100,00%	—	—	—	100,00%
		R\$	—	—	2.601,13	—	—	—	2.601,13
		SUB-TOTAL =							60.915,43
DESEMBOLSO MENSAL SEM REDISTRIBUIÇÃO DE PARCELAS		R\$	29.295,93	14.838,78	16.780,73	-	-	-	R\$ 60.915,43
DESEMBOLSO MENSAL C/ REDISTRIBUIÇÃO DAS PARCELAS		R\$	29.295,93	14.838,78	16.780,73	-	-		R\$ 60.915,43
DESEMBOLSO ACUMULADO		R\$	29.295,93	44.134,70	60.915,43				
DESEMBOLSO ACUMULADO		%	48.09%	72.45%	100.00%				

Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3



**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDOS DA RUA
PROJETADA DOZE**

ZONA URBANA

SÃO DOMINGOS DO CARIRI/PB

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	MÊS 05	MÊS 06	SUB-TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	%	100,00%	—	—	—	—	—	100,00%
		R\$	555,10	—	—	—	—	—	555,10
2.0	SERVIÇOS TERRAPLENAGEM	%	50,00%	30,00%	20,00%	—	—	—	100,00%
		R\$	6.591,79	3.955,07	2.636,71	—	—	—	13.183,57
3.0	PAVIMENTAÇÃO	%	50,00%	30,00%	20,00%	—	—	—	100,00%
		R\$	48.355,76	29.013,45	19.342,30	—	—	—	96.711,51
4.0	DIVERSOS	%	—	—	100,00%	—	—	—	100,00%
		R\$	—	—	4.378,76	—	—	—	4.378,76
SUB-TOTAL = 55.502,64 32.968,52 26.357,78 - 114.828,94									
DESEMBOLSO MENSAL SEM REDISTRIBUIÇÃO DE PARCELAS		R\$	55.502,64	32.968,52	26.357,78	-	-	-	R\$ 114.828,94
DESEMBOLSO MENSAL C/ REDISTRIBUIÇÃO DAS PARCELAS		R\$	55.502,64	32.968,52	26.357,78	-	-		R\$ 114.828,94
DESEMBOLSO ACUMULADO		R\$	55.502,64	88.471,16	114.828,94				
DESEMBOLSO ACUMULADO		%	48,34%	77,05%	100,00%				

Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA - SEINFRA

OBRA: DRENAGEM, TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO DA RUA INÁCIO NUNES DE ARAÚJO E RUAS PROJETADA ONZE E PROJETADA DOZE

LOCAL: ZONA URBANAS

CIDADE : SÃO DOMINGOS DO CARIRI-PB

TAXAS DE LEIS SOCIAIS E RISCO DO TRABALHO (Com Desoneração)

GRUPO	ENCARGOS	%
A	A1 INSS	0,00
	A2 SESI	1,50
	A3 SENAI	1,00
	A4 INCRA	0,20
	A5 SEBRAE	0,60
	A6 SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50
	A7 SEGURO CONTRA ACIDENTE DE TRABALHO	3,00
	A8 FGTS	8,00
TOTAL DO GRUPO A		16,80
B	B1 REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	18,04
	B2 FERIADOS	4,31
	B3 AUXÍLIO ENFERMIDADE	0,90
	B4 13º SALÁRIO	10,86
	B5 LICENÇA PATERNIDADE	0,08
	B6 DIAS DE CHUVAS	2,05
	B7 AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,12
	B8 SALÁRIO MATERNIDADE	0,03
	B9 FÉRIAS GOZADA	7,95
	B10 FALTAS JUSTIFICADAS	0,72
TOTAL DO GRUPO B		45,06
C	C1 AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,35
	C2 AVISO PRÉVIO TRABALHO	0,28
	C3 DEPÓSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	5,32
	C4 INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45
	C5 FÉRIAS INDENIZADA	6,00
TOTAL DO GRUPO C		17,40
D	D1 REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE O GRUPO B	7,57
	D2 REINCIDÊNCIA DE A2 SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PREVIO INDENIZADO	0,48
TOTAL DO GRUPO D		8,05
PERCENTUAL TOTAL		87,31


Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

**OBRA: TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍDOS DA RUA
INÁCIO NUNES DE ARAÚJO E RUA PROJETADA ONZE E PROJETADA DOZE**

Cálculo do valor do BDI (Com Desoneração)

Bonificações e Despesas Indiretas – (BDI) corresponde a uma taxa que é aplicada sobre os custos diretos da obra, destinando-se ao pagamento das despesas indiretas (administração central, despesas financeiras, riscos e garantias), impostos (ISS, PIS e COFINS) e remuneração do contratado (lucro).

$$\text{BDI\%} = \left[\frac{(1+AC+SRG) \times (1+DF) \times (1+L) \times (1+RSP)}{(1-T)} - 1 \right] \times 100$$

Onde:

AC - Administração Central.

DF - Despesa Financeira.

L - Lucro.

T - Tributos.

RSP - Retenção da Substituição Previdenciária.

Marcell da Cunha Dutra
Marcell da Cunha Dutra
Engenheiro Civil
CREA 161322511-3

Para empresas sujeitas ao Regime de **Incidência Cumulativa** de PIS e de COFINS, o cálculo do BDI inclui despesas administrativas, lucro bruto e tributos, nos valores seguintes:

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (%)
<u>01</u>	<u>ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)</u>	<u>3,76</u>
<u>02</u>	<u>LUCRO (L)</u>	<u>7,00</u>
<u>03</u>	<u>DESPESAS FINANCEIRAS (DF)</u>	<u>1,00</u>
<u>04</u>	<u>SEGUROS, RISCOS E GARANTIAS (SRG)</u>	<u>1,90</u>
04.1	Seguros	0,50
04.2	Garantias	0,3
04.3	Riscos	1,10
<u>05</u>	<u>TRIBUTOS (T)</u>	<u>8,65</u>
05.1	COFINS	3,00
05.2	PIS	0,65
05.3	ISS	5,00
<u>06</u>	<u>CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIARIA SOBRE RENDA BRUTA (CPRB)</u>	<u>2,00</u>
BDI (%)		

LOGO:

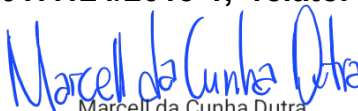
$$\text{BDI\%} = \left[\frac{(1+0,0376+0,019) \times (1+0,01) \times (1+0,07) \times (1+0,019)}{(1-0,0865)} - 1 \right] \times 100 = \underline{25,00}$$

BDI = 25,00%

ACORDÃO 2293/2013

- 1. Os orçamentos de licitações em obras e serviços de engenharia devem considerar a desoneração instituída pela Lei 12.844/13, que possibilita a redução de custos previdenciários das empresas de construção civil, caracterizando sobre preço a fixação de valores em contrato que desconsidere tal dedução.**

Levantamento de Auditoria realizado nas obras de reforma e ampliação do terminal de passageiros do Aeroporto Salgado Filho, em Porto Alegre/RS, apontara, dentre outras irregularidades, "sobre preço decorrente de preços excessivos frente ao mercado". No caso concreto, o orçamento da licitação não considerara a desoneração instituída pela Lei 12.844/13, que, ao alterar o art. 7º da Lei 12.546/11 permite a redução dos custos previdenciários das empresas de construção civil nas obras de construção de edifícios, de instalações prediais, de acabamento e outros serviços especializados de construção. O relator anotou que a desoneração "impacta diretamente e significativamente nos encargos sociais sobre a mão de obra, aplicável ao objeto da presente contratação. São 20% a menos a serem aplicados sobre os custos de todos os operários. Ao mesmo tempo, como medida compensatória, deve-se incluir 2% sobre o lucro bruto relativo à Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta (CPRB), a ser incluída diretamente no BDI". Ressaltou ainda que "a não consideração dessa novidade em matéria tributária ensejou um sobre preço em toda a mão de obra do empreendimento". Considerando que a Infraero, ao tomar conhecimento da irregularidade, republicou o edital, bem como aplicou a desoneração estabelecida pela Lei 12.546/11, o Tribunal, acolhendo proposta do relator, decidiu, em relação ao ponto, notificar a empresa da impropriedade relativa à **"inobservância, à época da elaboração do orçamento da obra, da Lei 12.844/2013, que alterou o art. 7º da Lei 12.546/2011 – a impactar nos custos das empresas da construção civil nas áreas de construção de edifícios; instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções; obras de acabamento e outros serviços especializados de construção – especificamente quanto à desoneração do INSS nos encargos sociais sobre a mão de obra e quanto à criação da Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta (CPRB), a onerar o BDI em 2%".** Acórdão 2293/2013-Plenário, TC 017.124/2013-1, relator Ministro Valmir Campelo, 28.08.2013.

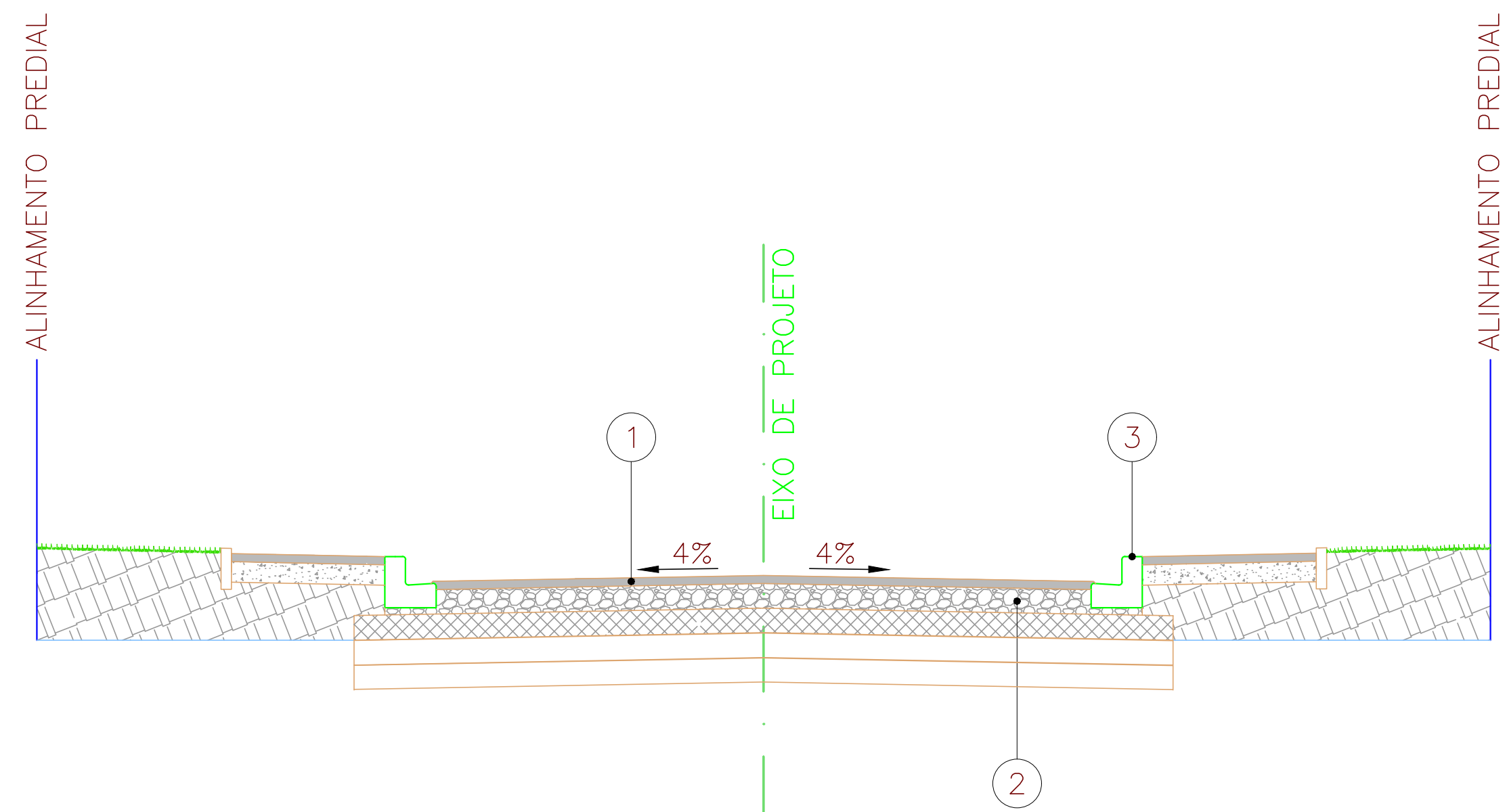


Marcell da Cunha Dutra

Engenheiro Civil

CREA 161322511-3

SEÇÃO TRANSVERSAL TIPO DE PAVIMENTAÇÃO

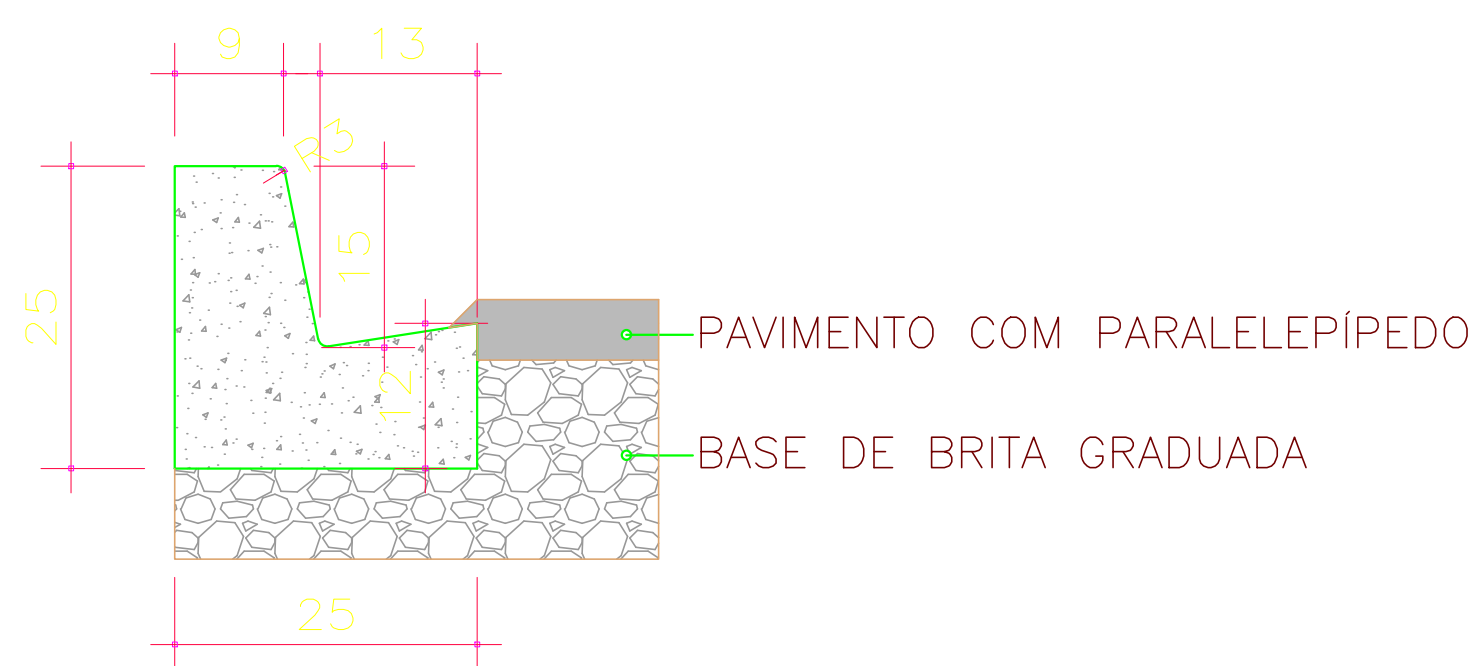


CAMADAS CONSTITUÍDAS DO PAVIMENTO PARA PISTA DE 7,00m DE LARGURA:

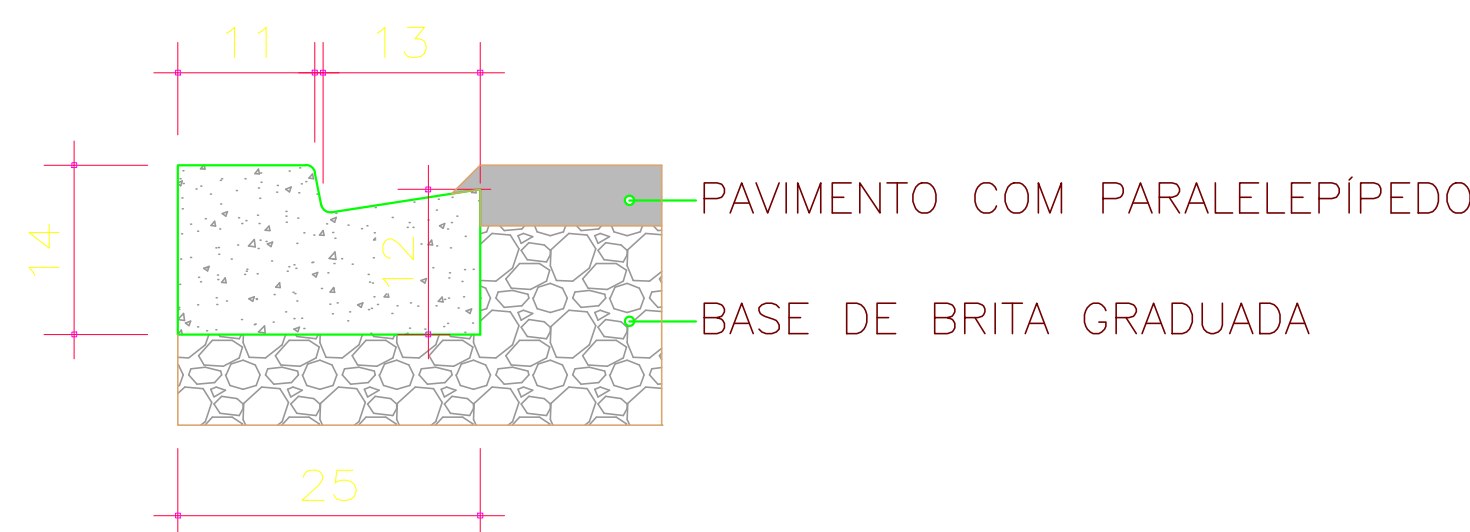
- 1 - BASE/PARALELEPÍPEDO = 12,00cm
- 2 - COLCHÃO DE AREIA e= 6,0 cm
- 3 - MEIO-FIO DE CONCRETO C/SARJETA TIPO 02

CARACTERIZAÇÃO DO TRÁFEGO

- LEVE (CONFORME IP 04/2004 PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO);
- N CARACTERISTICO = 1X10E5;
- CBR DE PROJETO 7.00 (CONFORME ENSAIOS TECNOLÓGICOS REALIZADOS).



DETALHE MEIO-FIO
ESCALA 1:12.5



DETALHE MEIO-FIO REB.
ESCALA 1:12.5

NOTAS

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO URBANA

PROPRIETÁRIO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI

ASSINATURA:

AUTOR DO PROJETO:

MARCELL DA CUNHA DUTRA
Data: 03/04/2024 13:42:02-0300
Verifique em <https://validar.dl.gov.br>

ASSINATURA:

PRANCHA:

PROJETO PAVIMENTAÇÃO
SEÇÃO TIPO E DETALHES

SEQUENCIA:

01 / 01

ARQUIVO:

DESENHO:

K.K.

DATA:

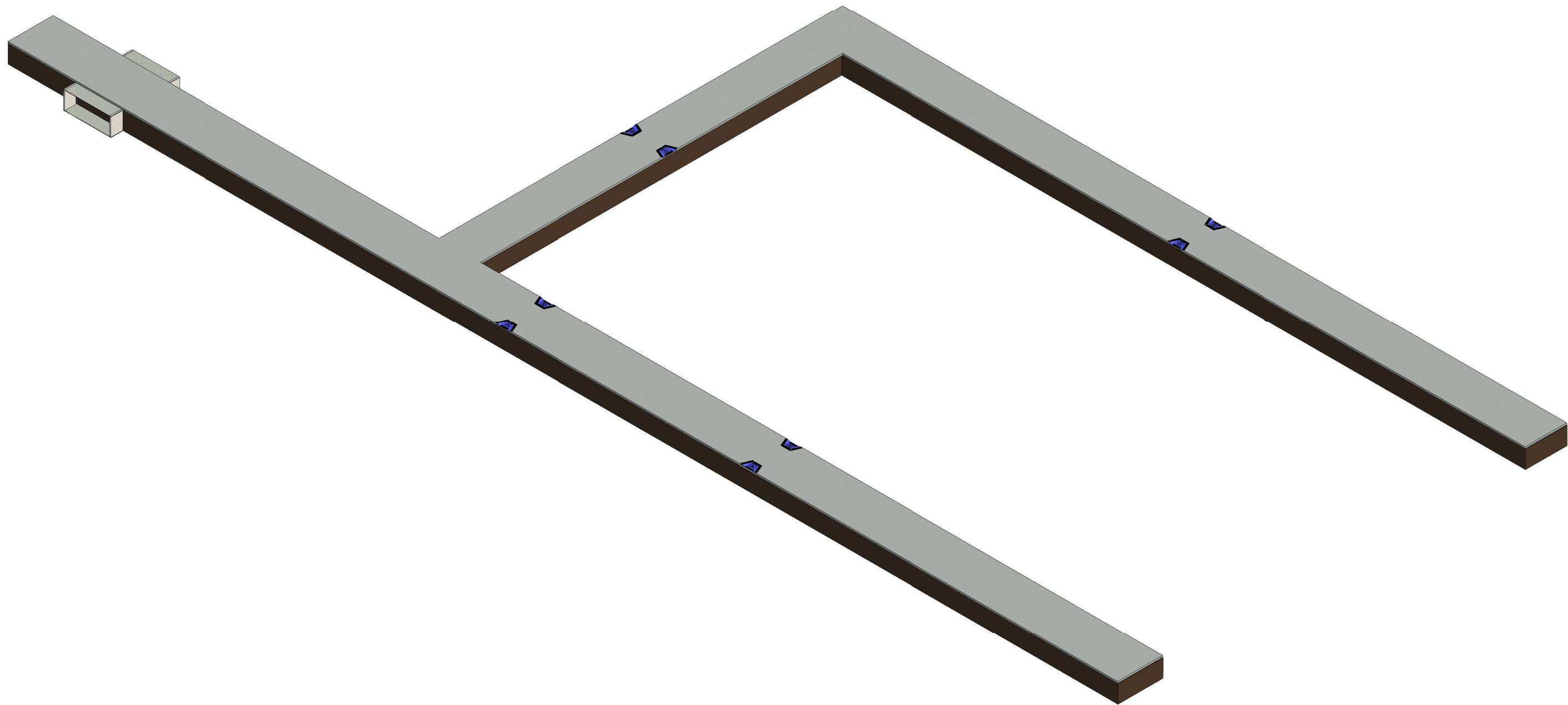
fev/24

ESCALA:

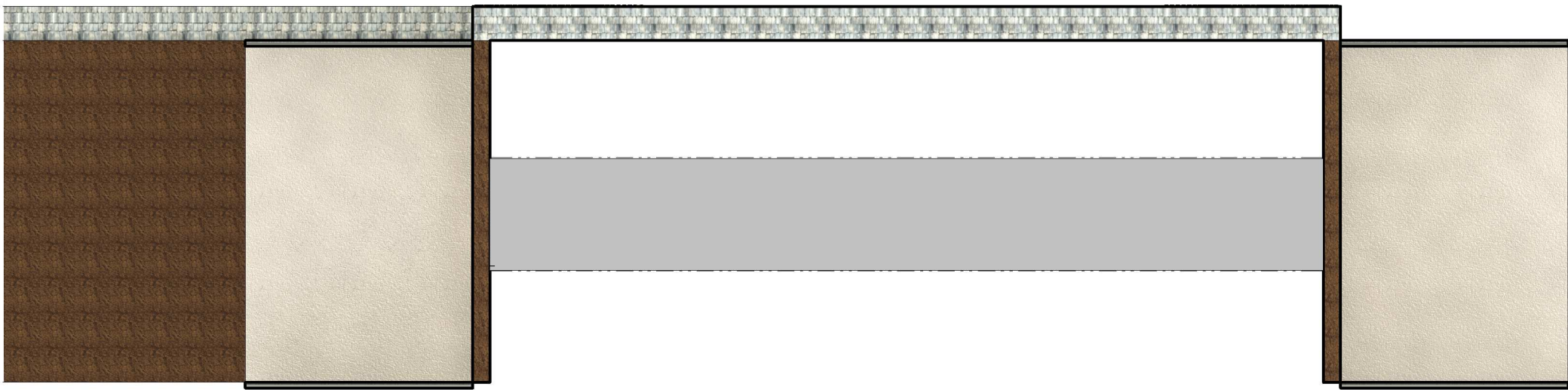
1:100

REVISÃO:

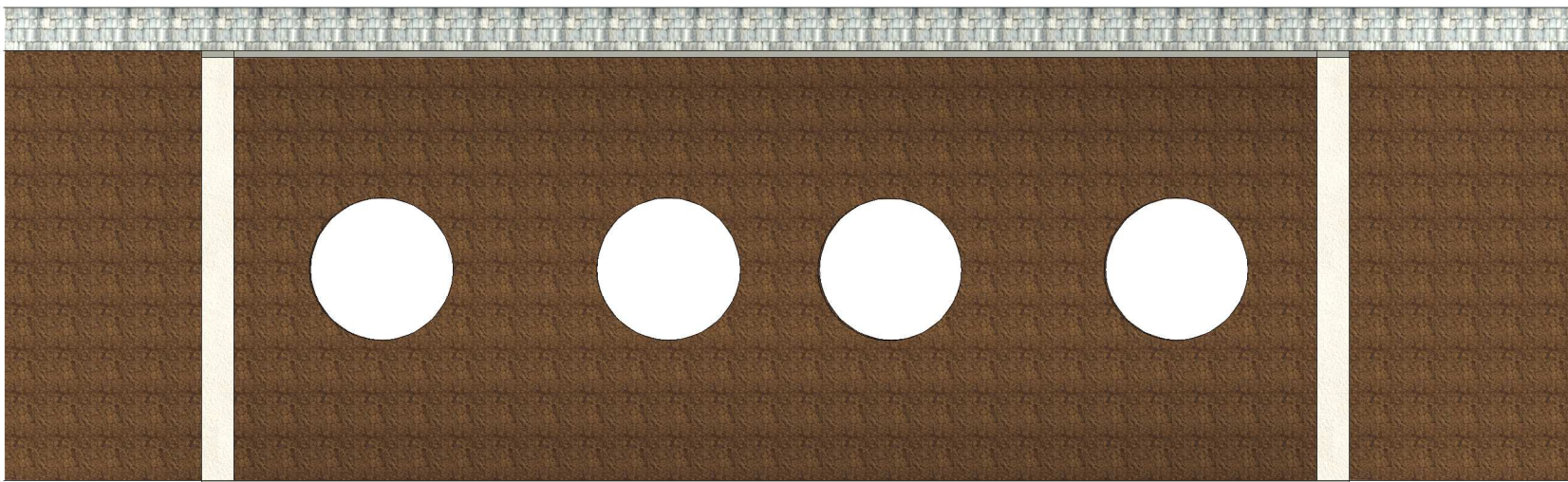
01



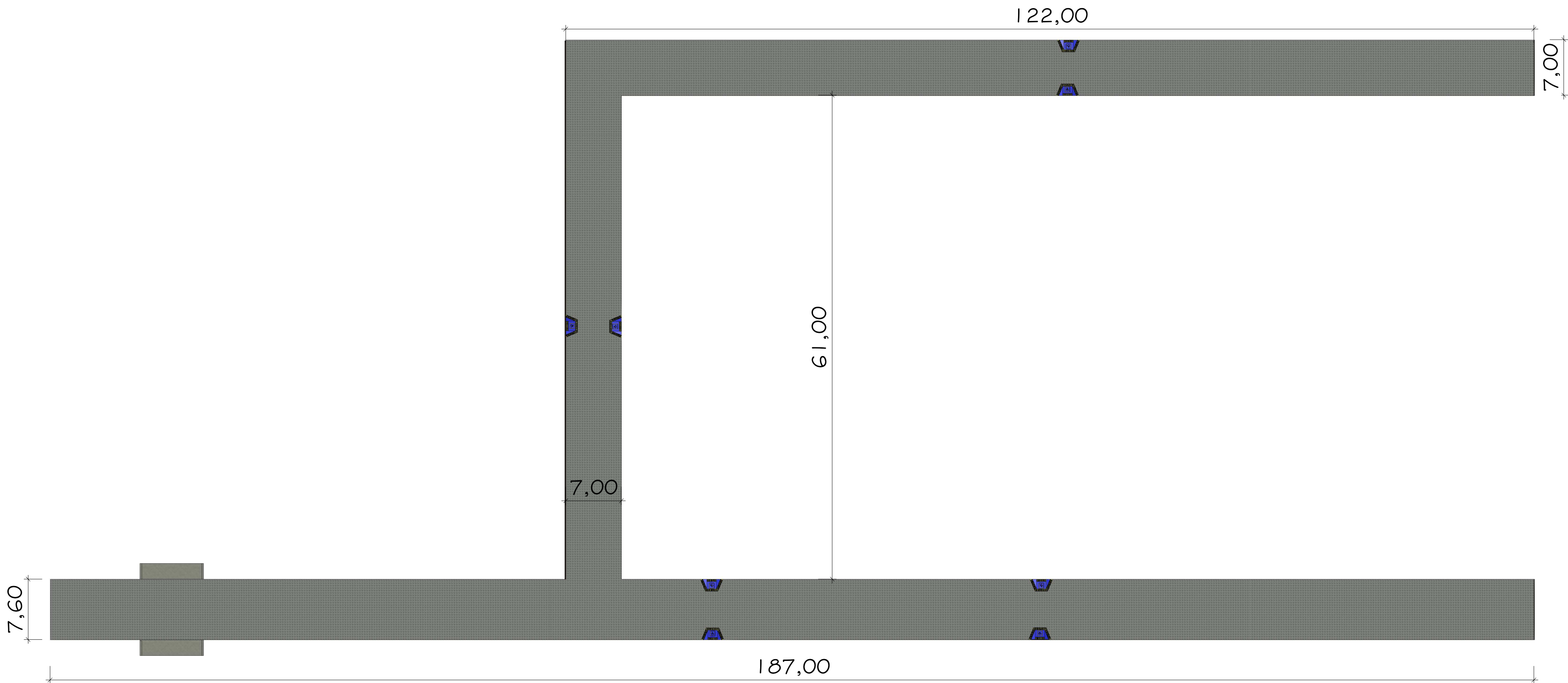
3 Vista 3D



2 Corte Transversal
1 : 50



4 Corte Longitudinal
1 : 50



1 Planta Baixa

PLANTA BAIXA, VISTAS E CORTES

DESCRIÇÃO :	PROJETO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
LOCAL :	CIDADE DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI ESTADO DA PARAIBA
PROPRIETÁRIO (A):	PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
INSC. CAD. :	
ESCALA :	INDICADAS

DATA : FEV/2024

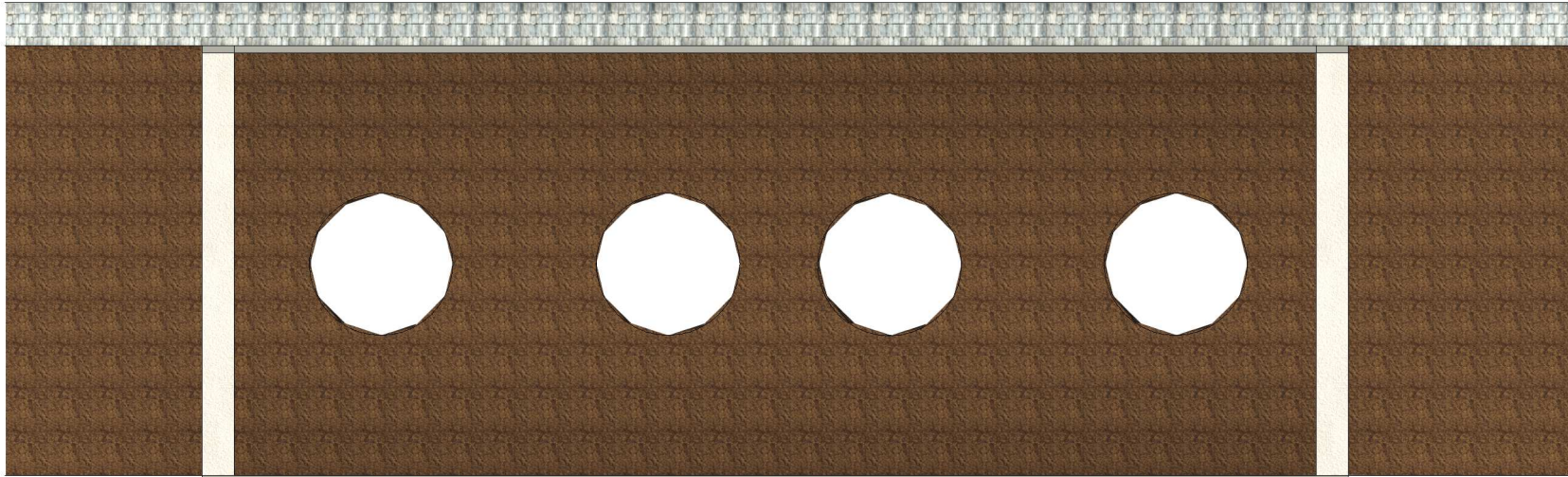
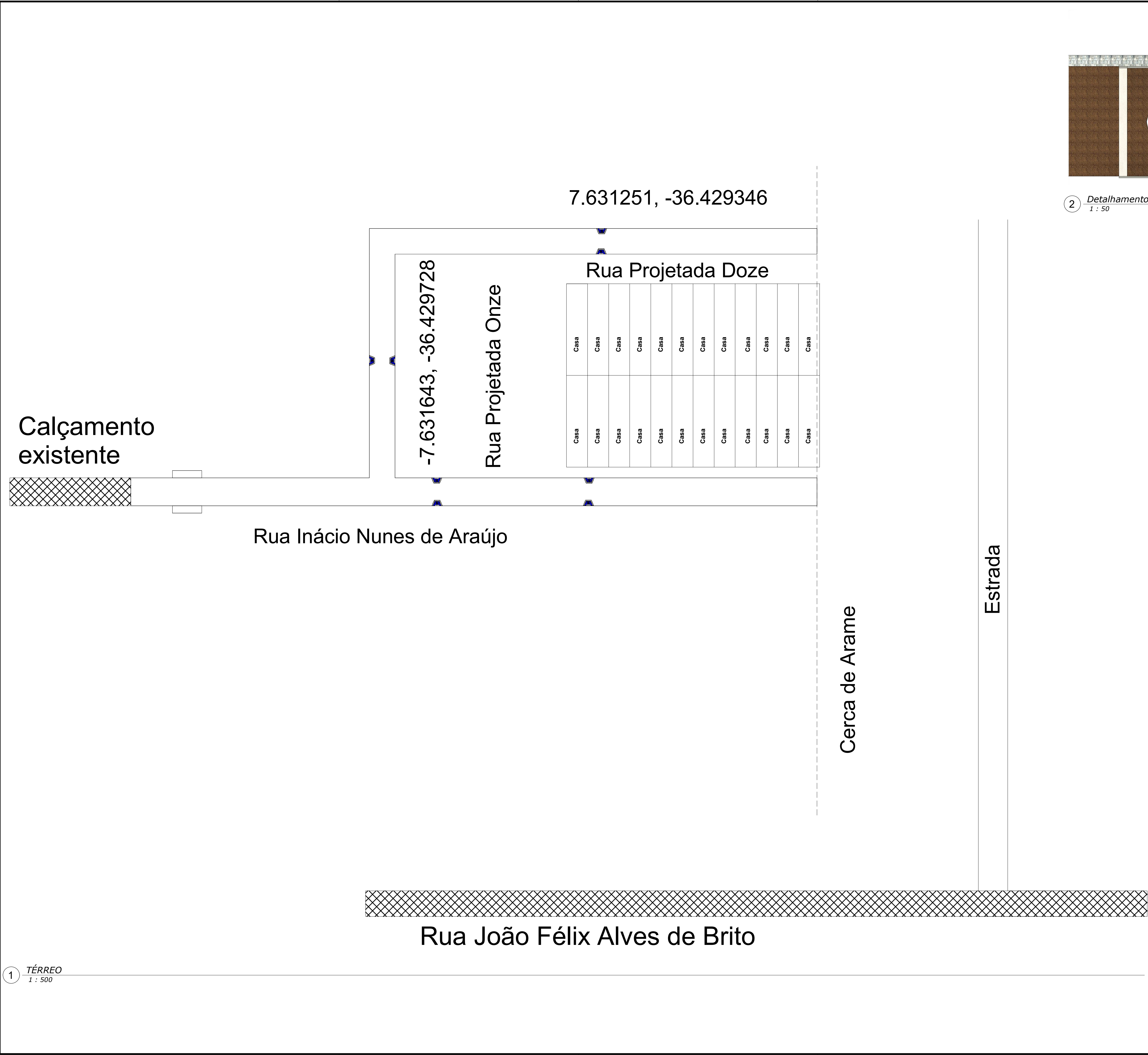


PROPRIETÁRIO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
Documento assinado digitalmente
MARCELL DA CUNHA DUTRA
Data: 24/04/2024 09:40:44 -0300
Verifique em <https://validar.jef.gov.br>

OBSERVAÇÕES

AUTOR DO PROJETO E RESPONSÁVEL TÉCNICO

CARIMBOS DA PREFEITURA



2 Detalhamento Drenagem
1 : 50

1 TÉRREO
1 : 500

PLANTA BAIXA, VISTAS E CORTES

DESCRÇÃO :
LOCAL :
PROPRIETÁRIO (A):
INSC. CAD. :
ESCALA :

PROJETO PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
CIDADE DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI
INDICADAS

DATA : FEV/2024

PROPRIETÁRIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO DOMINGOS DO CARIRI

gouvbr

Documento assinado digitalmente
MARCELL DA CUNHA DUTRA
Data: 24/04/2024 06:40:44-0300
Verifique em <https://validar.jf.gov.br>

OBSERVAÇÕES

CARIMBOS DA PREFEITURA



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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20240617375

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

SUBSTITUIÇÃO à
 PB20240605313

1. Responsável Técnico

MARCELL DA CUNHA DUTRA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1613225113**

Registro: **1022723/2014 PB**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Prefeitura Municipal de São Domingos do Cariri**

RUA JOSÉ FORTUNATO DE AQUINO

Complemento:

Cidade: **SÃO DOMINGOS DO CARIRI**

Bairro: **CENTRO**

UF: **PB**

CPF/CNPJ: **01.612.650/0001-50**

Nº: **106**

CEP: **58485000**

Contrato: **Não especificado**

Valor: **R\$ 413.671,86**

Ação Institucional: **Órgão Público**

Celebrado em:

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA INÁCIO NUNES DE ARAÚJO

Complemento:

Cidade: **SÃO DOMINGOS DO CARIRI**

Data de Início: **01/04/2024**

Previsão de término: **31/07/2024**

Bairro: **CENTRO**

UF: **PB**

Nº: **SI N**

CEP: **58485000**

Coordenadas Geográficas: **-7.631942, -36.429844**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Prefeitura Municipal de São Domingos do Cariri**

CPF/CNPJ: **01.612.650/0001-50**

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #TOS_4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS

Quantidade

2.702,02

Unidade

m2

80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #TOS_5.3.1.7 - MEIO-FIO

497,00

m

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

5. Observações

Projeto básico da drenagem, terraplanagem, e pavimentação em paralelepípedo das ruas Inácio Nunes de Araújo, Projetada Onze e Projetada Doze, no município de São Domingos do Cariri/PB.

6. Declarações

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

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PB, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NAO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

S. D. do Cariri/PB, 23 de abril de 2024

Local

data

Marcell da Cunha Dutra

MARCELL DA CUNHA DUTRA - CPF: 090.083.364-56

Prefeitura Municipal de São Domingos do Cariri - CNPJ: 01.612.650/0001-50

9. Informações

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

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: **23/04/2024**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 4ZYww
 Impresso em: 23/04/2024 às 23:34:44 por: , ip: 191.35.124.103

sic.creapb.org.br

Tel: (83) 3533 2525

creapb@creapb.org.br

Fax:



CREA-PB
 Conselho Regional de Engenharia
 e Agronomia da Paraíba

