



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

CREA-RN

ART Obra/Serviço
Nº RN20230655046

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte

INICIAL

1. Responsável Técnico

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **2104170621**

Registro: **594D RN RN**

Empresa contratada: **QUANTUM PROJETOS, CONSULTORIA E CONSTRUÇÕES EIRELI**

Registro : **2000020223-RN**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE SERRA NEGRA DO NORTE**

CPF/CNPJ: **08.096.372/0001-75**

RUA SENADOR JOSÉ BERNARDO

Nº: **110**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **SERRA NEGRA DO NORTE**

UF: **RN**

CEP: **59318000**

Contrato: **055/2019**

Celebrado em: **01/11/2019**

Valor: **R\$ 7.920,00**

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

Ação Institucional: **NÃO SE APLICA**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA Margem esquerda da BR 427

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **Zona Urbana**

Cidade: **SERRA NEGRA DO NORTE**

UF: **RN**

CEP: **59318000**

Data de Início: **23/11/2023**

Previsão de término: **23/02/2024**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Outro**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE SERRA NEGRA DO NORTE**

CPF/CNPJ: **08.096.372/0001-75**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	1.621,77	m2
80 - Projeto > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.1 - URBANA	1.621,77	m2
80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1.621,77	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	1.621,77	m2
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.1 - URBANA	1.621,77	m2
35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1.621,77	m2
38 - Especificação > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÃO > #1.1.3.4 - PARA FINS DIVERSOS	1.621,77	m2
38 - Especificação > TRANSPORTES > SINALIZAÇÃO > DE SINALIZAÇÃO > #4.9.1.1 - URBANA	1.621,77	m2
38 - Especificação > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.4 - EM PEDRA PARA VIAS URBANAS	1.621,77	m2

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

5. Observações

ART DE ELABORAÇÃO DE PROJETO, PROJETO DE ACESSIBILIDADE, SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL, COMPOSTO POR ORÇAMENTO COMPOSTO POR (PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS BÁSICOS, MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS, CRONOGRAMA FÍSICO E FINANCEIRO, BDI) E MEMORIAL DESCRITIVO/ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DESTINADO À EXECUÇÃO DO ACOSTAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NO TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427 NO MUNICÍPIO DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN.

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-RN, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro que as atividades sob responsabilidade deste profissional, registradas nesta ART, estão de acordo e se restringem as minhas atribuições.

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 1yWb5

Impresso em: 04/12/2023 às 09:16:42 por:





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

CREA-RN

**ART Obra/Serviço
Nº RN20230655046**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte

INICIAL

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORAIS - CPF: 063.089.964-91

_____, _____ de _____ de _____

Local

data

MUNICÍPIO DE SERRA NEGRA DO NORTE - CNPJ: 08.096.372/0001-75

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 96,62** Registrada em: **01/12/2023** Valor pago: **R\$ 96,62** Nosso Número: **8204807546**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 1yWb5
Impresso em: 04/12/2023 às 09:16:43 por:



Nº TC/CR 0	PROPONENTE / TOMADOR SERRA NEGRA DO NORTE/RN
----------------------	--

OBJETO
EXECUÇÃO DO ACOSTAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NO TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427 NO MUNICÍPIO DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas	DESONERAÇÃO Não
--	---------------------------

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	40,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	5,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	4,01%	-	3,80%	4,01%	4,67%
Seguro e Garantia	SG	0,40%	-	0,32%	0,40%	0,74%
Risco	R	0,56%	-	0,50%	0,56%	0,97%
Despesas Financeiras	DF	1,11%	-	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	L	7,30%	-	6,64%	7,30%	8,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	2,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%	OK	0,00%	4,50%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	20,70%	OK	19,60%	20,97%	24,23%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

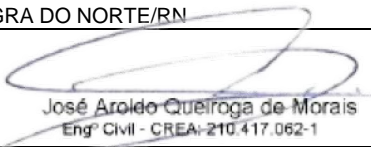
$$BDI.PAD = \frac{(1+AC + S + R + G)*(1 + DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas, é de 40%, com a respectiva alíquota de 5%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

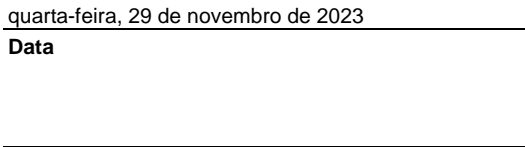
SERRA NEGRA DO NORTE/RN
Local


José Aroldo Queiroga de Moraes
Engº Civil - CREA- 210.417.062-1

Responsável Técnico

Nome: JOSÉ AROLDO QUEIROGA DE MORA
Título: ENGENHEIRO CIVIL
CREA/CAU: 210.417.062-1
ART/RRT: RN20230655046

quarta-feira, 29 de novembro de 2023
Data


Sérgio Fernandes de Medeiros
PREFEITO MUNICIPAL

Responsável Tomador

Nome: SÉRGIO FERNANDES DE MEDEIROS
Cargo: PREFEITO MUNICIPAL

PROJETO BÁSICO

Este projeto tem como objetivo viabilizar o processo de contratação de empresa destinada a execução da “EXECUÇÃO DO ACOSTAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NO TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427 NO MUNICIPIO DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN”, localizado na margem esquerda da BR 427 – Serra Negra do Norte/ RN.

Os trabalhos deverão ser executados de acordo com o presente Projeto Básico, não sendo qualquer ponto omitido do mesmo, motivo para eximir as responsabilidades decorrentes do mau emprego da mão-de-obra, do uso de materiais indevidos e da má qualidade dos serviços.

É parte integrante:

1. Projeto de Pavimentação;
2. Memorial Descritivo dos Serviços/Especificações Técnicas;
3. Planilha de Quantitativos e Preços Básicos;
4. Cronograma Físico Financeiro;
5. Memória de Cálculo dos Quantitativos;
6. Composição de BDI;
7. Composição de Preços Unitários;
8. Documentos Complementares.

**GABINETE
CIVIL**

PREFEITURA MUNICIPAL
**SERRA NEGRA
DO NORTE**



PROJETO BÁSICO

1. Projeto de Pavimentação;

**GABINETE
CIVIL**

PREFEITURA MUNICIPAL
**SERRA NEGRA
DO NORTE**



PROJETO BÁSICO

2. Memorial Descritivo dos Serviços/Especificações Técnicas;



PROJETO BÁSICO

3. Planilha de Quantitativos e Preços Básicos;



PROJETO BÁSICO

4. Cronograma Físico-Financeiros;

**GABINETE
CIVIL**

PREFEITURA MUNICIPAL
**SERRA NEGRA
DO NORTE**



PROJETO BÁSICO

5. Memória de Cálculo dos Quantitativos;



PROJETO BÁSICO

6. Composição de BDI e Encargos Complementares



PROJETO BÁSICO

7. Composição de Preços Unitários.



PROJETO BÁSICO



COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

OBRA: EXECUÇÃO DO ACOSTAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NO TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427 NO MUNICIPIO DE SERRA LOCAL: TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427

DATA: 23/11/2023

COMP01	DESCRIÇÃO:	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA				UNIDADE: VG	
ITENS	CÓDIGOS	FONTES	DESCRIÇÃO DOS INSUMOS	UNIDADES	CONSUMO	CUSTO UNITÁRIO	CUSTO PARCIAL
1.1	93565	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,072727	R\$ 19.764,13	R\$ 1.437,39
1.2	93572	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	0,727273	R\$ 4.156,81	R\$ 3.023,14
Total de Mão de Obra com Encargos Sociais							R\$ 4.460,53
SUB-TOTAL GERAL							R\$ 4.460,53
BDI ADOTADO: 20,70%							R\$ 923,33
TOTAL GERAL DO SERVIÇO							R\$ 5.383,86
Observações:	Sabendo-se que 1 mês equivale 220 horas, os coeficientes adotados seguiram o seguinte raciocínio: Para o item referente ao código sinapi 93565 (Engenheiro Civil Junior) corresponde ao valor mensal em 4 horas trabalhadas por semana, no total de 16 horas no mês (16h/220mês/h = 0,0727272 mês); O coeficiente adotado para o item referente ao código sinapi 93572 (Encarregado geral de obras) corresponde ao valor 08 horas por dia trabalhadas, no total de 160 horas no mês -160h/220mês/h = 0,727272mês).						


 José Aroldo Queiroga de Moraes
 Engº CIVIL - CREA-210.417.062-1

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

OBJETO:		
EXECUÇÃO DO ACOSTAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NO TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427 NO MUNICÍPIO DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN		
ENDEREÇO DA OBRA:	BASE DE PREÇO ADOTADA:	
TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427	out/23	
TOMADOR:	DATA DA ELABORAÇÃO DA PRESENTE PLANILHA:	VALOR TOTAL DO OBJETO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN	23/11/2023	R\$ 219.070,15

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS CONTRATADOS	R\$ PARCIAL A SER EXECUTADO	MÊS 01	
			R\$	%
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	R\$ 5.383,86	R\$ 5.383,86	100,00%
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.320,56	R\$ 2.320,56	100,00%
3	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS	R\$ 390,13	R\$ 390,13	100,00%
4	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 39.019,33	R\$ 39.019,33	100,00%
5	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 171.956,27	R\$ 171.956,27	100,00%
VALOR TOTAL DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA:		R\$ 219.070,15		
R\$ PARCIAL:			R\$ 219.070,15	100,00%
R\$ ACUMULADO:			R\$ 219.070,15	100,00%


José Aroldo Queiroga de Moraes
Engº Civil - CREA-210.417.062-1

1. INTRODUÇÃO

As presentes especificações técnicas aplicam-se à **EXECUÇÃO DO ACOSTAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NO TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427 NO MUNICÍPIO DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN**, onde têm por objetivo estabelecer normas, critérios e as condições que nortearão o desenvolvimento das obras e serviços relativos à e fixar as obrigações e direitos não tratados no Edital, instruções de concorrência ou contrato.

Serão adotadas as seguintes convenções e siglas no transcorrer deste documento:

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas

NB: Normas Brasileiras da ABNT

DNIT: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

ES: Especificação de Serviços

2. DISPOSIÇÃO GERAIS

Este projeto básico é composto de projeto de pavimentação e projeto de sinalização das diversas ruas a serem repavimentadas e capeadas. Contém ainda, Orçamento (Planilha de Quantitativos e Preços Básicos, Planilha de Composição de Preços Unitários, Composição de BDI, Memória de Cálculo dos Quantitativos, Cronograma Físico e Cronograma Financeiro), Memorial Descritivo dos Serviços / Especificações Técnicas e documentação complementar, com o objetivo de proporcionar condições à empresa contratada de executar a obra com clareza e responsabilidade.

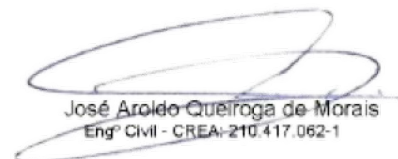
Para elaboração deste orçamento foi tomado por base a tabela SINAPI - Custos de Composições Analíticas, DATA BASE OUTUBRO/2023, disponibilizada no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal, utilizando como base de preços a tabela SINAPI - Insumos sem desoneração, emitida na data 16/11/2023, também no endereço eletrônico da Caixa Econômica Federal.

Para os itens não disponíveis no SINAPI, utilizou -se composições próprias (COMP“X”) baseadas em composições do SINAPI ou ORSE, conforme identificado no serviço, aderindo sempre a mão de obra do SINAPI e aos insumos também do SINAPI quando existiam.

Todas as composições COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS estão devidamente detalhas no documento "Composição de Preços Unitários" que faz parte do orçamento da obra.

Para elaboração da planilha orçamentária, foram observadas todas as informações constantes nos projetos. Todas as quantidades de serviços estão perfeitamente demonstradas na Memória de Cálculo, que acompanha o Orçamento. Na memória de cálculo podem ser esclarecidas dúvidas de quantidades, especificações de materiais, observações técnicas, entre outros, sendo um documento de bastante valia. Foi considerado que o local onde as obras irão acontecer será entregue devidamente nivelado. As especificações técnicas demonstram a metodologia de execução dos serviços como memória de cálculo podem ser esclarecidas dúvidas de quantidades, especificações de materiais, observações técnicas, entre outros, sendo um documento de bastante valia. Foi considerado que o local onde as obras irão acontecer será entregue devidamente nivelado.

também os critérios de medição e as normas técnicas necessárias para perfeita execução dos serviços. O BDI utilizado foi de 20,70%.



José Aroldo Queiroga de Moraes
Engº CIVIL - CREA- 210.417.062-1

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Sabendo-se que 1 mês equivale 220 horas, os coeficientes adotados seguiram o seguinte raciocínio: Para o item referente ao código sinapi 93565 (Engenheiro Civil Junior) corresponde ao valor mensal em 4 horas trabalhadas por semana, no total de 16 horas no mês ($16h/220\text{mês}/h = 0,0727272$ mês); O coeficiente adotado para o item referente ao código sinapi 93572 (Encarregado geral de obras) corresponde ao valor 08 horas por dia trabalhadas, no total de 160 horas no mês - $160h/220\text{mês}/h = 0,727272\text{mês}$).

103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Considera material, equipamentos e mão de obra para confecção e instalação da placa da obra.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Por metro quadrado (m²).

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) A Contratada deverá fornecer e instalar a placa de obra conforme modelo fornecido pela fiscalização, e demais

placas exigidas pela legislação, no canteiro de obras e em local de boa visibilidade. A solicitação dos modelos

padrões se fará junto à fiscalização por escrito após o recebimento da ordem de serviço.

2) A empresa opcionalmente poderá instalar a placa de identificação da empresa sem custo para a Contratante.

3) As placas serão executadas em chapa de aço galvanizada n.º 22, devidamente pintada com tinta esmalte, padrão

do Ministério da Saúde, montada em estrutura de madeira de lei aparelhada, tipo pontaletes com dimensões de (3" x 3" com travessas 3" x 2"), devidamente fixada ao solo em blocos de concreto simples, ficando a face inferior da

placa com altura de 1,20 metros do nível do solo.

4) Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

4. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

SINAPI 99064 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO AF_10/2018.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Teodolito eletrônico;

2) Barra de aço CA-50 6,3mm;

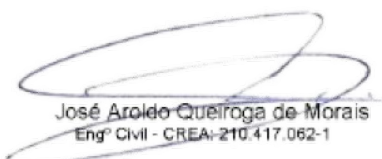
3) Tinta acrílica.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Utilizar o comprimento de locação de pavimento a ser realizada.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Verifica-se um ponto topográfico conhecido (ponto definido no terreno, na via pública ou parede de construção vizinha);



José Aroldo Queiroga de Moraes
Eng.º Civil - CREA-210.417.062-1

5. MOVIMENTO DE TERRA

SINAPI 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Volume de corte geométrico, definido em projeto, executado de forma manual; -A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia; -A escavação deve atender às exigências da NR 18.

NORMAS TÉCNICAS:

- ABNT NBR 12266:1992 – Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana.

- NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

SINAPI 100982 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Caminhão basculante 10 m³: equipamento onde ocorre a carga de entulho, para posterior transporte (transporte não incluso na composição). Responsável, também, pela operação de descarga de entulho.

2) Escavadeira: equipamento utilizado para o carregamento de entulho no caminhão basculante.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Utilizar o volume solto (em m³) de entulho.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

1) Carga de entulho, em caminhão basculante, com a utilização de escavadeira e descarga livre (basculamento do caminhão).

SINAPI 95875 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Caminhão basculante 10 m³: equipamento utilizado para o transporte de materiais.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Momento de transporte do material, sendo o volume solto do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.

SINAPI 100577 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019.

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

1) Servente: empregado que auxilia os operários dos equipamentos na execução do serviço.

2) Motoniveladora: equipamento utilizado para nivelar e regularizar o subleito.

3) Caminhão pipa: equipamento utilizado para umidificar o solo, visando atender a umidade ótima para a compactação.

4) Rolo de pneus: equipamento utilizado para compactar o subleito.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

1) Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

- 1) O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).
- 2) A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito.
- 3) Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- 4) Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

6. PAVIMENTAÇÃO

SINAPI 92400 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR DE 20X 10 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022

CONTEÚDO DE SERVIÇO:

- 1) Calceteiro: profissional que executa as atividades para a construção do pavimento intertravado, tais como: lançamento, espalhamento, e nivelamento da camada de assentamento; assentamento, arremate, rejuntamento e compactação dos blocos de concreto para pavimentação.
- 2) Servente: profissional que auxilia o calceteiro com as atividades para a execução do pavimento intertravado.
- 3) Placa vibratória reversível: equipamento utilizado para a compactação dos blocos de concreto para pavimentação.
- 4) Cortadora de piso: equipamento utilizado para cortar os blocos de concreto, fazer os ajustes e os arremates de canto.
- 5) Areia: utilizada na execução da camada de assentamento seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.
- 6) Pó de pedra: utilizado no rejunte dos blocos seguindo as especificações da norma quanto à granulometria do material.
- 7) Bloco para pavimentação: bloco de concreto nas especificações conforme descrito na composição, utilizado na camada de assentamento e constitui o leito transitável do pavimento.

CRITÉRIO DE MEDIÇÃO:

- 1) Utilizar a área total do pátio/estacionamento com bloco retangular de 20 x 10 x 10 cm e camada de assentamento de 5 cm.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO:

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou subbase e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- 1) Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- 2) Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- 3) Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; Terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:
- 4) Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço; Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto;
- 5) Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
- 6) Rejuntamento, utilizando pó de pedra;
- 7) Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

**MEMORIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS**

EXECUÇÃO DO ACOSTAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NO TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427 NO MUNICÍPIO DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN

ENDEREÇO DA OBRA:

TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427

BASE DE PREÇO ADOTADA: **OUTUBRO/2023**

TOMADOR:

DATA DA ELABORAÇÃO DA PRESENTE PLANILHA:

BDI ADOTADO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN

23/11/2023

20,70%

Itens	Códigos	Fontes	Discriminação dos Serviços	LEGENDAS: C= Comprimento - L= Largura - H= Altura - E= Espessura - N= nº de repetições - A= Área - V= Volume - Pi= 3,1416 - P= Peso específico - R= Raio							Unidade:	VG
				Meses	altura	largura	área	espessura	n.º de repetições	SUBTOTAL		
1 SERVIÇOS PRELIMINARES												
1.1	COMP01		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA									
			Locais:									
			administração local	1,00						1,00	1,00	1,00
1.2	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS									
			Locais:	comprimento	altura	largura	área	espessura	n.º de repetições	SUBTOTAL	TOTAL	
			Placa de obra	3,00	2,00				1,00	6,00	6,00	6,00
2 ACOSTAMENTO DA URBANIZAÇÃO												
2.1 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS												
2.1.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018									
			Locais:	comprimento	altura	largura	área	espessura	n.º de repetições	SUBTOTAL	TOTAL	
				475,77					1,00	475,77	475,77	475,77
2.2 MOVIMENTO DE TERRA												
2.2.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016									
			Locais: Escavação para nivelamento	comprimento	altura	largura	área	espessura	n.º de repetições	SUBTOTAL	TOTAL	
			Escavação para o nivelamento e recebimento do pavimento em piso intertravado		0,2		1621,77		1,00	324,35	324,35	324,35
2.2.2	100973	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020									
			Locais: retirada da areia da escavação	comprimento	altura	largura	volume	espessura	n.º de repetições	SUBTOTAL	TOTAL	
			Volume de escavação do acostamento				324,35		1,00	324,35	324,35	324,35

MEMORIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

EXECUÇÃO DO ACOSTAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NO TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427 NO MUNICIPIO DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN

ENDEREÇO DA OBRA:

TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427

BASE DE PREÇO ADOTADA: **OUTUBRO/2023**

TOMADOR:

DATA DA ELABORAÇÃO DA PRESENTE PLANILHA:

BDI ADOTADO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN

23/11/2023

20,70%

Itens	Códigos	Fontes	Discriminação dos Serviços	LEGENDAS: C= Comprimento - L= Largura - H= Altura - E= Espessura - N= nº de repetições - A= Área - V= Volume - Pi= 3,1416 - P= Peso específico - R= Raio							Unidade:	M3XKM	
				comprimento	altura	largura	volume	DMT	n.º de repetições	SUBTOTAL			TOTAL
2.2.3	97914	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020										
			Locais: transporte para retirada da areia da escavação				324,35	1,0	1,00	324,35	324,35		
2.2.4	100577	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019										
			Locais: Regularização para recebimento da pavimentação				1621,77		1,00	1.621,77	1.621,77		
2.3 PAVIMENTAÇÃO													
2.3.1	92400	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR DE 20X 10 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022										
			Locais: Acostamento da urbanização				1621,77		1,00	1.621,77	1.621,77		


José Aroldo Queiroga de Moraes
Engº Civil - CREA-210.417.062-1

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

OBJETO:

EXECUÇÃO DO ACOSTAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NO TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427 NO MUNICÍPIO DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN

ENDEREÇO DA OBRA:

TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427

DATA ELABORAÇÃO DA PLANILHA:

23/11/2023

BASE DE PREÇO ADOTADA:

out/23

TOMADOR:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN

VALOR TOTAL DO OBJETO:

R\$ 219.070,15

BDI ADOTADO:

20,70%

ITEM	CÓDIGO	FONTES	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	R\$ UNIT. SEM BDI	R\$ UNIT. COM BDI	R\$ TOTAL COM BDI
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA							R\$ 5.383,86
1.1	COMP01		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	VG	1,00	R\$ 4.460,53	R\$ 5.383,86	R\$ 5.383,86
2	SERVIÇOS PRELIMINARES							R\$ 2.320,56
2.1	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,00	R\$ 320,43	R\$ 386,76	R\$ 2.320,56
3	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS							R\$ 390,13
3.1	99064	SINAPI	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	475,77	R\$ 0,68	R\$ 0,82	R\$ 390,13
4	MOVIMENTO DE TERRA							R\$ 39.019,33
4.1	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	324,35	R\$ 81,29	R\$ 98,12	R\$ 31.825,22
4.2	100973	SINAPI	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	324,35	R\$ 9,08	R\$ 10,96	R\$ 3.554,88
4.3	97914	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	324,35	R\$ 3,04	R\$ 3,67	R\$ 1.190,36
4.4	100577	SINAPI	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	1.621,77	R\$ 1,25	R\$ 1,51	R\$ 2.448,87

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**

OBJETO:

EXECUÇÃO DO ACOSTAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NO TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427 NO MUNICÍPIO DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN

ENDEREÇO DA OBRA:

TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427

DATA ELABORAÇÃO DA PLANILHA:

23/11/2023

BASE DE PREÇO ADOTADA:

out/23

TOMADOR:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN

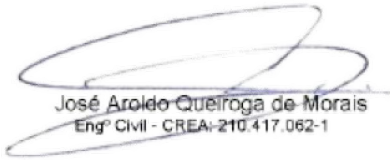
VALOR TOTAL DO OBJETO:

R\$ 219.070,15

BDI ADOTADO:

20,70%

ITEM	CÓDIGO	FONTES	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	QUANT.	R\$ UNIT. SEM BDI	R\$ UNIT. COM BDI	R\$ TOTAL COM BDI
5	PAVIMENTAÇÃO							R\$ 171.956,27
5.1	92400	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR DE 20X 10 CM, ESPESSURA 10 CM. AF_10/2022	M2	1.621,77	R\$ 87,85	R\$ 106,03	R\$ 171.956,27
VALOR TOTAL R\$:								R\$ 219.070,15
O VALOR TOTAL DA PRESENTE PLANILHA É DE R\$ (DUZENTOS E DEZENOVE MIL E SETENTA REAIS E QUINZE CENTAVOSS).								

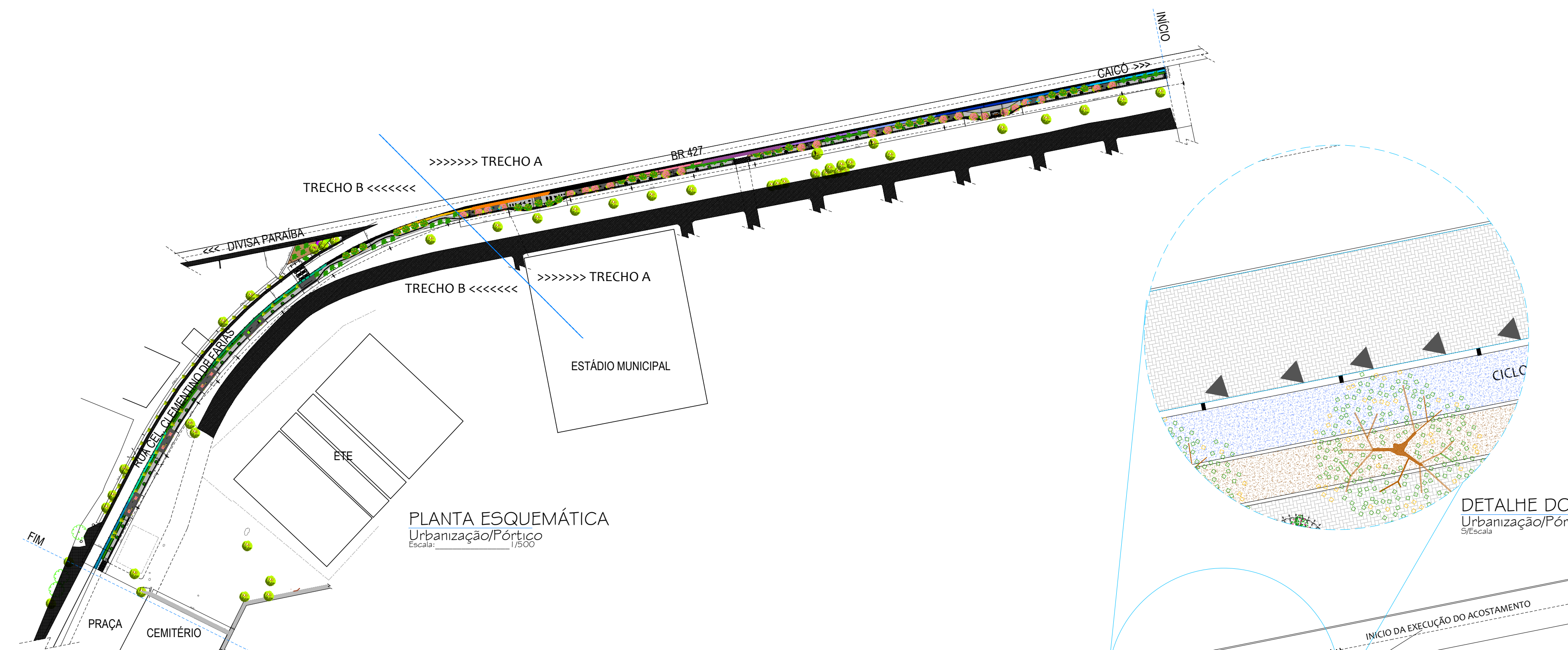


José Aroldo Queiroga de Moraes
Engº Civil - CREA: 210.417.062-1



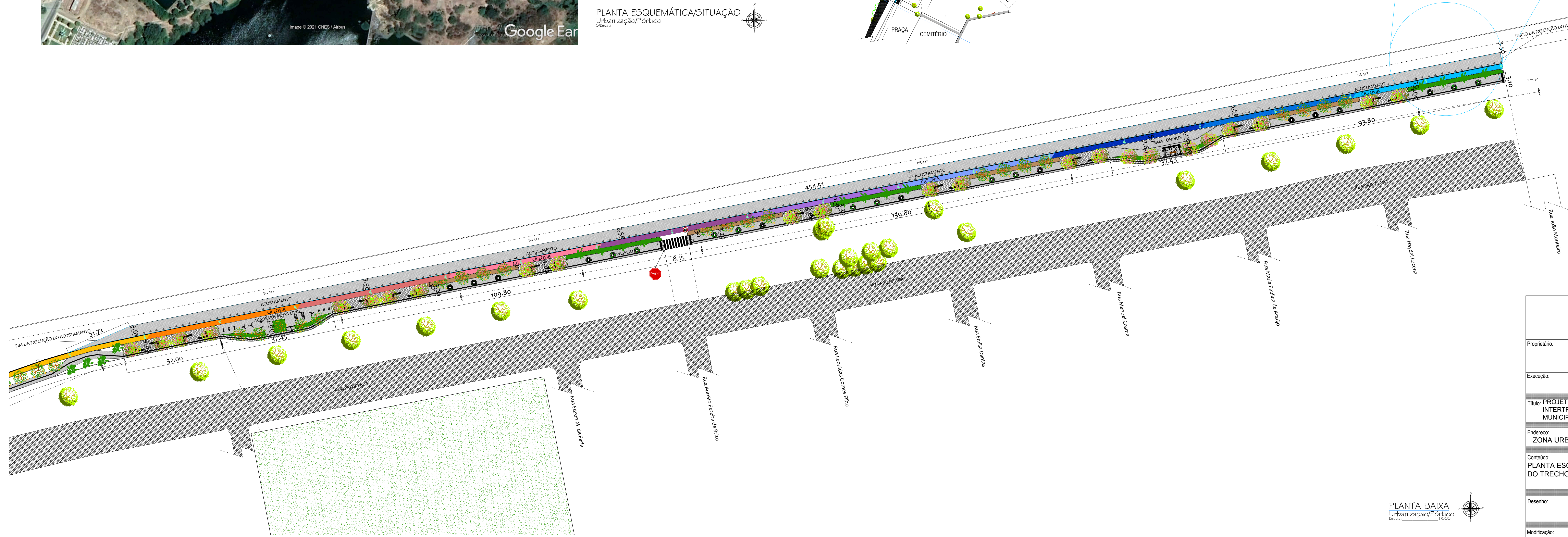
LEGENDA:
 TRECHO A - URBANISMO ÁREA DE INTERVENÇÃO = 1.621,77m²

PLANTA ESQUEMÁTICA/SITUAÇÃO
 Urbanização/Pórtico
 Escala: 1/500



PLANTA ESQUEMÁTICA
 Urbanização/Pórtico
 Escala: 1/500

DETALHE DO PISO INTERTRAVADO
 Urbanização/Pórtico
 Escala: 1/500



PLANTA BAIXA
 Urbanização/Pórtico
 Escala: 1/500



Proprietário:	Autor:	
Execução:	Fiscalização:	
Título: PROJETO DA PAVIMENTAÇÃO DA EXECUÇÃO DO ACOSTAMENTO EM PISO INTERTRAVADO NO TRECHO A MARGEM ESQUERDA DA BR 427 NO MUNICÍPIO DE SERRA NEGRA DO NORTE/RN.		
Endereço: ZONA URBANA - SERRA NEGRA DO NORTE/RN		
Conteúdo: PLANTA ESQUEMÁTICA E SITUAÇÃO, PLANTA BAIXA GERAL DO TRECHO DO ACOSTAMENTO	Prancha: 01/01	
Desenho:	Escala: INDICADAS	Data: 2023
Modificação:	Observação:	

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA QUALQUER MODIFICAÇÃO NO TODO OU EM PARTE, SEM AUTORIZAÇÃO POR ESCRITO DO AUTOR DO PROJETO.