



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA

TERRAPLANAGEM, DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, PASSEIO EM CONCRETO DESEMPENADO, ACESSIBILIDADE E SINALIZAÇÃO VIÁRIA BAIRROS CENTRO E DOS ESTADOS NO MUNICÍPIO DE ARROIO DOS RATOS/RS

Rua Marçal Miranda - Trecho compreendido entre o final do pavimento existente (calçamento) (PP 0+0,00) até o final da rua (PF 0+130,97) - Ext.: 130,97 m - Larg.: 7,00 m .

Área: 1.039,48 m²

Rua Arthur da Costa e Silva – Lote 01 -Trecho compreendido entre a Rua Izidro Alves (PP 0+15,80) até a estaca final do segmento da rua (PF 0+160,00) - Ext.: 144,20 m - Larg.: 10,00 m.

Área: 1.583,25 m²

Proposta SICONV nº 019437/2017

Convênio nº 846534/2017

Operação nº 1041308-89

Ministério das Cidades

ART nº 9798670





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

Sumário

1	ESTUDOS INICIAIS.....	5
1.1	Canteiro de obras.....	5
1.2	Administração Local	6
1.3	Mobilização e desmobilização	6
1.4	Serviços Preliminares.....	6
	Inicialmente a empresa executora da obra (contratada):.....	6
1.5	Estudo de distâncias de jazidas e instalações industriais	7
2	Projeto Geométrico	9
2.1	Introdução	9
2.2	Projeto Planialtimétrico	9
2.2.1	Projeto Planimétrico.....	9
2.2.2	Projeto Altimétrico.....	9
2.2.3	Seções Transversais	9
2.2.4	Locação dos Sistema Viário.....	10
3	Projeto DE TERRAPLANAGEM	13
3.1	Descrição	13
3.2	Metodologia.....	13
3.3	Escavação e carga de solo de 1ª categoria	13
3.4	Transporte do material excedente	14
3.5	Regularização e compactação de subleito.....	14
3.6	Aterro de passeios com material local oriundo das escavações	14
3.7	Regularização e compactação de passeio com material local	15
4	Projeto de Pavimentação.....	17
4.1	Dimensionamento.....	17
4.1.1	Estrutura do Pavimento	17
4.2	Especificações do serviço de pavimentação.....	18
4.2.1	Camada de bloqueio de brita “2” (e = 5,00 cm), exclusive transporte	18
4.2.2	Transporte caminhão basculante definida para cada trecho (brita 2)	19
4.2.3	Revestimento com blocos de concreto intertravado tipo holandês.....	19
4.2.4	Transporte caminhão basculante definida para cada trecho (areia)	22
4.2.5	Transporte caminhão basculante definida para cada trecho (pó de pedra)	23



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

4.2.6	Retirada e reposição de meio-fio com rejunte de argamassa de cimento e areia	23
4.2.7	Execução de meio fio de concreto pré-moldado, inclusive carga e transporte. ..	24
4.2.8	Reposição de calçamento em paralelepípedos.....	25
4.2.9	Pavimentação de passeios em concreto desempenado largura 1,35 m (e= 6,0 cm) sem armadura	26
4.2.10	Lastro de brita para passeios (e= 5,00 cm).....	27
4.2.11	Transporte caminhão basculante definida para cada trecho (brita)	27
4.2.12	Rampas de acesso PNE.....	28
5	PROJETO DO SISTEMA DE DRENAGEM	30
5.1	Introdução	30
5.2	Concepção do Sistema de Drenagem	30
5.2.1	Chuvas de Projeto	30
5.3	Critérios de Projeto.....	31
5.4	Critérios de Dimensionamento.....	31
5.5	Especificações do serviço de drenagem.....	37
5.5.1	Escavação mecânica de valas mat. 1ª cat. prof. até 3,00 m	37
5.5.2	Transporte do material excedente	38
5.5.3	Tubulação, Ø 400, e Ø 600 mm – PS-1 / PA-2 tipo ponta e bolsa	38
5.5.4	Lastro de brita com preparo de fundo da tubulação	39
5.5.5	Transporte caminhão basculante definida para cada trecho (brita)	39
5.5.6	Reaterro compactado com material local	40
5.5.7	Poço de visita tipo A 0,80X0,80X0,60 tipo B 1,00X1,00X0,60 m (interna) em alvenaria de tijolo maciço com tampa de concreto conjugada com espelho de meio fio vazado	40
5.5.8	Acréscimo na altura do poço de visita tipo	41
5.5.1	Boca de lobo 0,70x0,55 (interna) em alvenaria de tijolo	41
5.5.2	Boca BSTC Ø 0,60 m normal.....	42
6	Projeto de Sinalização	44
6.1	Introdução	44
6.2	Sinalização Horizontal	44
6.2.1	Materiais para Sinalização Horizontal:	44
6.2.2	Tipos de Pintura.....	44
6.2.3	Materiais das esferas de vidro	45
6.3	Sinalização Vertical	45
6.3.1	Placas de regulamentação	46



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

6.3.2	Material das placas.....	46
6.3.3	PISO TÁTIL	47



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

INTRODUÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

1 ESTUDOS INICIAIS

O presente Memorial Descritivo tem por finalidade expor de maneira detalhada as normas técnicas, materiais, e acabamentos que irão definir os serviços de **TERRAPLANAGEM, DRENAGEM PLUVIAL, PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, PASSEIO EM CONCRETO DESEMPENADO, ACESSIBILIDADE, SINALIZAÇÃO HORIZONTAL e VERTICAL, das Ruas Marçal Miranda e Arthur da Costa e Silva nos Bairros “Centro” e “dos Estados” do Município de Arroio dos Ratos/RS**, referente a Proposta SICONV 019437/2017 CT 846534/2017 MCidades elaborado pela empresa BER PROJETOS E OBRAS LTDA sob Anotação de Responsabilidade Técnica nº 9798670 - Engº Civil Luciano Bertolini CREARS 067636 e foi orientado visando atender as Normas do Caderno de Encargos da Prefeitura Municipal de Porto Alegre - SMOV e do DAER além de atender exigências legais e técnicas desta Prefeitura Municipal.

A planilha de orçamento em anexo apresenta a extensão, largura e áreas, assim como os respectivos custos de material e mão de obra, os preços unitários extraídos da tabela SINAPI (Junho/2018) **“Não Desonerada”**. Foram utilizadas as diversas fontes e composições de custo com a suas pesquisas de preço de mercado, pois isoladamente não contemplam a composição de serviços específicos necessários para execução da obra, racionalizando e direcionando para cada caso específico o seu respectivo código a referência financeira.

1.1 Canteiro de obras

Este item tem como obrigatoriedade a implantação:

a) Sanitário com vaso e chuveiro, coletivo de um módulo inclusive instalação de aparelhos para pessoal de obra com dimensões de 1,00 x 2,00 m (2,0 m²) deverá ser construído em madeira compensada.

Um galpão para escritório construído em madeira compensada com pontaltes de pinus com dimensões de 2,00x2,00 m (4,0 m²).

b) Placa de obra, tem por objetivo informar a população e aos usuários da rua, os dados da obra. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento, e suas medidas terão que ser igual ou superior a maior placa existente na obra, respeitado a seguinte medida: **2,00m x 1,25m**.

A placa deverá ser confeccionada em chapas de aço laminado a frio, com espessura de 1,25 mm para placas laterais à rua.

Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,50 cm x 7,50 cm, com altura livre de 2,50m).

c) Ligação provisória de água potável para consumo e utilização no canteiro da obra, devendo ser desligado ao final dos trabalhos.

d) Ligação provisória de energia elétrica para consumo e utilização no canteiro da obra, devendo ser desligado ao final dos trabalhos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

A medição para ressarcimento será uma única vez no valor estimado na “**composição nº 01**”.

1.2 Administração Local

Este item tem como obrigatoriedade o ressarcimento de um profissional, Engenheiro Civil para gerenciamento na condução técnica da obra do contratado, conforme “**composição nº 02**” com periodicidade mensal.

Serviço medido mensalmente pelo período de execução de obra de acordo com o valor da **composição** definida em planilha.

1.3 Mobilização e desmobilização

Este item tem como obrigatoriedade o ressarcimento da mobilização e desmobilização dos equipamentos necessários para execução dos trabalhos devidamente discriminados na “**composição nº 03**” para mobilização e “**composição nº 04**” .

Serviço medido a mobilização no início da obra e a desmobilização na entrega da obra concluída, de acordo com os valores das **composições** definida em planilha.

1.4 Serviços Preliminares

Inicialmente a empresa executora da obra (contratada):

a) Topografia. Deverá ser realizado o lançamento de todos os pontos do projeto, para planejamento de início de obras em consonância com a fiscalização do município, sendo que a equipe de topografia deverá atender as demandas solicitadas pela referida fiscalização na aferição de dados .

A medição será realizada por **m²** dentro dos limites do projeto.

b) Vias contempladas:

b.1) Rua Marçal Miranda

- Trecho: Início OPP O+00 (final do calçamento) a PF est. 0+ 130,97 (final da rua)

Extensão: 130,97 m;

Largura: 7,00 m

Área de pista: **916,79 m²** de pista + **122,69 m²** de embocaduras e **411,83 m²** passeio.

b.2) Rua Arthur da Costa e Silva –Lote 01

- Trecho: Início OPP O+00 até 0+15,80 remoção e reposição de paralelepípedo e da estaca 0+15,80 até a PF est. 0+ 160,00 blocos de concreto.

Extensão: 144,20 m;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

Largura: 10,00 m

Área de pista a implantar: **1.442,00 m²** de pista + **141,25 m²** de embocaduras + **194,10 m²** de remoção e reposição calçamento+ 402,33 m² passeio

1.5 *Estudo de distâncias de jazidas e instalações industriais*

Foram realizadas as pesquisas para transporte dos insumos necessários para execução da obra e o local para bota-fora do material inservível.

Os estudos levaram em conta estabelecimentos em operação com instalação de britagem e jazidas de areia mais próximos ao município.

Os resultados estão apresentados com seus respectivos mapas e distâncias, parte integrante deste memorial, o qual determinou as utilizadas no projeto entre as instalações mais próximas e no ponto médio de cada via, distância máxima ressarcida e devidamente inserida no memorial e no parâmetro de cálculo da planilha de quantidades e preços para o transporte.

O local de "bota-fora" foi devidamente indicado pelo município, sendo a distância máxima ressarcida o resultado do ponto oficial definido pelo memorial e planilha de quantidades e preços.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

PROJETO GEOMÉTRICO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

2 PROJETO GEOMÉTRICO

2.1 Introdução

O Projeto Geométrico do trecho, formado por via urbana do sistema viário do município existente, foi desenvolvido com base no traçado utilizando-se os espaços necessários para a boa circulação de veículos e pedestres, **classificados como tráfego leve**.

O passeio foi desenvolvido em ambos os bordos nas dimensões previstas em projeto de cada trecho específico.

A vias foram concebidas adequando a geometria de forma a não haver prejuízo às economias existentes, e com isso racionalizando a mobilidade urbana e economicidade do projeto.

2.2 Projeto Planialtimétrico

A projeção média diária de veículos é baixa, concomitante à topografia enquadrada como plana para análise dos condicionantes geométricos e a definição de Velocidade Diretriz de 40km/h, determinaram que a maioria das características plani-altimétricas projetadas atendessem os parâmetros para cada caso.

2.2.1 Projeto Planimétrico

O Projeto planimétrico apresenta semelhança a configuração existente.

2.2.2 Projeto Altimétrico

O projeto altimétrico, levou em consideração a cota do piso pronto das edificações e por se tratar de um região acidentada optou-se por desenvolver um greide com inclinação de 2 % do eixo para o bordo, permitindo o escoamento superficial das águas pluviais na direção dos dispositivos de coleta.

Foram diretrizes para o lançamento dos greides:

- base a pista existente;
- preservar a maioria das soleiras existentes no lançamento do greide da via;
- reduzir interferências nas soleiras já projetadas;
- escoamento superficial das águas pluviais;

O resumo das características altimétricas projetadas para o sistema viário ficam evidentes nos greides em declive de todo sistema.

2.2.3 Seções Transversais

A largura da seção transversal de pavimento está no projeto de pavimentação. A seção tipo de pavimento apresentada em prancha, é composta basicamente por:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

Rua Marçal Miranda

Est. 0+0,00 a est. 0+130,97

- pista de rolamento:.....7,00 m $i = 2\%$ do eixo para bordo
- passeio..... 1,50 m $i = 2\%$ do bordo para meio-fio (inclusive)

Rua Arthur da costa e Silva-Lote 01

Est. 0+0,00 a est. 0+160,00

- pista de rolamento:.....10,00 m $i = 2\%$ do eixo para bordo
- passeio.....1,50 m $i = 2\%$ do bordo para meio-fio (inclusive)

A seção-tipo apresentada nas pranchas indica ainda as alturas em relação ao final do pavimento projetado e os espelhos de meio-fio que deverão ser observados.

2.2.4 Locação dos Sistema Viário

A locação do sistema viário deverá ser realizada por equipe de topografia, equipada com estação total, precisão 2", nível óptico, trena e baliza. Os trabalhos deverão iniciar pela locação do eixo estradal, marcando todas as estacas prevista no projeto. Os pontos demarcados com uso de piquetes e testemunhas de madeira.

Deverá ainda ser executada a marcação dos off-sets e o nivelamento das seções transversais, realizado no máximo a cada 100,00 m.

Alinhamento: Rua Marçal Miranda		
Estaca	Norte	Este
0+0,000	6.671.305,378	429.986,176
0+020,00	6.671.324,460	429.992,167
0+034,997 PC	6.671.338,768	429.996,660
0+040,00	6.671.343,520	429.998,224
0+060,00	6.671.362,027	430.005,780
0+060,832 PT	6.671.362,778	430.006,138
0+062,351 PC	6.671.364,147	430.006,796
0+076,086 PT	6.671.377,297	430.010,521
0+080,00	6.671.381,189	430.010,929
0+100,00	6.671.401,080	430.013,013
0+120,00	6.671.420,972	430.015,098
0+130,98	6.671.431,887	430.016,241



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

Alinhamento: Arthur da Costa e Silva		
Estaca	Norte	Este
0+0,000	6.671.146,552	428.629,220
0+020,00	6.671.144,905	428.609,288
0+037,981 PC	6.671.143,424	428.591,369
0+040,00	6.671.143,253	428.589,357
0+060,00	6.671.141,026	428.569,483
0+066,023 PT	6.671.140,167	428.563,522
0+080,00	6.671.138,071	428.549,703
0+100,00	6.671.135,073	428.529,929
0+120,00	6.671.132,074	428.510,155
0+140,00	6.671.129,076	428.490,381
0+160,00	6.671.126,078	428.470,607
0+180,00	6.671.123,079	428.450,833
0+200,00	6.671.120,081	428.431,059
0+220,00	6.671.117,083	428.411,285
0+240,00	6.671.114,084	428.391,511
0+260,00	6.671.111,086	428.371,737
0+272,486 PC	6.671.109,214	428.359,392
0+280,00	6.671.108,143	428.351,955
0+300,00	6.671.105,840	428.332,089
0+306,559 PT	6.671.105,257	428.325,556
0+320,00	6.671.104,152	428.312,161
0+335,795	6.671.102,853	428.296,419



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

PROJETO DE TERRAPLANAGEM



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

3 PROJETO DE TERRAPLANAGEM

3.1 Descrição

O Projeto de Terraplenagem tem por objetivo a definição das seções transversais em corte e aterro, a localização, determinação e distribuição dos volumes dos materiais destinados à conformação da plataforma das vias, tendo como referência os elementos básicos obtidos através dos estudos topográficos e os projetos geométrico e de pavimentação.

3.2 Metodologia

Na elaboração do Projeto de Terraplenagem parte-se dos seguintes requisitos básicos:

O projeto de terraplanagem resume-se em regularizar e nivelar os caixões do leito carroçável da pista existente para implantação da estrutura, a incidência de cortes e aterros para a conformação do greide são de pequeno porte sendo necessárias principalmente para as adequações e a perfeita regularização para as inclinações finais do pavimento.

Na rua Arthur da Costa e Silva – Lote 01 - entre a estaca 0+0,00 até a 0+15,80 deverá ser remoivido o pavimento existente (calçamento em paralelepípedo) e os meios fios dos bordos, e realizada escavação para a conformação do perfil projetado com objetivo de redução de inclinação no entroncamento com a rua Izidro Alves, após o procedimento deverão ser reassentados os meios fios e o paralelepípedo

Com apoio na geometria definida nas seções transversais, gabaritadas conforme a concepção do projeto foi cubada os volumes de escavação em corte e aterro.

3.3 Escavação e carga de solo de 1ª categoria

Este tipo de serviço se dará, pela escavação de materiais nitidamente instáveis, apresentados em geral nos bordos da pista e remoção de material para conformação de greide nos trechos a serem implantados . A instabilidade do solo se dá por excessiva umidade e de aeração inviável, e/ou por características intrínsecas de baixo poder de suporte.

Operações de remoção compreendem:

Escavação do material excedente com retroescavadeira nos caminhões basculantes.

A definição da área do “bota-fora”, para este tipo de material, está devidamente informada no estudo de distância parte integrante deste memorial.

A medição será efetuada em **m³** de escavação e carga.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

3.4 Transporte do material excedente

A remoção do material excedente inservível (bota-fora) deve ser depositado no local definido em projeto.

A distância máxima para o transporte foi definida pelo ponto médio de cada trecho até o local de destino informado no “Estudo de distâncias”, sendo que para a Rua Marçal Miranda de **2,30 km**, na Arthur da Costa e Silva **2,90 km** local definido nas proximidades do Cemitério Municipal.

Para esta etapa da obra, devem-se utilizar caminhões basculantes com capacidade de 6,0 m³.

A medição efetuar-se-á levando em consideração a quantidade em m³ transportados do local.

3.5 Regularização e compactação de subleito

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser pavimentada com o terraplenagem concluída.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito, transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização e a compactação do subleito, moto niveladora, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador tipo pé-de-carneiro vibratório, trator de pneus 4x4 e grade de discos rebocável.

A medição dos serviços de regularização do subleito será feita por m² de plataforma concluída.

3.6 Aterro de passeios com material local oriundo das escavações

Os materiais a serem utilizados deverão ser igual ao obtido no subleito, , com expansão máxima de 1%.

- Areia de granulometria média ou grossa;
- Areia argilosa;

Os equipamentos serão :

- Compactador de solo a percussão
- Carro tanque distribuidor de água
- Ferramentas manuais

A camada de aterro dos passeios, prevista em projeto, devidamente acabada e antes da colocação da camada subsequente, deverá apresentar as seguintes condições geométricas:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

- Largura: não inferior à largura de projeto mais 0,25m para cada lado;
- Cotas: $\pm 0,02$ m das cotas de projeto;

A medição dos serviços de aterro nos passeios, com materiais oriundos das escavações, será procedida através da determinação dos volumes executados, medidos na pista, expressos em m^3 determinadas pelas notas de serviço.

3.7 Regularização e compactação de passeio com material local

Esta especificação se aplica à regularização e compactação do leito dos passeios.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do passeio, destinada a conformar o subleito, transversal e longitudinalmente no terreno natural e onde recebeu aterro.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização e a compactação do subleito para os passeios: compactador de solo a percussão e ferramentas manuais.

A medição dos serviços de regularização do subleito de passeios será feita por m^2 de plataforma concluída.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

4 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

4.1 Dimensionamento

A via formada pela pista de rolamento terá pavimentação em blocos de concreto pré-moldados tipo “Holandês” assentados em colchão de areia lançado sobre uma camada de bloqueio de brita 2.

A pavimentação referente aos passeios serão em concreto desempenado assentado sobre lastro de brita conforme projeto.

De acordo com o resultados coletados pelo município, em sondagens realizadas no município, determinou-se para cálculo de estrutura os valores de ISC para o projeto igual a 10%.

Por tratar-se de tráfego leve e local e pelo resultado do ISC, não foi considerada camada de base, mas optou-se em utilizar uma camada para bloqueio entre o sub-leito e o colchão de areia, com objetivo de impedir que a umidade comprometa o colchão e o próprio bloco de concreto, tendo uma função de reforço do sub-leito.

Esta camada de bloqueio será executada, na camada especificada, numa composição de material britado denominada brita 2.

Como parâmetro de definição para característica de **tráfego leve** utilizamos através do método das repetições características publicadas no Manual de Projetos de Pavimentação da Prefeitura de São Paulo, conforme indicações abaixo:

Volume inicial faixa mais carregada							
Função Predominante	Tráfego Previsto	Vida de Projeto (anos)	Veículo leve	Caminhão/Ônibus	Equivalent e por veículo	N	N característico
Via Local	LEVE	10	100 a 400	4 a 20	1,5	$2,70 \times 10^4$ a $1,40 \times 10^5$	10^5

Este parâmetro e o ISC determinaram a concepção da estrutura do pavimento projetado, tendo em vista que o subleito existente, após sua regularização e compactação tem condições de fornecer suporte estrutural e receber as tensões distribuídas pela camada de pavimentação resistindo e distribuindo os esforços para o subleito, com isso evitando as deformações e conseqüentes deteriorações do pavimento.

4.1.1 Estrutura do Pavimento

Resumo

- Revestimento em Bloco de concreto..... 8,0 cm
- Colchão de areia..... 6,0 cm
- Bloqueio Brita 2..... 5,0 cm
- Total..... 19,0 cm



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

4.2 Especificações do serviço de pavimentação

As especificações a seguir têm como objetivo a fixação de diretrizes técnicas e métodos para avaliação quantitativa e qualitativa dos serviços necessários para a implantação dos serviços de pavimentação.

4.2.1 Camada de bloqueio de brita "2" (e = 5,00 cm), exclusive transporte

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada "2", cuja granulometria deverá se enquadrar nas faixas especificadas pela PMPA-SMOV, serão utilizados sob a camada de areia para assentamento do bloco de concreto.

Os serviços somente poderão ser iniciados, após a conclusão dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito, da aceitação dos resultados apresentados pelos ensaios de laboratório e deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Será executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento, compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessura de **3,0 cm**.

Os serviços de construção da camada de bloqueio deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, rolo de pneu pressão variável, caminhões basculantes para o transporte do material.

Serão empregados, exclusivamente, produtos de britagem, previamente classificados, na instalação de britagem, nas bitolas seguintes:

$$2" \geq \varnothing \geq 1";$$

A faixa granulométrica deverá atender uma das especificadas na tabela abaixo:

PENEIRAS		FAIXA			
	mm	A	B	C	D
2"	50,8	100	100	--	--
1"	25,4	--	75-90	100	100

O Índice de Suporte Califórnia não deverá ser inferior a 80% e a expansão máxima será de 0,5%,

O transporte do material pétreo será ressarcido como distância máxima de cada trecho até a obra e medido em **m³xkm**.

Serão realizados ensaios, as expensas da contratada, espessura, granulometria e da camada aplicada e após liberada pela fiscalização.

A camada de bloqueio será medida por **m³** de material compactado na pista, conforme "**composição nº 05**".



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

4.2.2 Transporte caminhão basculante definida para cada trecho (brita 2)

A jazida de material pétreo sito a Estrada Velha do Butiá – Butiá/RS foi considerada para atendimento ao objeto a definida no mapa de distâncias e seu resultado de maior proximidade.

A distância de projeto para a rua Marçal Miranda de **28,30 km** e na Rua Arthur da Costa e Silva **28,00 km** ambos definidos do ponto médio de cada trecho até a jazida definida.

Medição será por **m³xkm** de material transportado.

4.2.3 Revestimento com blocos de concreto intertravado tipo holandês

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução de revestimentos com blocos de concreto de cimento Portland sobre colchão de areia.

Entendendo-se como intertravados os blocos “tipo Holandês” que, por sua forma obrigam para um mesmo desenho de distribuição, uma aproximação estreita e única entre as peças.

MATERIAIS

Os materiais empregados na execução desse revestimento deverão atender às especificações da NBR 9781 e NBR 15953 e as seguintes características e requisitos de qualidade.

O concreto deve ser constituído de cimento Portland, agregados e água. O cimento Portland pode ser de qualquer tipo e classe, devendo obedecer às NBR 5732, NBR 5733, NBR 5735 e NBR 5736. Os agregados devem ser naturais ou artificiais obedecendo à NBR 7211. A água utilizada na fabricação deverá ser isenta de teores nocivos de sais, ácidos, álcalis ou materiais orgânicos.

É permitido o uso de aditivos, inclusive pigmentos, desde que não provoquem efeitos prejudiciais ao concreto, devidamente comprovados por ensaios específicos.

Os blocos deverão ser fabricados por processos que assegurem a obtenção de um concreto homogêneo e compacto.

A resistência característica estimada à compressão, calculada de acordo com o item 6.5 da NBR 9781, deve ser:

b) Igual a 35 MPa, para as vias públicas .

No projeto de pavimento da via pública deverá constar o valor mínimo exigido para a resistência característica à compressão.

Os blocos deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas, ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho.

Não serão aceitos blocos que tenham sofrido qualquer retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

Os blocos deverão ter uma espessura de 8,00 cm com uma variação máxima de 5 mm na altura e 3 mm no comprimento e largura das peças.

A forma, em planta, deverá ser retangular, porém, a face superior ultrapassar a área de 350 cm². As arestas da face superior deverão ser bisotadas com um raio de 3 mm.

Deverá ser empregada areia regular para o colchão de assentamento e o rejuntamento das peças com pó de pedra.

O equipamento mínimo necessário a execução dos serviços é o seguinte:

- veículos transportadores;
- rolo vibratório tandem leve;
- placa vibratória;
- ferramentas normais.

EXECUÇÃO (CONFORME ABNT NBR 15953:2011 - PAVIMENTO INTERTRAVADO COM PEÇAS DE CONCRETO)

Sobre a base devidamente preparada e após liberada pela fiscalização será espalhada uma camada de areia numa altura que após reguada resulte 6 cm. Essa camada de areia será definida com o emprego de réguas de 3 cm de comprimento espaçadas de 2 m, posicionadas longitudinalmente de conformidade com os perfis longitudinal e transversal de projeto e que servirão de guias para a regularização da areia.

O assentamento dos blocos de concreto deverá ser feito do centro para os bordos, colocando-se verticalmente de cima para baixo a fim de, em evitando o arrastamento da areia para as juntas, permitir espaçamento mínimo entre os blocos assegurando assim um bom travamento. Nessa fase não será permitida o remanejamento da superfície da areia já regularizada com a finalidade de ajustar eventuais diferenças nas alturas dos blocos.

Os vazios junto aos alinhamentos com pavimentos existentes ou junto aos meios-fios ou tentos deverão ser recortados de peças inteiras para o devido preenchimento.

A seguir será feito o rejuntamento de toda a área com pó de pedra isento de pedrisco (peneirado) por varrições sucessivas até a perfeita tomada das juntas. A seguir, remove-se o excesso de material de enchimento e se dá início a operação de rolagem com rolo vibratório leve. Inicialmente e sempre no sentido transversal da via o rolo é operado sem vibrar. Após ter havido a acomodação das peças é concluída a rolagem por vibração.

Antes da entrega ao tráfego deve ser feito um rejuntamento complementar e removido o excesso de material.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

CONTROLE

LOTES

Todas as peças de um fornecimento devem ser separadas em lotes e submetidas ao controle de aceitação, desde que satisfaçam às seguintes condições:

a) O lote deve ser formado por um conjunto de peças com mesmas características, produzidos sob as mesmas condições e com os mesmos materiais, cabendo ao fabricante a indicação dos conjuntos que atendam a estes requisitos;

b) O lote deve ser formado por no máximo 500 m² de pavimento a ser executado.

c) De cada lote, devem ser retiradas aleatoriamente peças inteiras que constituem a amostra representativa.

d) A amostra deve ter, no mínimo, seis peças para lote de até 300 m², e uma peça adicional para cada 50 m² suplementar, até perfazer a amostra máxima de 32 peças .

INSPEÇÃO VISUAL

As peças constituintes do lote devem ser inspecionadas visualmente objetivando a identificação de peças com defeitos que possam vir a prejudicar o assentamento, o desempenho estrutural ou a estética do pavimento. Na inspeção visual o lote será rejeitado se forem constatadas mais de 10 % de peças defeituosas.

Será facultado a firma empreiteira a substituição das peças defeituosas e o lote aceito, desde que cumpra as exigências quanto a resistência característica e dimensões mínimas exigidas.

CONTROLE GEOMÉTRICO

- Acabamento, espessura e uniformidade.

a) Os blocos não deverão apresentar nas dimensões da superfície, variações superiores a 3 mm no comprimento e largura das peças.

b) A espessura dos blocos deverá ser de 8,0 cm, não sendo toleradas variações superiores a 5 mm, devendo ser substituídos.

c) Quanto ao desempenho das faces não serão toleradas variações superiores a 5 mm, medidas com auxílio de régua apoiada sobre o bloco.

d) Quando mais de 10 % dos blocos da amostra não preencher as condições desta especificação, o lote será recusado. Será permitida a firma empreiteira a retirada das peças defeituosas e a reapresentação do lote recusado para novo exame.

CONTROLE TECNOLÓGICO

a) O ensaio de resistência à compressão deve ser executado de acordo com a NBR -9780 .

b) A resistência característica à compressão, calculada de acordo com o item 6.5 da NBR - 9781, deve ser:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

- **igual a 35 MPa**, para as solicitações de veículos comerciais de linha

Fórmula para cálculo da resistência característica à compressão:

$$f_{pk} = f_p - t \cdot s$$

onde:

f_{pk} = resistência característica à compressão, em MPa;

f_p = resistência média das peças ensaiadas de acordo com a NBR 9780, em MPa ;

$$s = \text{desvio padrão da amostra} = \sqrt{\frac{\sum(f_p - f_{pl})^2}{n - 1}}, \text{ em MPa};$$

f_{pl} = resistência individual das peças ensaiadas de acordo com a NBR 9780, em MPa ;

n = número de peças da amostra;

t = coeficiente de Student, fornecidos em função do tamanho da amostra (NBR 9781) .

O lote deve ser aceito sempre que forem cumpridas simultaneamente as condições estabelecidas para o controle visual, geométrico e tecnológico, as expensas da contratada.

MEDIÇÃO:

Os serviços de fornecimento e assentamento dos blocos serão medidos por **m²** para fornecimento e assentamento conforme “**composição nº 06**” de pavimentação executada.

4.2.4 Transporte caminhão basculante definida para cada trecho (areia)

O depósito de areia sito a Rua Dona Clara – Charqueadas/RS, foi considerada para atendimento ao objeto e definida no mapa de distâncias e seu resultado de maior proximidade.

A distância de projeto para a rua Marçal Miranda de **19,60 km** e para a Rua Arthur da Costa e Silva **20,30 km** ambos definidos do ponto médio de cada trecho até o depósito dedfinido.

Medição será por **m³xkm** de material transportado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

4.2.5 Transporte caminhão basculante definida para cada trecho (pó de pedra)

A jazida de material pétreo sito a Estrada Velha do Butiá – Butiá/RS foi considerada para atendimento ao objeto a definida no mapa de distâncias e seu resultado de maior proximidade.

A distância de projeto para a rua Marçal Miranda de **28,30 km** e na Rua Arthur da costa e Silva **28,00 km** ambos definidos do ponto médio de cada trecho até a jazida dedfinida.

Medição será por **m³xkm** de material transportado.

4.2.6 Retirada e reposição de meio-fio com rejunte de argamassa de cimento e areia

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método construtivo para a execução dos serviços de realinhamento de meio-fio com rejunte de argamassa de cimento e areia, especificamente entre as estacas 0+0,00 e 0+15,80 no local onde serão removidos e reassentados os paralelepípedo existente.

Este serviço compreende a operação manual realizada com o objetivo de realinhar o meio-fio existente, através de deslocamentos laterais e/ou verticais, utilizando-se para isso de ferramentas apropriadas e da aposição sobre a base já concluída, de material granular de características técnicas iguais ou superiores ao material constituinte da mesma.

MEIO-FIO

Será utilizado o meio-fio existente, podendo, em determinados casos, de acordo com o estado da peça e a critério da fiscalização ser trocada por outra nova.

CIMENTO E AREIA PARA O REJUNTE

O cimento poderá ser do tipo Portland comum ou de alto forno, devendo satisfazer as prescrições das NBR - 5732, NBR 5733, NBR - 5735 e NBR - 5736.

A areia empregada deverá ser quartzosa , natural e de granulometria média. Deve ser limpa e não apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, e outras impurezas.

MATERIAIS DE APOIO OU ENCHIMENTO

Deverão ser do tipo solo estabilizado granulometricamente ou pó de pedra, os quais atendam as especificações vigentes ou outros cujas características técnicas, sejam após examinadas, aprovadas pela fiscalização.

EQUIPAMENTOS

Serão utilizadas ferramentas manuais como alavancas de aço, carrinho de mão, colher de pedreiro, pás de corte, pás de concha, soquete manual com peso aproximado de 4 Kg e área de contato com um diâmetro de 6 a 8 cm, fio de nylon, etc.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

EXECUÇÃO

Estabelecidas através de projetos as correções geométricas das alturas, bem como dos alinhamentos, será definida " in loco " através de um fio de nylon esticado e com referências topográficas não superiores a 20 m (tangentes horizontais e verticais) e, em 5 m nos trechos curvos (horizontais ou verticais). Nos encontros de ruas (esquinas), sempre que as condições topográficas permitirem, a marcação de pequenos raios horizontais deverá ser realizada com cintel. Nestas condições, os meios-fios existentes e em desacordo com os alinhamentos e alturas projetadas, serão realinhados através das operações manuais descritas: inicialmente, o material de encosto (aterros existentes junto ao meio-fio do lado dos passeios) será removido em uma faixa de 15 cm de largura e, ao longo do comprimento do meio-fio em uma altura igual a do meio-fio assentado.

Então, com auxílio de alavancas manuais, o meio-fio receberá esforços laterais até ingressar na posição do alinhamento projetado. Igual operação se fará apoiando-os com a dita alavanca de baixo para cima com a simultânea adição de material de apoio com a finalidade de erguê-lo e, coloca-lo em posição de equilíbrio em aproximadamente 1 cm acima dos demais, após o qual com golpes de soquete manual, será forçado a ficar na posição definitiva do projeto.

Concluídas as operações de realinhamento, após rejuntamento com argamassa de cimento e areia das peças, deverá ser recolocado o material de encosto junto ao meio-fio , devidamente apiloado com soquete manual ou placa vibratória, com os devidos cuidados para evitar o desalinhamento das peças. O rejuntamento das peças com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3, deverá tomar toda a profundidade da junta e externamente, não excederá o plano dos espelhos, bem como, dos pisos dos meios-fios.

A face exposta da junta será dividida ao meio por um friso reto de 3 mm de largura em ambos os planos do meio-fio.

CONTROLE GEOMÉTRICO

Para efeito de aceitação ou rejeição do serviço será considerado um tolerância de 10 mm nas cotas de projetos, sendo que nos alinhamentos horizontais ou verticais, serão tolerados valores inferiores a 5 mm através de uma régua de 3m de comprimento instalada nos trechos retos em ambos os planos do meio-fio.

MEDIÇÃO

Para fins de medição serão considerados em **m** de acordo com a “**composição nº 14**” determinado pelos comprimentos nas peças realinhadas que foram consideradas tecnicamente satisfatórias.

4.2.7 Execução de meio fio de concreto pré-moldado, inclusive carga e transporte.

Os meios-fios serão executados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas, e estes devem apresentar $f_{ck} \geq 15$ MPa.

Os meios-fios terão as seguintes dimensões:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

- altura = 0,30 m
- espessura = 0,15 m na base e 0,13 m no topo
- espelho = 0,15 m
- comprimento = 1,00 m

Os meios-fios serão do tipo pré-moldado, assentados sobre base firme e rejuntados com argamassa de cimento e areia, seu escoramento será com material local de no mínimo 30 cm de largura, evitando-se que a peça fique sem apoio e vir a sofrer descolamento do trecho e criarem-se assim possíveis retrabalhos.

Deverão ser realizados ensaios de compressão a cada 200 m dos elementos assentados intercalando os lados na distância definida, conforme NBR 9780 e 9781.

Os meios-fios serão medidos em **m** lineares executados no local.

4.2.8 Reposição de calçamento em paralelepípedos.

Esta especificação tem por objetivo fixar as condições gerais e o método de execução dos serviços de reposição de revestimentos, efetuados com o objetivo de restituir as condições geométricas - longitudinais e transversais - de pavimentação anteriormente existentes, neste caso em paralelepípedos.

Este procedimento deverá ser utilizado na Rua Arthur da Costa e Silva entre as estacas 0+0,00 e 0+15,80, tendo em vista que está previsto em projeto o rebaixamento do greide para conformação de perfil deste intervalo.

EQUIPAMENTO

Serão empregados os seguintes equipamentos:

- a) ferramentas manuais.

MATERIAIS

O revestimento será feito com peças reutilizadas, podendo ou não ser do próprio local, desde que satisfaçam as exigências quanto ao estado de conservação, tipo, cor e tamanho, preservando a uniformidade do revestimento.

Para o colchão será utilizada pó-de-pedra.

O rejuntamento poderá ser de pó-de-pedra.

EXECUÇÃO

Compreenderá a aplicação do colchão de areia, a execução do revestimento e o rejuntamento, de acordo com as especificações de calçamento da fiscalização, para cada tipo de revestimento.

CONTROLE

Será efetuado de acordo com as especificações de calçamento da fiscalização para cada tipo de revestimento.

MEDIÇÃO

A medição será realizada pela área executada, expressa em **m²**.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

4.2.9 Pavimentação de passeios em concreto desempenado largura 1,35 m (e= 6,0 cm) sem armadura

Sobre o aterro do passeio já compactado, será executado um berço de brita de 5,0 cm de espessura, que servirá como lastro tanto para os panos de concreto como para as placas de piso tátil.

Sobre o berço de brita será executada uma camada de concreto, de 20 Mpa, traço em volume 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita1) na espessura final de 6,0cm.

Os panos de concreto serão divididos em duas partes, separados pelo piso tátil, que será assentado em fase posterior no vão entre as duas partes já concretadas.

Esta especificação é aplicada a execução de contra piso de concreto sem armadura e, para ser utilizado como camada de revestimento final, usinados mecanicamente com betoneira.

Todos os materiais empregados, cimento e agregados, deverão atender as exigências da NBR 5732, NBR 5733, NBR 5735, NBR 5736 e da NBR 7211.

O agregado graúdo deverá ser proveniente de rochas basálticas resistentes e inertes e será constituído de uma mistura de pedra britada, com granulometria compreendida entre 4,8 mm e 25 mm, em proporções convenientes, de acordo com o traço indicado.

O agregado miúdo é a areia natural quartzosa de diâmetro máximo igual a 4,8 mm, limpo e isenta de substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica e outras.

A água empregada deverá ser razoavelmente clara, isenta de óleos, ácidos, álcalis e matéria orgânica.

Serão usados equipamentos como:

- Ferramentas manuais de pedreiro;
- Betoneiras;
- Carros de mão;

Preliminarmente serão definidos os caimentos e panos de execução, em projeto.

As calçadas deverão prever juntas de dilatação de madeira com espaçamento de 6,00 m entre as mesmas, e o piso deverá ser desempenado.

Deve-se levar em consideração a aplicação das placas de concreto do piso tátil.

Até a completa cura e endurecimento do concreto, deverá ser evitado o acesso de pessoas e veículos sobre o contra piso executado, através de sinalização complementar de obra.

Verificar-se-á sempre as diretrizes de caimentos preconizados pelo projeto, tendo em vista evitar-se empoçamentos de águas. Quando colocar-se uma régua de 3 metros de comprimento em qualquer posição sobre a superfície do concreto executado, não deverá apresentar flecha entre esta e a régua maiores do que 4 mm.

Os passeios serão medidos em m² executados no local.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

4.2.10 Lastro de brita para passeios (e= 5,00 cm)

Completado o serviço de regularização, deverá ser inspecionada a superfície de escavação para verificar sua adequabilidade conforme as diretrizes de projeto.

Nos locais em que o solo de fundação não apresente condições satisfatórias, deverá ser promovida a sua substituição, conforme orientação da Fiscalização.

O subleito deve ser apiloado para eliminar a existência de materiais soltos. Este deverá se apresentar uniforme nas cotas e declividades especificadas em projeto, desprovido de quaisquer saliências ou reentrâncias.

Sobre o subleito compactado, deverá ser aplicada camada em material pétreo (brita 1) com espessura de **5,0 cm** isentas de quaisquer impurezas e devidamente compactada manualmente na área destinada aos passeios.

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada tipo bica corrida, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pela PMPA-SMOV, serão utilizados sob a camada de concreto. Serão empregados, exclusivamente, produtos de britagem, previamente classificados, na instalação de britagem, nas três bitolas seguintes:

$$1" > \varnothing > 3/8";$$

A faixa granulométrica deverá atender uma das especificadas na tabela abaixo:

PENEIRAS		FAIXA			
	mm	A	B	C	D
1"	25,4	- -	75-90	100	100
3/8	9,5	30-65	40-74	50-85	60-100

O Índice de Suporte Califórnia não deverá ser inferior a 80% e a expansão máxima será de 0,5%,

A superfície dos lastros, sobre o qual se assentará a camada de concreto, deverá ser lisa, uniforme e retilínea, sem pontos altos e baixos.

O lastro deverá ser executado em todas as áreas de passeio inclusive nas rampas de PNE.

A medição será realizada por **m³** de material aplicado de acordo com **“composição nº 07”**.

4.2.11 Transporte caminhão basculante definida para cada trecho (brita)

A jazida de material pétreo sito a Estrada Velha do Butiá – Butiá/RS foi considerada para atendimento ao objeto a definida no mapa de distâncias e seu resultado de maior proximidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

A distância de projeto para a rua Marçal Miranda de **28,30 km** e na Rua Arthur da Costa e Silva **28,00 km** ambos definidos do ponto médio de cada trecho até a jazida definida.

Medição será por **m³xkm** de material transportado.

4.2.12 Rampas de acesso PNE

Foram previstas rampas de Acessibilidade que consiste no rebaixamento do meio-fio e executado com concreto desempenado de acordo em concordância com os itens 4.2.6 e 4.2.7 deste memorial e detalhamento em prancha no projeto de pavimentação, em atenção a uma rampa de aclive de 8,3% transversalmente, a serem construídos nos locais onde houver faixas de segurança para pedestres devidamente indicados no projeto de sinalização com a devida implantação do piso tátil.

As dimensões da rampa será 4,80 m de comprimento pela largura do passeio de acordo com detalhes em planta para ambos os trechos .

A medição será por **un** de rampa já incluso todos os serviços de acordo com a **“composição nº 08”**, que contempla o concreto desempenado e o piso tátil conforme detalhe em planta.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

PROJETO DO SISTEMA DE DRENAGEM



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

5 PROJETO DO SISTEMA DE DRENAGEM

5.1 Introdução

O projeto de drenagem visa a determinação e o detalhamento dos elementos de captação, condução e lançamento das águas pluviais que precipitam em uma dada bacia .

5.2 Concepção do Sistema de Drenagem

O Sistema de drenagem previsto para os trechos deverão seguir os projetos para cada caso conforme segue:

Rua Marçal Miranda, das redes a serem implantadas, entre a Rua Joaquim Vicente Maio e Osvaldo Guedes existe rede pluvial com DN 400 mm, somente foram projetados dispositivos de coleta das águas pluvias ligados a rede de pleno funcionamento, o trecho entre a Rua Osvaldo Guedes até o final foi concebido uma rede de DN 600 ligando ao curso d'água existente.

Rua Arthur da Costa e Silva foi concebida rede de DN 400 mm interligada a existente e em pleno funcionamento conforme projeto. Para a interligação foram previstas prolongamento da tubulação e construção de novos dispositivos de passagem e coleta.

Os poços de visita conjugados deverão possuir o dispositivo de espelho de meio-fio vazado para escoamento diretamente nas mesmas.

Os detalhamentos dos dispositivos de drenagem estão representados em prancha no projeto de drenagem, os quais deverão ser rigorosamente atendidos.

5.2.1 Chuvas de Projeto

Para determinar a intensidade de chuva de projeto foi utilizada a equação de chuva do posto do Aeroporto Salgado Filho obtida através do Caderno de Encargos do DEP (Departamento de Esgotos Pluviais de Porto Alegre). A equação referida apresenta-se a seguir.

$$I = \frac{748,342 T_r^{0,191}}{(t_d + 10)^{0,803}}$$

Onde

I = intensidade máxima em mm/h

T_r = tempo de recorrência em anos. Foi adotado 10 anos para o projeto da microdrenagem urbana e para os bueiros de transposição de talvegue.

t_d = tempo de duração da precipitação igual ao tempo de concentração tratando-se do método Racional (Para projetos de microdrenagem $t_c = 10min$)



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

5.3 Critérios de Projeto

Para o Projeto de Microdrenagem em pauta, foram utilizados os Períodos de Recorrência e Tempo de Concentração de 10 anos e 10 minutos respectivamente, somente para análise da vazão proveniente da bacia.

5.4 Critérios de Dimensionamento

Bacias Hidrográficas Contribuintes

De todas as bacias, foram determinados, os seguintes parâmetros físicos reais abaixo:

Coeficientes de Escoamento Superficial

A definição dos coeficientes de escoamento superficial baseou-se nas tabelas apresentadas a seguir.

Zonas de	Valores de C
EDIFICAÇÃO MUITO DENSA Partes centrais, densamente construídas de uma cidade com ruas e calçadas pavimentadas.	0,70 a 0,95
EDIFICAÇÃO NÃO MUITO DENSA Partes adjacentes ao centro, de menos densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas.	0,60 a 0,70
EDIFICAÇÃO COM POUCAS SUPERFÍCIES LIVRES Partes residenciais com construções cerradas, ruas pavimentadas.	0,50 a 0,60
EDIFICAÇÃO COM MUITAS SUPERFÍCIES LIVRES Partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas.	0,25 a 0,50
SUBÚRBIOS COM ALGUMA EDIFICAÇÃO Partes de arrabaldes e subúrbios com pequena densidade de construção.	0,10 a 0,25
MATAS, PARQUES E CAMPOS DE ESPORTES. Partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas, parques ajardinados, campos de esporte sem pavimentação.	0,05 a 0,20

Valores de C adotados pela Prefeitura de São Paulo

Fonte: Wilken, P. S. - Engenharia de Drenagem Superficial (1978)



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

Superfície	Valores de C
PAVIMENTO	
Asfalto	0,70 a 0,95
Concreto	0,80 a 0,95
Calçadas	0,75 a 0,85
Telhado	0,75 a 0,95
COBERTURA: GRAMA SOLO ARENOSO	
Plano (2%)	0,05 a 0,10
Médio (2 a 7%)	0,10 a 0,15
Declividade alta (7%)	0,15 a 0,20
COBERTURA: GRAMA SOLO PESADO	
Plano (2%)	0,13 a 0,17
Médio (2 a 7%)	0,18 a 0,22
Declividade alta (7%)	0,25 a 0,35

Valores de C para superfícies de mesma natureza

Fonte: Tucci, C. E. M. – Hidrologia: Ciência e Aplicação (1997)

Para o dimensionamento das obras foram analisadas as tabelas acima e os valores apresentados na planilha de dimensionamento.

Cálculo das vazões de projeto

Como as bacias de contribuição possuem área inferior a 10 km², foi adotado o método Racional conforme está descrito a seguir.

$$Q = \frac{CIA}{3,6}$$

onde:

Q = Vazão (m³/s)

C = Coeficiente de deflúvio, ou de run-off, ou coeficiente de escoamento superficial, conforme anteriormente citado

I = Intensidade de precipitação (mm/h) conforme equação já apresentada

A = Área da bacia contribuinte (km²).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

Procedimento para Cálculo de Condutores Circulares de Águas Pluviais

As vias aqui dimensionadas serão ligadas a redes existentes, sendo necessário projetar uma concepção com um destino de águas com tubulação já pré-estabelecida, tanto de cotas como diâmetros, sendo necessário verificar ser adequada ou não.

Com as fórmulas de Manning e a equação de continuidade, calcula-se o conforme o roteiro abaixo:

$$V = (1/n) \times R^{(2/3)} \times S^{0,5}$$

Sendo:

V = velocidade média (m/s)

R = raio hidráulico (m) = A/P

A = área molhada (m²)

P = perímetro molhado (m)

$Q = A \times V$ = equação da continuidade

Q = vazão de pico (m³/s)

n = coeficiente de rugosidade de Manning

S = declividade (m/m)

1º – cálculo da vazão de contribuição Q_h considerando as áreas acumuladas para o tempo de recorrência de 10 anos e um tempo de concentração mínimo de 10 minutos que é igual ao tempo inicial de entrada. O tempo inicial de entrada é definido pelo tempo de escoamento superficial para fluir sobre a superfície, até atingir a primeira boca de lobo a montante.

2º – cálculo da vazão da galeria a plena seção Q_D com a declividade em conformidade com o segmento da rede e diâmetro arbitrado.

3º – cálculo da velocidade no tubo V através da velocidade calculada a seção plena V_D . Foi considerado como velocidade máxima devido à erosão do tubo de concreto 5,00m/s, e mínima de 0,80m/s para evitar sedimentação de materiais.

4º – verificar na tabela em anexo a relação Q_h/Q_D , e obter as relações V_h/V_D e h/D . Recomenda-se por critérios econômicos e hidráulicos que h/D não seja inferior a 0,20 e nem superior a 0,85;

5º – cálculo do tempo de percurso na galeria (t_p) em função de V_h . O tempo de percurso em minutos é definido pela relação entre a extensão da galeria e a sua respectiva velocidade (V_h).

$$t_p = \frac{E}{V_h} \cdot \frac{1}{60}$$

6º – determinar o tempo de concentração para os segmentos de rede em função do tempo de percurso. O tempo de concentração corresponde à soma entre o tempo inicial de entrada e o tempo de percurso.

$$t_c = t_e + t_p$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

VALORES DAS RELAÇÕES ENTRE AS VELOCIDADES DE ESCOAMENTO À SEÇÃO
PARCIAL E SEÇÃO PLENA E ALTURA DA LÂMINA DE ÁGUA, EM FUNÇÃO DA RELAÇÃO
ENTRE A VAZÃO À SEÇÃO PARCIAL E SEÇÃO PLENA

$\frac{Q_h}{Q_D}$	$\frac{V_h}{V_D}$	$\frac{h}{D}$	$\frac{Q_h}{Q_D}$	$\frac{V_h}{V_D}$	$\frac{h}{D}$	$\frac{Q_h}{Q_D}$	$\frac{V_h}{V_D}$	$\frac{h}{D}$
0	0	0	0,39	0,937	0,433	0,78	1,105	0,663
0,01	0,321	0,070	0,40	0,944	0,439	0,79	1,108	0,669
0,02	0,396	0,098	0,41	0,950	0,445	0,80	1,111	0,675
0,03	0,447	0,119	0,42	0,956	0,452	0,81	1,113	0,682
0,04	0,487	0,136	0,43	0,962	0,458	0,82	1,115	0,688
0,05	0,521	0,152	0,44	0,967	0,464	0,83	1,118	0,694
0,06	0,550	0,166	0,45	0,973	0,470	0,84	1,120	0,701
0,07	0,575	0,179	0,46	0,979	0,476	0,85	1,122	0,707
0,08	0,599	0,191	0,47	0,984	0,482	0,86	1,124	0,713
0,09	0,620	0,203	0,48	0,989	0,488	0,87	1,126	0,720
0,10	0,639	0,213	0,49	0,994	0,493	0,88	1,128	0,727
0,11	0,657	0,224	0,50	1,000	0,500	0,89	1,130	0,733
0,12	0,674	0,234	0,51	1,004	0,505	0,90	1,131	0,740
0,13	0,690	0,243	0,52	1,009	0,511	0,91	1,133	0,747
0,14	0,705	0,252	0,53	1,014	0,517	0,92	1,134	0,754
0,15	0,719	0,261	0,54	1,019	0,523	0,93	1,136	0,762
0,16	0,732	0,270	0,55	1,023	0,529	0,94	1,137	0,769
0,17	0,745	0,279	0,56	1,028	0,534	0,95	1,138	0,776
0,18	0,757	0,287	0,57	1,032	0,540	0,96	1,139	0,784
0,19	0,769	0,295	0,58	1,036	0,546	0,97	1,139	0,792
0,20	0,780	0,303	0,59	1,041	0,552	0,98	1,140	0,800
0,21	0,791	0,311	0,60	1,045	0,558	0,99	1,140	0,811
0,22	0,802	0,318	0,61	1,049	0,563	1,00	1,139	0,820
0,23	0,812	0,326	0,62	1,053	0,569	1,01	1,139	0,830
0,24	0,821	0,333	0,63	1,057	0,575	1,02	1,138	0,839
0,25	0,831	0,340	0,64	1,060	0,581	1,03	1,137	0,850
0,26	0,840	0,348	0,65	1,064	0,586	1,04	1,135	0,862
0,27	0,849	0,355	0,66	1,068	0,592	1,05	1,132	0,875
0,28	0,857	0,361	0,67	1,071	0,598	1,06	1,127	0,890
0,29	0,866	0,368	0,68	1,075	0,604	1,07	1,120	0,910
0,30	0,874	0,375	0,69	1,078	0,610	1,08	1,103	0,940
0,31	0,881	0,382	0,70	1,081	0,616	1,07	1,095	0,950
0,32	0,889	0,388	0,71	1,085	0,621	1,07	1,085	0,960
0,33	0,897	0,395	0,72	1,088	0,627	1,06	1,075	0,970
0,34	0,904	0,401	0,73	1,091	0,633	1,06	1,062	0,980
0,35	0,911	0,408	0,74	1,094	0,639	1,04	1,043	0,990
0,36	0,918	0,414	0,75	1,097	0,645	1,00	1,000	1,000
0,37	0,924	0,421	0,76	1,100	0,651			
0,38	0,931	0,427	0,77	1,102	0,657			



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO MARÇAL MIRANDA

Trecho (Nº Dispositivos)		Comp. Trecho (m)	Vazão de Contribuição Superficial						Dimensionamento de Rede										
			Área da bacia* (m²)	TR (anos)	tc Bacia (min)	Intensida de de Chuvas de Projeto (mm/h)	Coef. de "Run off"	Vazão Projeto Qh (m³/s)	DN Calculado (m)	DN Adotado (m)	Declividade (m/m)	QD (m³/s)	VD (m/s)	Qh / QD	Vh / VD	h / D	Vh (m/s)	Te (min)	Tc Acum. Galeria (min)
1	2	30,00	1.140,00	10,00	10,00	104,803	0,45	0,015	0,17	0,60	0,0055	0,455	1,611	0,030	0,447	0,119	0,720	0,695	10,695
2	3	24,88	1.990,00	10,00	10,00	104,803	0,45	0,026	0,18	0,60	0,0103	0,623	2,204	0,040	0,487	0,136	1,073	0,386	11,081
3	Boca Bueiro	31,52	2.895,00	10,00	10,00	104,803	0,45	0,038	0,29	0,60	0,0019	0,268	0,947	0,140	0,705	0,252	0,667	0,787	11,868

*Áreas das Bacias para cada trecho conforme planta dos Estudos Hidrológicos

Trecho 1-2=	A1+A2	A1	485,00 m²
Trecho 2-3=	A1+A2+A3+A4	A2	655,00 m²
Trecho 3-Boca Bueiro=	A1+A2+A3+A4+A5+A6	A3	390,00 m²
		A4	460,00 m²
		A5	405,00 m²
		A6	500,00 m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO ARTHUR DA COSTA E SILVA

		Comp. Trecho (m)	Vazão de Contribuição Superficial						Dimensionamento de Rede										
			Área da bacia* (m²)	TR (anos)	tc Bacia (min)	Intensidade de Chuvas de Projeto (mm/h)	Coef. de "Run off"	Vazão Projeto Qh (m³/s)	DN Calculado (m)	DN Adotado (m)	Declividade (m/m)	QD (m³/s)	VD (m/s)	Qh / QD	Vh / VD	h / D	Vh (m/s)	Te (min)	Tc Acum Galeria (min)
1	2	40,00	985,00	10,00	10,00	104,803	0,40	0,011	0,18	0,40	0,0019	0,091	0,722	0,130	0,690	0,243	0,498	1,337	11,337
2	3	40,01	6.105,00	10,00	10,00	104,803	0,40	0,071	0,27	0,40	0,0095	0,203	1,615	0,350	0,911	0,408	1,472	0,453	11,791
3	4	48,19	8.765,00	10,00	10,00	104,803	0,40	0,102	0,22	0,40	0,0586	0,504	4,012	0,200	0,780	0,303	3,129	0,257	12,047
4	5	26,63	8.765,00	10,00	10,00	104,803	0,40	0,102	0,21	0,40	0,0744	0,568	4,520	0,180	0,757	0,287	3,422	0,130	12,177
5	6	15,06	9.130,00	10,00	10,00	104,803	0,40	0,106	0,21	0,40	0,0800	0,589	4,687	0,180	0,757	0,287	3,548	0,071	12,248
6	Rede Existente	15,03	9.575,00	10,00	10,00	104,803	0,40	0,111	0,21	0,40	0,0800	0,589	4,687	0,190	0,769	0,295	3,605	0,069	12,317

*Áreas das Bacias para cada trecho conforme planta dos Estudos Hidrológicos

Trecho 1-2 =	A1+A2	A1	1.970,00 m²
Trecho 2-3 =	A1+A2+A3+A4	A2	985,00 m²
Trecho 3-4 =	A1+A2+A3+A4+A5+A6	A3	1.960,00 m²
Trecho 4-5 =	A1+A2+A3+A4+A5+A6	A4	1.190,00 m²
Trecho 5-6 =	A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7	A5	1.530,00 m²
Trecho 6-Rede Existente =	A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8	A6	1.130,00 m²
		A7	365,00 m²
		A8	445,00 m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

5.5 Especificações do serviço de drenagem

As especificações a seguir têm como objetivo a fixação de diretrizes técnicas e métodos para avaliação quantitativa e qualitativa dos serviços necessários para a implantação de Redes de Esgotos Pluviais.

O projeto foi desenvolvido considerando as condições da bacia, com tubos de concreto a serem implantados conforme projeto de drenagem.

A rede principal terá dispositivos de drenagem (poços de visita) em todo intervalo projetado com o tipo adequado ao diâmetro do tubo, de acordo com a tabela expressa em planta, sendo construídos conforme memorial descritivo e detalhes.

5.5.1 Escavação mecânica de valas mat. 1ª cat. prof. até 3,00 m

A execução de valas tem como finalidade fazer com que se crie um sistema de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas através da tubulação de concreto

As valas serão executadas ao longo da via e nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno "in loco".

*** REMOÇÃO DOS TUBOS EXISTENTES**

Nas ocorrências definidas em projeto, as redes existentes a serem retiradas devem ser executadas durante o processo de escavação sem aproveitamento dos tubos, sendo os mesmos descartados e transportados juntamente com material da escavação da vala.

A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local, e só após isto deve-se estar liberado para que os equipamentos comecem os serviços;
- Escavar com retro escavadeira nos trechos especificados e locados pela topografia;
- Executar operações de corte e remoção do material, sendo que estes dois itens devem seguir as cotas e caimento suficiente para um bom escoamento;

Para se executar este tipo de serviço deverão empregar-se os seguintes equipamentos:

Retro escavadeira e caminhões transportadores.

Além dos equipamentos acima citados deverão executar-se serviços manuais no tocante a acabamentos finais.

As execuções dos serviços deverão prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidos às condições locais e a produtividade exigida.

A medição do serviço de escavação será feita em **m³** tendo como base a nota de serviço de escavação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

5.5.2 Transporte do material excedente

A remoção do material excedente inservível (bota-fora) deve ser depositada no local definido em projeto.

A distância máxima para o transporte foi definida pelo ponto médio de cada trecho até o local de destino informado no “Estudo de distâncias”, sendo que para a Rua Marçal Miranda de **2,30 km**, na Arthur da Costa e Silva **2,90 km** local definido nas proximidades do Cemitério Municipal Para esta etapa da obra, devem-se utilizar caminhões basculantes com capacidade de 6,0 m³.

A medição efetuar-se-á levando em consideração a quantidade em **m³xkm** transportados do local.

5.5.3 Tubulação, Ø 400, e Ø 600 mm – PS-1 / PA-2 tipo ponta e bolsa

Os tubos assentados terão a finalidade de ligar os dispositivos de drenagem.

Os tubos serão de concreto com seção circular e de diâmetros nominais de, 600 mm, classe PS-1 para redes implantadas sob o passeio da via com recobrimento $\geq$ que 0,60 m, e nas travessias da pista 400 mm e excepcionalmente nas redes pelo passeio com recobrimento $\geq$ que 0,60 m com diâmetro nominal de 600 mm serão utilizados tubos classe PA-2, em ambos os casos tipo ponta e bolsa devidamente assentados sobre berço de brita.

A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

- a) Escavação mecânica material de 1ª cat.;
- b) Regularização do fundo das valas com as declividades e profundidades previstas no perfil e retratadas no gabarito a ser implantado para que haja um bom escoamento das águas;
- c) Embasamento com brita;
- d) Fornecimento e assentamento de tubos com apoio de escavadeira hidráulica no içamento dos tubos até o fundo da vala;
- e) Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4;
- f) Execução do reaterro, com o próprio material escavado, desde que de boa qualidade isentos de matérias vegetais e nocivos para a rede e a pavimentação;
- g) O reaterro deve ser compactado com compactador mecânico;

Os tubos de ponta e bolsa deverão ser deixados amplos recessos, a fim de impedir que as bolsas fiquem apoiadas sobre o fundo. Todos os tubos deverão ter seu apoio feito sobre o corpo do mesmo, conforme mostrado na figura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS

Apoio feito sobre o corpo do tubo

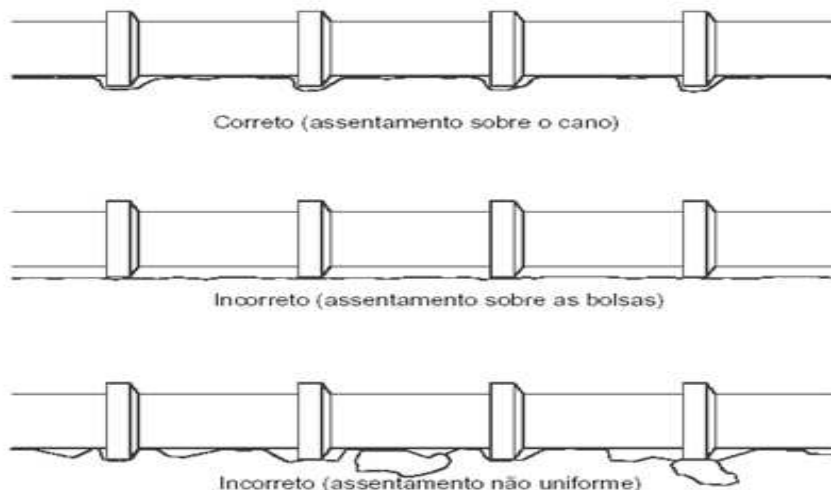


Figura 1 – Detalhe de assentamento da tubulação.

Deverão ser executados ensaios de compressão diametral nos tubos, sendo retirada pela fiscalização do município uma amostra a cada cem unidades de acordo com a NBR 8890/2007.

5.5.4 Lastro de brita com preparo de fundo da tubulação

O fundo da vala deve ser apiloado para eliminar a existência de materiais soltos. Este deverá se apresentar uniforme nas cotas e declividades especificadas em projeto, desprovido de quaisquer saliências ou reentrâncias.

Não é admitida a instalação dos tubos diretamente sobre o fundo da vala, deverão ser sempre aplicados sobre lastro de brita nº 0 com espessura de **5,0 cm**.

A superfície dos berços, sobre o qual se apoiará a tubulação, deverá ser lisa, uniforme e retilínea, sem pontos altos e baixos.

A medição do embasamento será por **m³**.

5.5.5 Transporte caminhão basculante definida para cada trecho (brita)

A jazida de material pétreo sito a Estrada Velha do Butiá – Butiá/RS foi considerada para atendimento ao objeto a definida no mapa de distâncias e seu resultado de maior proximidade.

A distância de projeto para a rua Marçal Miranda de **28,30 km** e na Rua Arthur da Costa e Silva **28,00 km** ambos definidos do ponto médio de cada trecho até a jazida definida.

Medição será por **m³xkm** de material transportado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS

5.5.6 Reaterro compactado com material local

Aterros das valas são segmentos cuja implantação requer depósito de materiais provenientes da escavação das mesmas dos limites das seções especificados no projeto.

Após a execução dos trechos de redes, e estes liberados pela fiscalização, as operações de aterro compreendem:

Movimento de terra dos locais onde estão depositados, e colocando-os sobre as redes de tubos, preenchendo as valas por completo.

Na execução dos aterros de valas, deve-se prever para que estes sejam compactados, em camadas iguais e não superior a 20 cm.

Na construção dos aterros deverão ser empregadas retro-escavadeiras, caminhões basculantes, compactadores hidráulicos por percussão e soquetes de madeira.

A medição do serviço de aterro e compactação será feita em m³ executado.

5.5.7 Poço de visita tipo A 0,80X0,80X0,60 tipo B 1,00X1,00X0,60 m (interna) em alvenaria de tijolo maciço com tampa de concreto conjugada com espelho de meio fio vazado

Os poços de visita serão com tampa de concreto e são dispositivos a serem executados junto às redes pluviais, nos locais indicados no projeto, devem conduzir as águas pluviais ao interceptor principal além de servir como ligação intermediária das redes e acessíveis para manutenção e limpeza .

Serão construídas com quatro paredes de 25 cm de espessura executadas com tijolos maciços devidamente chapiscadas e rebocadas internamente.

A operação de preparo do local e construção dos poços se dará pela seguinte forma:

- a) Escavação e remoção do material 1ª cat., sendo estes executados no alinhamento da canalização;
- b) Enrocamento com pedra britada nº 01;
- c) Execução laje de fundo com concreto FCK 15 Mpa sem armadura;
- b) Execução das paredes em alvenaria, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:3, conectando-a a rede condutora e ajustando o tubo de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;
- d) Chapisco e reboco das paredes internas mesmo traço;
- e) Confecção e Instalação das tampas de concreto armado FCK 20 MPA;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

f) Instalação dos espelhos vazados de meio-fio pré-moldados;

Os poços de visita terão as dimensões de acordo com o detalhe de projeto.

Terão altura variada de acordo com perfil de projeto até altura de 1,50 m nos tipo B, além destas será ressarcido por metro adicional em conformidade com o projeto .

Os poços de visita serão medidas de acordo com o tipo empregado, pela determinação do número de **unidades** aplicadas de acordo com as dimensões deste memorial.

5.5.8 Acréscimo na altura do poço de visita tipo

Os poços de visita que excederem as dimensões previstas e fixadas para cada tipo definido serão ressarcidos linearmente até a altura de projeto pelo preço unitário conforme a “composição nº 09” .

O método construtivo do prolongamento das paredes, seguem os procedimentos do item 5.6.7 no que refere-se a parte de alvenaria.

O acréscimo na altura para os poços de visita serão medidas de acordo com o tipo, e proporcional ao excedente em **m**.

5.5.1 Boca de lobo 0,70x0,55 (interna) em alvenaria de tijolo

As bocas de lobo terão em seu corpo espelhos de meio-fio vazados e serão dispositivos a serem executados no passeio , nos locais indicados pelo projeto, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las até os poços de visita.

Serão construídas com quatro paredes de 15 cm de espessura executadas com tijolos maciços devidamente chapiscadas e rebocadas internamente.

A operação de preparo do local e construção das caixas se dará pela seguinte forma:

- a) Escavação e remoção do material de 1ª cat., de forma a comportar a o corpo do dispositivo previsto, sendo estes executados sobre a canalização;
- b) Enrocamento com pedra britada nº 1;
- c) Laje de fundo em concreto FCK 15 Mpa sem armadura;
- d) Execução das paredes em alvenaria de tijolos maciços assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:3, conectando-a a rede condutora através do tubo de saída até o poço de visita e arrematado com argamassa;
- e) Chapisco e reboco das paredes internas com mesmo traço;
- f) Confeção e Instalação das tampas de concreto armado FCK 20 MPA;
- g) Instalação dos espelhos vazados de meio-fio pré-moldados ;

As caixas coletoras terão as seguintes dimensões internas:

- **Caixa de boca de lobo 0,70m x 0,55 m**

Terão altura 0,90 m, conforme os detalhes previstos em projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS

As caixas de boca de lobo serão medidas pela determinação do número de **unidades** aplicadas.

5.5.2 Boca BSTC Ø 0,60 m normal

São dispositivos a serem executados nos limites dos bueiros de acessos ou de saídas, com o objetivo de captar ou desaguar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora ou ao corpo receptor maior, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos e serão construídas em concreto ciclópico FCK 15 MPA de acordo com detalhamento no projeto de drenagem, sua execução compreenderá as seguintes etapas:

- 1) Escavação e remoção do material 1ª cat. e excedente, de forma a comportar e conformar o local de execução da boca;
- 2) A boca será construída no bueiro transversal a pista, com seção circular Ø 500 mm, conforme necessidade e característica de cada local.
- 3) Berço com pedra britada nº 01;
- 4) Execução radier de fundo;
- 5) Execução das formas;
- 6) Lançamento do concreto ciclópico;
- 7) Desforma.

As bocas serão medidas de acordo com o tamanho empregado, pela determinação de **unidades** executados no local.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

PROJETO DE SINALIZAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

6 PROJETO DE SINALIZAÇÃO

6.1 Introdução

O projeto aqui apresentado segue as Instruções de Sinalização Rodoviária ESP-DAER, 2ª Edição Atualizada e aprovada em 16 de março de 2006, amparados na Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro conforme Decreto nº 4.711, de 29 de maio de 2003.

O projeto segue a versão atualizada do ANEXO II do CTB, conforme Resolução nº160, de 22 de abril 2004, CONTRAN:

- Volume I do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito aprovado pela Resolução nº180, de 26 agosto 2005, referente à Sinalização vertical de regulamentação.
- Volume II do Manual Brasileiro de Sinalização, aprovado pela Resolução nº243, de 22 de junho de 2007, referente à Sinalização vertical de advertência, e revoga Resolução 599/82, Cap.IV - Vol. II S. Vertical de advertência Parte I.
- Volume IV do Manual Brasileiro de Sinalização de trânsito aprova a Resolução nº236, de 11 de maio de 2007, referente à sinalização horizontal. Revoga ao Anexo da resolução nº666/86, Parte II – Marcas Viárias. Deverão ser seguidos e aplicados no desenvolvimento do Projeto de Sinalização e, no que couber, após implantação deste.

Em particular, a sinalização proposta busca se integrar à concepção proveniente do projeto geométrico.

6.2 Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal refere-se a sinalização viária exclusivamente da demarcação das faixas de segurança.

A pista deverá estar com a superfície varrida para fins de preparação para aplicação da sinalização.

As operações de limpeza, varrição da pista serão executadas mediante a utilização de ferramentas adequada com o emprego de serviços manuais.

Os serviços de limpeza, varrição da pista serão medidos em função da área em m².

6.2.1 Materiais para Sinalização Horizontal:

Os materiais e suas aplicações deverão satisfazer às normas da ABNT, conforme terminologia descrita na NBR-7396/1987 – “Materiais para sinalização Horizontal”.

6.2.2 Tipos de Pintura

6.2.2.1 Pintura branca

A cor branca deve ser utilizada nas linhas que delimitam as faixas segurança.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

Os posicionamentos, comprimentos, e cadências devem obedecer as diretrizes da Resolução 236/2007 do CONTRAN.

Marcas Transversais:

- Faixas Travessia de Pedestres, Linha L=0,40 espaço vazio L=0,40m;

Parâmetros para sinalização horizontal

Os parâmetros estão indicados nas Instruções de Sinalização Rodoviária (DAER-RS), e nas normas da ABNT, conforme relação a seguir:

A) NBR-11862/1998 – Tinta para sinalização Horizontal à

Base de Resina Acrílica;

B) NBR-13699/1996 – Sinalização Horizontal Viária –Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água.

6.2.2.2 Tinta

A tinta para a sinalização horizontal do presente projeto deverá ser do tipo plástico a frio retro-refletivo à base de resinas acrílicas, aplicadas por manualmente.

6.2.2.3 Duração

Para um bom desempenho deve enquadrar-se para uma duração de 2 Anos.

6.2.2.4 Retrorrefletividade

Para a avaliação da retrorrefletância na sinalização horizontal deve ser considerado o método de medição: NBR-14723/2005.

A sinalização horizontal deverá ser sempre refletiva, com adição de microesferas de vidro, conforme especificação da NBR-6831/1996 – “Sinalização Horizontal Viária – Microesferas de Vidro” – Requisitos.

6.2.3 Materiais das esferas de vidro

Tintas acrílicas

I-B (PREMIX, na NBR 6831) na dosagem

equivalente de 200 a 250 gramas/litro;

II-A (DROP-ON, na NBR 6831) aplicação por aspersão simultaneamente a tinta, na dosagem de 200 gramas/m² de pintura.

6.3 Sinalização Vertical

A sinalização vertical refere-se sinalização viária com a aplicação de placas em pontos laterais. A codificação das placas apresentadas no projeto seguiu o regulamento do Código de Trânsito Brasileiro, Anexo I – Sinalização, e das Resoluções 180/2005 e 243/2007 do CONTRAN e será especificada a seguir.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

6.3.1 Placas de regulamentação

As placas de regulamentação têm pôr finalidade informar aos usuários sobre as limitações, proibições ou restrições, regulamentando o uso da via.

Atende a Resolução 180/2005 (Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação) do CONTRAN.

6.3.1.1 Placa octogonal (PARE)

O fundo é vermelho revestido com película retrorrefletiva Tipo I-A, com borda interna e letras de cor branca revestida com película retrorrefletiva, Tipo I-A.. Código de cor: (01). **“composição nº 12”**

6.3.1.2 Placa circular

O fundo é branco revestido com película retrorrefletiva Tipo I-A, com orla e diagonal vermelha retrorrefletivas, Tipo I-A, com inscrições ou símbolos preto não refletivos tipo IV, Código de cor: (02). **“composição nº 11”**

6.3.1.3 Placa quadrada

O fundo é amarelo revestido com película retrorrefletiva, Tipo I-A, com símbolo preto não refletivo Tipo IV,. Código de cor: (03) **“composição nº 10”** .

6.3.1.1 Placa de identificação de rua

O esmaltada para identificação nº de rua com suporte de tubo galvanizado.

6.3.2 Material das placas

6.3.2.1 Chapas

As placas serão confeccionadas com chapas retas de ferro galvanizados com cristais minimizados, nº 18, lisas e isentas de graxas ou manchas. Quando aéreas serão utilizados chapas de alumínio segundo norma ASTM-B-209M, liga AA5052-têmpera H-38, de espessura nominal de 1,5mm, cortadas nas dimensões do projeto.

6.3.2.2 Refletividade

A sinalização vertical conforme diretriz das Resoluções do CONTRAN, as placas devem ser toda refletiva com exceção da cor preto que será não refletiva.

6.3.2.3 Película refletiva

Na refletividade das placas e painéis serão utilizados películas retrorrefletivas que devem atender aos requisitos da NBR-14644/2007.

As cores das placas de sinalização devem atender ao que determina a Resolução 160/2004 do CONTRAN.

6.3.2.4 Suportes para placas de solo

Os postes serão confeccionados em tubo de aço galvanizados com diâmetro de 2” com altura de 3,00m .



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

6.3.2.5 Afastamento lateral das placas

Em caso de meio-fio elevado (calçadas), as placas devem ser colocadas a 0,30m trecho retos e 0,40 em trechos em curva, da borda até o alinhamento vertical da placa, conforme indica a Resolução 180/2005 do CONTRAN.

6.3.2.6 Altura livre das placas

Trechos urbanos 2,20 metros livre.

6.3.2.7 Letras, tipo e tamanhos

Empregam-se nas inscrições das placas os alfabetos de sinalização rodoviária das séries E(M), adaptados do Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings (EUA). Para o emprego das tabelas deverão ser utilizadas letras com altura igual a 150mm, sendo todas as letras Maiúsculas. Tarjas de contorno da placa

Devem ter todos os cantos arredondados, com 30mm de largura e estar 20mm afastadas das extremidades verticais e horizontais.

6.3.3 PISO TÁTIL

O Piso tátil a ser utilizado deverão ser placas de concreto com dimensões de 25,0 x 25,0 x 2,5 cm pré-moldadas, e para as suas devidas funções, assentados sobre o berço de brita de 5,0 cm, com argamassa de cimento e areia traço 1:3 com espessura de 4,5 cm e rejuntados com juntas não superiores a 2,5 .

Deverá ser observado o nivelamento com o piso projetado e o alinhamento das peças contínuas.

O procedimento para implantação deverá ser primeiramente em demarcar o alinhamento a ser obedecido de acordo com a geometria de cada trecho em dimensões devidamente indicadas em projeto, assentadas no vão formado pelas partes concretadas do passeio.

Para recortes deverá ser utilizada máquina para cortar piso e ferramentas manuais removendo o entulho, com a devida regularização do leito.

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de engenharia, atendendo também as recomendações da NBR 9050- Acessibilidade a edificações, mobiliário, passeios, espaços e equipamentos urbanos, ressarcido por m² conforme **“composição nº 13”**

BER PROJETOS E OBRAS LTDA
Responsável Técnico
Engº Civil Luciano Bertolini
CREARS 067636

PREFEITO MUNICIPAL
LUCIANO LEITES ROCHA

Agosto/2018



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

ORÇAMENTO
CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
MEMÓRIA DE CÁLCULOS E QCI



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 1.041.308-89/2017	GESTOR MINISTÉRIO DAS CIDADES	PROGRAMA PLANEJAMENTO URBANO	AÇÃO / MODALIDADE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	OBJETO PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS
PROponente / Tomador PREFEITURA MUNICIPAL		MUNICÍPIO / UF ARROIO DOS RATOS RS	LOCALIDADE / ENDEREÇO RUA PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL	APELIDO DO EMPREENDIMENTO IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PVS
DATA BASE jun-18	DESON. Não	LOCALIDADE DO SINAPI Porto Alegre / RS	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL MIRANDA	BDI 1 20,10% BDI 2 11,10% BDI 3 BDI 4 BDI 5

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL MIRANDA									404.311,90
1.			(CANTEIRO DE OBRAS)					-	7.387,78
1.1.	COMPOSIÇÃO	1	CANTEIRO DE OBRAS	UNIDADE	1,00	6.151,36	BDI 1	7.387,78	7.387,78
2.			(ADMINISTRAÇÃO LOCAL)					-	4.621,45
2.1.	COMPOSIÇÃO	2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	5,00	769,60	BDI 1	924,29	4.621,45
3.			(MOBILIZAÇÃO P/ 100 KM)					-	3.673,32
3.1.	COMPOSIÇÃO	3	MOBILIZAÇÃO PARA 100km	UNIDADE	1,00	3.058,55	BDI 1	3.673,32	3.673,32
4.			(DESMOBILIZAÇÃO P/ 100 KM)					-	3.673,32
4.1.	COMPOSIÇÃO	4	DESMOBILIZAÇÃO PARA 100km	UNIDADE	1,00	3.058,55	BDI 1	3.673,32	3.673,32
5.			(MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)					-	18.689,10
5.1.	SINAPI	78472	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	2.030,25	0,37	BDI 1	0,44	893,31
5.2.	SINAPI	74205/001	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL 1A. CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO (C/TRATOR ESTEIRAS 160HP)	M3	1.120,00	1,45	BDI 1	1,74	1.948,80
5.3.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	3.117,50	1,54	BDI 1	1,85	5.767,38
5.4.	SINAPI	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M3	260,00	24,47	BDI 1	29,39	7.641,40
5.5.	SINAPI	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	1.583,25	1,28	BDI 1	1,54	2.438,21
6.			(ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)					-	20.669,88
6.1.	SINAPI	73790/002	REASSENTAMENTO DE PARALELEPIEDO SOBRE COLCHAO DE PO DE PEDRA ESPESSURA 10CM, REJUNTADO COM BETUME E PEDRISCO, CONSIDERANDO APROVEITAMENTO DO PARALELEPIEDO	M2	194,10	43,45	BDI 1	52,18	10.128,14
6.2.	COMPOSIÇÃO	5	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 2 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	79,16	52,66	BDI 1	63,24	5.006,08
6.3.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	2.992,25	1,54	BDI 1	1,85	5.535,66
7.			(PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)					-	89.524,50
7.1.	SINAPI-I	36196	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIEDO, 20 CM X 10 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1.583,25	33,72	BDI 2	37,46	59.308,55
7.2.	COMPOSIÇÃO	6	ASSENTAMENTO DE PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015 (Composição adaptada 92399)	m²	1.583,25	13,16	BDI 1	15,81	25.031,18
7.3.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	2.281,91	1,54	BDI 1	1,85	4.221,53
7.4.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	520,67	1,54	BDI 1	1,85	963,24
8.			(CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)					-	34.715,31
8.1.	COMPOSIÇÃO	14	RETIRADA DE MEIO FIO COM APROVEITAMENTO (Composição adaptada 94273)	m	38,00	7,32	BDI 1	8,79	334,02
8.2.	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	38,00	36,16	BDI 1	43,43	1.650,34

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
8.3.	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	298,00	36,16	BDI 1	43,43	12.942,14
8.4.	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	24,14	564,26	BDI 1	677,68	16.359,20
8.5.	COMPOSIÇÃO	7	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 1 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	20,12	52,66	BDI 1	63,24	1.272,39
8.6.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	760,54	1,54	BDI 1	1,85	1.407,00
8.7.	COMPOSIÇÃO	8	EXECUÇÃO DE UNIDADE DE RAMPAS DE ACESSO PNE (Composição 94990 adaptada)	UNIDADE	2,00	312,33	BDI 1	375,11	750,22
9.			(DRENAGEM PLUVIAL - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)					-	54.685,06
9.1.	SINAPI	90108	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA RETIRADA DE TUBOS EXISTENTES	M3	122,44	5,08	BDI 1	6,10	746,88
9.2.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	443,85	1,54	BDI 1	1,85	821,12
9.3.	SINAPI	90108	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	340,00	5,08	BDI 1	6,10	2.074,00
9.4.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	145,00	1,54	BDI 1	1,85	268,25
9.5.	SINAPI-I	7781	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	185,00	36,15	BDI 1	43,42	8.032,70
9.6.	SINAPI	92809	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	185,00	38,44	BDI 1	46,17	8.541,45
9.7.	SINAPI-I	7761	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	46,00	74,90	BDI 1	89,95	4.137,70
9.8.	SINAPI	92809	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	46,00	38,44	BDI 1	46,17	2.123,82
9.9.	SINAPI	94116	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	9,21	117,54	BDI 1	141,17	1.300,18
9.10.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	348,14	1,54	BDI 1	1,85	644,06
9.11.	SINAPI	93368	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	300,00	11,53	BDI 1	13,85	4.155,00
9.12.	SINAPI	97903	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018	UN	6,00	586,46	BDI 1	704,34	4.226,04
9.13.	COMPOSIÇÃO	9	ACRESCIMO NA ALTURA DO POÇO DE VISITA EM ALVENARIA PARA REDE D=0,60 M (Composição adaptada 83714)	m	10,71	1.165,28	BDI 1	1.399,50	14.988,65
9.14.	SINAPI	83659	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	3,00	728,62	BDI 1	875,07	2.625,21
10.			(SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)					-	13.421,31
10.1.	SINAPI	72947	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	20,00	23,80	BDI 1	28,58	571,60
10.2.	SINAPI	72947	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	6,38	23,80	BDI 1	28,58	182,34
10.3.	COMPOSIÇÃO	10	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA LOSANGO 0,20m² (D=50 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE	1,00	415,31	BDI 1	498,79	498,79

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
10.4.	COMPOSIÇÃO	11	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA CIRCULAR 0,50m² (D=80 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE	2,00	553,91	BDI 1	665,25	1.330,50
10.5.	SINAPI	73916/002	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	2,00	86,46	BDI 1	103,84	207,68
10.6.	COMPOSIÇÃO	13	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DO PISO TÁTIL DIRECIONAL E TÁTIL ALERTA EM PLACA CIMENTÍCIA DE ALTA RESISTÊNCIA (e= 2,5 cm) 25X25X2,5 (Composição 73743/1 adaptada)	m²	80,00	110,64	BDI 1	132,88	10.630,40
11.			(MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA)					-	5.287,37
11.1.	SINAPI	78472	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	1.496,96	0,37	BDI 1	0,44	658,66
11.2.	SINAPI	74205/001	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL 1A. CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO (C/TRATOR ESTEIRAS 160HP)	M3	105,00	1,45	BDI 1	1,74	182,70
11.3.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	28,75	1,54	BDI 1	1,85	53,19
11.4.	SINAPI	93382	ATERRO DE PASSEIOS COM MATERIAL LOCAL	M3	95,00	24,47	BDI 1	29,39	2.792,05
11.5.	SINAPI	72961	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	1.039,46	1,28	BDI 1	1,54	1.600,77
12.			(ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MARÇAL MIRANDA)					-	6.959,77
12.1.	COMPOSIÇÃO	5	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 2 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	51,97	52,66	BDI 1	63,24	3.286,58
12.2.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	1.985,51	1,54	BDI 1	1,85	3.673,19
13.			(PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA)					-	61.847,21
13.1.	SINAPI-I	36196	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1.039,46	33,72	BDI 1	40,50	42.098,13
13.2.	COMPOSIÇÃO	6	ASSENTAMENTO DE PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015 (Composição adaptada 92399)	m²	1.039,46	13,16	BDI 1	15,81	16.433,86
13.3.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	1.446,51	1,54	BDI 1	1,85	2.676,04
13.4.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	345,50	1,54	BDI 1	1,85	639,18
14.			(CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA MARÇAL MIRANDA)					-	34.249,45
14.1.	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	305,00	36,16	BDI 1	43,43	13.246,15
14.2.	SINAPI	94990	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	24,71	564,26	BDI 1	677,68	16.745,47
14.3.	COMPOSIÇÃO	7	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 1 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	20,59	52,66	BDI 1	63,24	1.302,11
14.4.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	786,64	1,54	BDI 1	1,85	1.455,28
14.5.	COMPOSIÇÃO	8	EXECUÇÃO DE UNIDADE DE RAMPA DE ACESSO PNE (Composição 94990 adaptada)	UNIDADE	4,00	312,33	BDI 1	375,11	1.500,44
15.			(DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA)					-	28.855,42
15.1.	SINAPI	90108	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	175,00	5,08	BDI 1	6,10	1.067,50
15.2.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	86,25	1,54	BDI 1	1,85	159,56
15.3.	SINAPI-I	7781	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	87,00	36,15	BDI 1	43,42	3.777,54
15.4.	SINAPI	92809	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	87,00	38,44	BDI 1	46,17	4.016,79

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
15.5.	SINAPI-I	7761	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	31,00	74,90	BDI 1	89,95	2.788,45
15.6.	SINAPI	92809	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	31,00	38,44	BDI 1	46,17	1.431,27
15.7.	SINAPI	94116	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	5,54	117,54	BDI 1	141,17	782,08
15.8.	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	211,66	1,54	BDI 1	1,85	391,57
15.9.	SINAPI	93368	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	145,00	11,53	BDI 1	13,85	2.008,25
15.10.	SINAPI	97904	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018	UN	3,00	692,63	BDI 1	831,85	2.495,55
15.11.	COMPOSIÇÃO	9	ACRESCIMO NA ALTURA DO POÇO DE VISITA EM ALVENARIA PARA REDE D=0,60 M (Composição adaptada 83714)	m	3,20	1.165,28	BDI 1	1.399,50	4.478,40
15.12.	SINAPI	83659	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	5,00	728,62	BDI 1	875,07	4.375,35
15.13.	SINAPI	73856/2	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO =0,60M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	1,00	901,84	BDI 1	1.083,11	1.083,11
16.			(SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA)					-	16.051,65
16.1.	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	65,49	23,80	BDI 1	28,58	1.871,70
16.2.	SINAPI	72947	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	28,00	23,80	BDI 1	28,58	800,24
16.3.	COMPOSIÇÃO	10	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA LOSÂNGO 0,20m² (D=50 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE	3,00	415,31	BDI 1	498,79	1.496,37
16.4.	COMPOSIÇÃO	11	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA CIRCULAR 0,50m² (D=80 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE	2,00	553,91	BDI 1	665,25	1.330,50
16.5.	COMPOSIÇÃO	12	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA PARE - OCTOGONAL 0,53m² (L=33 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE	2,00	570,54	BDI 1	685,22	1.370,44
16.6.	SINAPI	73916/002	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	2,00	86,46	BDI 1	103,84	207,68
16.7.	COMPOSIÇÃO	13	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DO PISO TÁTIL DIRECIONAL E TÁTIL ALERTA EM PLACA CIMENTÍCIA DE ALTA RESISTÊNCIA (e= 2,5 cm) 25X25X2,5 (Composição 73743/1 adaptada)	m²	67,54	110,64	BDI 1	132,88	8.974,72

Encargos sociais:

Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

ARROIO DOS RATOS RS

Local

23 de agosto de 2018

Data

Nome: LUCIANO BERTOLINI

Título: ENGENHEIRO CIVIL

CREA/CAU: CREARS 067636

ART/RRT: 9798670



PLQ - PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES

Grau de Sigilo
#PUBLICO

PLANILHA DE LEVANTAMENTO DE QUANTIDADES

Nº OPERAÇÃO 1.041.308-89/2017	GESTOR MINISTÉRIO DAS CIDADES	PROGRAMA PLANEJAMENTO URBANO	AÇÃO / MODALIDADE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	OBJETO PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS
PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL		MUNICÍPIO / UF ARROIO DOS RATOS RS	LOC. LIDADE / ENDEREÇO RUA PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL	APELIDO DO EMPREENDIMENTO IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PVS
DATA BASE jun-18	DESON. Não	LOCALIDADE DO SINAPI Porto Alegre / RS	DESCRIÇÃO DO LOTE PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL MIRANDA	BDI 1 20,10% BDI 2 11,10% BDI 3 BDI 4 BDI 5

Nível	Item	Descrição	Unid.	Quantidade	CANTEIRO DE OBRAS	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MOBILIZAÇÃO PARA 100 KM	DESMOBILIZAÇÃO PARA 100 KM	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA	ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA	PAVIMENTO DE CONCRETO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA	CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA	DRENAGEM PLUVIAL - RUA ARTHUR COSTA E SILVA	SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA	ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MARÇAL MIRANDA	PAVIMENTO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA	CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA MARÇAL MIRANDA	DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA	SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA		
LOTE	PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL MIRANDA				3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Meta	1.	(CANTEIRO DE OBRAS)																				
Serviço	1.1.	CANTEIRO DE OBRAS	UNIDADE	1,00	1,00																	
Meta	2.	(ADMINISTRAÇÃO LOCAL)																				
Serviço	2.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	5,00		5,00																
Meta	3.	(MOBILIZAÇÃO P/ 100 KM)																				
Serviço	3.1.	MOBILIZAÇÃO PARA 100km	UNIDADE	1,00			1,00															
Meta	4.	(DESMOBILIZAÇÃO P/ 100 KM)																				
Serviço	4.1.	DESMOBILIZAÇÃO PARA 100km	UNIDADE	1,00				1,00														
Meta	5.	(MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)																				
Serviço	5.1.	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	2.030,25					2.030,25													
Serviço	5.2.	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL 1A, CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO (C/TRACTOR ESTEIRAS 160HP)	M3	1.120,00					1.120,00													
Serviço	5.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	3.117,50					3.117,50													
Serviço	5.4.	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO	M3	260,00					260,00													
Serviço	5.5.	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	1.583,25					1.583,25													
Meta	6.	(ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)																				
Serviço	6.1.	REASSENTAMENTO DE PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 2 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 (Composição adaptada 96396)	M2	194,10					194,10													
Serviço	6.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	m³	79,16					79,16													
Serviço	6.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	2.992,25					2.992,25													
Meta	7.	(PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)																				
Serviço	7.1.	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1.583,25						1.583,25												
Serviço	7.2.	ASSENTAMENTO DE PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015 (Composição adaptada 92399)	m²	1.583,25						1.583,25												
Serviço	7.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	2.281,91						2.281,91												
Serviço	7.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	520,67						520,67												
Meta	8.	(CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)																				
Serviço	8.1.	RETIRADA DE MEIO FIO COM APROVEITAMENTO (Composição	m	38,00							38,00											
Serviço	8.2.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO,	M	38,00							38,00											
Serviço	8.3.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	298,00							298,00											

I																					
Nível	Item	Descrição	Unid.	Quantidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Serviço	8.4.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	24,14								24,14									
Serviço	8.5.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 1 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	20,12								20,12									
Serviço	8.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	760,54								760,54									
Serviço	8.7.	EXECUÇÃO DE UNIDADE DE RAMPA DE ACESSO PNE (Composição 94990 adaptada)	UNIDAD E	2,00								2,00									
Meta	9.	(DRENAGEM PLUVIAL - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)																			
Serviço	9.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA RETIRADA DE TUBOS	M3	122,44									122,44								
Serviço	9.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA	M3XKM	443,85									443,85								
Serviço	9.3.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	340,00									340,00								
Serviço	9.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	145,00									145,00								
Serviço	9.5.	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	185,00									185,00								
Serviço	9.6.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	185,00									185,00								
Serviço	9.7.	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	46,00									46,00								
Serviço	9.8.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	46,00									46,00								
Serviço	9.9.	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	9,21									9,21								
Serviço	9.10.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	348,14									348,14								
Serviço	9.11.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	300,00									300,00								
Serviço	9.12.	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA	UN	6,00									6,00								
Serviço	9.13.	ACRESCIMO NA ALTURA DO POÇO DE VISITA EM ALVENARIA PARA REDE D=0,60 M (Composção adaptada 83714)	m	10,71									10,71								
Serviço	9.14.	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	3,00									3,00								
Meta	10.	(SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)																			
Serviço	10.1.	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	20,00										20,00							
Serviço	10.2.	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	6,38										6,38							
Serviço	10.3.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA LOSANGO 0,20m² (D=50 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDAD E	1,00										1,00							
Serviço	10.4.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA CIRCULAR 0,50m² (D=80 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDAD E	2,00										2,00							
Serviço	10.5.	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	2,00										2,00							
Serviço	10.6.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DO PISO TÁTIL DIRECIONAL E TÁTIL ALERTA EM PLACA CIMENTÍCIA DE ALTA RESISTÊNCIA (e= 2,5 cm) 25X25X2,5 (Composição 73743/1 adaptada)	m²	80,00										80,00							

Nível	Item	Descrição	Unid.	Quantidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Meta	11.	(MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA)																			
Serviço	11.1.	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	1.496,96											1.496,96						
Serviço	11.2.	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL 1A. CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO (C/ TRATOR ESTEIRAS 160HP)	M3	105,00											105,00						
Serviço	11.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_ 01/2018	M3XKM	28,75											28,75						
Serviço	11.4.	ATERRO DE PASSEIOS COM MATERIAL LOCAL	M3	95,00											95,00						
Serviço	11.5.	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	1.039,46											1.039,46						
Meta	12.	(ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MARÇAL MIRANDA)																			
Serviço	12.1.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 2 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	51,97												51,97					
Serviço	12.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_ 01/2018	M3XKM	1.985,51												1.985,51					
Meta	13.	(PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA)																			
Serviço	13.1.	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1.039,46													1.039,46				
Serviço	13.2.	ASSENTAMENTO DE PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_ 12/2015 (Composição adaptada 92399)	m²	1.039,46													1.039,46				
Serviço	13.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_ 01/2018	M3XKM	1.446,51													1.446,51				
Serviço	13.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_ 01/2018	M3XKM	345,50													345,50				
Meta	14.	(CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA MARÇAL MIRANDA)																			
Serviço	14.1.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_ 06/2016	M	305,00														305,00			
Serviço	14.2.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_ 07/2016	M3	24,71														24,71			
Serviço	14.3.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 1 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	20,59														20,59			
Serviço	14.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_ 01/2018	M3XKM	786,64														786,64			
Serviço	14.5.	EXECUÇÃO DE UNIDADE DE RAMPA DE ACESSO PNE (Composição 94990 adaptada)	UNIDAD E	4,00														4,00			
Meta	15.	(DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA)																			
Serviço	15.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	175,00															175,00		
Serviço	15.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_ 01/2018	M3XKM	86,25															86,25		
Serviço	15.3.	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	87,00															87,00		
Serviço	15.4.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	87,00															87,00		

I																					
Nível	Item	Descrição	Unid.	Quantidade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Serviço	15.5.	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	31,00															31,00		
Serviço	15.6.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_ 12/2015	M	31,00															31,00		
Serviço	15.7.	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_ 06/2016	M3	5,54															5,54		
Serviço	15.8.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_ 01/2018	M3XKM	211,66															211,66		
Serviço	15.9.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_ 04/2016	M3	145,00															145,00		
Serviço	15.10.	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_ 05/2018	UN	3,00															3,00		
Serviço	15.11.	ACRESCIMO NA ALTURA DO POÇO DE VISITA EM ALVENARIA PARA	m	3,20															3,20		
Serviço	15.12.	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	5,00															5,00		
Serviço	15.13.	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO =0,60M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	1,00															1,00		
Meta	16.	(SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA)																			
Serviço	16.1.	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	65,49																65,49	
Serviço	16.2.	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	28,00																28,00	
Serviço	16.3.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA LOSANGO 0,20m² (D=50 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDAD E	3,00																3,00	
Serviço	16.4.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA CIRCULAR 0,50m² (D=80 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDAD E	2,00																2,00	
Serviço	16.5.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA PARE - OCTOGONAL 0,53m² (L=33 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDAD E	2,00																2,00	
Serviço	16.6.	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	2,00																2,00	
Serviço	16.7.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DO PISO TÁTIL DIRECIONAL E TÁTIL ALERTA EM PLACA CIMENTÍCIA DE ALTA RESISTÊNCIA (e= 2,5 cm) 25X25X2,5 (Composição 73743/1 adaptada)	m²	67,54																67,54	

ARROIO DOS RATOS RS

Local

23 de agosto de 2018

Data

Nome:

LUCIANO BERTOLINI

Título:

ENGENHEIRO CIVIL

CREA/CAU:

CREARS 067636

ART/RRT:

9798670

Nome:

LUCIANO BERTOLINI

Título:

ENGENHEIRO CIVIL

CREA/CAU:

CREARS 067636

ART/RRT:

9798670

CFF -

CFF - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
Cronograma Base para LicitaçãoGrav de Sítio
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	OBJETO							
1.041.308-89/2017	MINISTÉRIO DAS CIDADES	PLANEJAMENTO URBANO	IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	MINISTÉRIO DAS CIDADES	PLANEJAMENTO URBANO	IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS							
PROponente / TOMADOR		MUNICÍPIO / UF	PROPRIETÁRIO DO EMPREENDIMENTO		LOCALIDADE / ENDEREÇO		APELIDO DO EMPREENDIMENTO							
PREFEITURA MUNICIPAL		ARROIO DOS RATOS RS	PREFEITURA MUNICIPAL ARROIO DOS RATOS RS		RUA PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL MIRANDA		IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PVS							
DATA BASE	DESOP.	LOCALIDADE DO SINAPI	DESCRIÇÃO DO LOTE	DATA BASE	DESOP.	LOCALIDADE DO SINAPI	DESCRIÇÃO DO LOTE	BDI 1	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5	BDI 1	BDI 2
jun-18	Não	Porto Alegre / RS	PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL MIRANDA	jun-18	Não	Porto Alegre / RS	PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL MIRANDA	20,10%	11,10%					

Item	Descrição das Metas / Macrosserviços	Valores Totais (R\$)	Início de Obra 00/01/00	Item	Descrição das Metas / Macrosserviços	Valores Totais (R\$)	Início de Obra 00/01/00	Parcela 1 fev/00	Parcela 2 mar/00	Parcela 3 abr/00	Parcela 4 mai/00	Parcela 5 jun/00	Parcela 6 jul/00	Parcela 7 ago/00
CRONOGRAMA GLOBAL DO LOTE		404.311,90	Parcela (%) Parcela (R\$) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	CRONOGRAMA GLOBAL DO LOTE		404.311,90	Parcela (%) Parcela (R\$) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	8,78% 35.489,92	16,60% 67.102,23	21,63% 87.456,78	31,71% 128.217,26	21,28% 86.045,71		
1.	(CANTEIRO DE OBRAS)	7.387,78	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	1.	(CANTEIRO DE OBRAS)	7.387,78	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	50,00% 50,00% 3.693,89	0,00% 50,00% 3.693,89	0,00% 50,00% 3.693,89	0,00% 50,00% 3.693,89	50,00% 100,00% 7.387,78		
2.	(ADMINISTRAÇÃO LOCAL)	4.621,45	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	2.	(ADMINISTRAÇÃO LOCAL)	4.621,45	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	20,00% 20,00% 924,29	20,00% 20,00% 1.848,58	20,00% 20,00% 2.772,87	20,00% 20,00% 3.697,16	20,00% 100,00% 4.621,45		
3.	(MOBILIZAÇÃO P/ 100 KM)	3.673,32	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	3.	(MOBILIZAÇÃO P/ 100 KM)	3.673,32	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	100,00% 100,00% 3.673,32						
4.	(DESMOBILIZAÇÃO P/ 100 KM)	3.673,32	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	4.	(DESMOBILIZAÇÃO P/ 100 KM)	3.673,32	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	0,00% 0,00% 0,00	0,00% 0,00	0,00% 0,00	0,00% 0,00	100,00% 3.673,32		
5.	(MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)	18.689,10	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	5.	(MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)	18.689,10	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	80,00% 80,00% 14.951,28	20,00% 20,00% 18.689,10					
6.	(ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)	20.669,88	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	6.	(ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)	20.669,88	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	0,00% 0,00% 0,00	100,00% 100,00% 20.669,88					
7.	(PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)	89.524,50	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	7.	(PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)	89.524,50	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	0,00% 0,00% 0,00	0,00% 0,00	50,00% 44.762,25	50,00% 89.524,50			
8.	(CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)	34.715,31	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	8.	(CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)	34.715,31	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	0,00% 0,00% 0,00	0,00% 0,00	0,00% 0,00	50,00% 17.357,66	50,00% 34.715,31		
9.	(DRENAGEM PLUVIAL - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)	54.685,06	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	9.	(DRENAGEM PLUVIAL - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)	54.685,06	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	0,00% 0,00% 0,00	50,00% 27.342,53	50,00% 54.685,06				
10.	(SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)	13.421,31	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	10.	(SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)	13.421,31	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	0,00% 0,00% 0,00	0,00% 0,00	0,00% 0,00	0,00% 0,00	100,00% 13.421,31		
11.	(MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA)	5.287,37	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	11.	(MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA)	5.287,37	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	100,00% 100,00% 5.287,37						
12.	(ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MARÇAL MIRANDA)	6.959,77	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	12.	(ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MARÇAL MIRANDA)	6.959,77	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	100,00% 100,00% 6.959,77						
13.	(PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA)	61.847,21	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	13.	(PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA)	61.847,21	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	0,00% 0,00% 0,00	0,00% 0,00	0,00% 0,00	50,00% 30.923,61	50,00% 61.847,21		
14.	(CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA MARÇAL MIRANDA)	34.249,45	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	14.	(CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA MARÇAL MIRANDA)	34.249,45	Parcela (%) Acumulado (%) Acumulado (R\$)	0,00% 0,00% 0,00	0,00% 0,00	0,00% 0,00	100,00% 34.249,45			
15.	(DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA)	28.855,42	Parcela (%) Acumulado (%)	15.	(DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA)	28.855,42	Parcela (%) Acumulado (%)	0,00% 0,00%	50,00% 50,00%					

Item	Descrição das Metas / Macrosserviços	Valores Totais (R\$)	Início de Obra 00/01/00	Item	Descrição das Metas / Macrosserviços	Valores Totais (R\$)	Início de Obra 00/01/00	Parcela 1 fev/00	Parcela 2 mar/00	Parcela 3 abr/00	Parcela 4 mai/00	Parcela 5 jun/00	Parcela 6 jul/00	Par ag
	MIRANDA)		Acumulado (R\$)		MIRANDA)		Acumulado (R\$)	0,00	14.427,71	28.855,42				
16.	(SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA)	16.051,65	Parcela (%)	16.	(SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA)	16.051,65	Parcela (%)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%		
			Acumulado (%)				Acumulado (%)	0,00%						
			Acumulado (R\$)				Acumulado (R\$)	0,00	0,00	0,00	0,00	16.051,65		

Local

23 de agosto de 2018

Data

Local

Nome: LUCIANO BERTOLINI

Título: ENGENHEIRO CIVIL

23 de agosto de 2018

Data

Nome: LUCIANO BERTOLINI

Título: ENGENHEIRO CIVIL

CREA/CAU: CREARS 067636

ART/IRRT: 9798670



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO

MEMÓRIA DE CÁLCULOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL MIRANDA

LOCALIZAÇÃO: RUA PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL MIRANDA - ARROIO DOS RATOS/RS

DATA: AGOSTO/2018

Item	Descrição dos Materiais	Un.	Qtd.	DESCRIÇÃO
5.	(MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)			
5.1.	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	2.030,25	ÁREA DE PAVIMENTO + ÁREA CALÇADA + ÁREA TOPO MEIO-FIO
5.2.	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL 1A. CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO (C/TRATOR ESTEIRAS 160HP)	M3	1.120,00	PLANILHA DE VOLUMES
5.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	3.117,50	860*1,25*2,9
5.4.	ATERRO DE PASSEIOS COM MATERIAL LOCAL	M3	260,00	PLANILHA DE VOLUMES
5.5.	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESSURA	M2	1.583,25	ÁREA DE PAVIMENTO
6.	(ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)			
6.1.	REASSENTAMENTO DE PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE PO DE PEDRA ESPESSURA 10CM, REJUNTADO COM BETUME E PEDRISCO, CONSIDERANDO APROVEITAMENTO DO PARALELEPIPEDO	M2	194,10	ÁREA DE EMBOCADURA
6.2.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 2 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	79,16	PLANILHA DE VOLUMES
6.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	2.992,25	79,16*1,35*28
7.	(PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)			
7.1.	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1.583,25	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO
7.2.	ASSENTAMENTO DE PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015 (Composição adaptada 92399)	m²	1.583,25	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO

Item	Descrição dos Materiais	Un.	Qtd.	DESCRIÇÃO
7.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	2.281,91	1.583,25*0,0568*1,25*20,3
7.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	520,67	1.583,25*0,0087*1,35*28
8.	(CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)			
8.1.	RETIRADA DE MEIO FIO COM APROVEITAMENTO (Composição adaptada 94273)	m	38,00	TRECHO ÁREA DE EMBOCADURAS
8.2.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	38,00	TRECHO ÁREA DE EMBOCADURAS
8.3.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	298,00	SOMA DAS COTAS DO GEOMÉTRICO
8.4.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	24,14	298*0,06
8.5.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 1 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	20,12	298*0,05
8.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	760,54	20,12*1,35*28
8.7.	EXECUÇÃO DE UNIDADE DE RAMPAS DE ACESSO PNE (Composição adaptada)	UNIDADE	2,00	CONFORME PROJETO
9.	(DRENAGEM PLUVIAL - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)			
9.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA RETIRADA DE TUBOS EXISTENTES	M3	122,44	PLANILHA VOLUMES DRENAGEM
9.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	443,85	122,44*1,25*2,9
9.3.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	340,00	PLANILHA VOLUMES DRENAGEM



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO

Item	Descrição dos Materiais	Un.	Qtd.	DESCRIÇÃO
9.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	145,00	40*1,25*2,9
9.5.	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	185,00	PLANILHA DRENAGEM
9.6.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	185,00	PLANILHA DRENAGEM
9.7.	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	46,00	PLANILHA DRENAGEM
9.8.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	46,00	PLANILHA DRENAGEM
9.9.	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	9,21	231*0,05
9.10.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	348,14	9,21*1,35*28
9.11.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	300,00	PLANILHA VOLUMES DRENAGEM
9.12.	CAIXA ENTERRADA HIDRAULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018	UN	6,00	PLANILHA DRENAGEM
9.13.	ACRESCIMO NA ALTURA DO POÇO DE VISITA EM ALVENARIA PARA REDE D=0,60 M (Composção adaptada 83714)	m	10,71	PLANILHA DRENAGEM
9.14.	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	3,00	PLANILHA DRENAGEM
10.	(SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)			
10.1.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	20,00	(10*4)/2
10.2.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	6,38	(160-32,5)/2*0,10



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO

Item	Descrição dos Materiais	Un.	Qtd.	DESCRIÇÃO
10.3.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA LOSÂNGO 0,20m² (D=50 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE	1,00	CONFORME PROJETO
10.4.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA CIRCULAR 0,50m² (D=80 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE	2,00	CONFORME PROJETO
10.5.	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	2,00	CONFORME PROJETO
10.6.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DO PISO TÁTIL DIRECIONAL E TÁTIL ALERTA EM PLACA CIMENTÍCIA DE ALTA RESISTÊNCIA (e= 2,5 cm) 25X25X2,5 (Composição 73743/1 adaptada)	m²	80,00	CONFORME PROJETO
11.	(MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA)			
11.1.	SERVÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	1.496,96	ÁREA DE PAVIMENTO + ÁREA CALÇADA + ÁREA TOPO MEIO-FIO
11.2.	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE MATERIAL 1A. CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO (C/ TRATOR ESTEIRAS 160HP)	M3	105,00	PLANILHA DE VOLUMES
11.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	28,75	10*1,25*2,3
11.4.	ATERRO DE PASSEIOS COM MATERIAL LOCAL	M3	95,00	PLANILHA DE VOLUMES
11.5.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESURA	M2	1.039,46	ÁREA DE PAVIMENTO
12.	(ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MARÇAL MIRANDA)			
12.1.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 2 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	51,97	PLANILHA DE VOLUMES
12.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	1.985,51	51,97*1,35*28,30
13.	(PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA)			
13.1.	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 8 CM, RESISTÊNCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	M2	1.039,46	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO
13.2.	ASSENTAMENTO DE PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 8 CM. AF_12/2015 (Composição adaptada 92399)	m²	1.039,46	ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO
13.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	1.446,51	1.039,46*0,0568*1,25*19,6
13.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	345,50	1.039,46*0,0087*1,35*19,6



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO

Item	Descrição dos Materiais	Un.	Qtd.	DESCRIÇÃO
14.	(CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA MARÇAL MIRANDA)			
14.1.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	305,00	SOMA DAS COTAS DO GEOMÉTRICO
14.2.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	24,71	305*0,06
14.3.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE COM BRITA 1 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	20,59	305*0,05
14.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	786,64	20,59*1,35*28,30
14.5.	EXECUÇÃO DE UNIDADE DE RAMPAS DE ACESSO PNE (Composição adaptada)	UNIDADE	4,00	CONFORME PROJETO
15.	(DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA)			
15.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	175,00	PLANILHA VOLUMES DRENAGEM
15.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	86,25	175-145*1,25*2,3
15.3.	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	87,00	PLANILHA DRENAGEM
15.4.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	87,00	PLANILHA DRENAGEM
15.5.	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	31,00	PLANILHA DRENAGEM
15.6.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	31,00	PLANILHA DRENAGEM



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO

Item	Descrição dos Materiais	Un.	Qtd.	DESCRIÇÃO
15.7.	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	5,54	118*0,05
15.8.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	211,66	5,54*1,35*28,30
15.9.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	145,00	PLANILHA VOLUMES DRENAGEM
15.10.	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018	UN	3,00	PLANILHA DRENAGEM
15.11.	ACRESCIMO NA ALTURA DO POÇO DE VISITA EM ALVENARIA PARA REDE D=0,60 M (Composição adaptada 83714)	m	3,20	PLANILHA DRENAGEM
15.12.	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACIÇO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	5,00	PLANILHA DRENAGEM
15.13.	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =0,60M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	1,00	PLANILHA DRENAGEM
16.	(SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA)			
16.1.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	65,49	(130,97/2)
16.2.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	28,00	(7*2*4)/2
16.3.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA LOSÂNGO 0,20m² (D=50 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE	3,00	CONFORME PROJETO
16.4.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA CIRCULAR 0,50m² (D=80 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE	2,00	CONFORME PROJETO
16.5.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA PARE - OCTOGONAL 0,53m² (L=33 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE	2,00	CONFORME PROJETO
16.6.	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	2,00	CONFORME PROJETO
16.7.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DO PISO TÁTIL DIRECIONAL E TÁTIL ALERTA EM PLACA CIMENTÍCIA DE ALTA RESISTÊNCIA (e= 2,5 cm) 25X25X2,5 (Composição 73743/1 adaptada)	m²	67,54	CONFORME PROJETO

Responsável Técnico
Engº Civil Luciano Bertolini
CREARS 067636

FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	1	CANTEIRO DE OBRAS	UNIDADE		5976,89	6151,36
SINAPI	93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	4	664,12	685,48
SINAPI	93212	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	M2	2	586,38	608,33
SINAPI	41598	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AEREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1	1320,19	1350,35
SINAPI	74218/1	KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1	67,71	69,03
SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,5	303,9	309,36

COMPOSIÇÃO	2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS		665,44	769,6
SINAPI	90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8	83,18	96,2

COMPOSIÇÃO	3	MOBILIZAÇÃO PARA 100km	UNIDADE		3046,18	3058,55
COTAÇÃO	1	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO P/ 100 KM	UNIDADE	5	480	480
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI		48,56	50,72
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI		45,46	47,62
SINAPI	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI		34,92	38,09
SINAPI	96014	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI		38,04	41,21
SINAPI	5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,7	158,8	161,14
SINAPI	5851	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP		158,77	161,94
SINAPI	5946	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI		53,63	56,38
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI		56,35	59,8
SINAPI	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,7	132,14	134,63
SINAPI	5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI		44,46	47,21
SINAPI	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI		36,02	38,18
SINAPI	6880	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTATICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,5 / 26 T, LARGURA DE TRABALHO 1,90 M - CHI DIURNO. AF_07/2014	CHI		46,73	48,89
SINAPI	96035	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA, COM DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS ACOPLADO - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP		170,91	173,25
SINAPI	88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI		0,24	0,24
SINAPI	5681	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI		37,83	40,87
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI		39,73	42,77
SINAPI	91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI		20,27	22,83
SINAPI	95133	MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIO, AUTOPROPULIDA, POTÊNCIA 38 HP - CHP DIURNO. AF_07/2016	CHP	1,5	98,33	101,1
SINAPI	5690	GRADE DE DISCO CONTROLE REMOTO REBOCÁVEL, COM 24 DISCOS 24 X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,5	2,35	2,35
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,5	0,51	0,51
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,5	0,66	0,66

COMPOSIÇÃO	4	DESMOBILIZAÇÃO PARA 100km	UNIDADE		3046,18	3058,55
COTAÇÃO	1	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO P/ 100 KM	UNIDADE	5	480	480
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI		48,56	50,72
SINAPI	95632	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHI DIURNO. AF_11/2016	CHI		45,46	47,62
SINAPI	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI		34,92	38,09
SINAPI	96014	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI		38,04	41,21

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	5811	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,7	158,8	161,14
SINAPI	5851	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 150 HP, PESO OPERACIONAL 16,7 T, COM RODA MOTRIZ ELEVADA E LÂMINA 3,18 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP		158,77	161,94
SINAPI	5946	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA 197 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 2,5 A 3,5 M3, PESO OPERACIONAL 18338 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI		53,63	56,38
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI		56,35	59,8
SINAPI	6259	CAMINHÃO PIPA 6.000 L, PESO BRUTO TOTAL 13.000 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 189 CV INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA, CAPACIDADE 6 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,7	132,14	134,63
SINAPI	5942	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI		44,46	47,21
SINAPI	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI		36,02	38,18
SINAPI	6880	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS ESTATICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 111 HP, PESO SEM/COM LASTRO 9,5 / 26 T, LARGURA DE TRABALHO 1,90 M - CHI DIURNO. AF_07/2014	CHI		46,73	48,89
SINAPI	96035	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA, COM DISTRIBUIDOR DE AGREGADOS ACOPLADO - CHP DIURNO. AF_02/2017	CHP		170,91	173,25
SINAPI	88831	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL DE 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV, SEM CARREGADOR - CHI DIURNO. AF_10/2014	CHI		0,24	0,24
SINAPI	5681	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X2, POTÊNCIA LÍQ. 79 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,20 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.570 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI		37,83	40,87
SINAPI	5679	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRACÇÃO 4X4, POTÊNCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO CAP. 0,26 M3, PESO OPERACIONAL MÍN. 6.674 KG, PROFUNDIDADE ESCAVAÇÃO MÁX. 4,37 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI		39,73	42,77
SINAPI	91534	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI		20,27	22,83
SINAPI	95133	MÁQUINA DEMARCADORA DE FAIXA DE TRÁFEGO À FRIIO, AUTOPROPELIDA, POTÊNCIA 38 HP - CHP DIURNO. AF_07/2016	CHP	1,5	98,33	101,1
SINAPI	5690	GRADE DE DISCO CONTROLE REMOTO REBOCÁVEL, COM 24 DISCOS 24 X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,5	2,35	2,35
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,5	0,51	0,51
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTA DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,5	0,66	0,66

COMPOSIÇÃO	5	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 2 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³		52,41	52,66
SINAPI	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0077000	90,85	93,01
SINAPI	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0084000	36,02	38,18
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0058000	158,92	161,41
SINAPI	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0103000	35,2	37,69
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0077000	149,88	153,33
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0084000	56,35	59,8
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0563000	14,12	15,77
SINAPI-I	4718	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,0000000	46,64	46,64
SINAPI	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0039000	129,32	131,48
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,0122000	48,56	50,72

COMPOSIÇÃO	6	ASSENTAMENTO DE PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015 (Composição adaptada 92399)	m²		12,19	13,16
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,0568000	60	60
SINAPI-I	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	0,0087000	44,52	44,52
SINAPI	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2703000	15,92	17,85
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2703000	14,12	15,77
SINAPI	91277	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0055000	4,84	4,84
SINAPI	91278	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1297000	0,51	0,51
SINAPI	91283	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTA DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHP	0,0135000	10,5	10,5

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI	91285	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHI	0,1217000	0,66	0,66
COMPOSIÇÃO	7	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 1 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³		52,41	52,66
SINAPI	5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0077000	90,85	93,01
SINAPI	5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL MÁXIMO 8,1 T, IMPACTO DINÂMICO 16,15 / 9,5 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0084000	36,02	38,18
SINAPI	5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0058000	158,92	161,41
SINAPI	5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0103000	35,2	37,69
SINAPI	5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0077000	149,88	153,33
SINAPI	5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0084000	56,35	59,8
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0563000	14,12	15,77
SINAPI-I	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	1,0000000	46,64	46,64
SINAPI	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0039000	129,32	131,48
SINAPI	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,0122000	48,56	50,72
COMPOSIÇÃO	8	EXECUÇÃO DE UNIDADE DE RAMPA DE ACESSO PNE (Composição 94990 adaptada)	UNIDADE		301,94	312,33
SINAPI-I	4460	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 10 CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,035	5,65	5,65
SINAPI-I	4517	PECA DE MADEIRA NATIVA/REGIONAL 2,5 X 7,0 CM (SARRAFO-P/FORMA)	M	0,828	0,76	0,76
SINAPI	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,933984	16,93	19,01
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,820962	17,03	19,12
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,754946	14,12	15,77
SINAPI	94964	CONCRETO FCK = 20MPa, TRAÇO 1:2,7:3 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	0,502182	322,95	330,58
COTAÇÃO	2	PISO TÁTIL DIRECIONAL E TÁTIL ALERTA EM PLACA CIMENTÍLICA DE ALTA RESISTÊNCIA (e= 2,5cm) 25x25x2,5	m²	1,05	75	75
COMPOSIÇÃO	9	ACRESCIMO NA ALTURA DO POÇO DE VISITA EM ALVENARIA PARA REDE D=0,60 M (Composição adaptada 83714)	m		1086,51	1165,28
SINAPI-I	34	ACO CA-50, 10,0 MM, VERGALHAO	KG	4,59	4,25	4,25
SINAPI-I	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,56	60	60
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	168,75	0,57	0,57
SINAPI-I	7258	TIJOLO CERAMICO MACICO *5 X 10 X 20* CM	UN	900	0,31	0,31
SINAPI	88238	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,31	12,91	14,36
SINAPI	88245	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,31	16,93	19,01
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	18,31	17,03	19,12
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	23,88	14,12	15,77
COMPOSIÇÃO	10	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA LOSÂNGO 0,20m² (D=50 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE		415,31	415,31
SINAPI-I	39405	SUPORTE METALICO PARA PLACA SINALIZACAO, GALVANIZADO A FOGO, 02 POLEGADAS COM 3M COMPRIMENTO	UN	1	151,93	151,93
SINAPI-I	39408	IMPLANTACAO DE SUPORTE METALICO PARA PLACA SINALIZACAO, 02 POLEGADAS COM 3M COMPRIMENTO (NAO INCLUI SUPORTE)	UN	1	79,99	79,99
SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,25	554,4	554,4
SINAPI-I	39411	IMPLANTACAO DE PLACA DE SINALIZACAO (NAO INCLUI A PLACA)	UN	1	44,79	44,79
COMPOSIÇÃO	11	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA CIRCULAR 0,50m² (D=80 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE		553,91	553,91
SINAPI-I	39405	SUPORTE METALICO PARA PLACA SINALIZACAO, GALVANIZADO A FOGO, 02 POLEGADAS COM 3M COMPRIMENTO	UN	1	151,93	151,93
SINAPI-I	39408	IMPLANTACAO DE SUPORTE METALICO PARA PLACA SINALIZACAO, 02 POLEGADAS COM 3M COMPRIMENTO (NAO INCLUI SUPORTE)	UN	1	79,99	79,99
SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,5	554,4	554,4
SINAPI-I	39411	IMPLANTACAO DE PLACA DE SINALIZACAO (NAO INCLUI A PLACA)	UN	1	44,79	44,79
COMPOSIÇÃO	12	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA PARE - OCTOGONAL 0,53m² (L=33 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE		570,54	570,54
SINAPI-I	39405	SUPORTE METALICO PARA PLACA SINALIZACAO, GALVANIZADO A FOGO, 02 POLEGADAS COM 3M COMPRIMENTO	UN	1	151,93	151,93
SINAPI-I	39408	IMPLANTACAO DE SUPORTE METALICO PARA PLACA SINALIZACAO, 02 POLEGADAS COM 3M COMPRIMENTO (NAO INCLUI SUPORTE)	UN	1	79,99	79,99
SINAPI-I	34723	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,53	554,4	554,4
SINAPI-I	39411	IMPLANTACAO DE PLACA DE SINALIZACAO (NAO INCLUI A PLACA)	UN	1	44,79	44,79
COMPOSIÇÃO	13	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DO PISO TÁTIL DIRECIONAL E TÁTIL ALERTA EM PLACA CIMENTÍCIA DE ALTA RESISTÊNCIA (e= 2,5 cm) 25X25X2,5 (Composição 73743/1 adaptada)	m²		107,89	110,64
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8	17,03	19,12
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	14,12	15,77
SINAPI	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA MÉDIA), PREPARO MANUAL. AF_08/2014	M3	0,03	440,39	454,38

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
SINAPI-I	1379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	KG	0,75	0,57	0,57
COTAÇÃO	2	PISO TÁTIL DIRECIONAL E TÁTIL ALERTA EM PLACA CIMENTÍLICA DE ALTA RESISTÊNCIA (e= 2,5cm) 25x25x2,5	m²	1	75	75
COMPOSIÇÃO	14	RETIRADA DE MEIO FIO COM APROVEITAMENTO (Composição adaptada 94273)	m		6,53	7,32
SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,21	17,03	19,12
SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,21	14,12	15,77

23/08/2018
Data

Responsável Técnico: Engº Civil Luciano Bertolini
CREA/CAU: CREARS 067636

ÍNDICES DE RETROAÇÃO:

ÍNDICE	NOME DO ÍNDICE	DESCRIÇÃO	DATA BASE	ÍNDICE DT BASE	DT COTAÇÃO	ÍNDICE DT COT.	COEFICIENTE
I001							#DIV/0!

EMPRESAS FORNECEDORAS:

EMPRESAS	CNPJ	NOME	FONE	CONTATO
E001	93.936.663/0001-66	PAULO LEONEL DOS SANTOS E CIA LTDA	(51)3542-2400	MAURÍCIO DOS SANTOS
E002	91.671.529/0001-92	TRANSPORTES BERWANGER LTDA	(51)3594-7344	LAURO VARGAS
E003	89.396.121/0001-08	DARCY PACHECO SOLUÇÕES DE PESO LTDA	(51)2103-1323	DANIEL PACHECO
E004	18.648.655/0001-36	BERLIN URBANIZAÇÃO	(51)99613-9090	ODILSON ARDERSEM
E005	89.085.310/0001-60	CONCRETO FLORENSE	(51)99707-5277	RODRIGO
E006	09.140.305/0001-73	TUBOSINOS	(51)3562-6260	MICHELE

COTAÇÕES:

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	1	MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO P/ 100 KM	UNIDADE	480,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E001	PAULO LEONEL DOS SANTOS E CIA LTDA		480,00	06/08/2018
	E002	TRANSPORTES BERWANGER LTDA		520,00	06/08/2018
	E003	DARCY PACHECO SOLUÇÕES DE PESO LTDA		460,00	06/08/2018
	OBSERVAÇÕES:				

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	MEDIANA	ÍNDICE RETROAÇÃO
COTAÇÃO	2	PISO TÁTIL DIRECIONAL E TÁTIL ALERTA EM PLACA CIMENTÍLICA DE ALTA RESISTÊNCIA (e= 2,5cm) 25x25x2,5	m²	75,00	
	EMPRESA	NOME DA EMPRESA		COTAÇÕES	DATA COTAÇÃO
	E004	BERLIN URBANIZAÇÃO		75,00	02/08/2018
	E005	CONCRETO FLORENSE		78,00	02/08/2018
	E006	TUBOSINOS		69,00	02/08/2018
	OBSERVAÇÕES:				

23/08/2018

Data

Resp. Pesquisa de Mercado:

Engº Luciano Bertolini

RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA															
DIMENSIONAMENTO HIDRAÚLICO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL											REDE				
Trecho	Mon.	Jus.	Comprim. (m)	CTM (m)	CTJ (m)	CFM (m)	CFJ (m)	Prof. Mon. (m)	Prof. Jus. (m)	DN (mm)	VOLUME ESCAVAÇÃO (m³)	VOLUME ESCAVAÇÃO COM DRENAGEM (m³)	VOLUME REATERRO (m³)	VOLUME Brita (e = 5 cm) (m³)	VOLUME BOTA FORA (m³)
1 -2	1	2	40,00	62,950	63,300	61,350	61,380	1,60	1,92	0,40	57,92	0,00	51,29	1,60	6,63
2 -3	2	3	40,01	63,300	62,500	61,380	60,900	1,92	1,60	0,40	57,93	0,00	51,31	1,60	6,63
3 -4	3	4	48,19	62,500	59,950	60,900	57,700	1,60	2,25	0,40	76,14	0,00	68,16	1,93	7,98
4 -5	4	5	26,63	59,950	57,910	57,700	55,030	2,25	2,88	0,40	55,71	0,00	52,36		
5 -6	5	6	15,06	57,910	55,220	55,030	52,660	2,88	2,56	0,40	33,37	0,00	31,48		
6 -REDE EXISTENTE	6	REDE EXISTENTE	15,03	55,220	52,850	52,660	51,350	2,56	1,50	0,40	25,01	0,00	23,12		
	BL1	1	11,02					0,90		0,40	7,49	0,00	5,67	0,44	1,83
	BL2	2	10,97					0,90		0,40	7,46	0,00	5,64	0,44	1,82
	BL3	3	11,10					0,90		0,40	7,55	0,00	5,71	0,44	1,84
	CAIXA EXISTENTE		12,27					0,90		0,40	8,34	0,00	6,31	0,49	2,03
TOTAL											336,93	-	301,05	6,94	28,75

Volumes Rua Arthur da Costa e Silva				
	Tipo	Área m²	Volume m³	Acumulado
		m²	m³	m³
Estaca: 0+15.780				
	CORTE	2.40	0.00	0.00
	ATERRO	0.48	0.00	0.00
Estaca: 1+11.775				
	CORTE	5.63	64.19	64.19
	ATERRO	0.00	3.88	3.88
Estaca: 2+0.000				
	CORTE	3.02	35.58	99.76
	ATERRO	0.00	0.00	3.88
Estaca: 2+12.002				
	CORTE	2.32	31.94	131.70
	ATERRO	0.00	0.00	3.89
Estaca: 3+0.000				
	CORTE	3.10	21.56	153.26
	ATERRO	0.00	0.00	3.89
Estaca: 3+6.023				
	CORTE	4.22	22.03	175.29
	ATERRO	0.00	0.00	3.89
Estaca: 4+0.000				
	CORTE	3.10	51.15	226.44
	ATERRO	0.03	0.20	4.10
Estaca: 5+0.000				
	CORTE	3.31	64.06	290.51
	ATERRO	0.00	0.28	4.38
Estaca: 6+0.000				
	CORTE	2.95	62.58	353.08
	ATERRO	0.00	0.00	4.38
Estaca: 7+0.000				
	CORTE	4.01	69.54	422.62
	ATERRO	0.23	2.32	6.70
Estaca: 8+0.000				
	CORTE	2.92	69.30	491.92
	ATERRO	1.38	16.13	22.83
Estaca: 9+0.000				
	CORTE	2.73	56.55	548.47
	ATERRO	2.78	41.57	64.40
Estaca: 10+0.000				
	CORTE	3.18	59.11	607.58
	ATERRO	2.60	53.73	118.13
Estaca: 11+0.000				
	CORTE	3.31	64.92	672.51
	ATERRO	3.49	60.90	179.03
Estaca: 12+0.000				
	CORTE	4.00	73.10	745.61
	ATERRO	1.38	48.75	227.78
Estaca: 13+0.000				
	CORTE	2.78	67.83	813.44

	ATERRO	0.09	14.67	242.46
Estaca: 14+0.000				
	CORTE	5.50	82.89	896.34
	ATERRO	0.20	2.85	245.31
Estaca: 14+9.523				
	CORTE	5.73	53.90	950.23
	ATERRO	0.18	1.79	247.10
Estaca: 15+0.000				
	CORTE	4.38	53.35	1003.58
	ATERRO	0.33	2.67	249.77
Estaca: 15+6.559				
	CORTE	3.75	26.68	1030.26
	ATERRO	0.51	2.78	252.56
Estaca: 16+0.000				
	CORTE	2.85	44.37	1074.63
	ATERRO	0.08	3.98	256.53
Estaca: 16+15.795				
	CORTE	2.62	43.20	1117.83
	ATERRO	0.00	0.61	257.14

RUA MARÇAL MIRANDA															
DIMENSIONAMENTO HIDRAÚLICO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL											REDE				
Trecho	Mon.	Jus.	Comprim. (m)	CTM (m)	CTJ (m)	CFM (m)	CFJ (m)	Prof. Mon. (m)	Prof. Jus. (m)	DN (mm)	VOLUME ESCAVAÇÃO (m³)	VOLUME ESCAVAÇÃO COM DRENAGEM (m³)	VOLUME REATERRO (m³)	VOLUME Brita (e = 5 cm) (m³)	VOLUME BOTA FORA (m³)
1 -2	1	2	30,00	24,400	24,240	22,600	22,440	1,80	1,80	0,60	55,50	0,00	45,52	1,50	9,98
2 -3	2	3	24,88	24,240	23,980	22,440	22,180	1,80	1,80	0,60	46,03	0,00	37,75	1,24	8,28
3 -BOCA	3	BOCA	31,52	23,980	23,400	22,180	22,003	1,80	1,40	0,60	51,96	0,00	41,47	1,58	10,49
	BL1	1	2,41					0,90		0,40	1,64	0,00	1,24	0,10	0,40
	BL2	2	3,97					0,90		0,40	2,70	0,00	2,04	0,16	0,66
	BL3	3	8,02					0,90		0,40	5,45	0,00	4,12	0,32	1,33
	BL4	4	8,01					0,90		0,40	5,45	0,00	4,12	0,32	1,33
	BL5	5	8,01					0,90		0,40	5,45	0,00	4,12	0,32	1,33
TOTAL											174,17	-	140,39	5,54	33,79

Volumen Rua Marçal Miranda				
	Tipo	Área m²	Volumen m³	Acumulado m³
		m²	m³	m³
Estaca: 0+0.000				
	CORTE	1.75	0.00	0.00
	ATERRO	0.08	0.00	0.00
Estaca: 1+0.000				
	CORTE	1.80	35.46	35.46
	ATERRO	0.09	1.67	1.67
Estaca: 1+14.997				
	CORTE	1.03	21.23	56.69
	ATERRO	0.23	2.41	4.08
Estaca: 2+0.000				
	CORTE	0.87	4.75	61.44
	ATERRO	0.32	1.39	5.47
Estaca: 2+7.915				
	CORTE	0.53	5.54	66.98
	ATERRO	0.94	5.00	10.47
Estaca: 2+15.735				
	CORTE	1.08	6.32	73.30
	ATERRO	0.34	4.98	15.45
Estaca: 3+16.086				
	CORTE	0.30	13.90	87.20
	ATERRO	1.18	15.76	31.21
Estaca: 4+0.000				
	CORTE	0.57	1.72	88.91
	ATERRO	0.73	3.74	34.95
Estaca: 5+0.000				
	CORTE	0.35	9.26	98.17
	ATERRO	0.78	15.16	50.11
Estaca: 6+0.000				
	CORTE	0.01	3.67	101.84
	ATERRO	1.26	20.48	70.59
Estaca: 6+10.975				
	CORTE	0.12	0.71	102.55
	ATERRO	2.33	19.75	90.34



QCI - QUADRO DE COMPOSIÇÃO DO INVESTIMENTO

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº TC/CR 1.041.308-89/2017	Nº CONVENIO 846534/2017	GIGOV PO - PORTO ALEGRE	GESTOR MINISTÉRIO DAS CIDADES	PROGRAMA PLANEJAMENTO URBANO	AÇÃO / MODALIDADE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	DATA DE ASSINATURA	REPASSE (R\$) 394.200,00
PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS				MUNICÍPIO / UF ARROIO DOS RATOS/RS	LOCALIDADE / ENDEREÇO RUAS PRES. ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL MIRANDA		
OBJETO PAVIMENTAÇÃO DAS RUAS PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL MIRANDA					APELIDO DO EMPREENDIMENTO IMPLANTAÇÃO DE PAVIM. DAS RUAS PRES. ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL MIRANDA		
DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PVS, DRENAGEM PLUVIAL, TERRAPLANAGEM E SINALIZAÇÃO VIÁRIA TÁTIL.							RECURSO OGU não-PAC

Saldo a Reprogramar	Repasse (R\$) -
------------------------	--------------------

Etapa	Meta / Sub-Meta		Item de Investimento	Sub-Item de Investimento	Descrição	Situação	Qnt	Unid.	Lote de Licitação / nº CTEF	Repasse (R\$)	Contrapartida Financeira (R\$)	Outros (R\$)	Investimento (R\$)
	TOTAL									(97,50%) 394.200,00	(2,50%) 10.111,90	(0,00%) -	(100,00%) 404.311,90
1	Meta	1.	Pavimentação	Pavimentação de vias	IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PVS, DRENAGEM PLUVIAL, TERRAPLANAGEM E SINALIZAÇÃO VIÁRIA TÁTIL.	Em Análise		m²	Lote 1	394.200,00	10.111,90	-	404.311,90

TOTAL - ETAPA	1	(97,50%) 394.200,00	(2,50%) 10.111,90	(0,00%) -	(100,00%) 404.311,90
---------------	---	--------------------------	------------------------	----------------	---------------------------

Representante Tomador / Agente Promotor

Nome: LUCIANO LEITES ROCHA

Cargo: PREFEITO MUNICIPAL

Local:

ARROIO DOS RATOS

Data:

quinta-feira, 23 de agosto de 2018

PLE - Planilha de Levantamento de Eventos

Cronograma

Nº OPERAÇÃO 1.041.308/89/2017	Nº SICONV 846534/2017	GIGOV PO - PORTO ALEGRE	GESTOR MINISTÉRIO DAS CIDADES	PROGRAMA PLANEJAMENTO URBANO	ACÃO / MODALIDADE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	DATA ASSINAT
PROPOLENTE / TO MADOR PREFEITURA MUNICIPAL			MUNICÍPIO / UF ARROIO DOS RATOS RS	LOCALIDADE / ENDEREÇO RUA PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E	OBJETO PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS	
Nº CTEF	EMPRESA EXECUTORA		CNPJ 917986-70	OBJETO DO CTEF		INÍCIO DA OB

[illegible]

ARROIO DOS RATOS RS, 23 de agosto de 2018

Local e Data

Responsável Técnico: 0

CREA/CAU: 0



PLE - Planilha de
Cronograma

Grau de Sigilo
#PUBLICO

COPIA	PROJETO Nº SICO Nº	IGIOV	DATA ASSINADA	LOCAL	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	DATA ASSINADA
IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO				TERIO DAS CIDADES	PLANEJAMENTO URBANO	IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO	
INTERVENIENTE / TO MADOR				MUNICÍPIO / UF	LOCALIDADE / ENDEREÇO	OBJETO	
PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS				ARROIO DOS RATOS RS	RUA PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E	PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS	
Nº CTEF	EMPRESA EXECUTORA	INÍCIO DA OBRA	EMP	OBJETO DO CTEF		INÍCIO DA OBRA	
		86-70					

Nº do Evento	Título dos Eventos	CANTEIRO DE OBRAS	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MOBILIZAÇÃO PARA 100 KM	DESMOBILIZAÇÃO PARA 100 KM	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA	ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA								
		1	2	3	4	5	6	45	46	47	48	49	50		
1	CANTEIRO DE OBRAS	1													
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL		2												
3	MOBILIZAÇÃO PARA 100 KM			3											
4	DESMOBILIZAÇÃO PARA 100 KM				1										
5	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA ART					1									
6	ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA AR						1								
7	PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRE														
8	CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDAD														
9	DRENAGEM PLUVIAL - RUA ARTHUR C														
10	SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR C														
11	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MAR														
12	ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MA														
13	PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRE														
14	CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDAD														
15	DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL M														
16	SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL M														

Cronograma		Mês 01			
Parcela	%	15,50%			
	R\$	62.667,22			
Acumulado	%	15,50%			
	R\$	62.667,22			

ARROIO DOS RATOS RS, 23 de agosto de 2018
Local e Data



PLE - Planilha de Levantamento de Eventos
Eventograma e Quantitativos

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO 1.041.308-89/2017	Nº SICONV 846534/2017	GIGOV PO - PORTO ALEGRE	GESTOR MINISTÉRIO DAS CIDADES	PROGRAMA PLANEJAMENTO URBANO	ACÃO / MODALIDADE IMPLANTACÃO DE PAVIMENTACÃO	DATA ASSINATURA	DATA DE PAVIMENTACÃO
PROPONENTE / TOMADOR PREFEITURA MUNICIPAL			MUNICÍPIO / UF ARROIO DOS RATOS RS	LOCALIDADE / ENDEREÇO RUA PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E	OBJETO PAVIMENTACÃO DE VIAS PÚBLICAS	DATA DE PAVIMENTACÃO	
Nº CTEF	EMPRESA EXECUTORA		CNPJ 97.986-70	OBJETO DO CTEF		INÍCIO DA OBRA	

Valor Total do Orçamento: R\$ 404.311,90

Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Título dos Eventos	1	2	3	4	5	6
Nível	1.	(CANTEIRO DE OBRAS)											
Serviço	1.1.	CANTEIRO DE OBRAS	UNIDADE	1,00	7.387,78	7.387,78	1-CANTEIRO DE OBRAS	1,00					
Nível	2.	(ADMINISTRAÇÃO LOCAL)											
Serviço	2.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MES	5,00	924,29	4.621,45	2-ADMINISTRAÇÃO LOCAL		5,00				
Nível	3.	(MOBILIZAÇÃO P/ 100 KM)											
Serviço	3.1.	MOBILIZAÇÃO PARA 100km	UNIDADE	1,00	3.673,32	3.673,32	3-MOBILIZAÇÃO PARA 100 KM			1,00			
Nível	4.	(DESMOBILIZAÇÃO P/ 100 KM)											
Serviço	4.1.	DESMOBILIZAÇÃO PARA 100km	UNIDADE	1,00	3.673,32	3.673,32	4-DESMOBILIZAÇÃO PARA 100 KM				1,00		
Nível	5.	(MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)											
Serviço	5.1.	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	2.030,25	0,44	893,31	5-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA					2.030,25	
Serviço	5.2.	ESCAVACAO MECANICA DE MATERIAL 1A. CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO (C/ TRATOR ESTEIRAS, 160HP)	M3	1.120,00	1,74	1.948,80	5-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA					1.120,00	
Serviço	5.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF. 01/2018	M3XKM	3.117,50	1,85	5.767,38	5-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA					3.117,50	
Serviço	5.4.	ATERRO DE PASSEIOS COM MATERIAL LOCAL	M3	260,00	29,39	7.641,40	5-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA					260,00	
Serviço	5.5.	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	1.583,25	1,54	2.438,21	5-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA					1.583,25	
Nível	6.	(ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)											
Serviço	6.1.	REASSENTAMENTO DE PARALELEPIEDO SOBRE COLCHAO DE PO DE PEDRA ESPESSURA 10CM, REJUNTADO COM BETUME E PEDRISCO, CONSIDERANDO APROVEITAMENTO DO PARALELEPIEDO	M2	194,10	52,18	10.128,14	6-ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA						194,10
Serviço	6.2.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 2 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF. 09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	79,16	63,24	5.006,08	6-ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA						79,16
Serviço	6.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF. 01/2018	M3XKM	2.992,25	1,85	5.535,66	6-ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA						2.992,25
Nível	7.	(PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)											

Valor Total do Orçamento: R\$ 404.311,90

Valor Total do Orçamento: R\$ 404.311,30													
Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Título dos Eventos	7	8	9	10	11	12
Serviço	7.1.	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIEDO, 20 CM X 10 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPa (NBR 9781). COR NATURAL	M2	1.583,25	37,46	59.308,55	6-ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA	1.583,25					
Serviço	7.2.	ASSENTAMENTO DE PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 8 CM, AF. 12/2015 (Composição adaptada 92399)	m²	1.583,25	15,81	25.031,18	6-ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA	1.583,25					
Serviço	7.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF. 01/2018	M3XKM	2.281,91	1,85	4.221,53	7-PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA	2.281,91					
Serviço	7.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF. 01/2018	M3XKM	520,67	1,85	963,24	7-PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA	520,67					
Nível	8.	(CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)											
Serviço	8.1.	RETIRADA DE MEIO FIO COM APROVEITAMENTO (Composição adaptada 94273)	m	38,00	8,79	334,02	7-PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA		38,00				
Serviço	8.2.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF. 06/2016	M	38,00	43,43	1.650,34	7-PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA		38,00				
Serviço	8.3.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF. 06/2016	M	298,00	43,43	12.942,14	7-PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA		298,00				
Serviço	8.4.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF. 07/2016	M3	24,14	677,74	16.359,20	8-CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA		24,14				
Serviço	8.5.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 1 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF. 09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	20,12	63,26	1.272,39	8-CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA		20,12				
Serviço	8.6.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF. 01/2018	M3XKM	760,54	1,85	1.407,00	8-CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA		760,54				
Serviço	8.7.	EXECUÇÃO DE UNIDADE DE RAMPA DE ACESSO PNE (Composição 94990 adaptada)	UNIDADE	2,00	375,11	750,22	8-CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA		2,00				
Nível	9.	(DRENAGEM PLUVIAL - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)											
Serviço	9.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA RETIRADA DE TUBOS EXISTENTES	M3	122,44	6,10	746,88	8-CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA			122,44			
Serviço	9.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF. 01/2018	M3XKM	443,85	1,85	821,12	8-CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA			443,85			

Valor Total do Orçamento: R\$ 404.311,90

Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Título dos Eventos	7	8	9	10	11	12
Serviço	9.3.	ESCOVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 MATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M³	340,00	6,10	2.074,00	8-CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA			340,00			
Serviço	9.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM). AF_01/2018	M³XKM	145,00	1,85	268,25	8-CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA ARTHUR COSTA E SILVA			145,00			
Serviço	9.5.	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	185,00	43,42	8.032,70	15-DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA			185,00			
Serviço	9.6.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	185,00	46,17	8.541,45	9-DRENAGEM PLUVIAL - RUA ARTHUR COSTA E SILVA			185,00			
Serviço	9.7.	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	46,00	89,95	4.137,70	15-DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA			46,00			
Serviço	9.8.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	46,00	46,17	2.123,82	9-DRENAGEM PLUVIAL - RUA ARTHUR COSTA E SILVA			46,00			
Serviço	9.9.	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M³	9,21	141,17	1.300,18	9-DRENAGEM PLUVIAL - RUA ARTHUR COSTA E SILVA			9,21			
Serviço	9.10.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM). AF_01/2018	M³XKM	348,14	1,85	644,06	15-DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA			348,14			
Serviço	9.11.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M³	300,00	13,85	4.155,00	15-DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA			300,00			
Serviço	9.12.	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETÂNGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,8X0,8X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018	UN	6,00	704,34	4.226,04	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA			6,00			
Serviço	9.13.	ACRESCIMO NA ALTURA DO POÇO DE VISITA EM ALVENARIA PARA REDE D=0,60 M (Composção adaptada 83714)	m	10,71	1.399,50	14.988,65	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA			10,71			
Serviço	9.14.	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	3,00	875,07	2.625,21	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA			3,00			
Nível	10.	(SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA)											

Valor Total do Orçamento: R\$ 404.311,90

Valor Total do Orçamento: R\$ 44.311,50							Frentes de Obra:						
Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Título dos Eventos	7	8	9	10	11	12
Serviço	10.1.	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	20,00	28,58	571,60	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA				20,00		
Serviço	10.2.	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	6,38	28,60	182,34	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA				6,38		
Serviço	10.3.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA LOSANGO 0,20m² (D=50 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE	1,00	498,79	498,79	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA				1,00		
Serviço	10.4.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA CIRCULAR 0,50m² (D=80 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE	2,00	665,25	1.330,50	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA				2,00		
Serviço	10.5.	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	2,00	103,84	207,68	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA				2,00		
Serviço	10.6.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DO PISO TÁTIL DIRECIONAL E TÁTIL ALERTA EM PLACA CIMENTÍCIA DE ALTA RESISTÊNCIA (e= 2,5 cm) 25X25X2,5 (Composição 73743/1 adaptada)	m²	80,00	132,88	10.630,40	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA				80,00		
Nível	11.	(MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA)											
Serviço	11.1.	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	1.496,96	0,44	658,66	11-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA					1.496,96	
Serviço	11.2.	ESCOVACAO MECANICA DE MATERIAL 1A. CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO (C/TRATOR ESTEIRAS 160HP)	M3	105,00	1,74	182,70	11-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA					105,00	
Serviço	11.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF. 01/2018	M3XKM	28,75	1,85	53,19	11-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA					28,75	
Serviço	11.4.	ATERRO DE PASSEIOS COM MATERIAL LOCAL	M3	95,00	29,39	2.792,05	11-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA					95,00	
Serviço	11.5.	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESURA	M2	1.039,46	1,54	1.600,77	11-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA					1.039,46	
Nível	12.	(ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MARÇAL MIRANDA)											
Serviço	12.1.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 2 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF. 09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	51,97	63,24	3.286,58	12-ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MARÇAL MIRANDA						51,97
Serviço	12.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF. 01/2018	M3XKM	1.985,51	1,85	3.673,19	12-ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MARÇAL MIRANDA						1.985,51
Nível	13.	(PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA)											
Serviço	13.1.	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPÍPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781). COR NATURAL	M2	1.039,46	40,50	42.098,13	12-ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MARÇAL MIRANDA						
Serviço	13.2.	ASSENTAMENTO DE PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 8 CM. AF. 12/2015 (Composição adaptada 92399)	m²	1.039,46	15,81	16.433,86	6-ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA						

Valor Total do Orçamento: R\$ 404.311,90

							Frentes de Obra:	PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA	CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA MARÇAL MIRANDA	DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA	SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA		
Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)							
Serviço	10.1.	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	20,00	28,58	571,60	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA						
Serviço	10.2.	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	6,38	28,60	182,34	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA						
Serviço	10.3.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA LOSANGO 0,20m² (D=50 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE	1,00	498,79	498,79	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA						
Serviço	10.4.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA CIRCULAR 0,50m² (D=80 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO	UNIDADE	2,00	665,25	1.330,50	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA						
Serviço	10.5.	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	2,00	103,84	207,68	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA						
Serviço	10.6.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DO PISO TÁTIL DIRECIONAL E TÁTIL ALERTA EM PLACA CIMENTÍCIA DE ALTA RESISTÊNCIA (e= 2,5 cm) 25X25X2,5 (Composição 73743/1 adaptada)	m²	80,00	132,88	10.630,40	10-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA ARTHUR COSTA E SILVA						
Nível	11.	(MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA)											
Serviço	11.1.	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	1.496,96	0,44	658,66	11-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA						
Serviço	11.2.	ESCOVAÇÃO MECÂNICA DE MATERIAL 1A. CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO (C/ TRATOR ESTEIRAS 160HP)	M3	105,00	1,74	182,70	11-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA						
Serviço	11.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF. 01/2018	M3XKM	28,75	1,85	53,19	11-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA						
Serviço	11.4.	ATERRO DE PASSEIOS COM MATERIAL LOCAL	M3	95,00	29,39	2.792,05	11-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA						
Serviço	11.5.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESURA	M2	1.039,46	1,54	1.600,77	11-MOVIMENTAÇÃO DE TERRA - RUA MARÇAL MIRANDA						
Nível	12.	(ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MARÇAL MIRANDA)											
Serviço	12.1.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 2 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF. 09/2017 (Composição adaptada 96396)	m³	51,97	63,24	3.286,58	12-ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MARÇAL MIRANDA						
Serviço	12.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF. 01/2018	M3XKM	1.985,51	1,85	3.673,19	12-ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MARÇAL MIRANDA						
Nível	13.	(PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA)											
Serviço	13.1.	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPÍPEDO, 20 CM X 10 CM, E = 8 CM, RESISTÊNCIA DE 35 MPA (NBR 9781). COR NATURAL	M2	1.039,46	40,50	42.098,13	12-ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA MARÇAL MIRANDA	1.039,46					
Serviço	13.2.	ASSENTAMENTO DE PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESURA 8 CM. AF. 12/2015 (Composição adaptada 92399)	m²	1.039,46	15,81	16.433,86	6-ESTRUTURA DE PAVIMENTO - RUA ARTHUR COSTA E SILVA	1.039,46					

Valor Total do Orçamento: R\$ 404.311,90

Valor Total do Orçamento: R\$ 404.311,50							Frentes de Obra:		Frentes de Obra:		Frentes de Obra:		Frentes de Obra:	
Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Título dos Eventos	13	14	15	16	17	18	
Serviço	13.3.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	1.446,51	1,85	2.676,04	13-PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA	1.446,51						
Serviço	13.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	345,50	1,85	639,18	13-PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA	345,50						
Nível	14.	(CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA MARÇAL MIRANDA)												
Serviço	14.1.	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS, USQ VIÁRIO. AF_06/2016	M	305,00	43,43	13.246,15	13-PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA		305,00					
Serviço	14.2.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	24,71	677,82	16.745,47	13-PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA		24,71					
Serviço	14.3.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA 1 SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017. (Composição adaptada 96396)	m³	20,59	63,25	1.302,11	13-PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA		20,59					
Serviço	14.4.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	786,64	1,85	1.455,28	13-PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA		786,64					
Serviço	14.5.	EXECUÇÃO DE UNIDADE DE RAMPA DE ACESSO PNE (Composição 94990 adaptada)	UNIDADE	4,00	375,11	1.500,44	14-CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA MARÇAL MIRANDA		4,00					
Nível	15.	(DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA)												
Serviço	15.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE MAIOR QUE 1,5 MATÉ 3,0 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 MA 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	175,00	6,10	1.067,50	14-CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA MARÇAL MIRANDA			175,00				
Serviço	15.2.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	86,25	1,85	159,56	14-CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA MARÇAL MIRANDA			86,25				
Serviço	15.3.	TUBO DE CONCRETO SIMPLES, CLASSE- PS1, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	87,00	43,42	3.777,54	14-CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA MARÇAL MIRANDA			87,00				
Serviço	15.4.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	87,00	46,17	4.016,79	14-CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA MARÇAL MIRANDA			87,00				
Serviço	15.5.	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-2, PB, DN 400 MM, PARA AGUAS PLUVIAIS (NBR 8890)	M	31,00	89,95	2.788,45	15-DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA			31,00				

Valor Total do Orçamento: R\$ 404.311,90

Valor Total do Orçamento: R\$ 404.311,90													
Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Título dos Eventos	13	14	15	16	17	18
Serviço	15.6.	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_12/2015	M	31,00	46,17	1.431,27	15-DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA			31,00			
Serviço	15.7.	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	5,54	141,17	782,08	15-DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA			5,54			
Serviço	15.8.	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018	M3XKM	211,66	1,85	391,57	15-DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA			211,66			
Serviço	15.9.	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	145,00	13,85	2.008,25	15-DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA			145,00			
Serviço	15.10.	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018	UN	3,00	831,85	2.495,55	15-DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA			3,00			
Serviço	15.11.	ACRESCIMO NA ALTURA DO POÇO DE VISITA EM ALVENARIA PARA REDE D=0,60 M (Composção adaptada 83714)	m	3,20	1.399,50	4.478,40	15-DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA			3,20			
Serviço	15.12.	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPAS DE CONCRETO ARMADO	UN	5,00	875,07	4.375,35	16-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA			5,00			
Serviço	15.13.	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIAMETRO =0,60M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	1,00	1.083,11	1.083,11	16-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA			1,00			
Nível	16.	(SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA)											
Serviço	16.1.	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	65,49	28,58	1.871,70	16-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA				65,49		
Serviço	16.2.	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	28,00	28,58	800,24	16-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA				28,00		
Serviço	16.3.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA LOSANGO 0,20m² (D=50 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO.	UNIDADE	3,00	498,79	1.496,37	16-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA				3,00		
Serviço	16.4.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA CIRCULAR 0,50m² (D=80 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO.	UNIDADE	2,00	665,25	1.330,50	16-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA				2,00		
Serviço	16.5.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA PARE - OCTOGONAL 0,53m² (L=33 cm) COM SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO.	UNIDADE	2,00	685,22	1.370,44	16-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA				2,00		

Valor Total do Orçamento: R\$ 404.311,90

Nível	Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)	Título dos Eventos	Frentes de Obra:					
								PAVIMENTAÇÃO C/ BLOCO DE CONCRETO - RUA MARÇAL MIRANDA	CALÇADAS E RAMPAS ACESSIBILIDADE - RUA MARÇAL MIRANDA	DRENAGEM PLUVIAL - RUA MARÇAL MIRANDA	SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA		
Serviço	16.6.	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	2,00	103,84	207,68	16-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA				2,00		
Serviço	16.7.	COMPOSIÇÃO PARA FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DO PISO TÁTIL DIRECIONAL E TÁTIL ALERTA EM PLACA CIMENTÍCIA DE ALTA RESISTÊNCIA (e= 2,5 cm) 25X25X2,5 (Composição 73743/1 adaptada)	m²	67,54	132,88	8.974,72	16-SINALIZAÇÃO VIÁRIA - RUA MARÇAL MIRANDA				67,54		

ARROIO DOS RATOS RS, 23 de agosto de 2018

Local e Data

Responsável Técnico: 0

CREA / CAU: 0



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

PLANILHA DETALHAMENTO BDI

Nº TC/CR
1.041.308-89/2017PROPONENTE / TOMADOR
PREFEITURA MUNICIPAL

OBJETO

PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS

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:

3,00%

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	4,09%	-	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	1,20%	-	1,02%	1,11%	1,21%
Lucro	L	8,68%	-	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	0,15%	-	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	20,10%	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 3%, 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:

ARROIO DOS RATOS RS

Local

quinta-feira, 23 de agosto de 2018

Data

Responsável Técnico

Nome: LUCIANO BERTOLINI

Título: ENGENHEIRO CIVIL

CREA/CAU: CREARS 067636

ART/RRR: 9798670

Responsável Tomador

Nome: LUCIANO LEITES ROCHA

Cargo: PREFEITO MUNICIPAL

Nº TC/CR
1.041.308-89/2017PROPONENTE / TOMADOR
PREFEITURA MUNICIPAL

OBJETO

PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO

Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras)

DESONERAÇÃO

Não

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:

3,00%

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	1,50%	-	1,50%	3,45%	4,49%
Seguro e Garantia	SG	0,30%	-	0,30%	0,48%	0,82%
Risco	R	0,56%	-	0,56%	0,85%	0,89%
Despesas Financeiras	DF	0,85%	-	0,85%	0,85%	1,11%
Lucro	L	3,53%	-	3,50%	5,11%	6,22%
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	0,15%	-	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	11,10%	OK	11,10%	14,02%	16,80%

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 Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras), é de 3%, 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:

ARROIO DOS RATOS RS

Local

quinta-feira, 23 de agosto de 2018

Data

Responsável Técnico

Nome: LUCIANO BERTOLINI

Título: ENGENHEIRO CIVIL

CREA/CAU: CREARS 067636

ART/RRT: 9798670

Responsável Tomador

Nome:

Cargo:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



Modo Rascunho
(DN 85/2011 do Confea)

Registro de Contrato de Acervo Técnico sob forma de
Anotação de Responsabilidade Técnica - Lei Federal 6496/77
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS
ART Nr : 9798670

Table with 2 columns: Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO, Convênio: NÃO É CONVÊNIO; Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL, Motivo: NORMAL

Table with 2 columns: Contratedo (Carteira, RNP, Empresa) and Contratante (Nome, Endereço, Cidade); Profissional: LUCIANO BERTOLINI, Título: Engenheiro Civil, E-mail: lucianobertolini@terra.com.br, Nr.Reg.: 167749

Table with 2 columns: Contratedo (Nome, Endereço, Cidade) and Contratante (Telefone, Bairro, CPF/CNPJ, CEP, UF); Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS, Endereço: LARGO DO MINEIRO 135, Cidade: ARROIO DOS RATOS, Telefone: , Bairro: CENTRO, CPF/CNPJ: 88363072/0001-44, CEP: 96740000, UF: RS

Table with 2 columns: Identificação da Obra/Serviço (Proprietário, Endereço da Obra/Serviço, Cidade, Finalidade, Data Início, Prev.Fim) and Identificação da Obra/Serviço (Vlr Contrato(R\$), Honorários(R\$), Ent.Classe); Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS, Endereço da Obra/Serviço: RUA MARÇAL MIRANDA E ARTHUR DA COSTA E SILVA, Cidade: ARROIO DOS RATOS, Bairro: CENTRO, Finalidade: PÚBLICO, Data Início: 02/07/2018, Prev.Fim: 02/09/2018, Vlr Contrato(R\$): 13.400,00, Honorários(R\$): , Ent.Classe: , CPF/CNPJ: 88363072/0001-44, CEP: 96740000, UF: RS

Table with 4 columns: Atividade Técnica, Descrição da Obra/Serviço, Quantidade, Unid. (Projeto, Orçamento, Memorial, Observações, etc.)

Atenção:
1) Este documento é um rascunho da ART. Ele serve para o contratante aprovar as informações da ART com base no contrato.
2) Este rascunho não possui valor jurídico e não pode ser utilizado como ART.
3) A versão oficial desta ART estará disponível para impressão após a compensação bancária da taxa (dia útil após o seu pagamento).

Banrisul 041-8 04192.10067 50151.175093 798670.40796 6 76350000014515

Table with 2 columns: Local de Pagamento (PAGÁVEL EM QUALQUER AGÊNCIA BANCÁRIA) and Vencimento (02/09/2018); Cedente (CREA-RS Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do RS, 92.695.790/0001-95); Data do documento (22/08/2018), Nr.Docto (9798670), Espécie DOC (DM), Aceite (NÃO), Data Processamento (22/08/2018); Instruções: NÃO RECEBER APÓS O VENCIMENTO. Este documento só terá validade após seu pagamento. Agendamento só terá validade após sua compensação bancária.



Autenticação mecânica/Ficha de compensação

23/08/2018 - BANCO DO BRASIL - 09:04:57
781873173 0006

AGENDAMENTO DE PAGAMENTO DE TITULOS

CLIENTE: BER PROJETOS E OBRAS LTDA
AGENCIA: 2733-2 CONTA: 19.213-9

BANCO DO ESTADO DO RIO GRANDE

04192100675015117509379867040796676350000014515
NR. DOCUMENTO 90.301
DATA DO PAGAMENTO 03/09/2018
VALOR DO DOCUMENTO 145,15
VALOR COBRADO 145,15

PAGAMENTO AGENDADO.

A quitacao efetiva desse debito dependera da
existencia de saldo na sua conta-corrente as
23:45h da data escolhida para pagamento.
O comprovante definitivo somente sera emitido
apos a quitacao.

Leia no verso como conservar este documento,
entre outras informacoes.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS

ESTUDO DE DISTÂNCIAS



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO

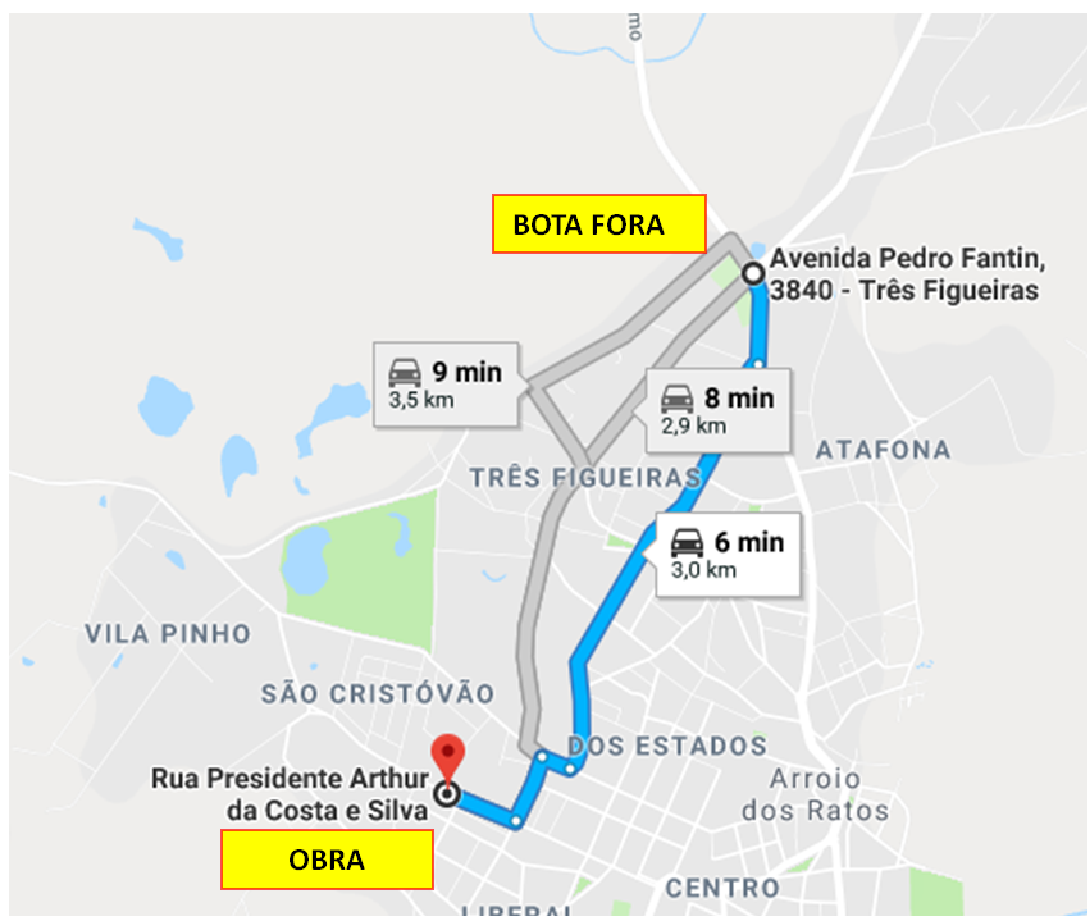
ESTUDO DE DISTÂNCIAS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO DAS RUAS PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL MIRANDA NO MUNICÍPIO DE ARROIO DOS RATOS.

LOCALIZAÇÃO: RUA PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA - ARROIO DOS RATOS /RS.

DATA: AGOSTO/2018

LOCALIZAÇÃO DE BOTA FORA EM ARROIO DOS RATOS - RS			
BOTA FORA	DESTINO	ORIGEM	DISTÂNCIA / km
AV. PEDRO FANTIN	ARROIO DOS RATOS / RS	RUA PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA - ARROIO DOS RATOS / RS	2,90
DISTÂNCIA UTILIZADA PARA FORMA DE CÁLCULO			2,90 km

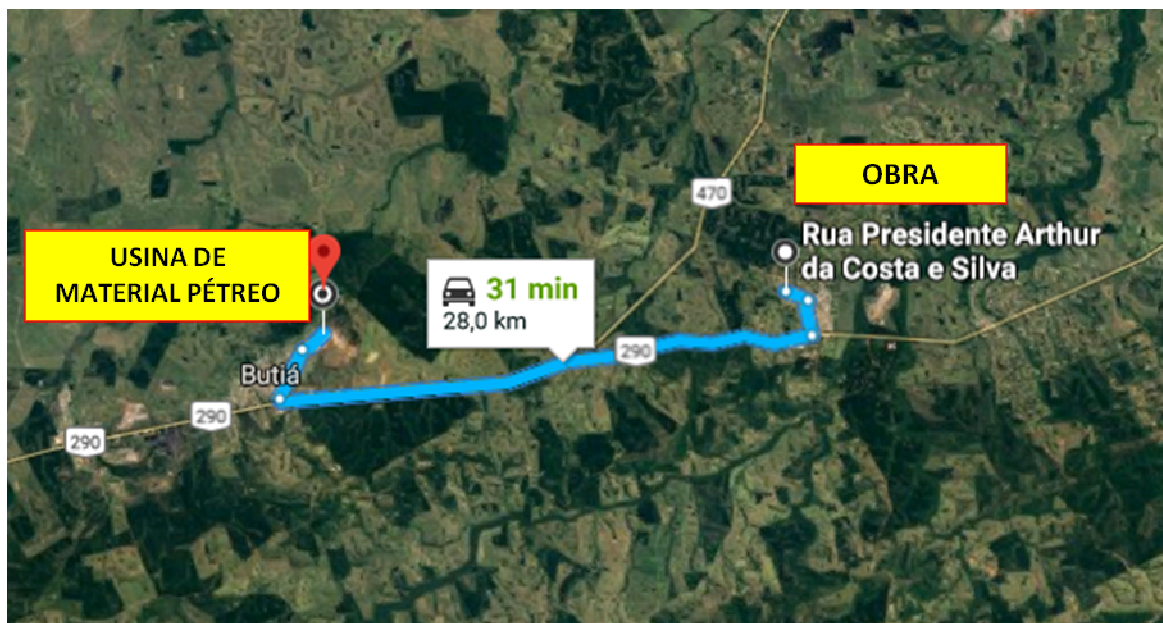




PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO

LOCALIZAÇÃO DE USINAS DE MATERIAL PÉTREO PRÓXIMAS À ARROIO DOS RATOS - RS			
USINAS	DESTINO	ORIGEM	DISTÂNCIA / km
USINA DE MATERIAL PÉTREO	ARROIO DOS RATOS / RS	ESTRADA VELHA DO BUTIÁ - BUTIÁ / RS	28,00 km
DISTÂNCIA UTILIZADA PARA FORMA DE CÁLCULO		28,00 km	



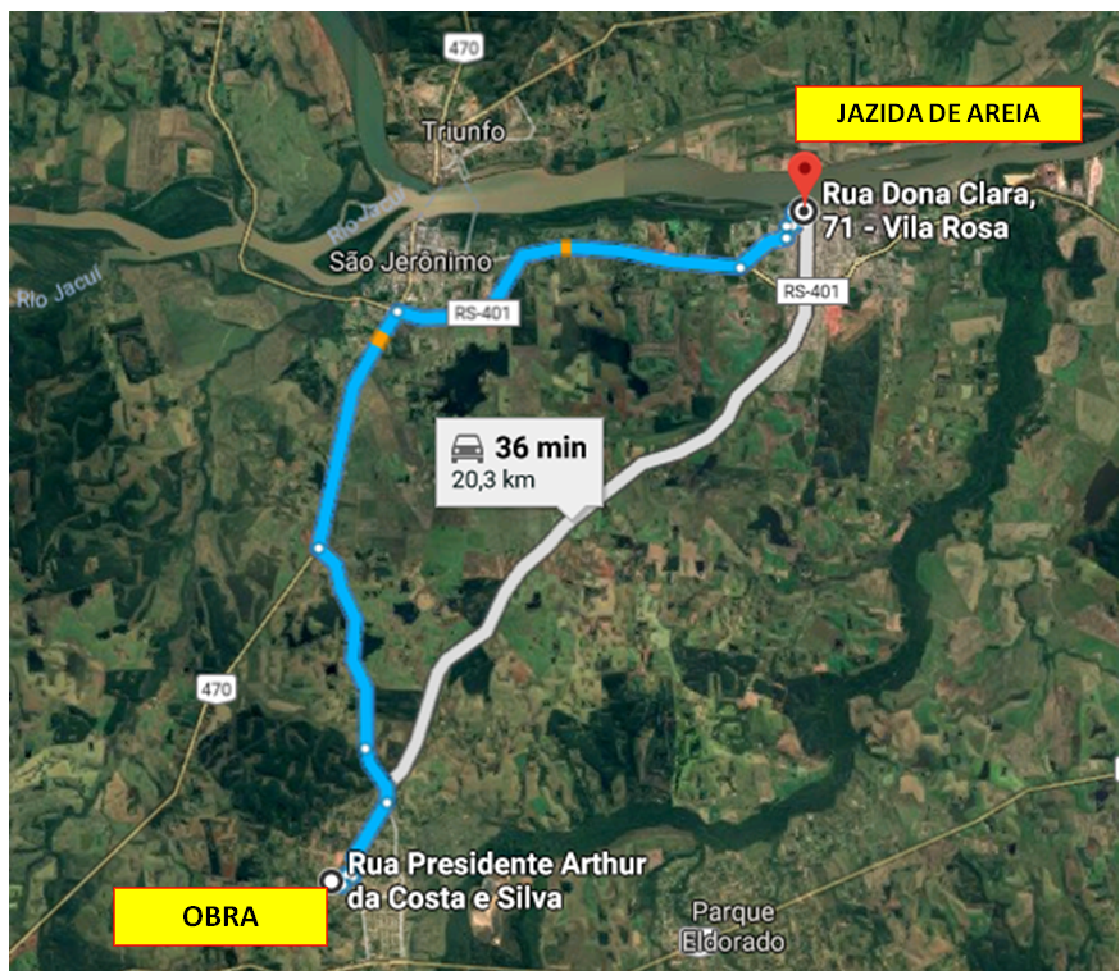


PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO

LOCALIZAÇÃO DE USINAS DE JAZIDA DE AREIA PRÓXIMAS À ARROIO DOS RATOS - RS

USINAS	DESTINO	ORIGEM	DISTÂNCIA / km
JAZIDA DE AREIA	ARROIO DOS RATOS / RS	RUA DONA CLARA - CHARQUEADAS / RS	20,30 km
DISTÂNCIA UTILIZADA PARA FORMA DE CÁLCULO			20,30 km





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO

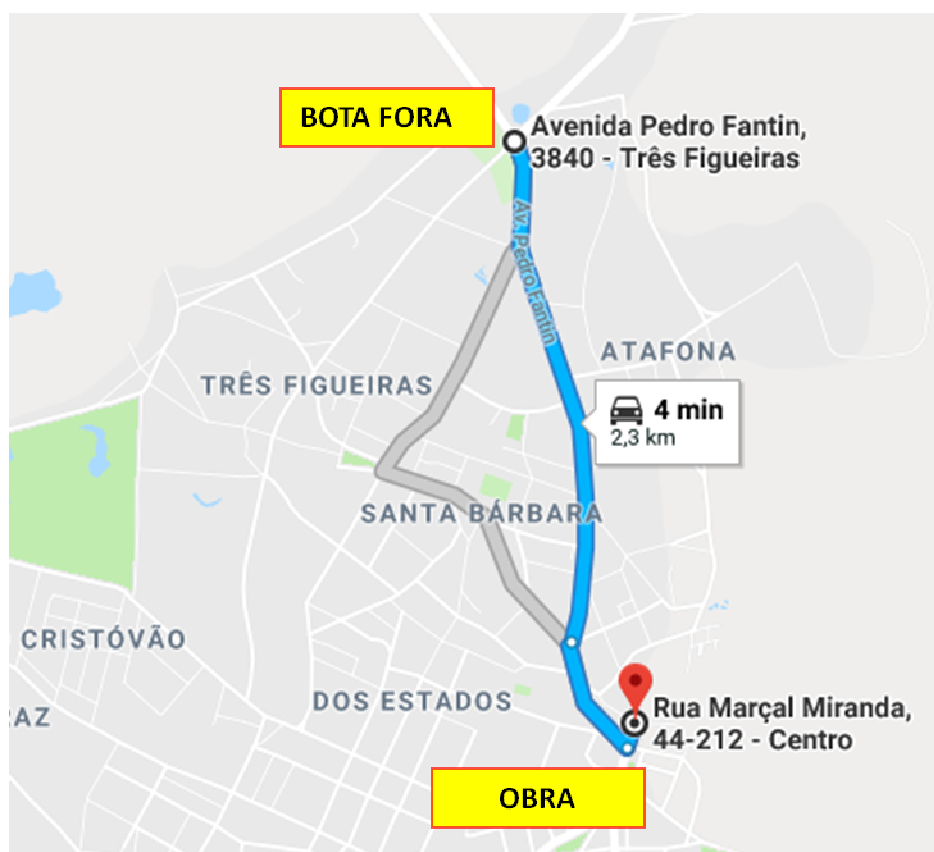
ESTUDO DE DISTÂNCIAS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO DAS RUAS PRESIDENTE ARTHUR COSTA E SILVA E RUA MARÇAL MIRANDA NO MUNICÍPIO DE ARROIO DOS RATOS.

LOCALIZAÇÃO: RUA MARÇAL MIRANDA - ARROIO DOS RATOS /RS.

DATA: AGOSTO/2018

LOCALIZAÇÃO DE BOTA FORA EM ARROIO DOS RATOS - RS			
BOTA FORA	DESTINO	ORIGEM	DISTÂNCIA / km
AV. PEDRO FANTIN	ARROIO DOS RATOS / RS	RUA MARÇAL MIRANDA - ARROIO DOS RATOS / RS	2,30
DISTÂNCIA UTILIZADA PARA FORMA DE CÁLCULO			2,30 km

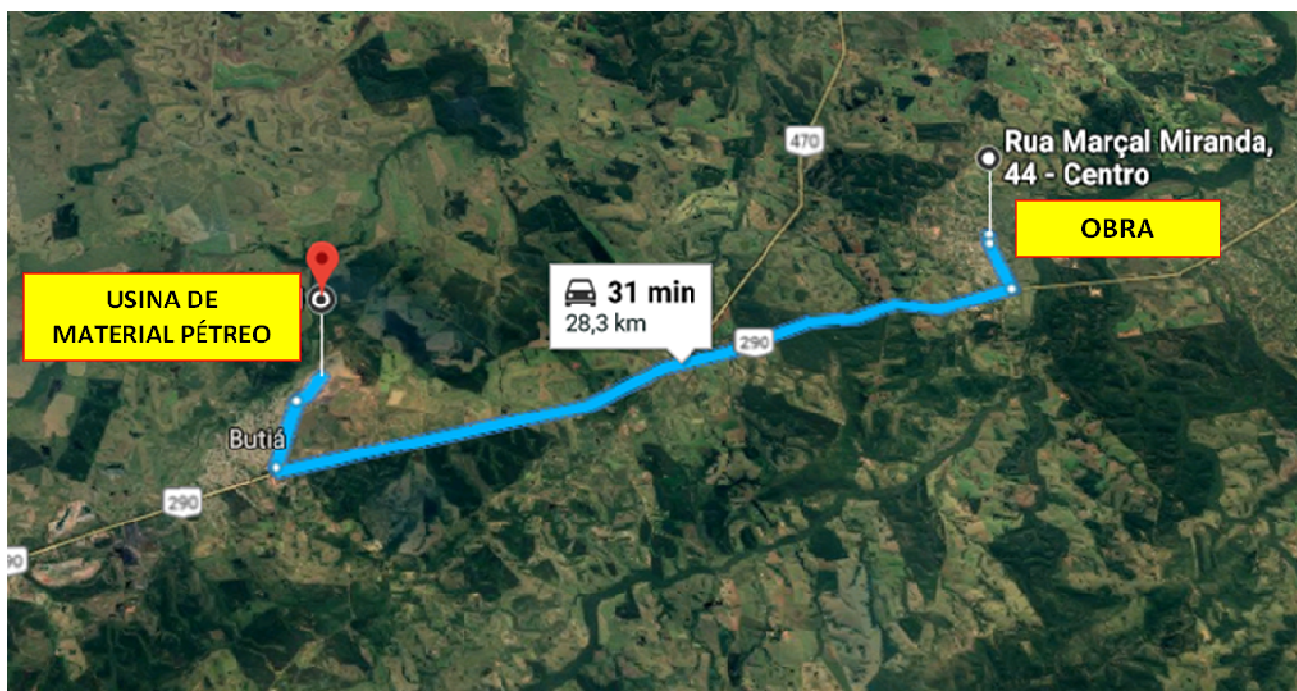




PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO

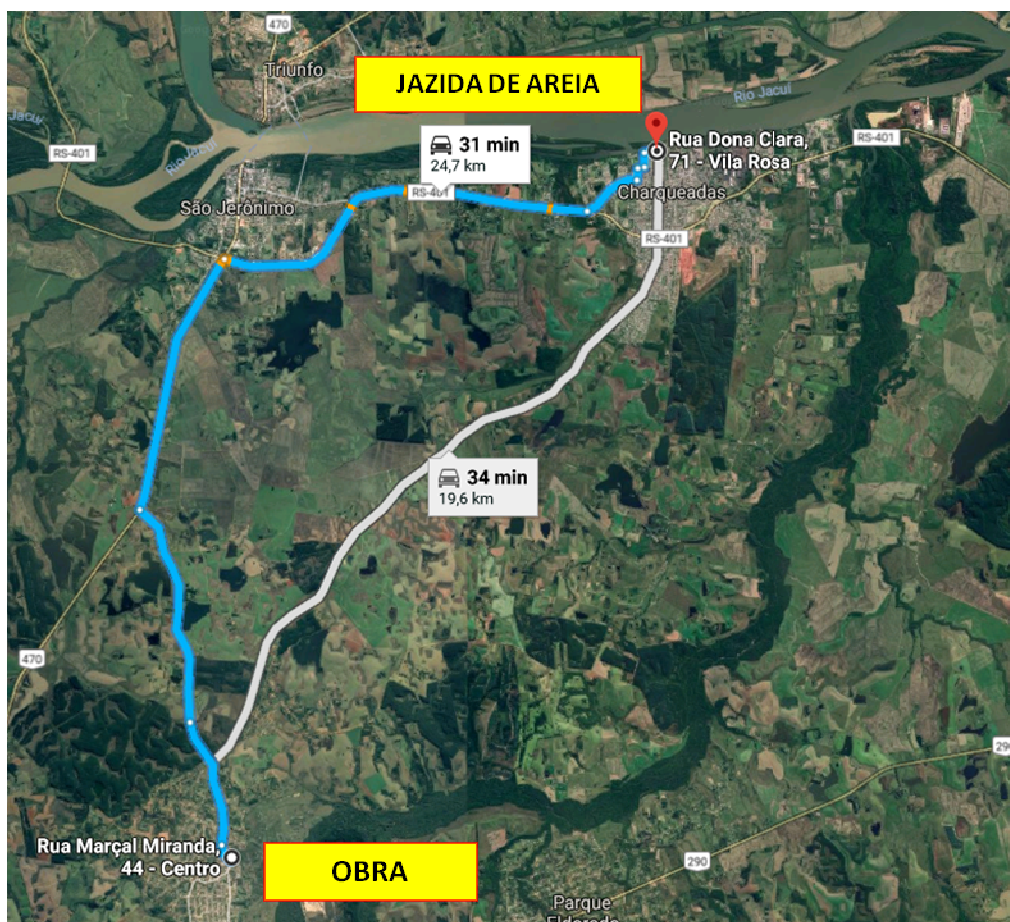
LOCALIZAÇÃO DE USINAS DE MATERIAL PÉTREO PRÓXIMAS À ARROIO DOS RATOS - RS			
USINAS	DESTINO	ORIGEM	DISTÂNCIA / km
USINA DE MATERIAL PÉTREO	ARROIO DOS RATOS / RS	ESTRADA VELHA DO BUTIÁ - BUTIÁ / RS	28,30 km
DISTÂNCIA UTILIZADA PARA FORMA DE CÁLCULO		28,30 km	





PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO

LOCALIZAÇÃO DE USINAS DE JAZIDA DE AREIA PRÓXIMAS À ARROIO DOS RATOS - RS			
USINAS	DESTINO	ORIGEM	DISTÂNCIA / km
JAZIDA DE AREIA	ARROIO DOS RATOS / RS	RUA DONA CLARA - CHARQUEADAS / RS	19,60 km
DISTÂNCIA UTILIZADA PARA FORMA DE CÁLCULO		19,60 km	



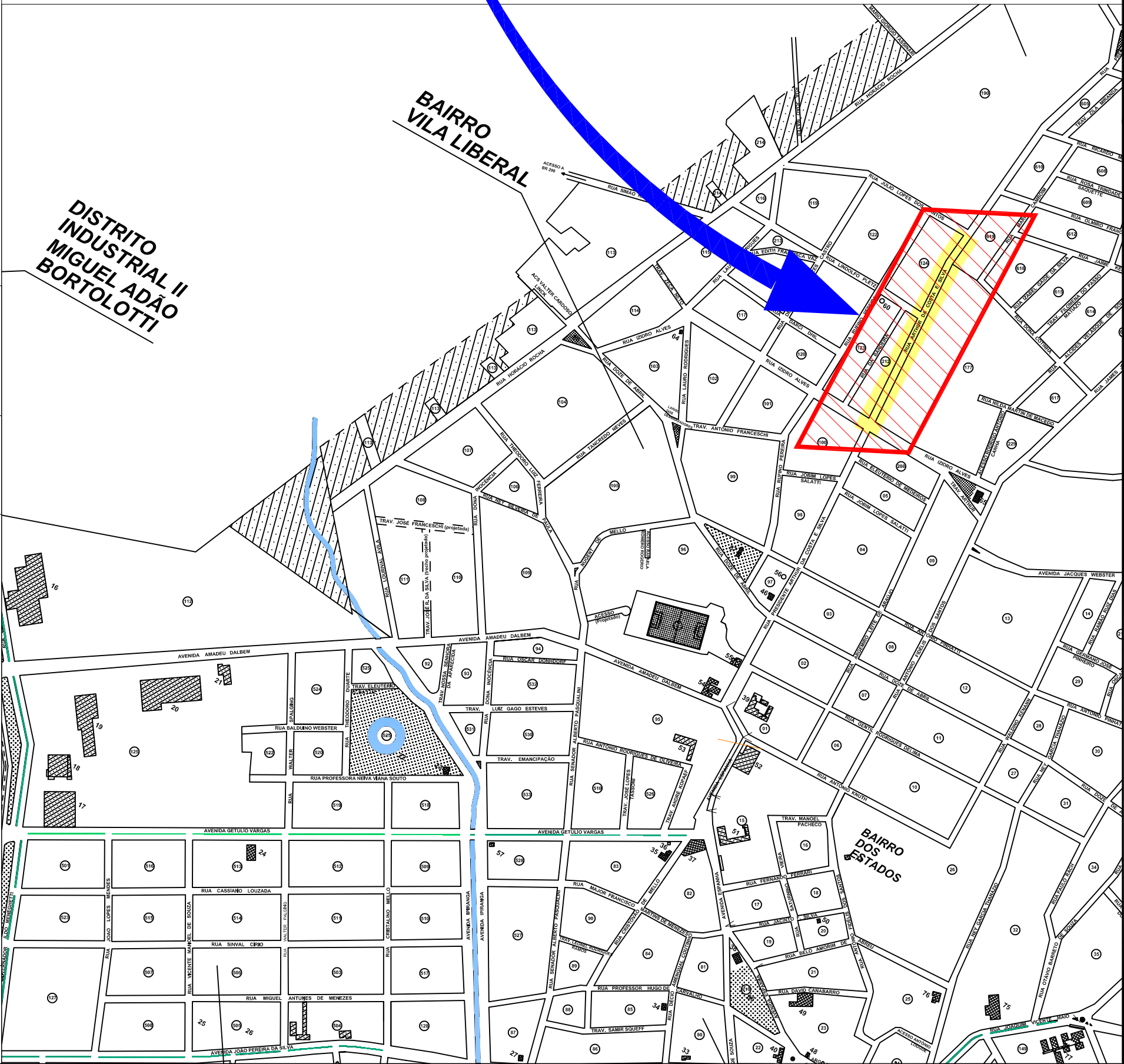
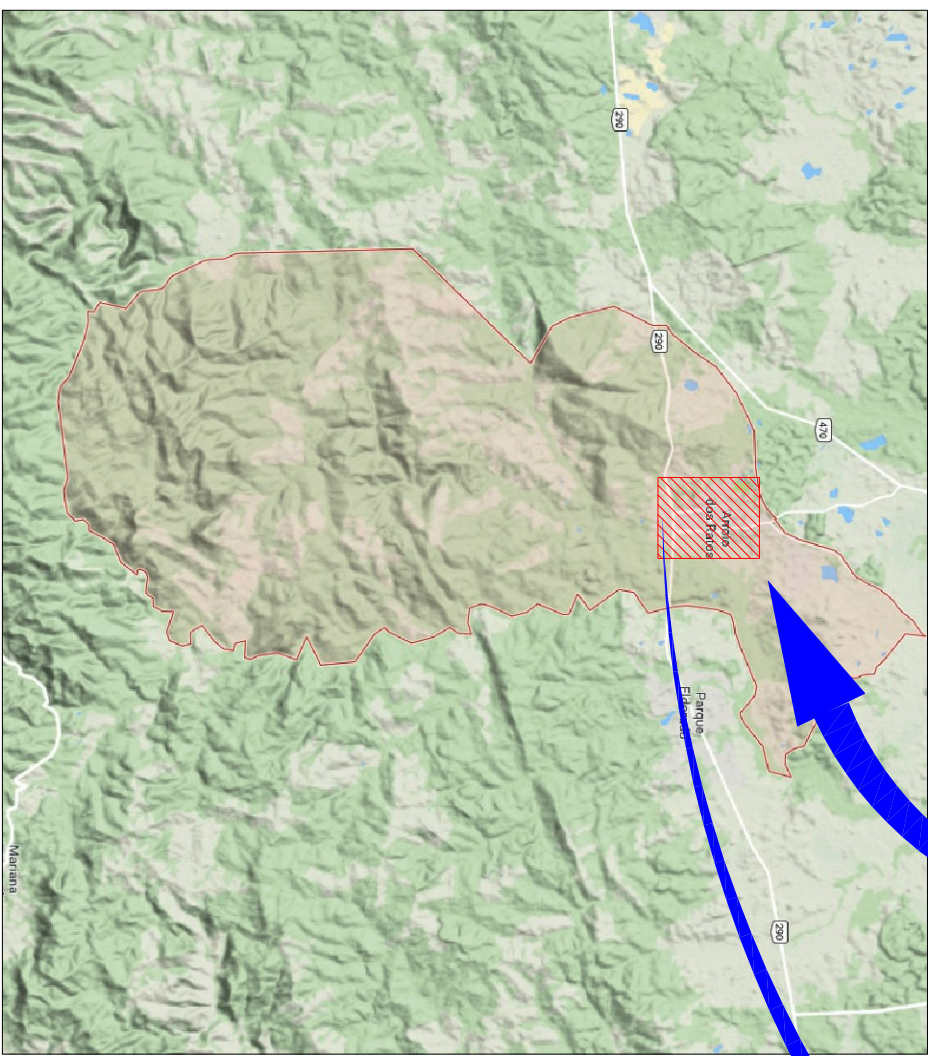


PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DE OBRAS

GRÁFICOS



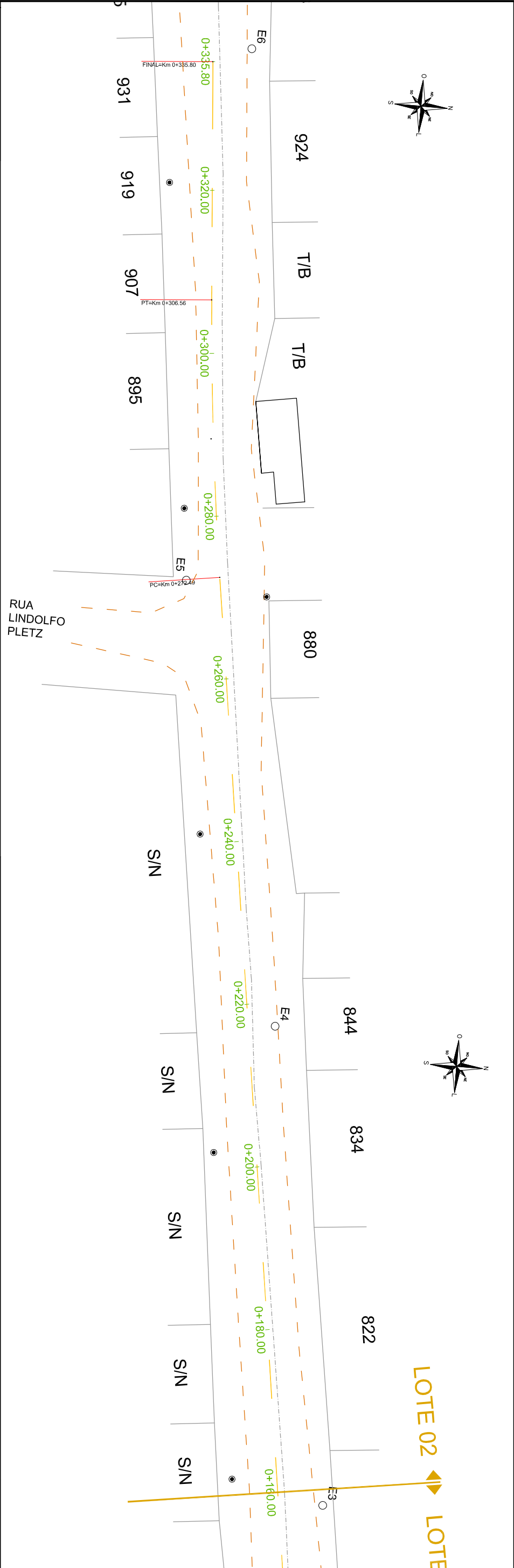
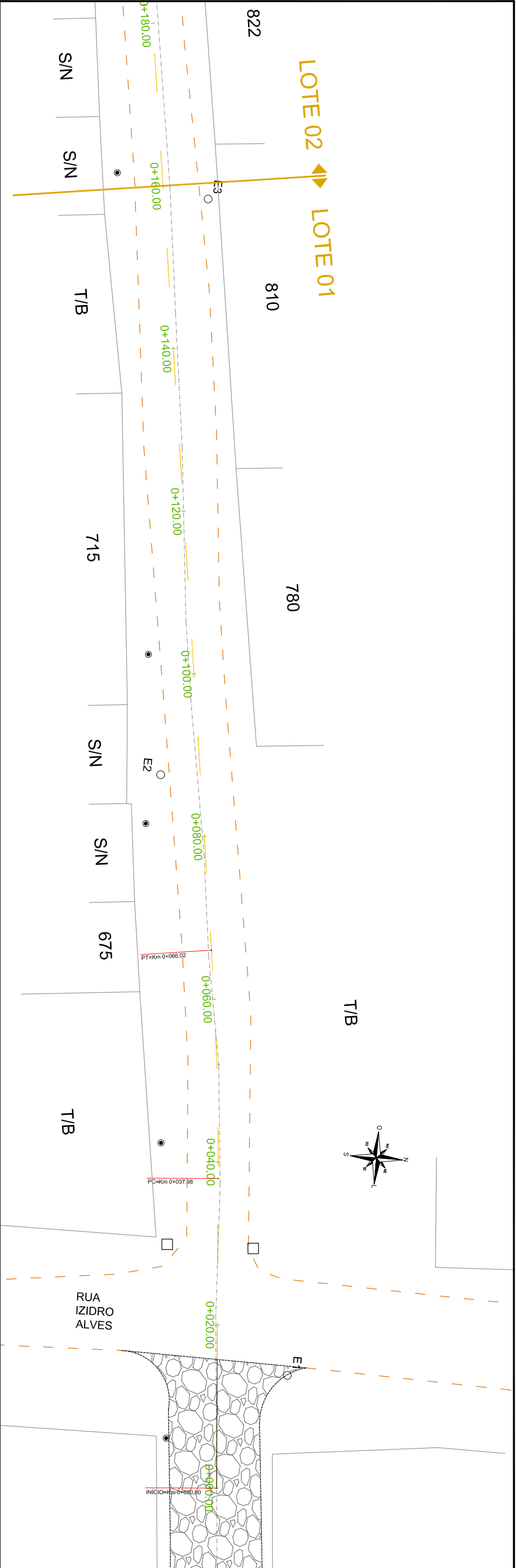
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Luciano Bertolini (Responsável Técnico)
CREA 067636

MINISTÉRIO DAS CIDADES
SICONV: 0194372017
CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89
ART: 9798670

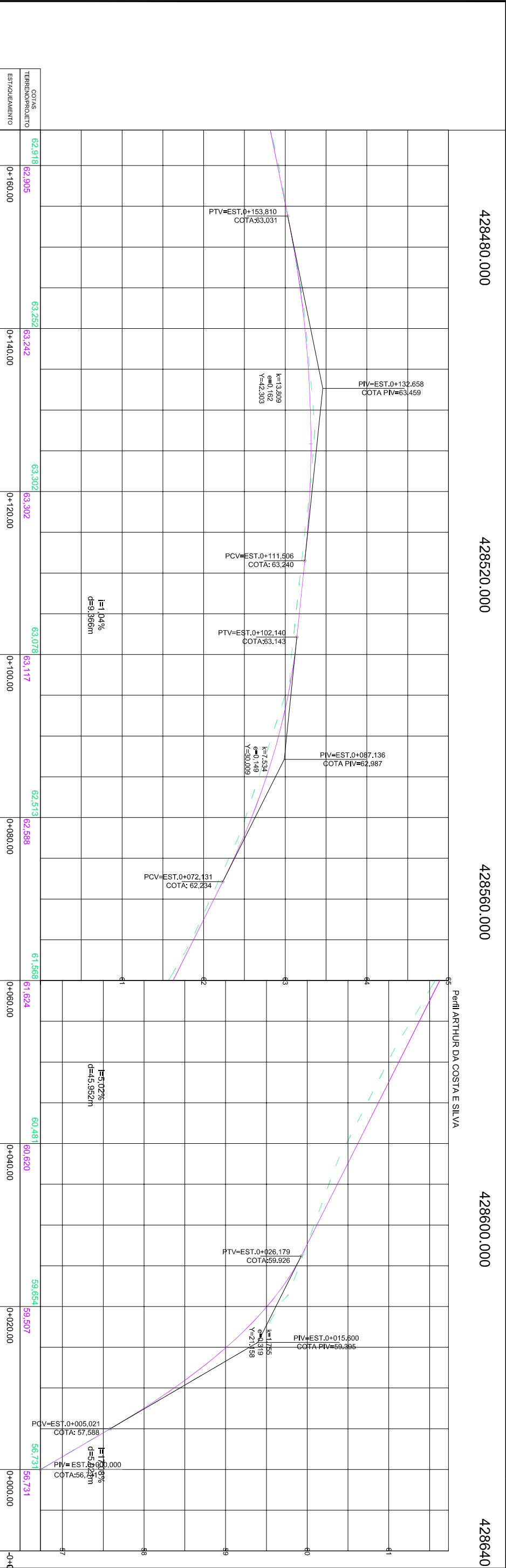
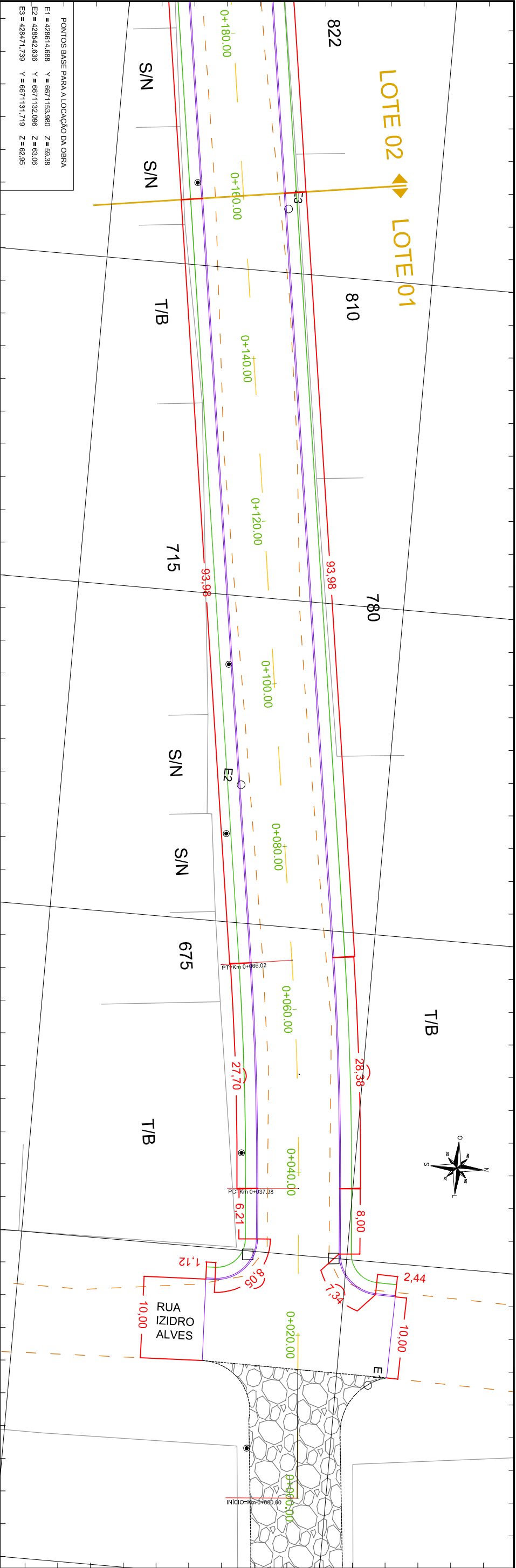
PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos



CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS		ESCALA
TÍTULO	PROJETO PAVIMENTAÇÃO ARTHUR DA COSTA E SILVA	REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO	HORIZ. -
ASSUNTO	PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO		VERT. -
			DATA: ACO/18
			PRANCHA 01 / 01



RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luciano Bertolini (Responsável Técnico) CREA 067636		CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS		ESCALA HORZ. 1/500 VERT. —	
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV: 0194372017 CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ART: 9798670		TÍTULO PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO		DATA: AGO/18	
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos		ASSUNTO PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA TOPOGRÁFICA		PRANCHA O1/O1	



RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Luciano Bertolini (Responsável Técnico)

CREA 067636

MINISTÉRIO DAS CIDADES

SICOMV: 0194372017

CONCÊNIO: 8465342017 - OPERAÇÃO: 1041308-89

ART: 9798670

PROPRIETÁRIO:

Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos

LEGENDA

PLANTA

0+000.00

Eixo de Pista

Meio Fio à Executar

Bordo Existente

Final Passeio

PERFIL

Terreno Natural

Greide de Projeto

Rev. 00

CLIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

TÍTULO

PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA

REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO

PROJETO GEOMÉTRICO

PLANALTIMÉTRICO

ESCALA

HORIZ. 1/500

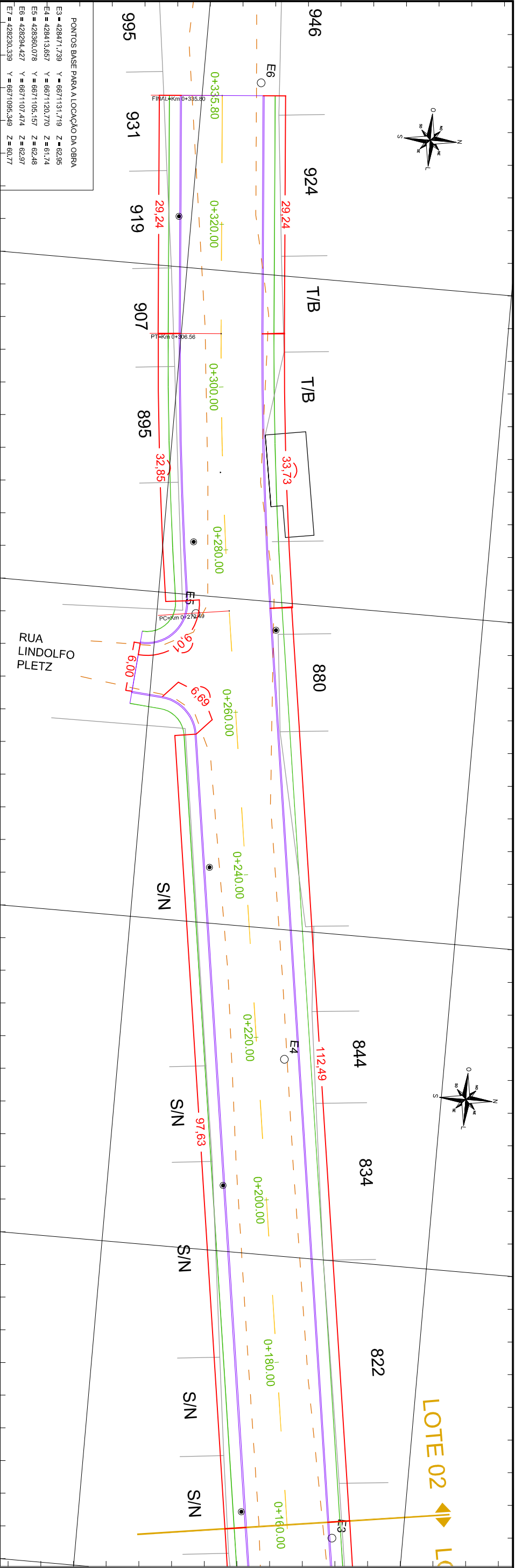
VERT. 1/50

DATA:

AGO/18

PRANCHA

01/01



428480.000

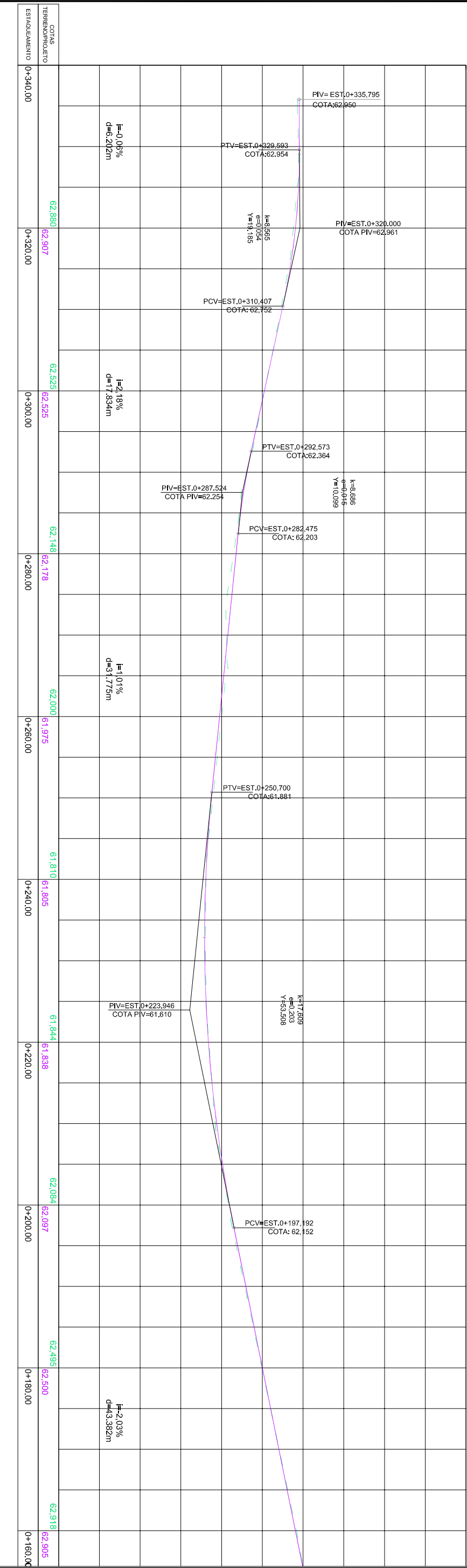
428520.000

428560.000

428600.000

428640.000

Perfil ARTHUR DA COSTA E SILVA



RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Luciano Bertolini (Responsável Técnico)
CREA 067/636

MINISTÉRIO DAS CIDADES
SICOMV: 0194372017
CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89
ART: 9798670

PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos

LEGENDA

PLANTA

Post de Madeira Existente

Posto de Concreto Existente

Eixo de Pista

Meio Fio à Executar

Bordo Existente

Final Passeio

PERFIL

Terreno Natural

Greide de Projeto

Rev. 00

CLIENTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

TÍTULO
PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA

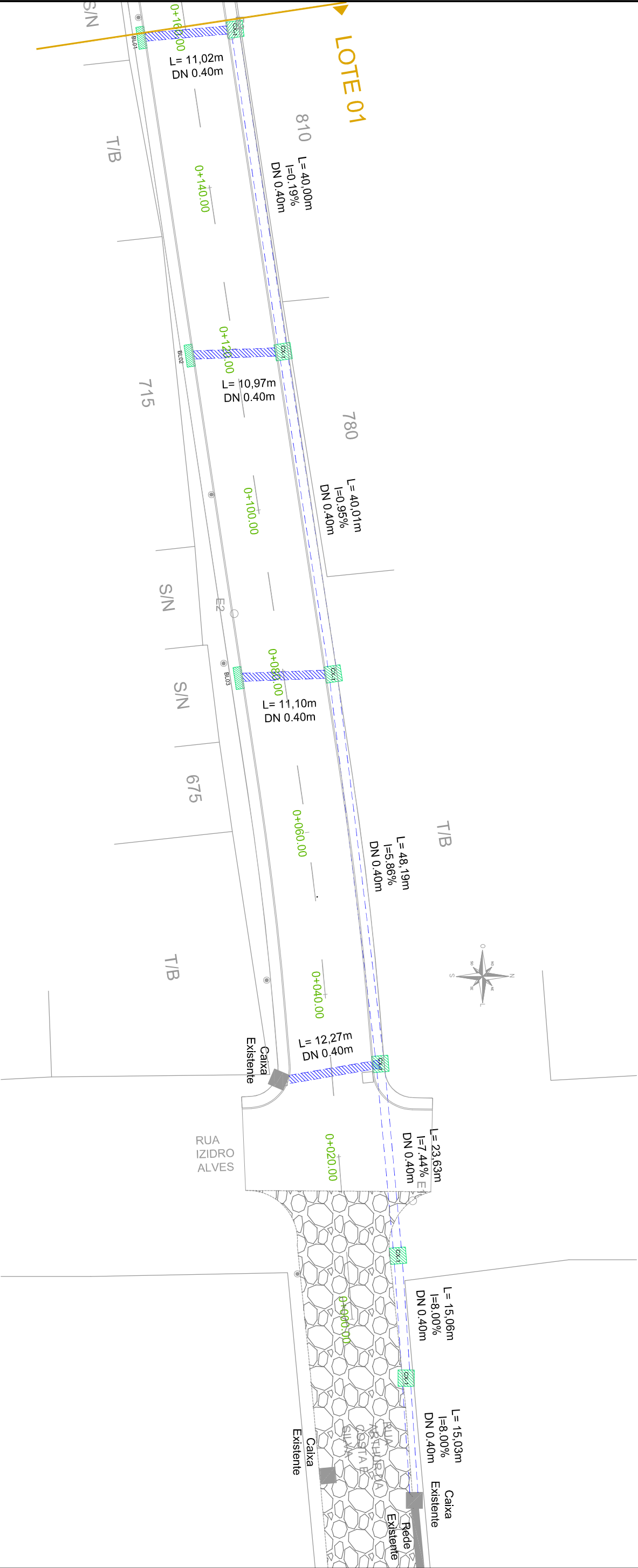
REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO

PROJETO GEOMÉTRICO
PLANALIMÉTRICO

ESCALA
HORIZ. 1/500
VERT. 1/50

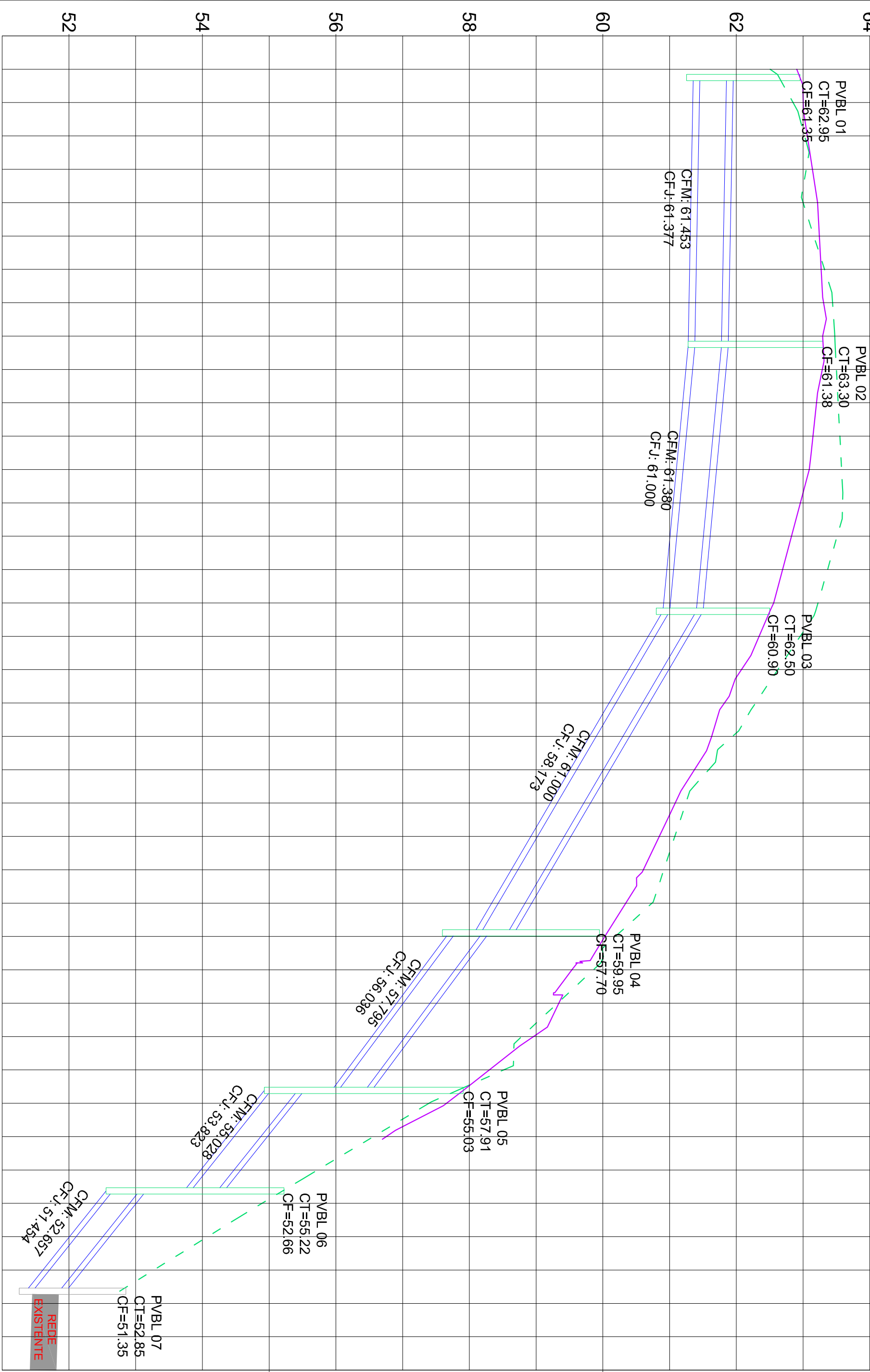
DATA:
AGO/18

PRANCHA
01/01



RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luciano Bertolini (Responsável Técnico) CREA 067636		LEGENDA	
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV: 0194372017 CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ART: 9798670		BOCA DE LOBO SIMPLES BOCA DE VISITA CONJUGADO COM BOCA DE LOBO - TPOB TUBO CONCRETO PS-1 TUBO CONCRETO ARMADO PA-2 POÇO DE VISITA EXISTENTE POÇO DE VISITA EXISTENTE TUBO DE CONCRETO EXISTENTE	
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos		Rev. 00	
CLIENTE		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS	
TÍTULO		PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA	
ASSUNTO		REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO	
		PROJETO DRENAGEM	
		PLANTA	
		PRANCHA	
		02/04	

Perfil Rede Rua Arthur da Costa e Silva



RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Luciano Bertolini (Responsável Técnico)
CREA 067636

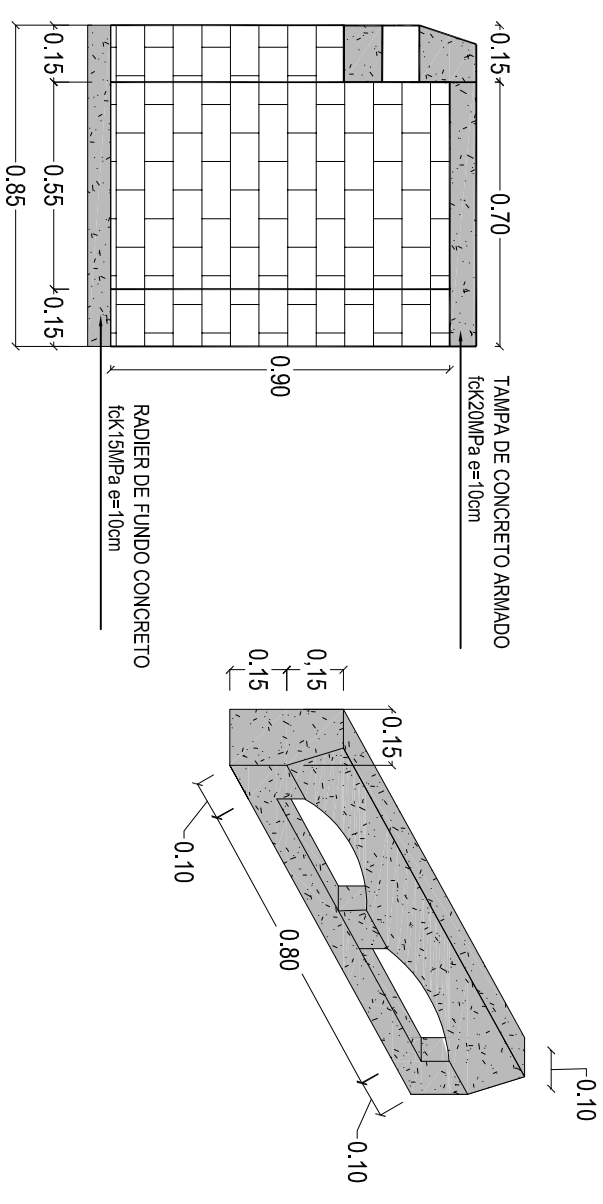
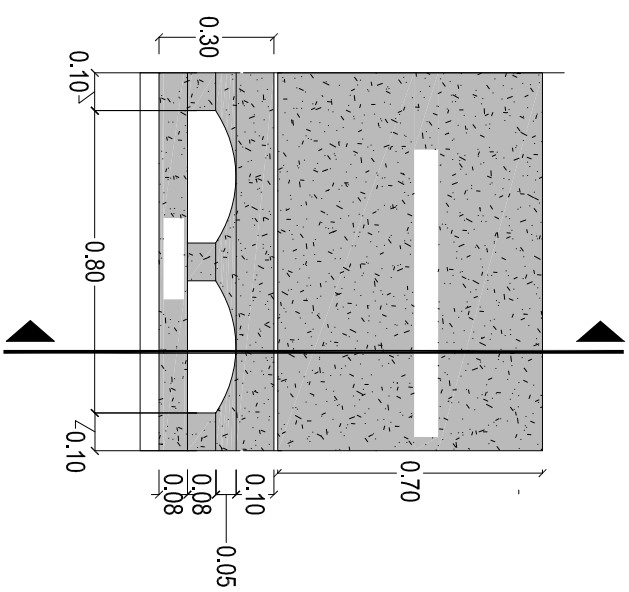
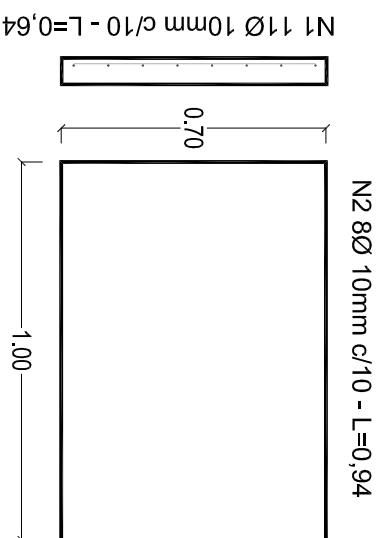
MINISTÉRIO DAS CIDADES
SICONV: 0194372017
CONVÊNIO: 846534/2017- OPERAÇÃO: 1041308-89
ART: 9798670

PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos

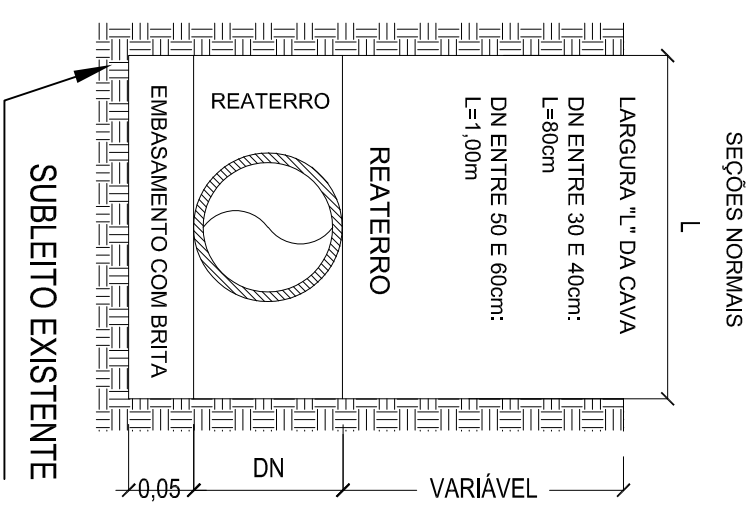
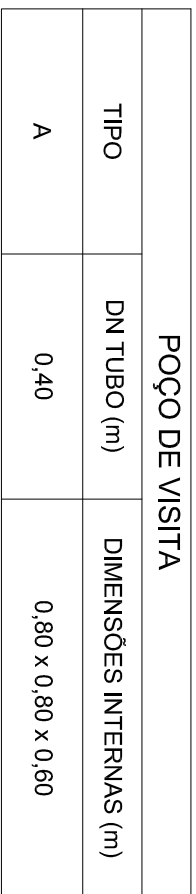
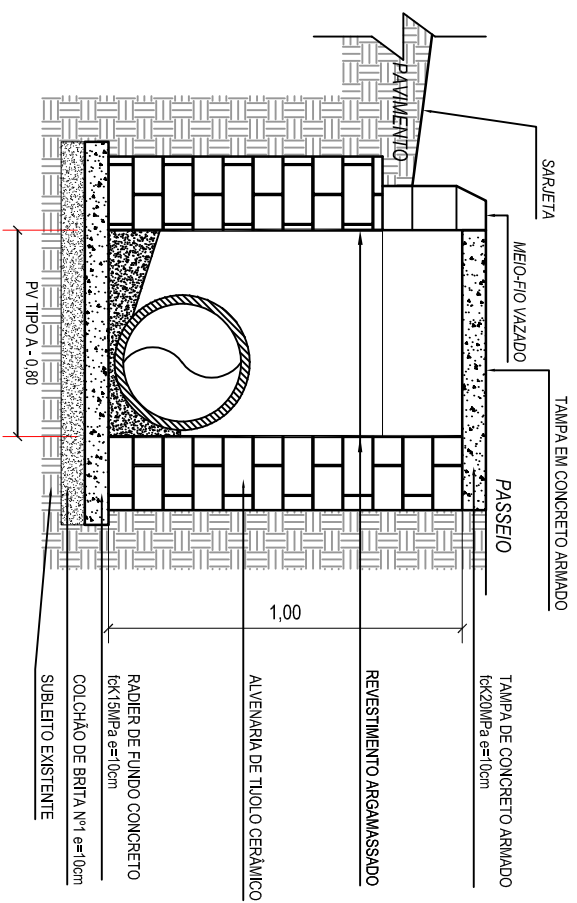
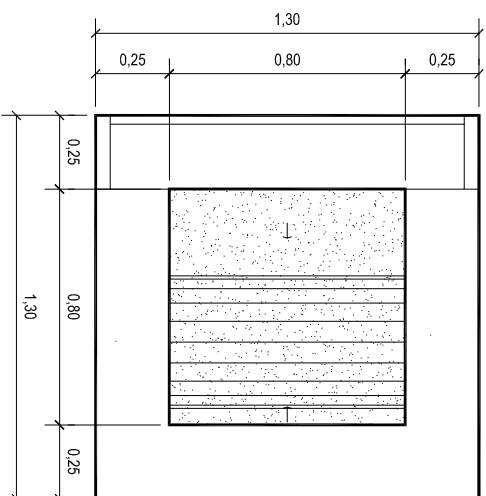


CLIENTE			ESCALA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS			HORIZ. -
TÍTULO			VERT. -
PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA			
REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO			DATA: Aço/18
ASSUNTO			
PROJETO DRENAGEM			
PERFIL DA REDE			PRANCHA 03/04

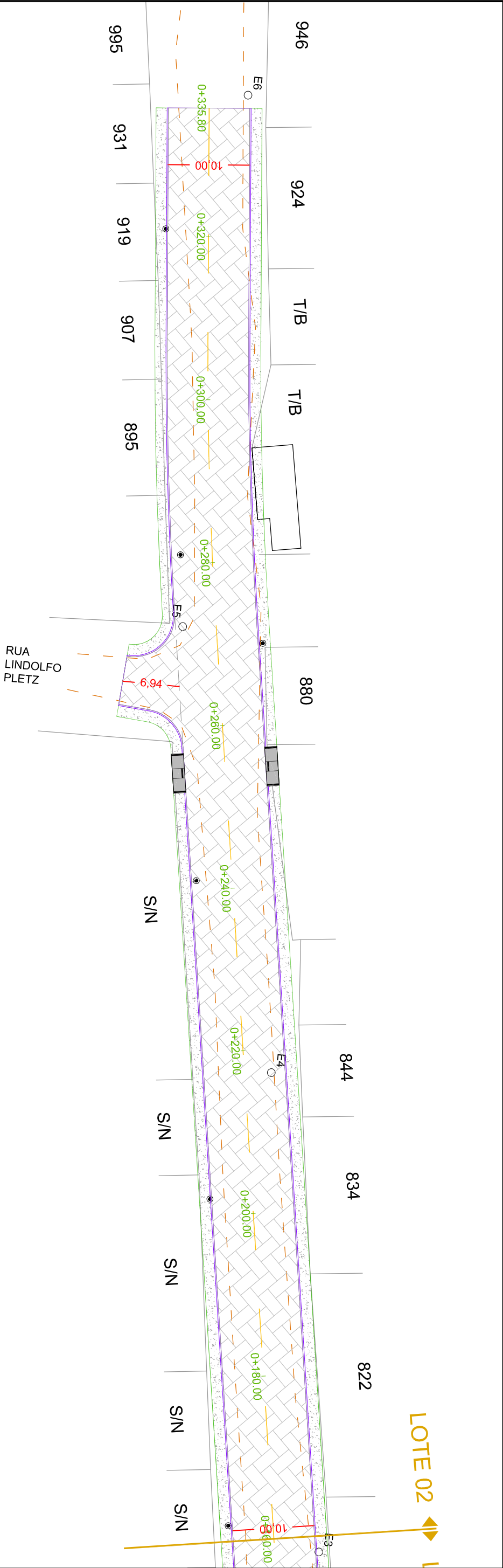
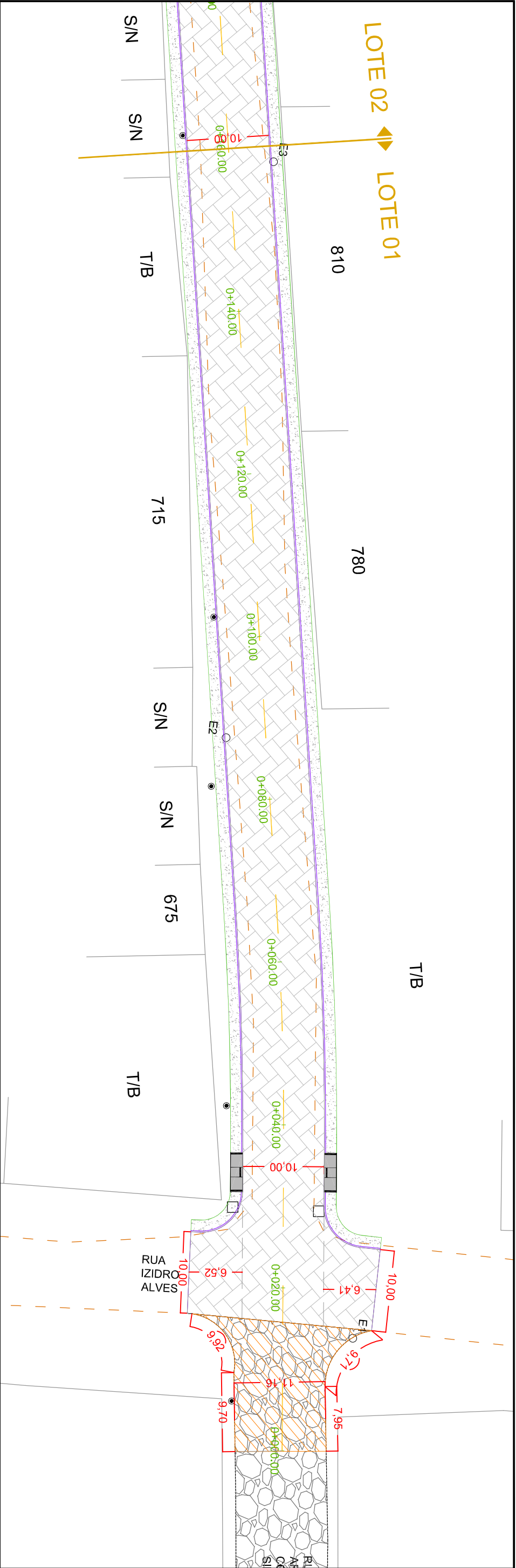
BOCA DE LOBO DE MÁXIMA EFICIÊNCIA DE ALVENARIA DE TIJOLOS



TIPOS DE POÇO DE VISITA

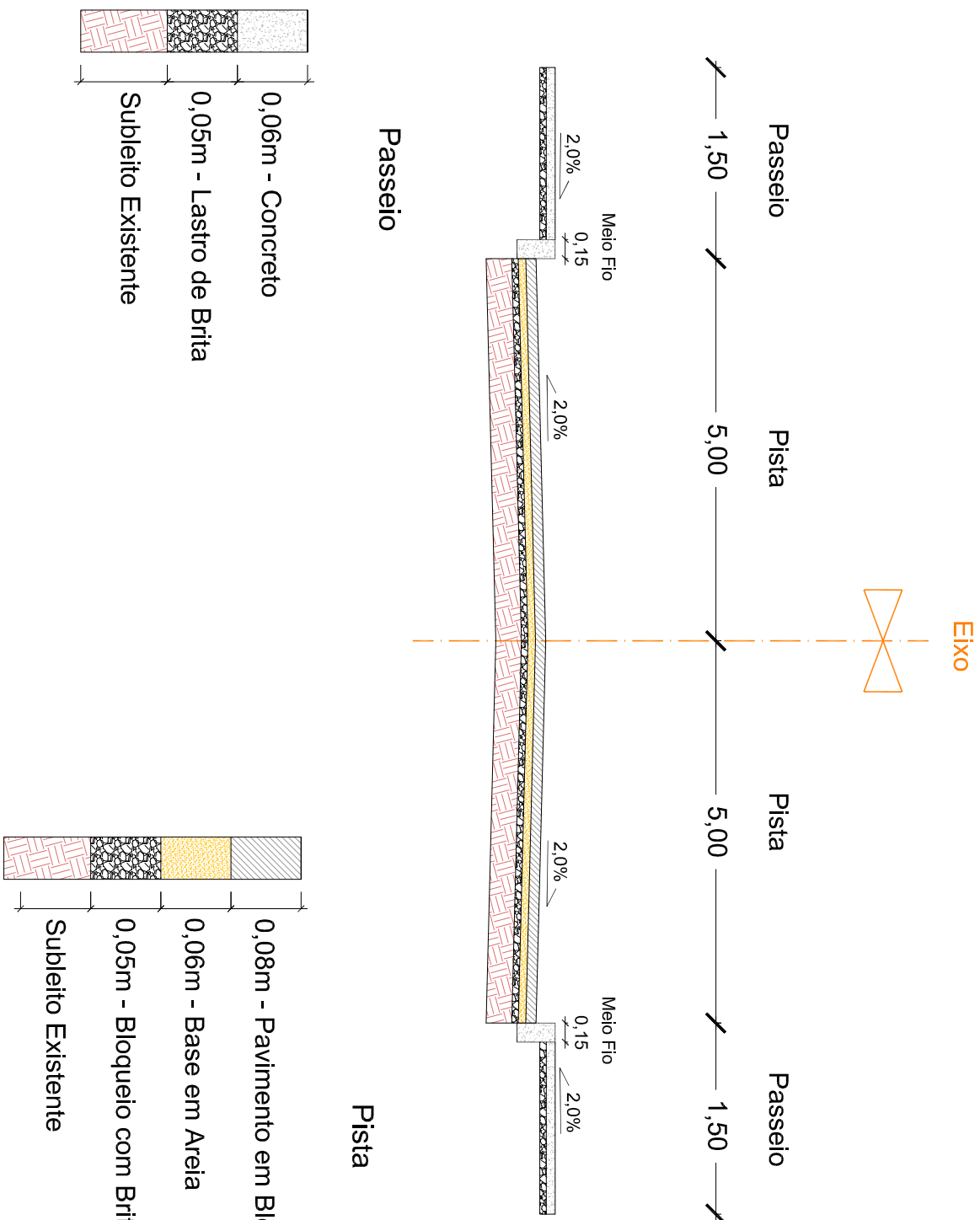


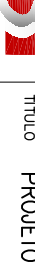
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Ludiano Bartoloni (Responsável Técnico) CREA: 067636		LEGENDA	
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV: 0180272017 CONVENIO: 54654/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ART: 97958670			
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroyo dos Ratos			
		CLIENTE	ESCALA
		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROYO DOS RATOS	100%Z.
		TÍTULO	VERT.
		PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA	—
		REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO	
		PROJETO DRENAGEM	
		DETALHES	
		ASSUNTO	PRANCHA
			04/04

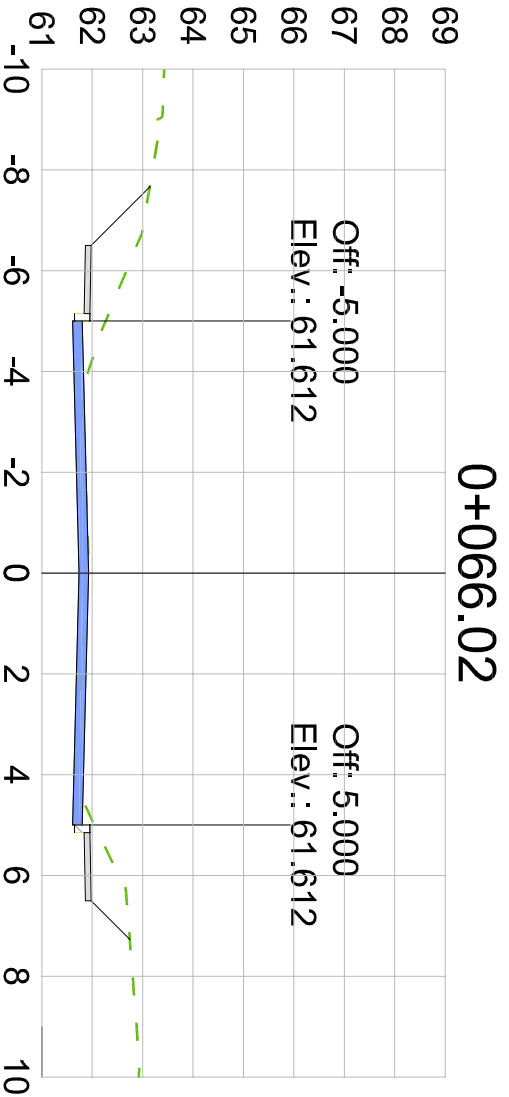
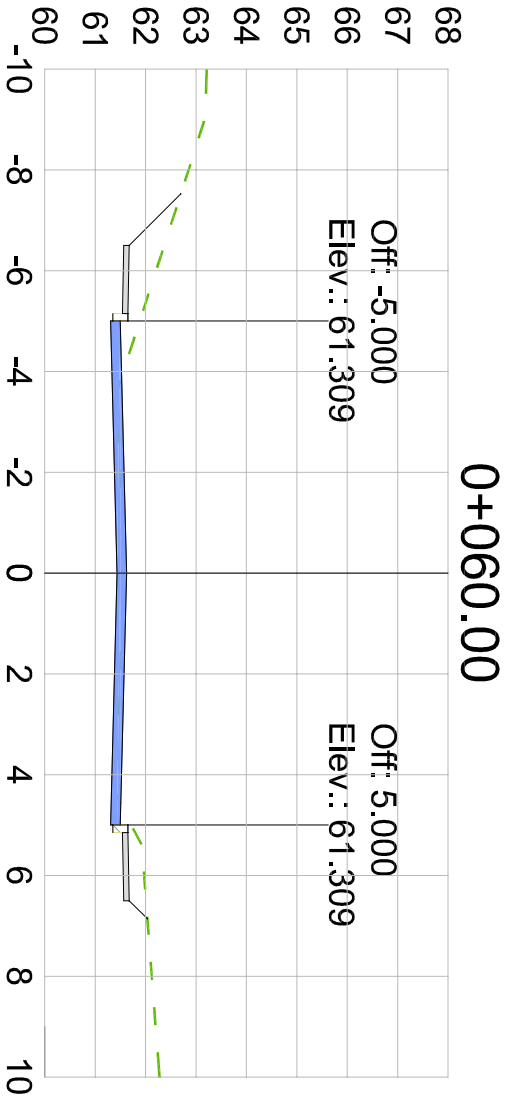
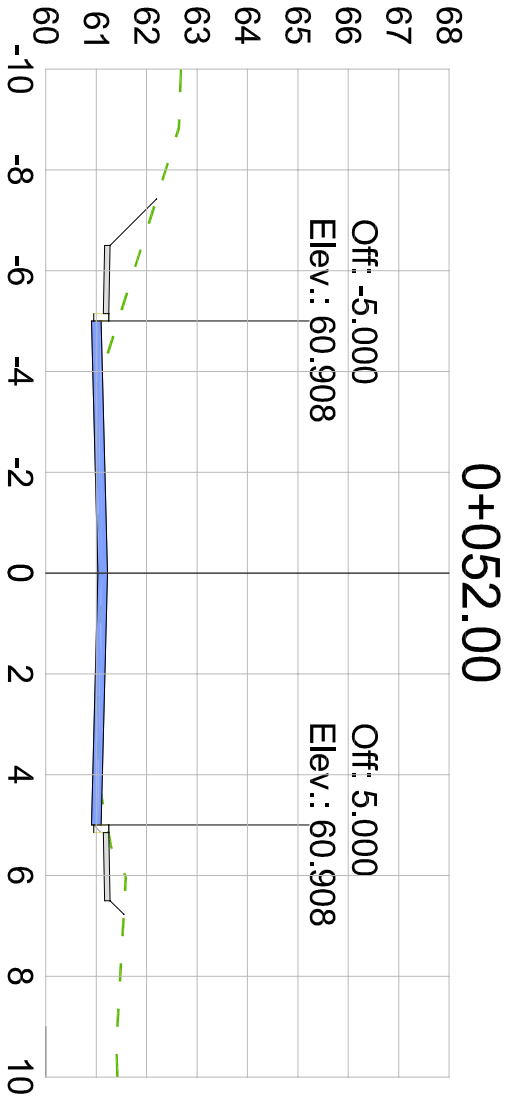
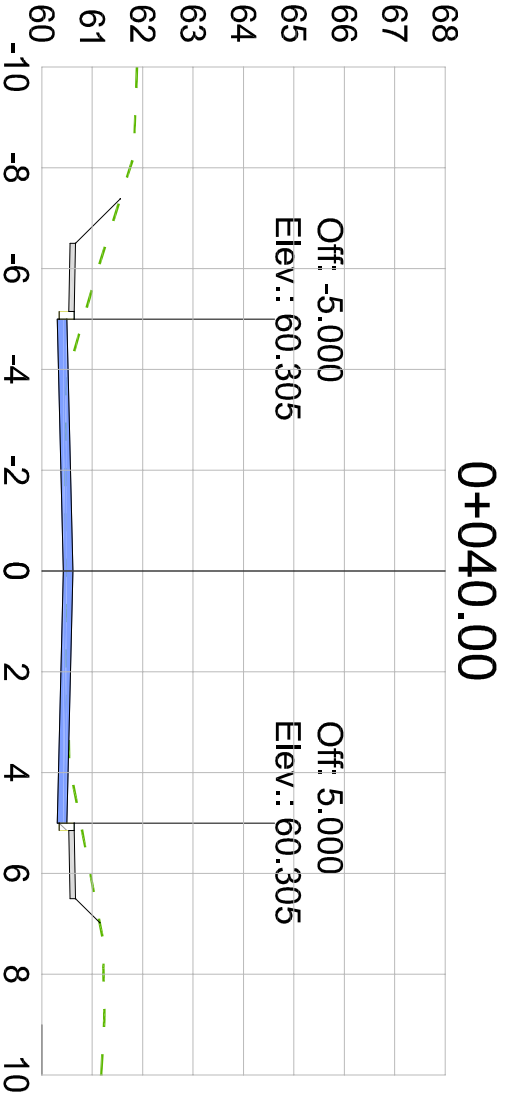
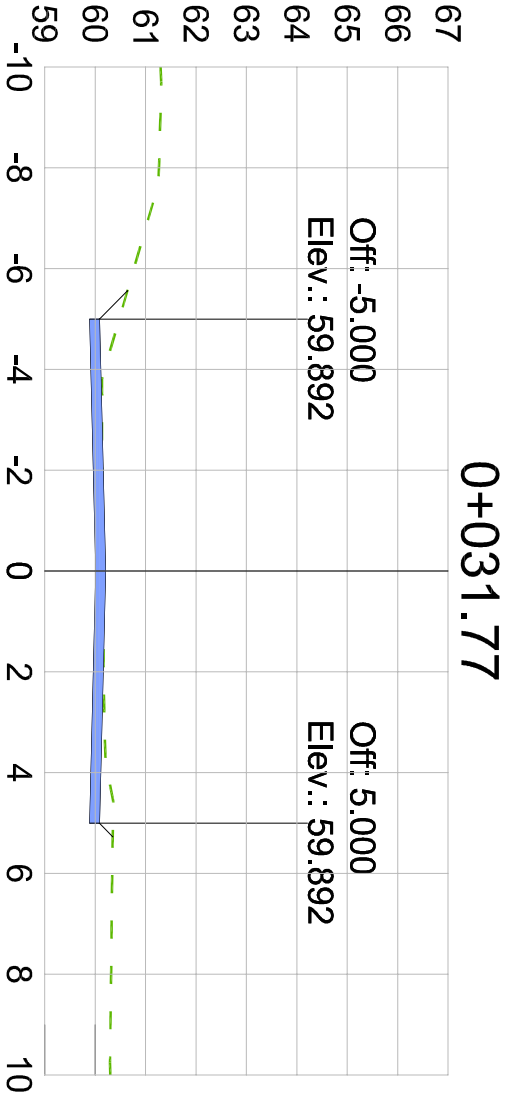
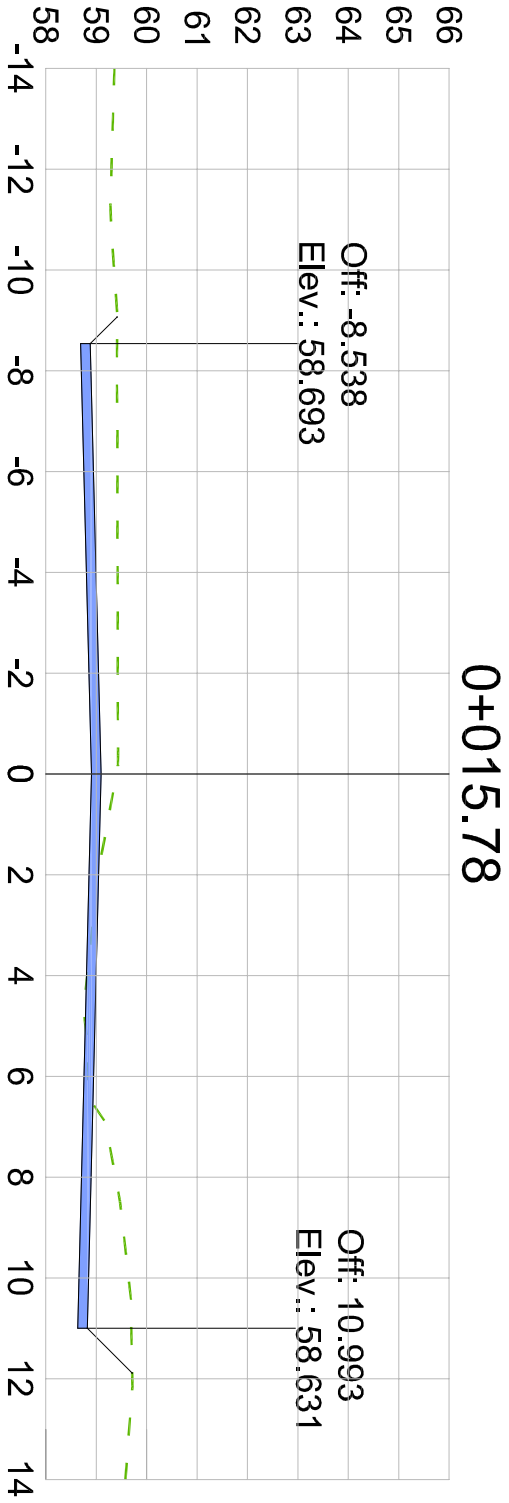


RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luciano Bertolini (Responsável Técnico) CREA 067/636		LEGENDA		CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS		ESCALA HORIZ. 1/500 VERT. -			
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV: 0194372017 CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ART: 9798670		PLANTA 0+000.00 Eixo de Pista Meio Fio à Executar Bordo Existente Passseio em Concreto		PERFIL Poste de Madeira Existente Poste de Concreto Existente Pavimento em Bloco de Concreto Recomposição Pavimento		TÍTULO PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA		DATA: AGO/18	
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos						ASSUNTO PROJETO PAVIMENTAÇÃO PLANTA		PRANCHA 01/07	
				Rev. 00					

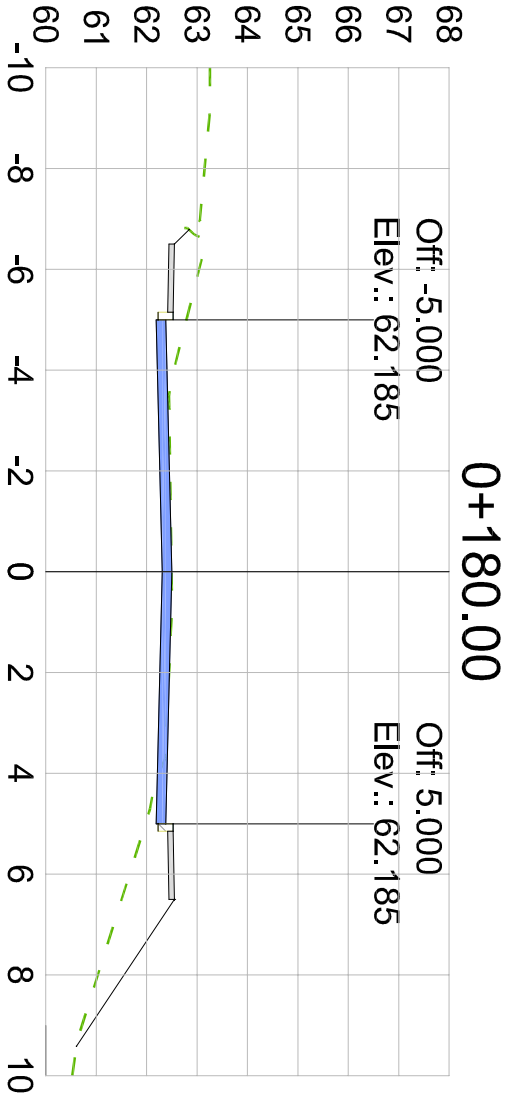
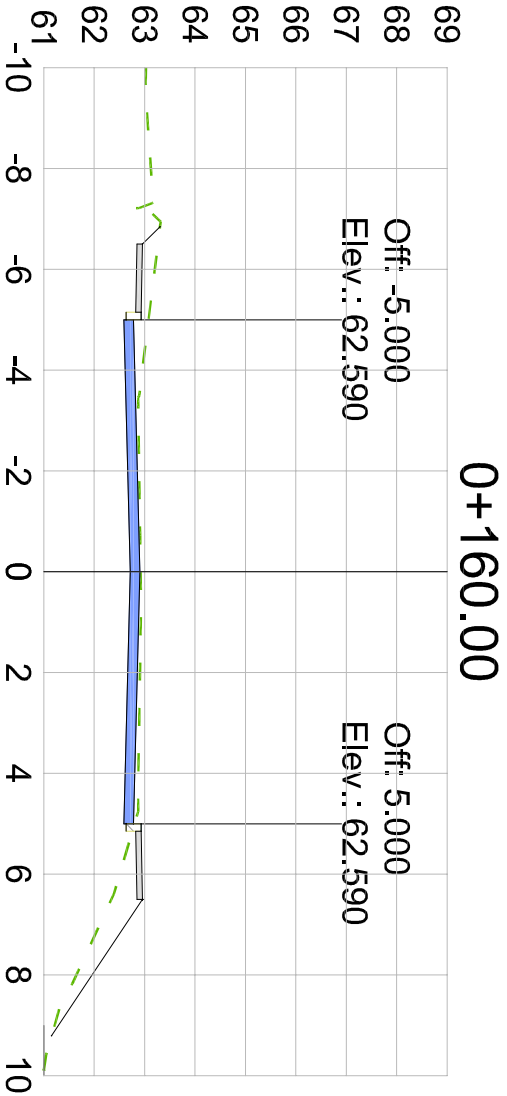
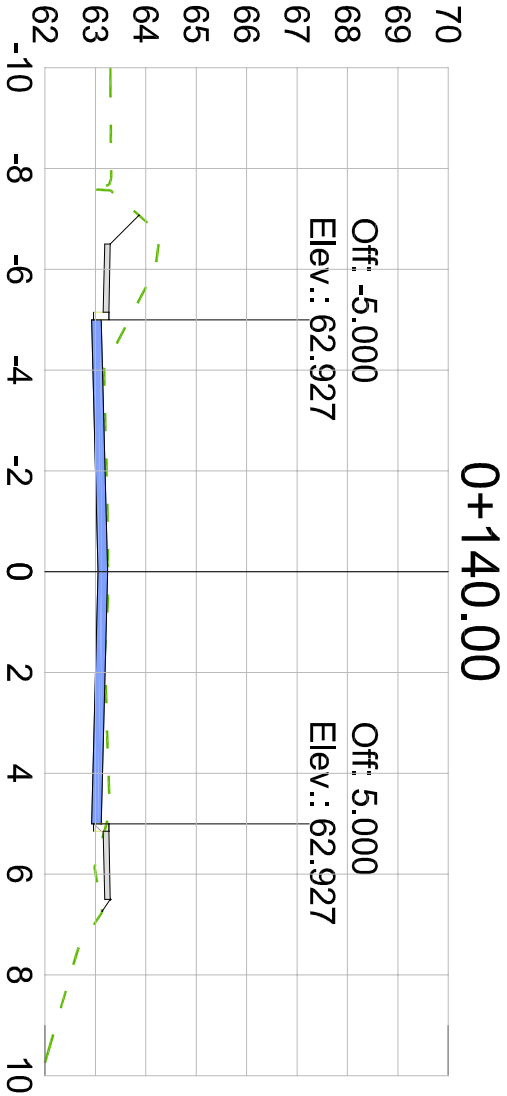
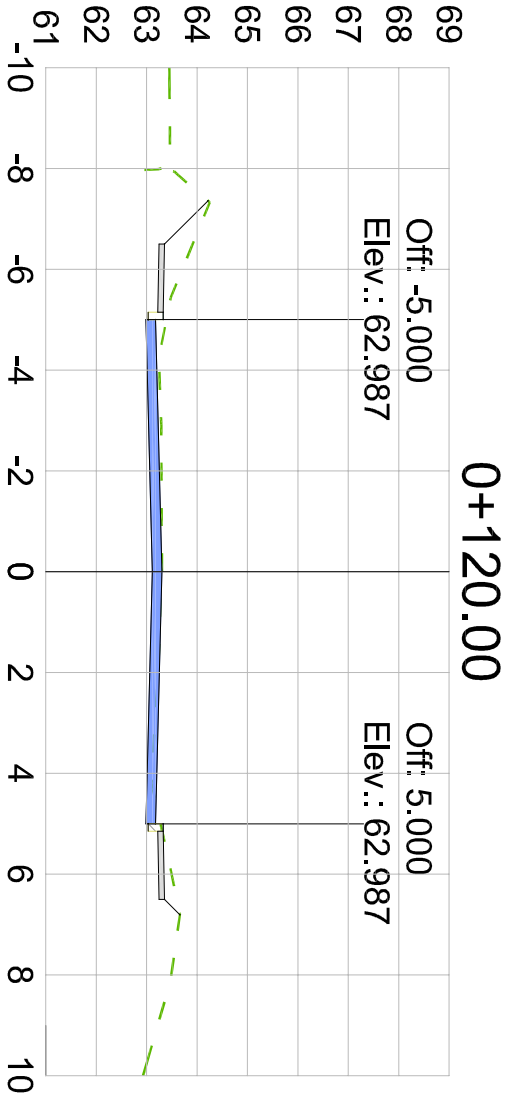
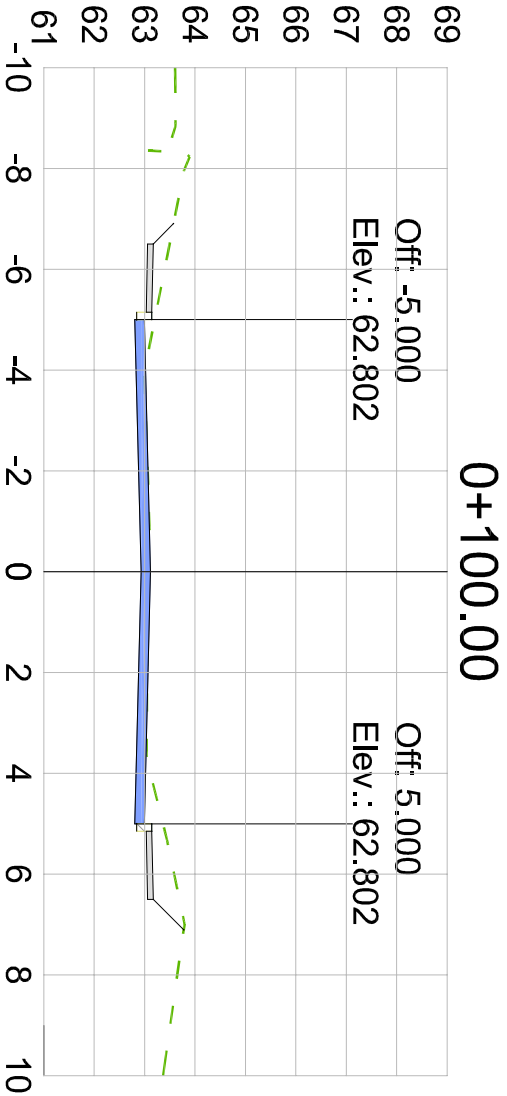
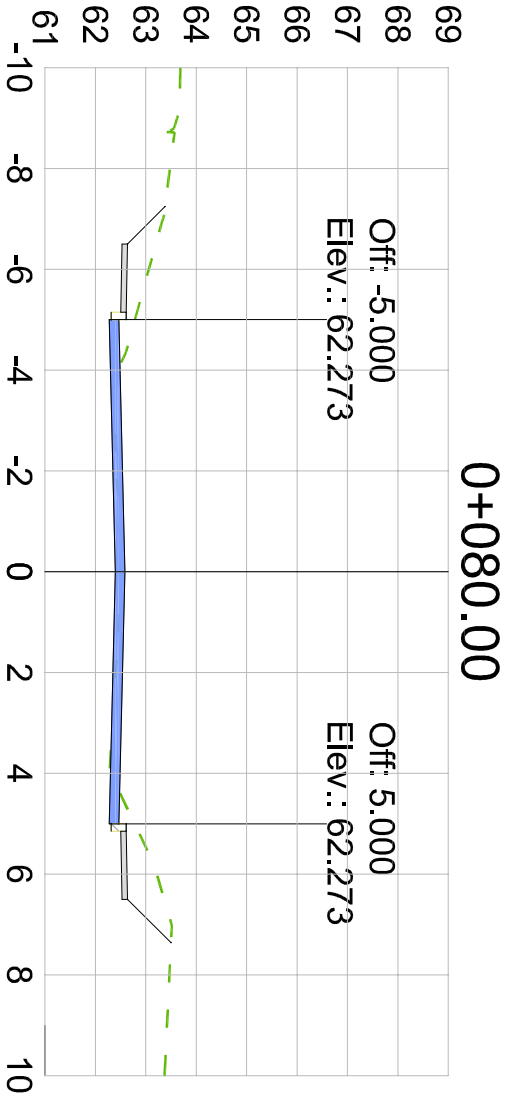
SEÇÃO TIPO



RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luciano Bertolini (Responsável Técnico) CREA 067636 MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV. 0194972917 CONVÊNIO: 34634/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ANTI: 3738670 PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos						CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS TÍTULO PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO ASSUNTO PROJETO PAVIMENTAÇÃO SEÇÃO TIPO PRANCHA 02/07		ESCALA HORIZ. 1/50 VERT. - DATA: AÇO/18	
--	--	---	--	---	--	--	--	---	--



RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luciano Bertolini (Responsável Técnico) CREA 067636		LEGENDA																	
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV: 0194372017 CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ART: 9798670		 Terreno Natural																	
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos																			
 Rev. 00		<table><tr><td>CLIENTE</td><td>PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS</td><td>ESCALA</td><td>1/150</td></tr><tr><td>TÍTULO</td><td>PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA</td><td>HORIZ. VERT.</td><td>—</td></tr><tr><td>ASSUNTO</td><td>REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO</td><td>DATA:</td><td>AGO/18</td></tr><tr><td></td><td>PROJETO PAVIMENTAÇÃO SEÇÕES TRANSVERSAIS</td><td></td><td></td></tr></table>		CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS	ESCALA	1/150	TÍTULO	PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA	HORIZ. VERT.	—	ASSUNTO	REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO	DATA:	AGO/18		PROJETO PAVIMENTAÇÃO SEÇÕES TRANSVERSAIS		
CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS	ESCALA	1/150																
TÍTULO	PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA	HORIZ. VERT.	—																
ASSUNTO	REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO	DATA:	AGO/18																
	PROJETO PAVIMENTAÇÃO SEÇÕES TRANSVERSAIS																		
		PRANCHA 03/07																	



RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Luciano Bertolini (Responsável Técnico)
CREA 067636

MINISTÉRIO DAS CIDADES
SICONV: 0194372017
CONVÊNIO: 846534/2017- OPERAÇÃO: 1041308-89
ART: 9798670

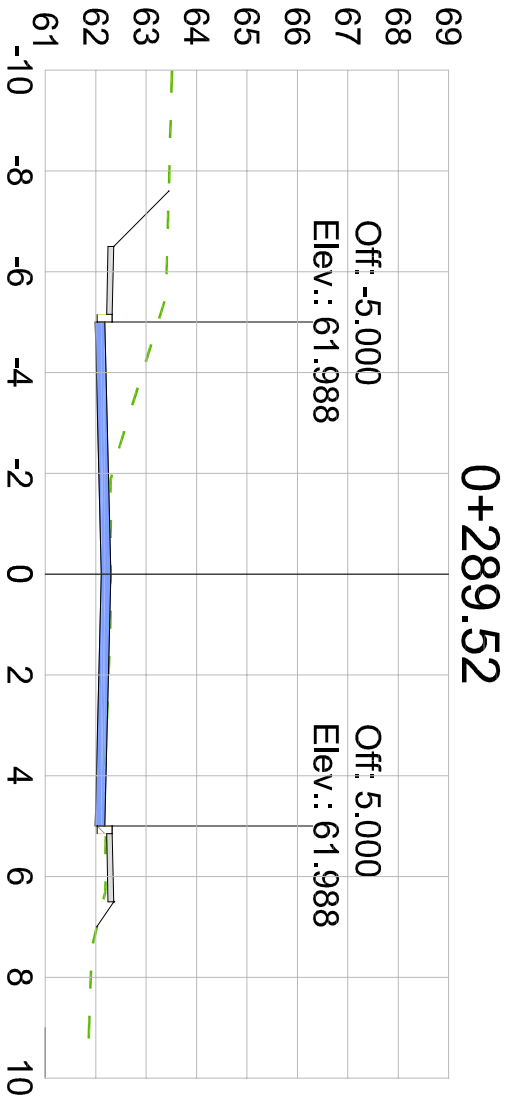
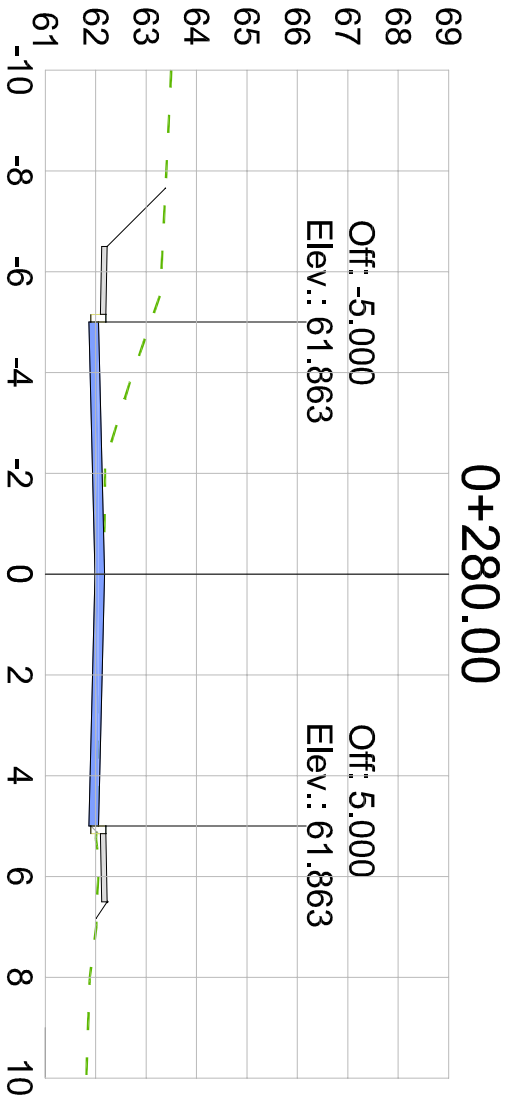
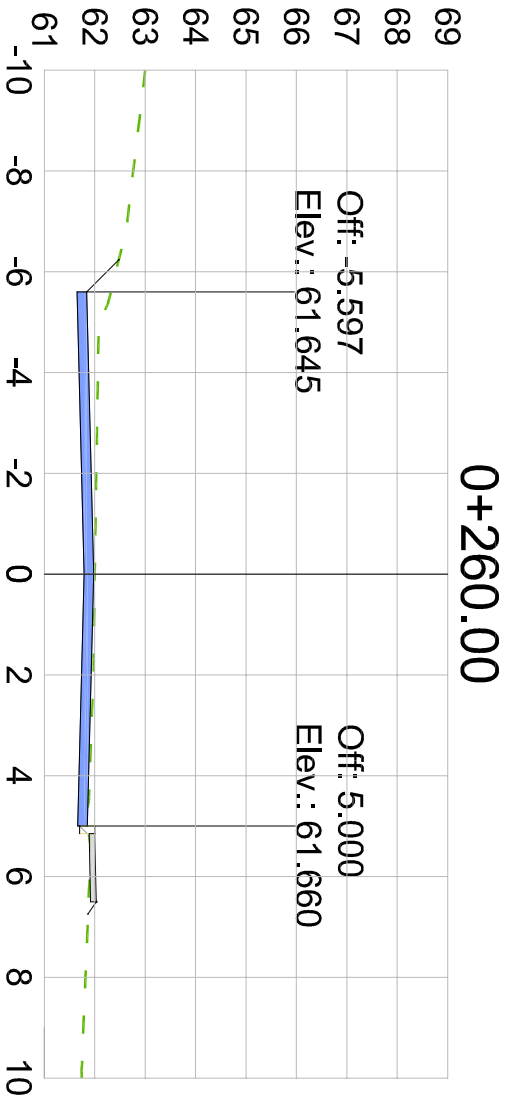
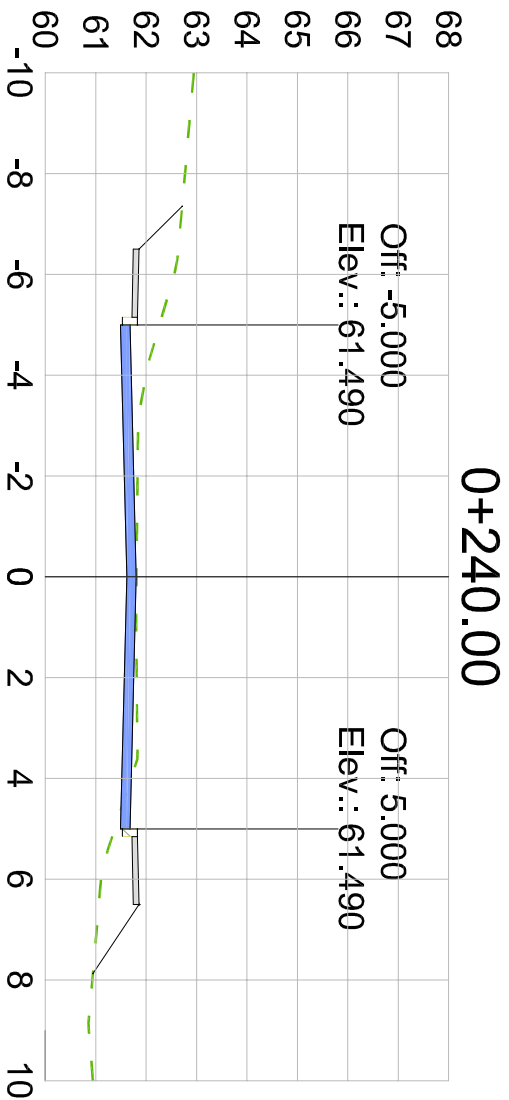
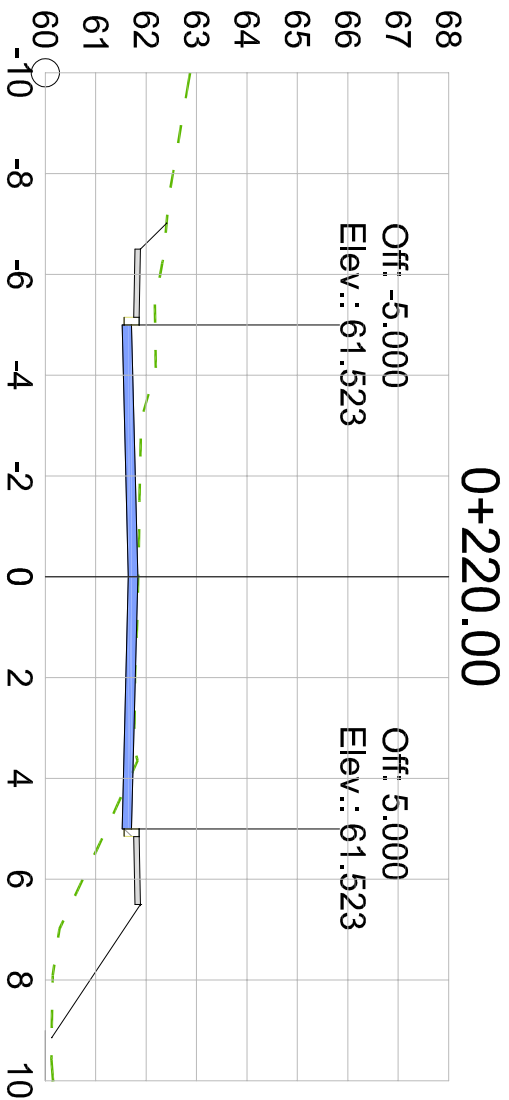
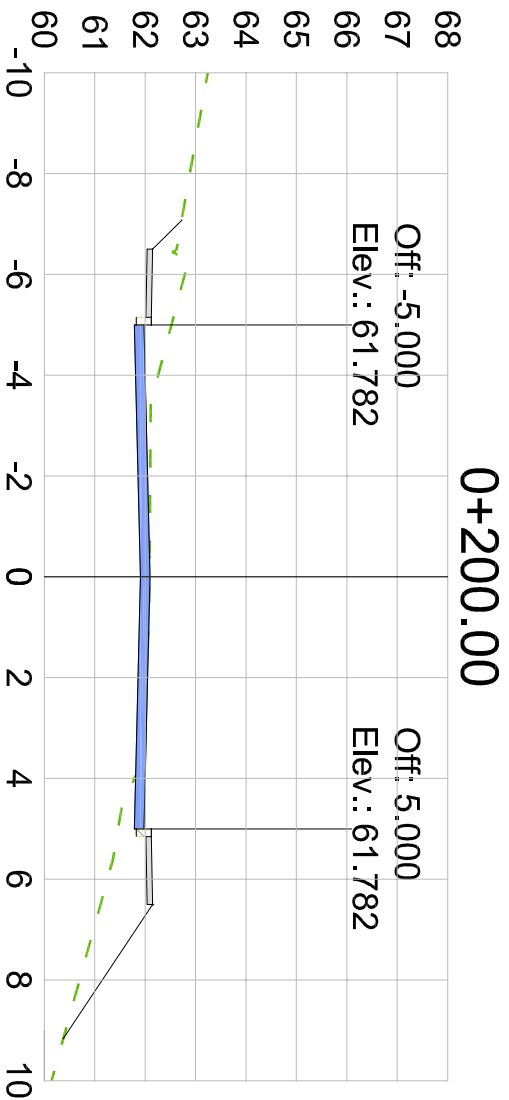
PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos

LEGENDA

--- Terreno Natural



CLIENTE			ESCALA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS			HORIZ. 1/150
TÍTULO			VERT. -
PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA			AGO/18
REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO			
ASSUNTO			
PROJETO PAVIMENTAÇÃO			
SEÇÕES TRANSVERSAIS			
PRANCHA			
04/07			



RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Luciano Bertolini (Responsável Técnico)
CREA 067636

MINISTÉRIO DAS CIDADES
SICONV: 0194372017
CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89
ART: 9798670

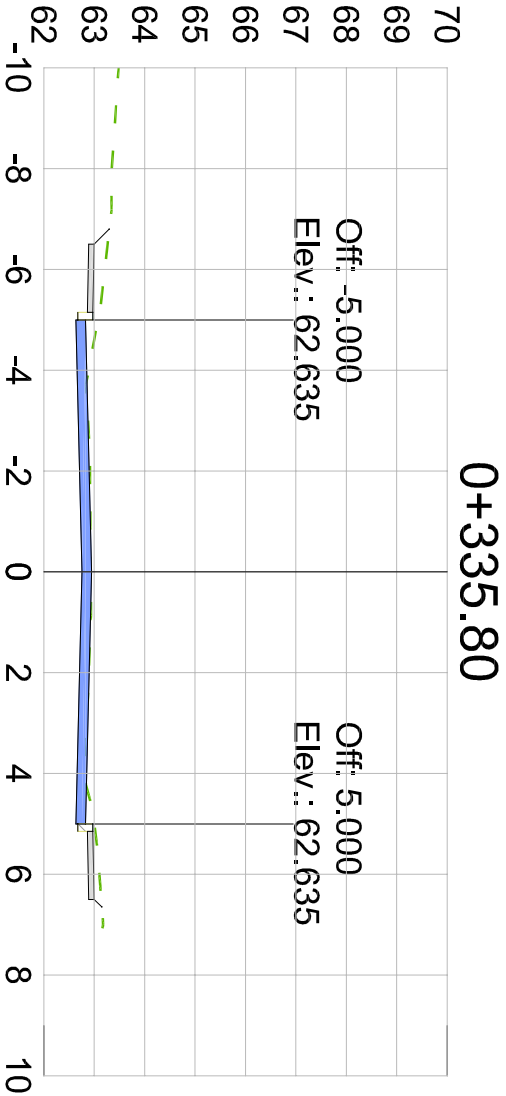
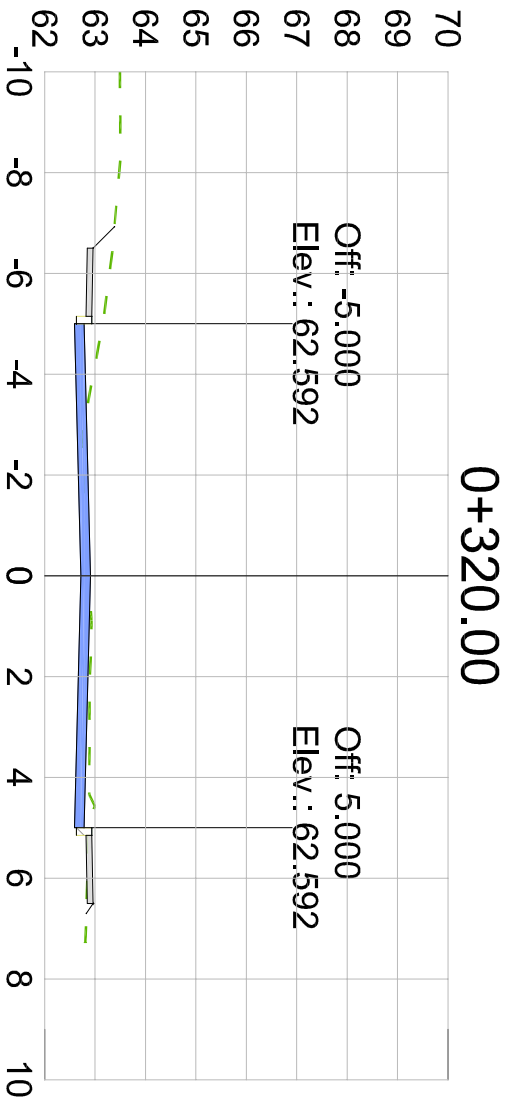
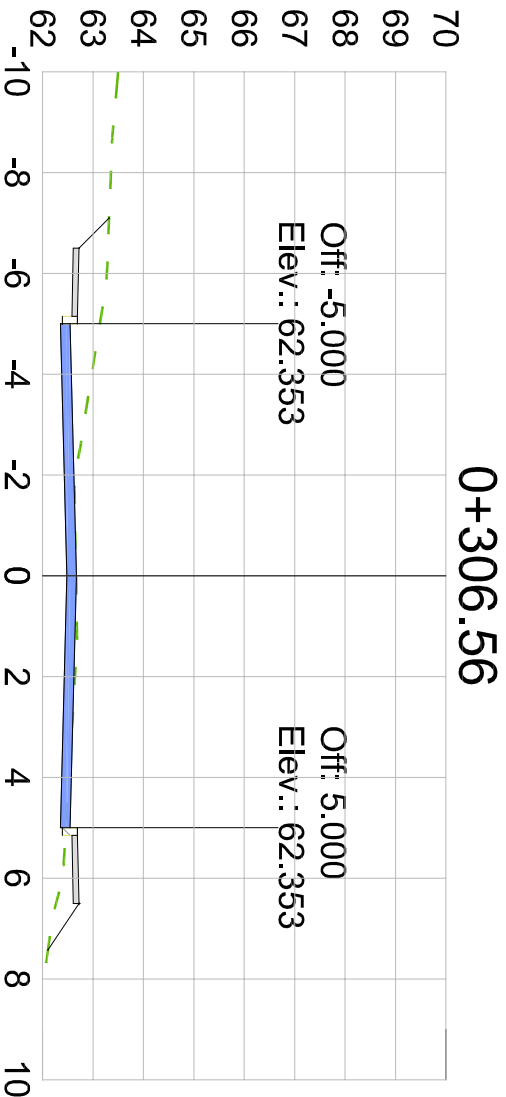
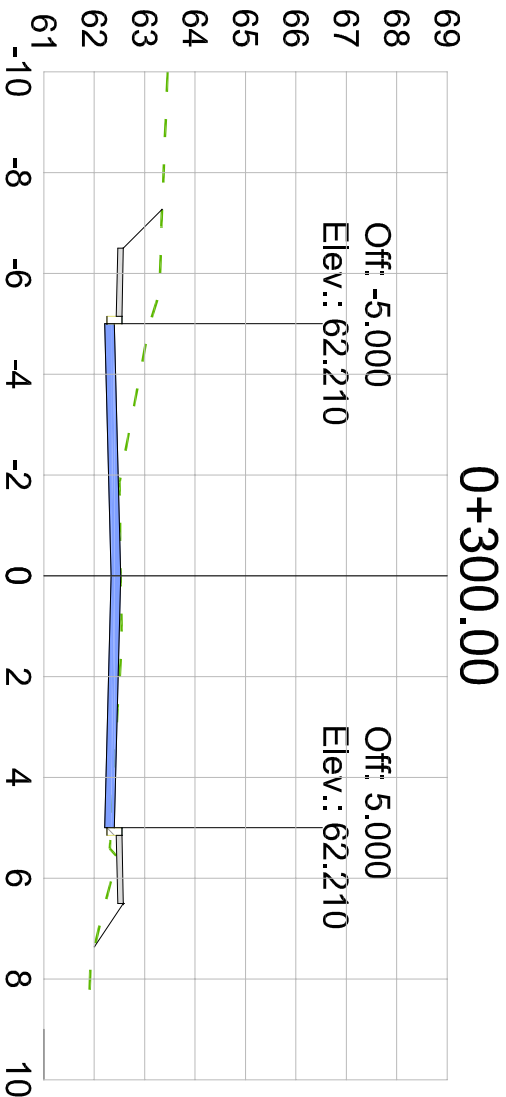
PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos

LEGENDA

--- Terreno Natural



CLIENTE			ESCALA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS			HORIZ. 1/150
TÍTULO			VERT. -
PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA			AGO/18
REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO			
ASSUNTO			
PROJETO PAVIMENTAÇÃO			
SEÇÕES TRANSVERSAIS			
PRANCHA			
05/07			



RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Luciano Bertolini (Responsável Técnico)
CREA 067636

MINISTÉRIO DAS CIDADES
SICONV: 0194372017
CONVÊNIO: 846534/2017- OPERAÇÃO: 1041308-89
ART: 9798670

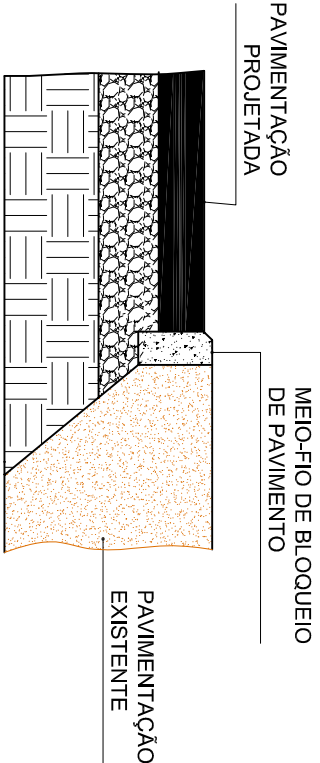
PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos

LEGENDA

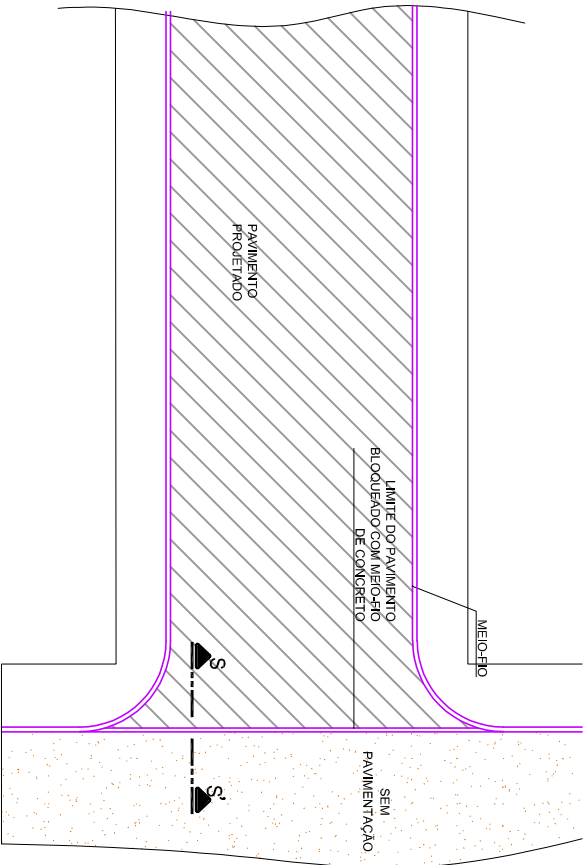
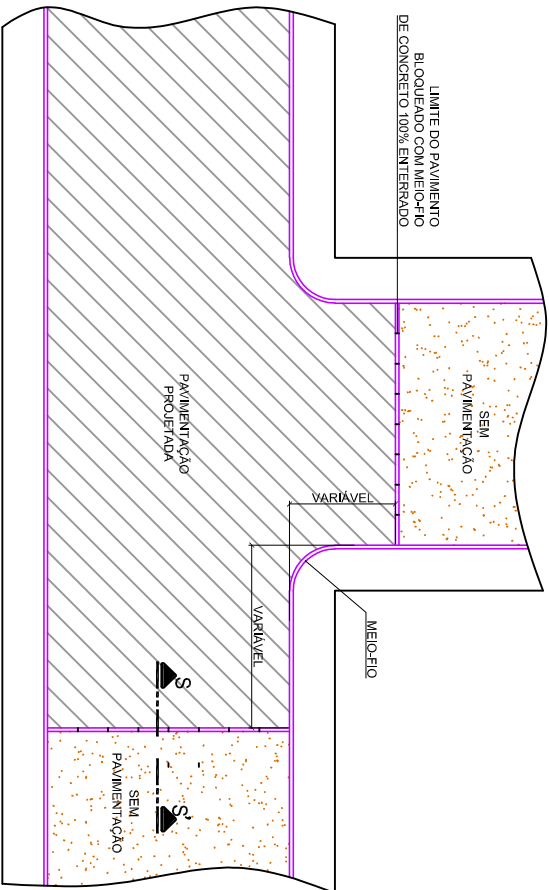
--- Terreno Natural



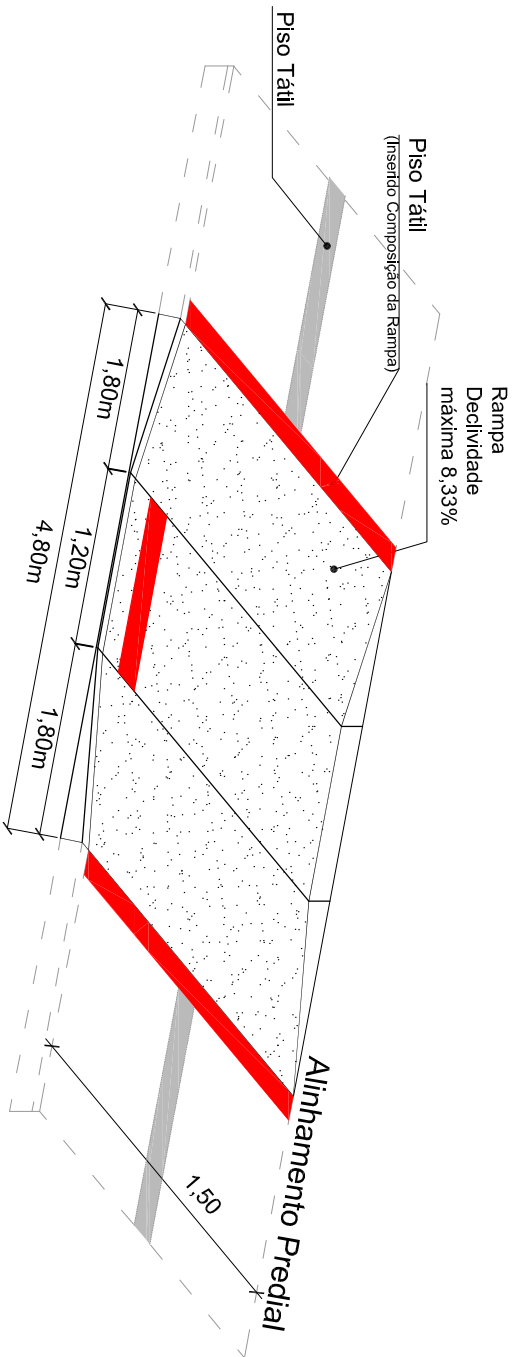
CLIENTE		ESCALA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS		HORIZ. 1/150
TÍTULO	PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA	VERT. -
ASSUNTO	REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO	DATA: AÇO/18
	PROJETO PAVIMENTAÇÃO SEÇÕES TRANSVERSAIS	PRANCHA 06/07



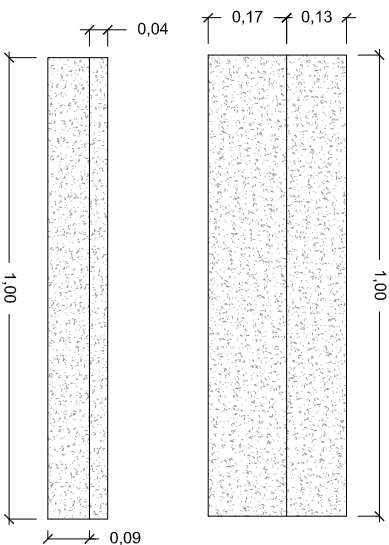
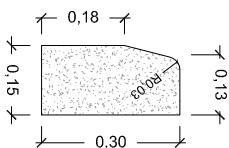
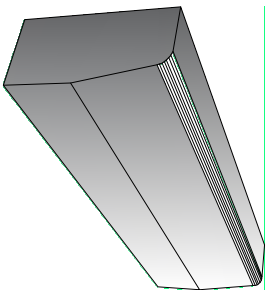
DETALHE CORTE S-S'
sem escala



DETALHE CONCORDÂNCIA DE PAVIMENTOS- MEIO FIO REBAIXADO
SEM ESCALA



DETALHE RAMPA DE ACESSO
sem escala

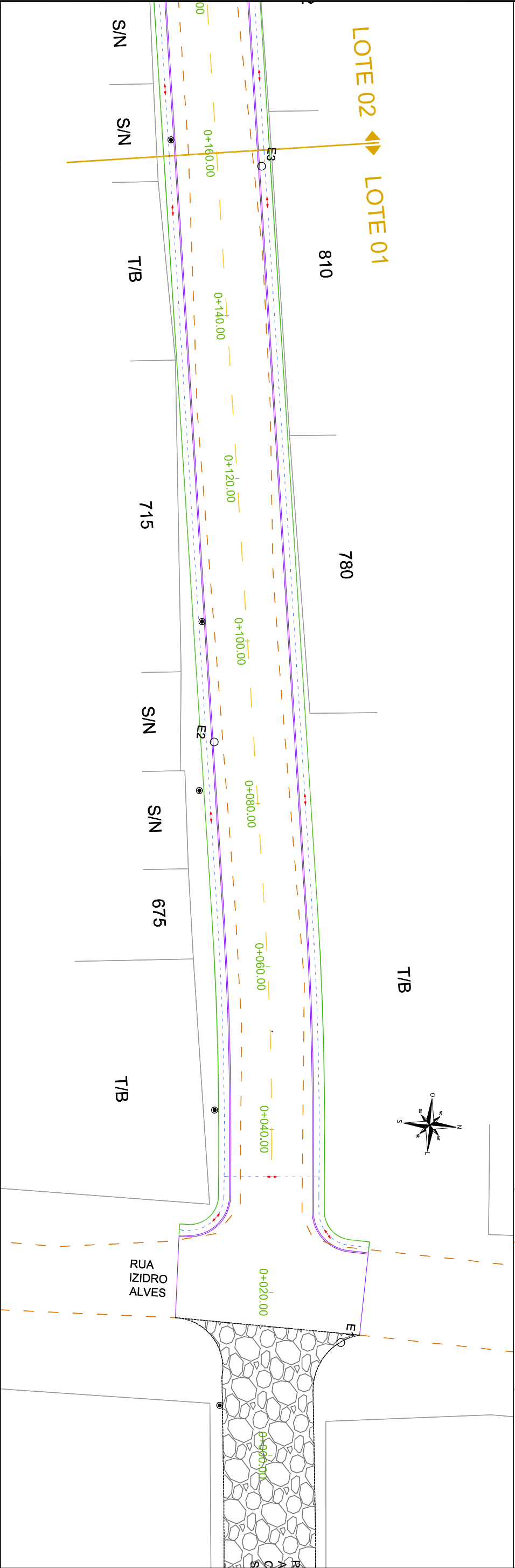
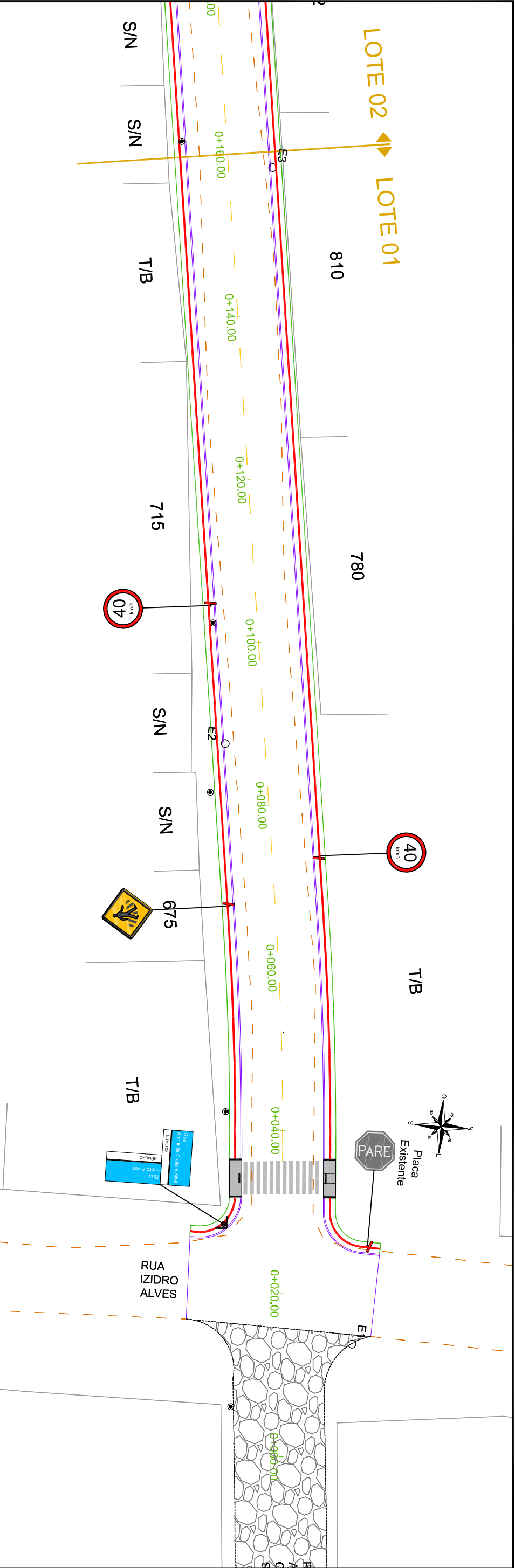


DETALHE DO MEIO FIO DE CONCRETO
S/ESCALA

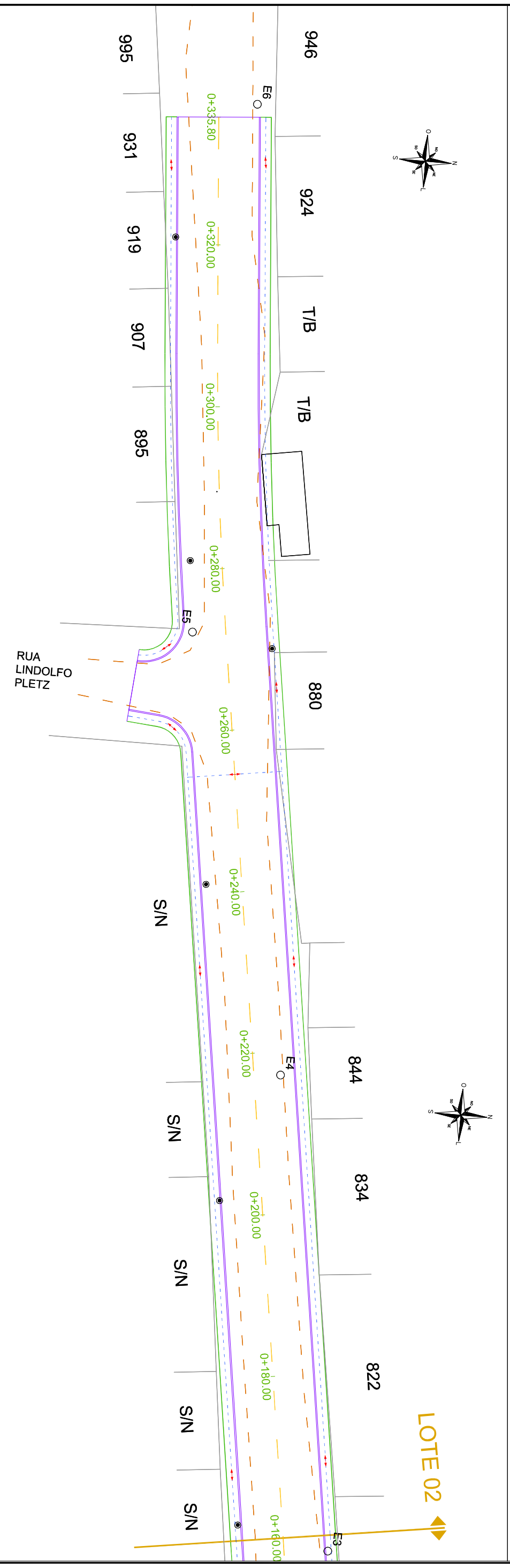
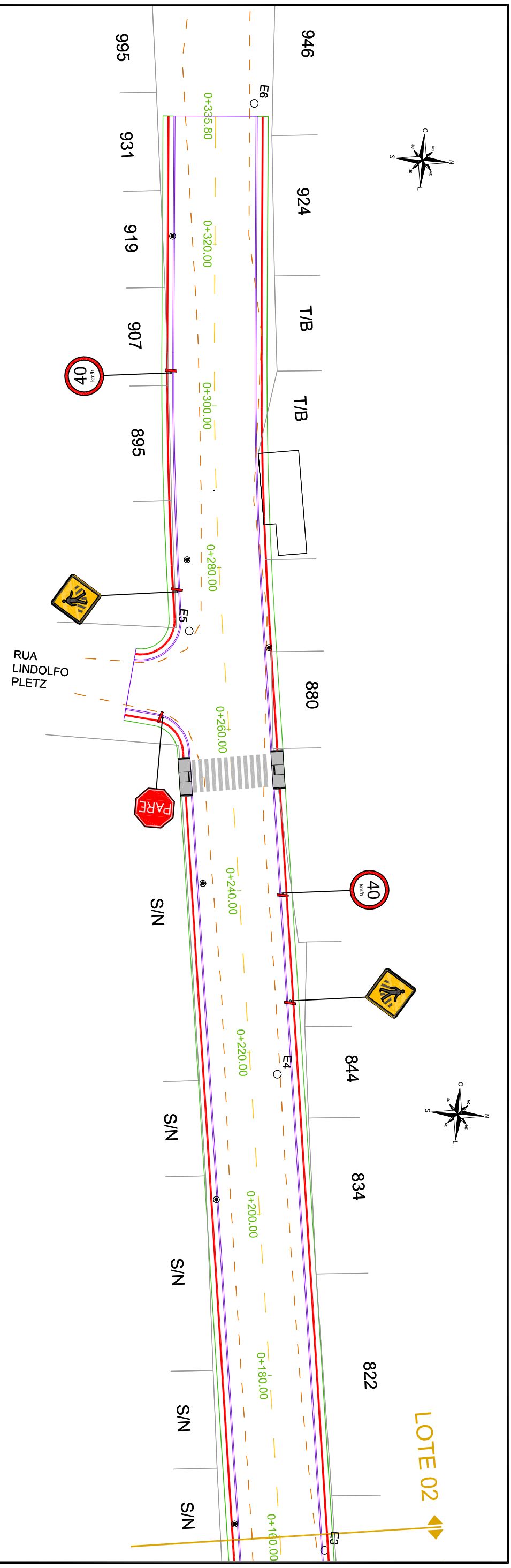
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luciano Bertolini (Responsável Técnico) CREA 067636	
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV: 0194372017 CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ART: 9798670	
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos	



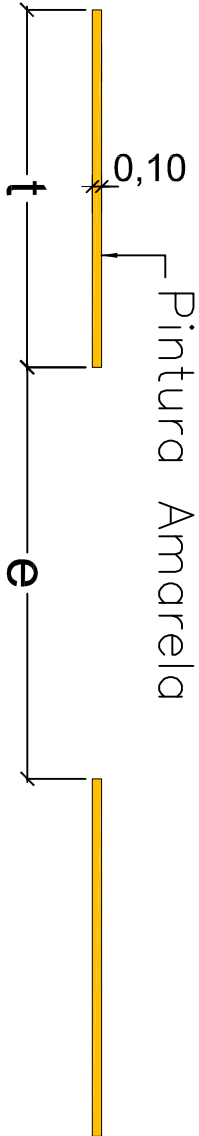
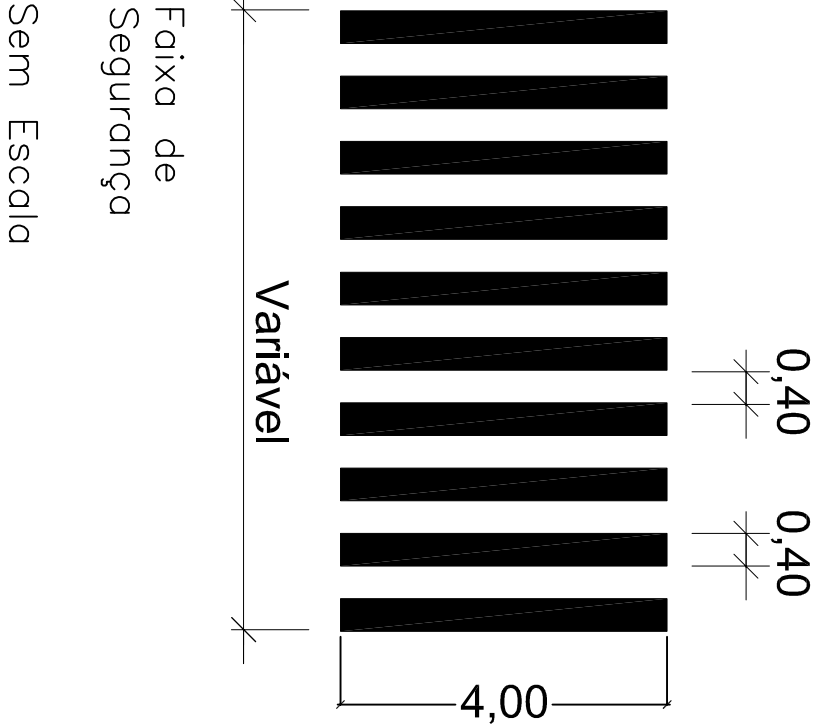
CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS	ESCALA	—
TÍTULO	PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA	HORIZ.	—
ASSUNTO	REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO	VERT.	—
	PROJETO PAVIMENTAÇÃO DETALHES	DATA:	AGO/18
		PRANCHA	07/07



RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luciano Bertolini (Responsável Técnico) CREA 067636		LEGENDA	
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV: 0194372017 CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ART: 9798670		 Rampa de Acessibilidade  Suporte de Placa  Piso Tátil	
		 Rota de Acessibilidade  Faixa de Segurança	
			
CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROYO DOS RATOS		TÍTULO PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA	
ASSUNTO REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO		PROJETO SINALIZAÇÃO	
PLANTA SINALIZAÇÃO E ROTA ACESSÍVEL		PRANCHA 01/04	

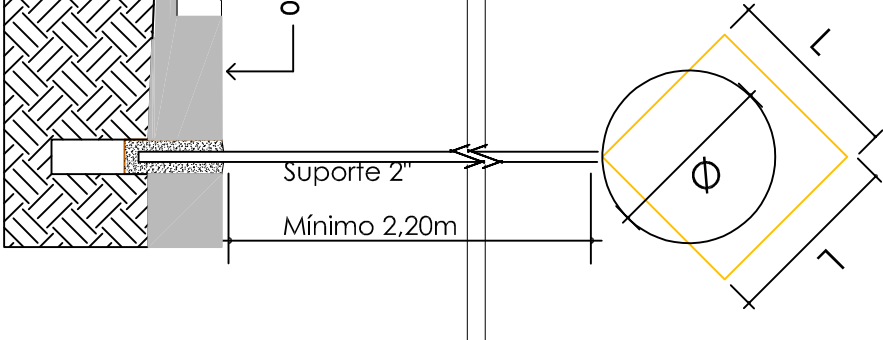


RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luciano Bertolini (Responsável Técnico) CREA 067636	LEGENDA		
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV: 01943/2017 CONVENIO: 346534/2017- OPERAÇÃO: 1041308-89 ART: 9728870	 Rampa de Acessibilidade	 Faixa de Segurança	
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos	 Suporte de Placa	 Piso Tátil	
			
Rev.00			
CLIENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS	ASSUNTO PROJETO SINALIZAÇÃO PLANTA SINALIZAÇÃO E ROTA ACESSÍVEL		ESCALA HORIZ. 1/500 VERT. —
TÍTULO PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO			DATA: ACO /18



LAGURA (m)	CADÊNCIA (t : e)	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
0,10	1:2	2	4

Detalhe Pintura
Horizontal



Sem Escala

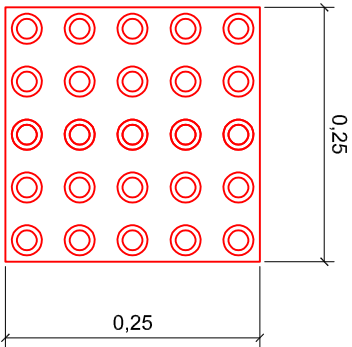
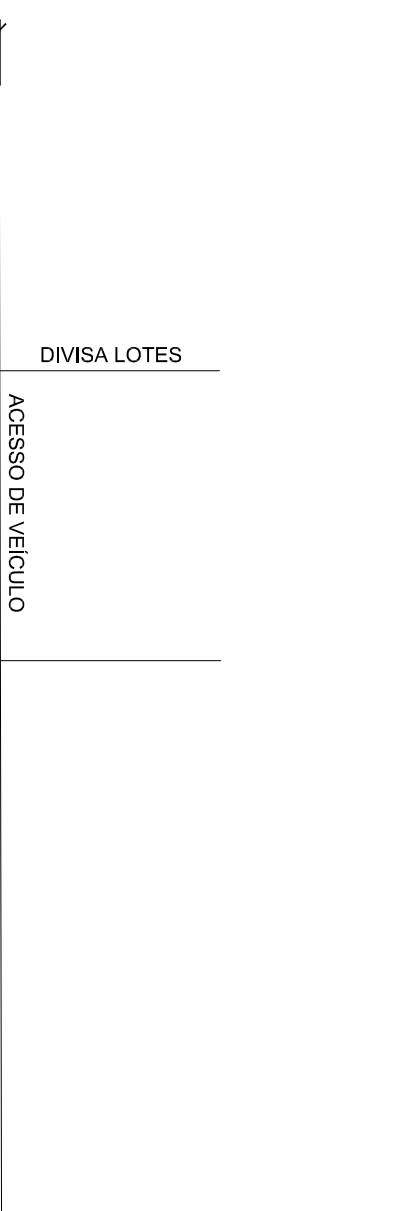
NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO

PLACA	CÓDIGO	DIMENSÃO	QUANTIDADE LOTE 01			QUANTIDADE LOTE 02	
			PLACA	SUPORTE	PLACA	SUPORTE	
	R-19	Ø= 0,50 m	02	02	02	02	
	A-32b	L= 0,50 m	01	01	02	02	
	R-01	L= 0,33 m	-	-	01	01	
	Placa Localização	L= 0,50 m A= 0,25m	01 Par	01	-	-	

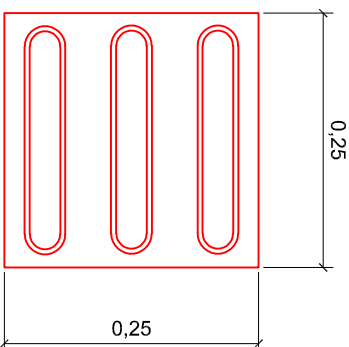
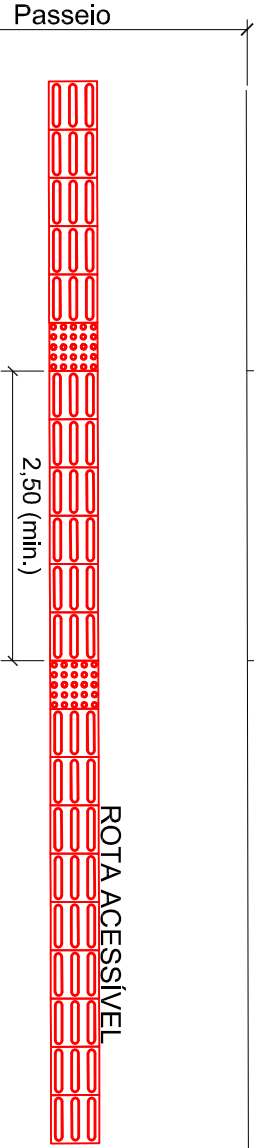
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luciano Bertolini (Responsável Técnico) CREA 067636	
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV: 0194372017 CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ART: 9798670	
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos	



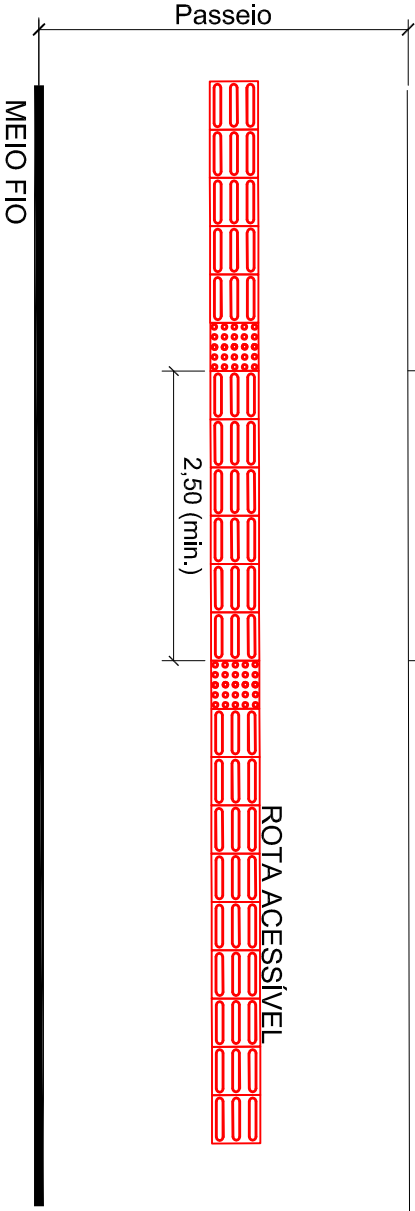
CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS			ESCALA	1/150
TÍTULO	PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA			HORIZ. VERT.	-
ASSUNTO	REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO			DATA:	AGO/18
	PROJETO SINALIZAÇÃO			PRANCHA	03/04
	NOTA DE SERVIÇO E DETALHES				



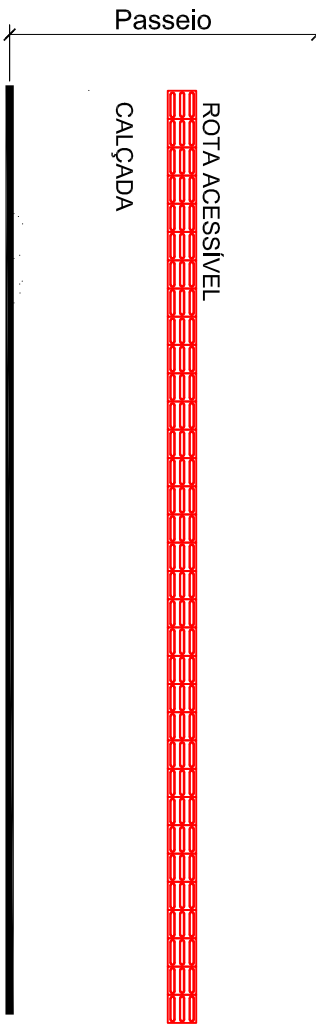
DETALHE PISO TÁTIL DE ALERTA SEM ESCALA



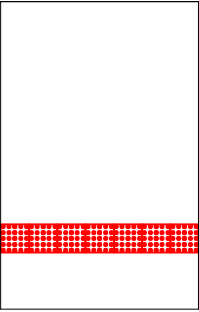
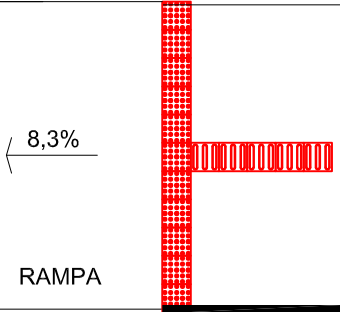
DETALHE PISO TÁTIL DIRECIONAL SEM ESCALA



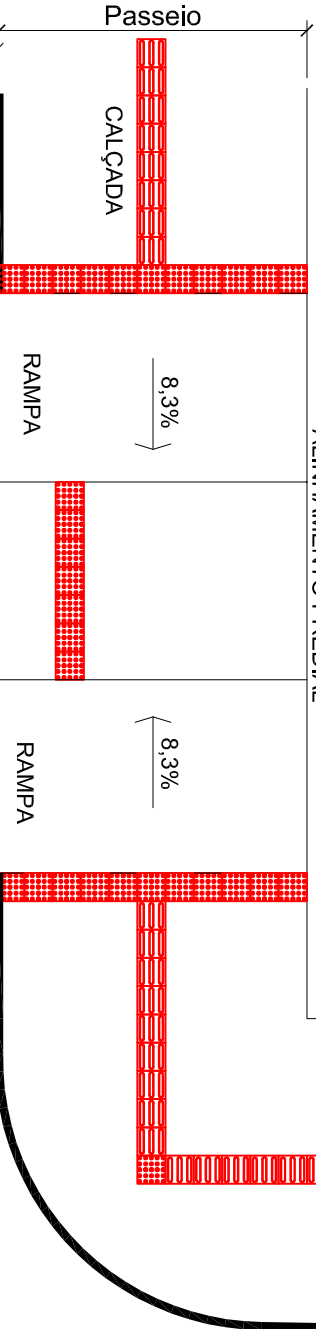
ALINHAMENTO PREDIAL



DETALHE DO PASSEIO SEM ESCALA



ALINHAMENTO PREDIAL

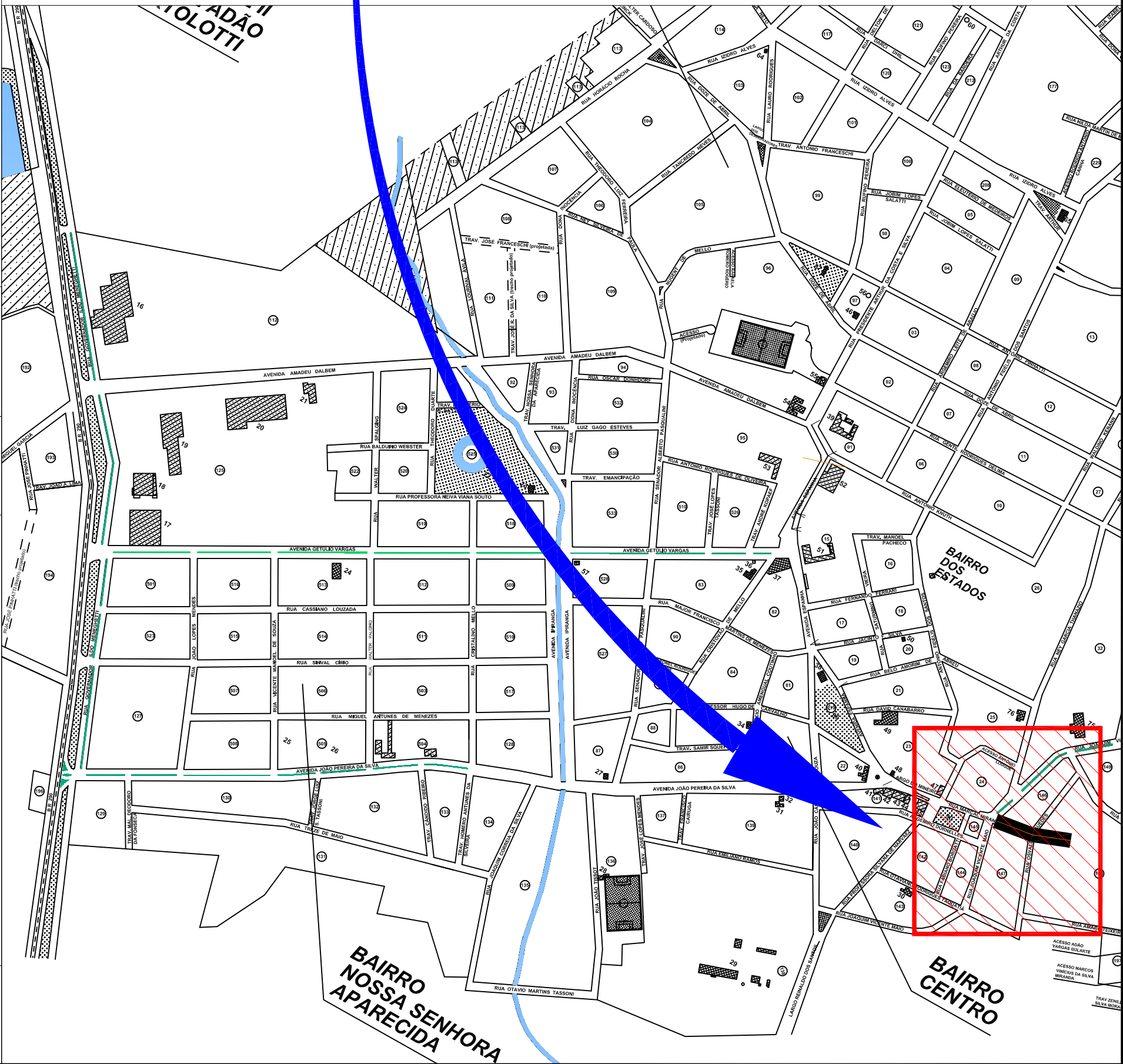
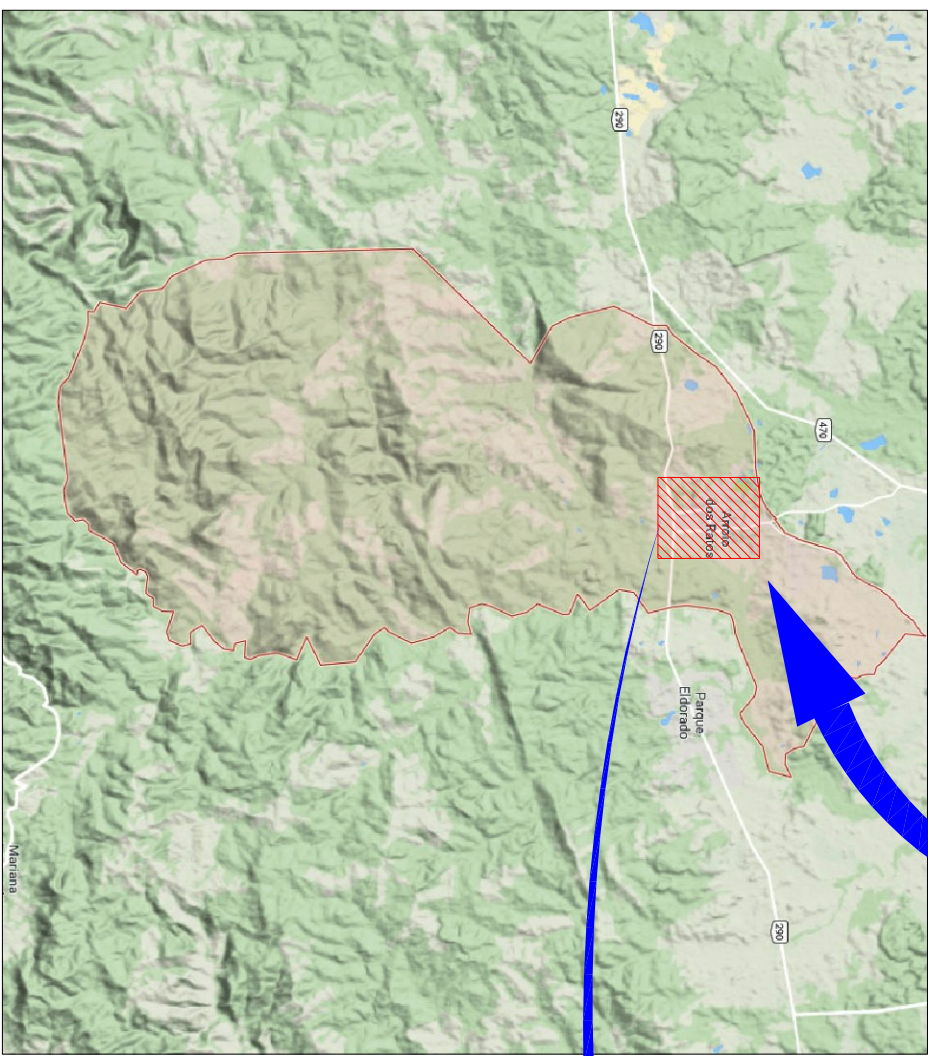


DETALHE DAS ESQUINAS SEM ESCALA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luciano Bertolini (Responsável Técnico) CREA 067636	
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV: 0194372017 CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ART: 9798670	
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos	



CLIENTE		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS	ESCALA
TÍTULO		PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA ARTHUR DA COSTA E SILVA	HORIZ. 1/150
ASSUNTO		REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO	VERT. -
		PROJETO SINALIZAÇÃO	DATA: AGO/18
		DETALHES	PRANCHA 04/04



RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Luciano Bertolini (Responsável Técnico)
CREA 067636

MINISTÉRIO DAS CIDADES
SICONV: 0194372017
CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89
ART: 9798670

PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos



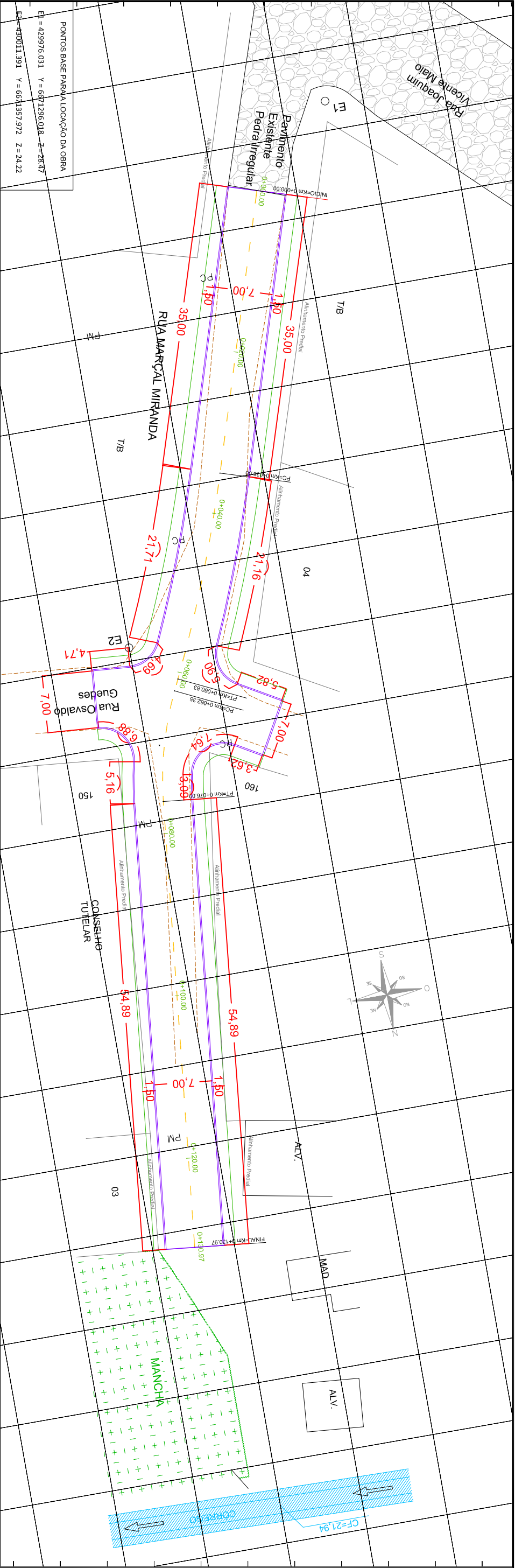
CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS		ESCALA
TÍTULO	PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA MARÇAL MIRANDA	REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO	HORIZ. - VERT. -
ASSUNTO	PLANTA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO		DATA: Aço/18
			PRANCHA SIT/01

429900.000

429920.000

429940.000

429960.000



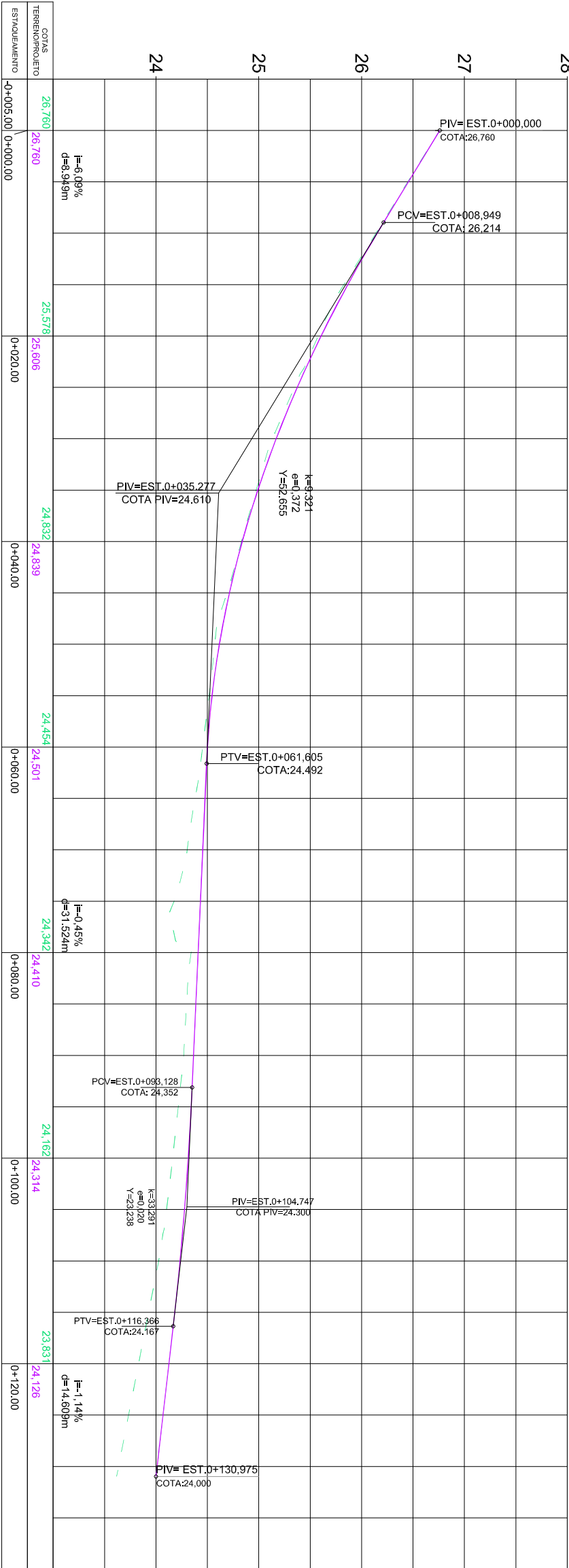
6671180.000

6671560.000

430040.000
Perfil Rua Marçal Miranda

430060.000

430080.000



RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Luciano Bertolini (Responsável Técnico)
CREA 067636

MINISTÉRIO DAS CIDADES
SICONV: 0194372017
CONVÊNIO: 8465342017 - OPERAÇÃO: 1041308-89
ART: 9798670

PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos

LEGENDA

PLANTA

0+000,00

+

Exivo de Pista

Meio Fio à Executar

Bordo Existente

Final Passeio

PERFIL

Terreno Natural

Greide de Projeto

Rev. 00

CLIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

TÍTULO

PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA MARÇAL MIRANDA

ASSUNTO

REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO

PROJETO GEOMÉTRICO

PLANILHA

PRANCHA

01 / 01

ESCALA

HORIZ. 1/500

VERT. 1/50

DATA:

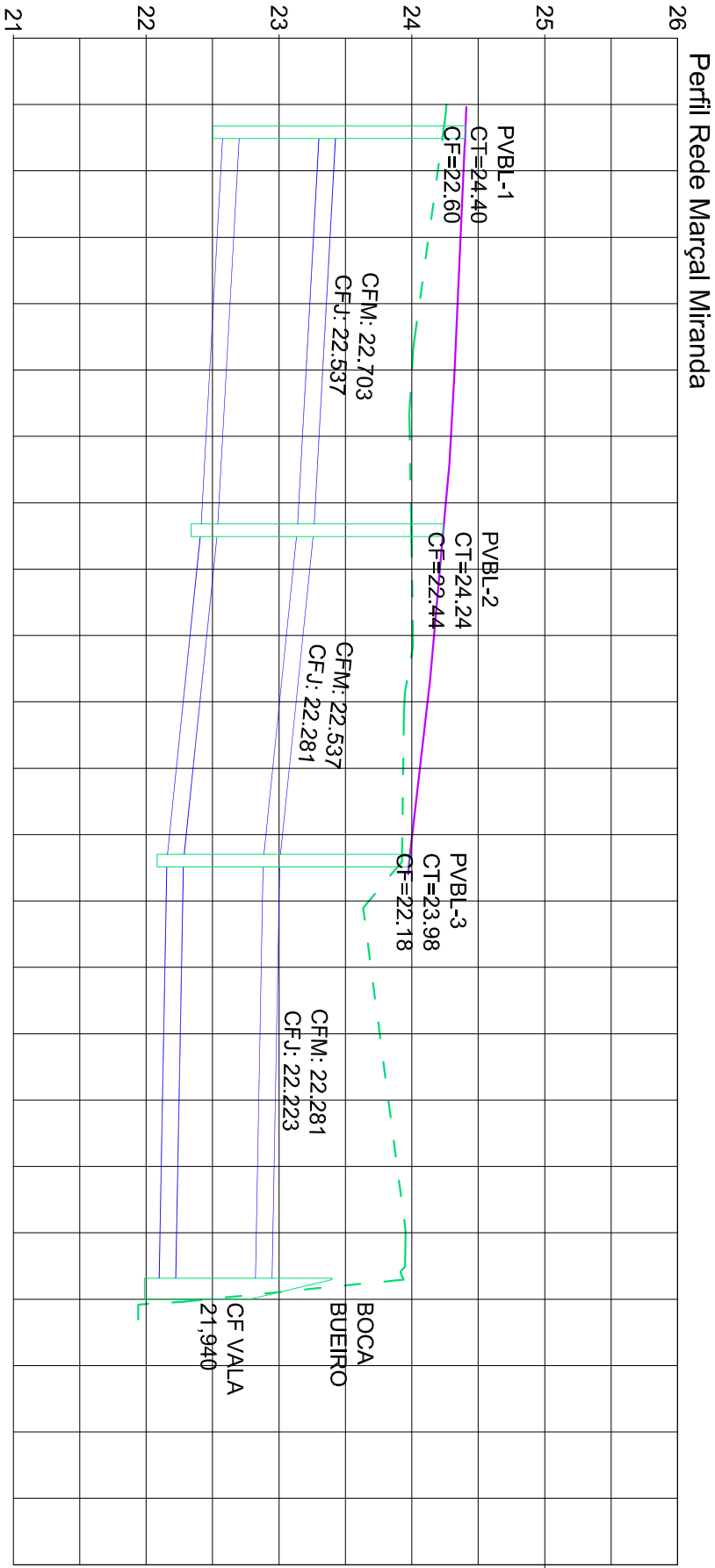
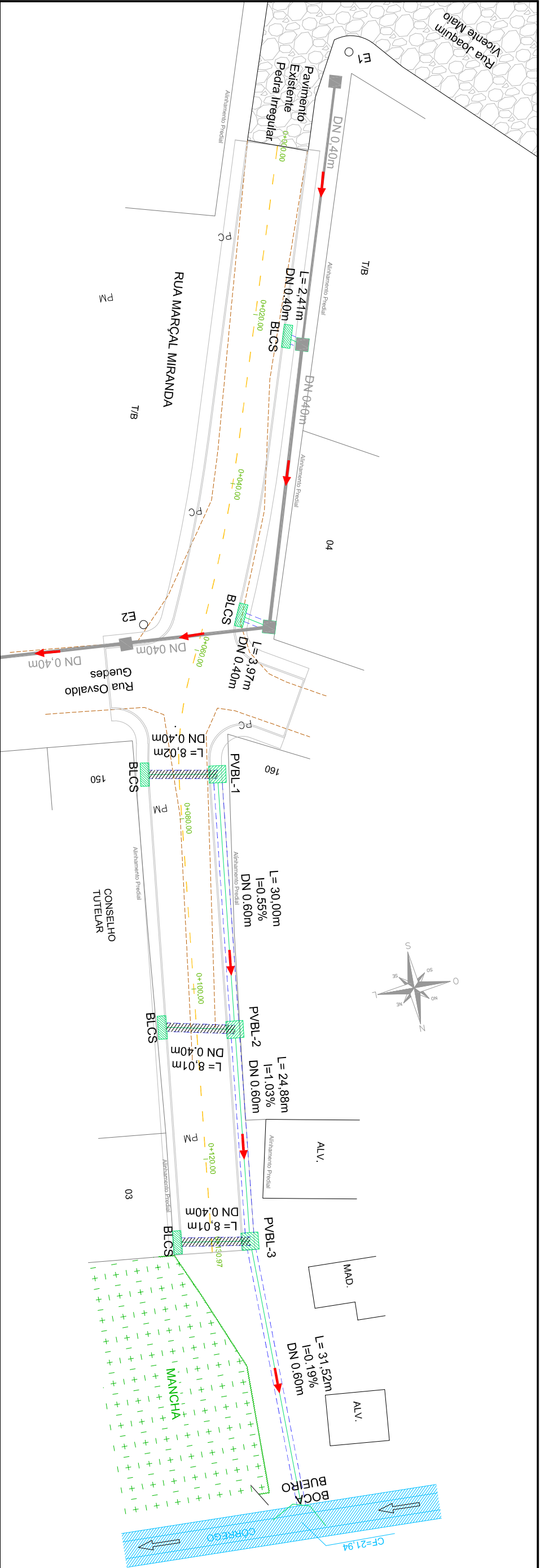
AGO/18



RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luciano Bertolini (Responsável Técnico) CREA 067636	
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV: 0194372017 CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ART: 9798670	
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos	



CLIENTE		ESCALA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS		HORIZ. —
TÍTULO		VERT. —
PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA MARÇAL MIRANDA		DATA: AÇO/18
REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO		
ASSUNTO		
PROJETO DRENAGEM		
PLANTA DE BACIAS		
		PRANCHA
		01/04



RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Luciano Bertolini (Responsável Técnico)
CREA 067636

LEGENDA

BOCA DE LOBO SIMPLES

POÇO DE VISITA CONJUGADO COM

BOCA DE LOBO - TIPOB

BOCA DE BUEIRO

TUBO CONCRETO PS-1

TUBO CONCRETO ARMADO PA-2

POÇO DE VISITA EXISTENTE

TUBO DE CONCRETO EXISTENTE

MINISTÉRIO DAS CIDADES
SICONV: 0194372017
CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89
ART: 9798670

PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos





Rev. 00

CLIENTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS

TÍTULO

PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA MARÇAL MIRANDA

ASSUNTO

REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO

PRANCHA

02/04

ESCALA

1/500

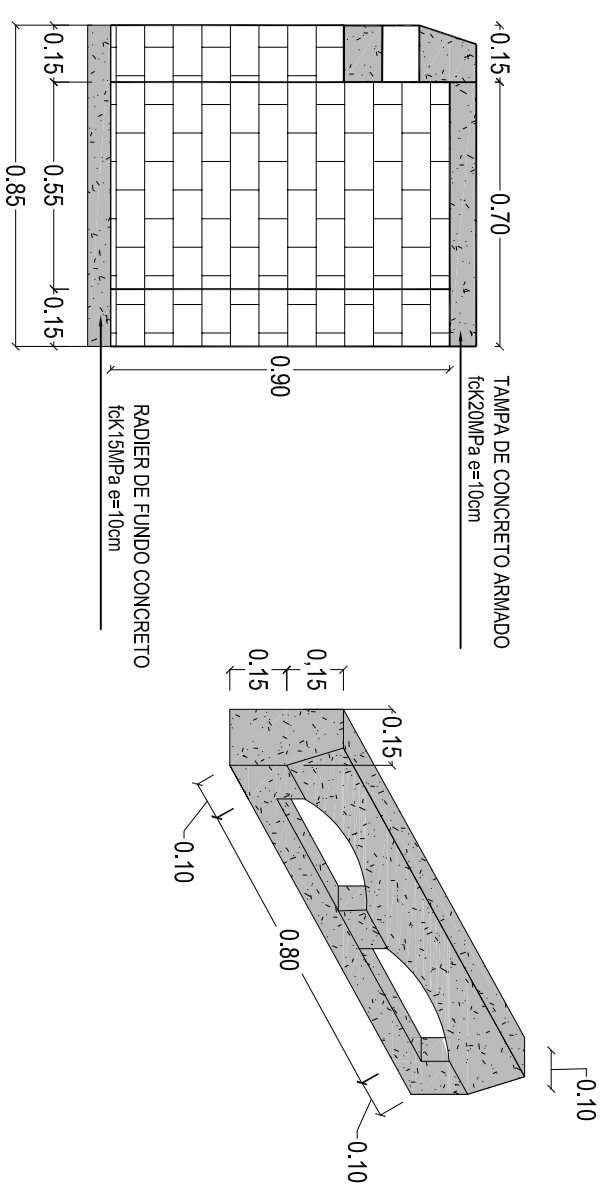
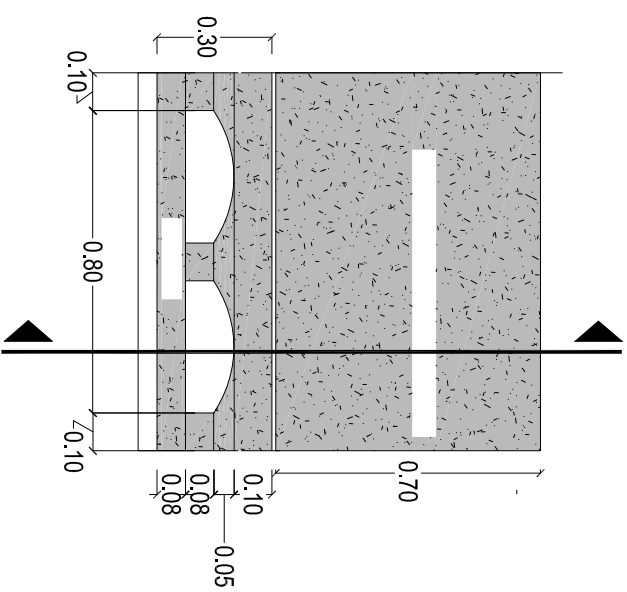
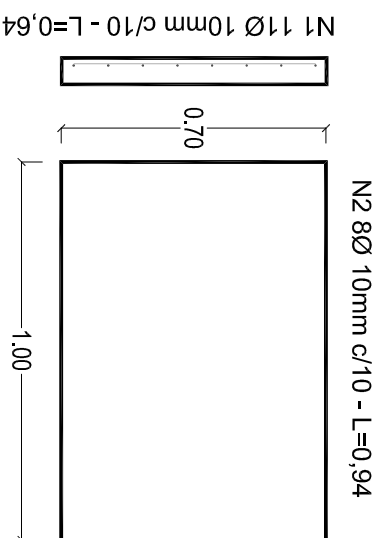
HORIZ.

1/50

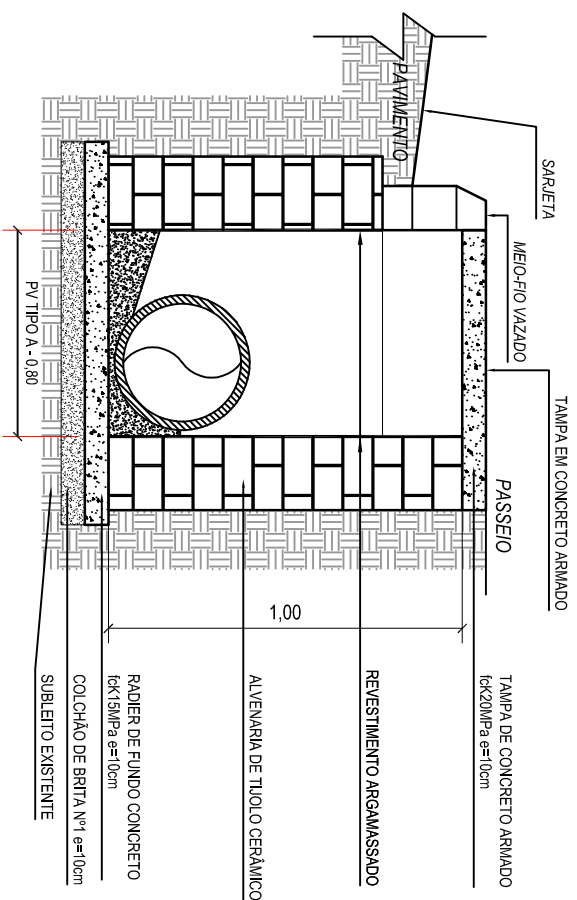
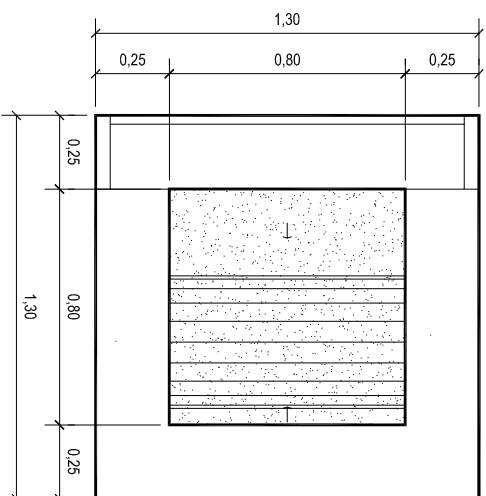
DATA:

AGO/18

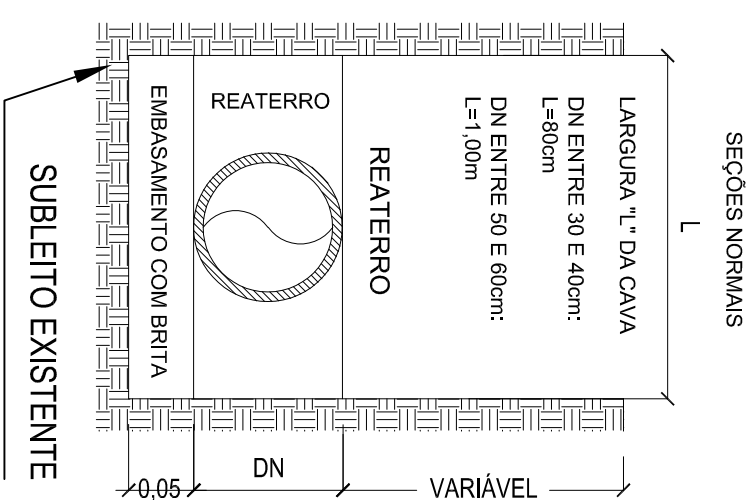
BOCA DE LOBO DE MÁXIMA EFICIÊNCIA DE ALVENARIA DE TIJOLOS



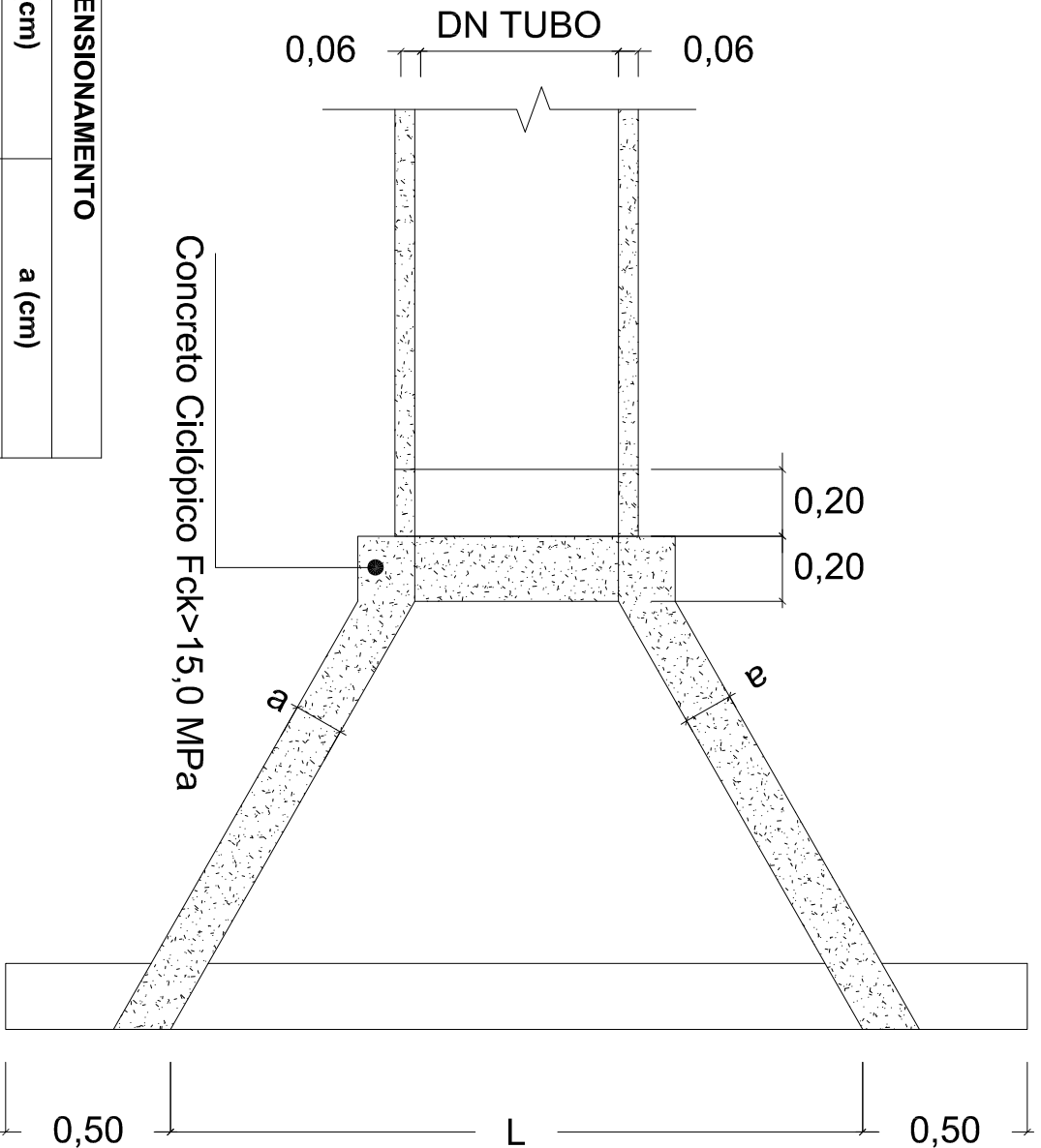
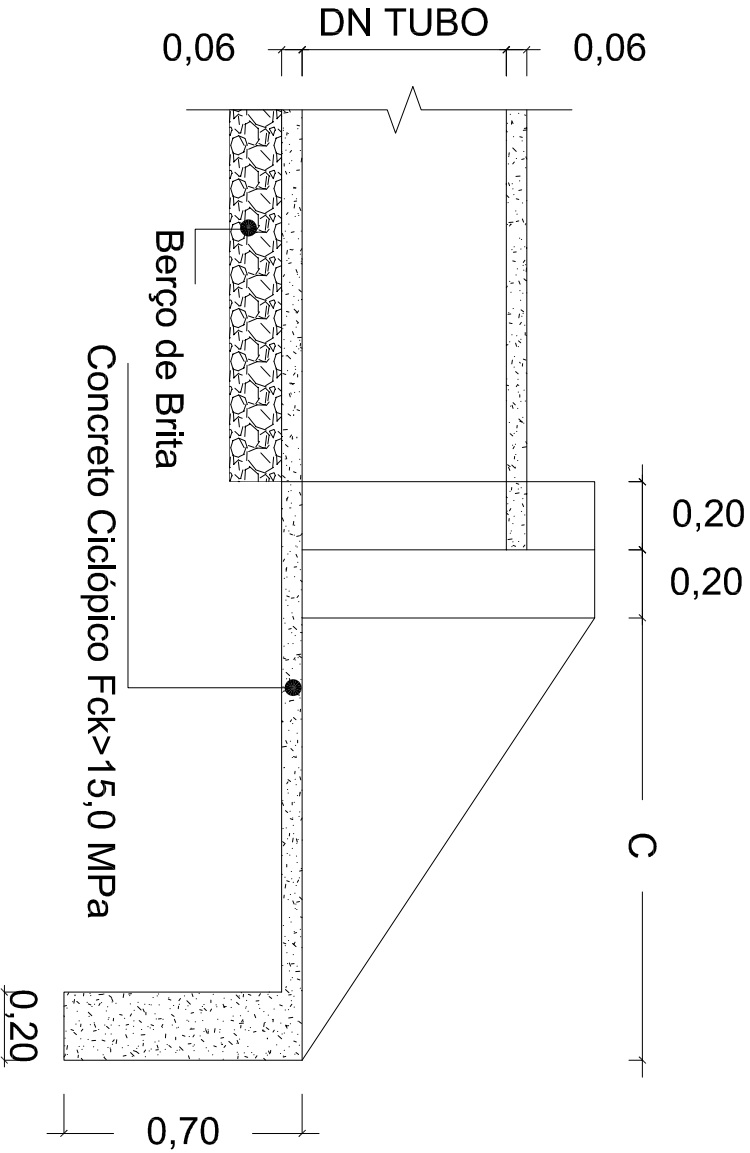
TIPOS DE POÇO DE VISITA



POÇO DE VISITA		
TIPO	DN TUBO (m)	DIMENSÕES INTERNAS (m)
B	0,50 a 0,80	1,00 x 1,00 x 1,50



RESPONSÁVEL TÉCNICO: Lúclano Bertolm (Responsável Técnico) CREA 067636	LEGENDA		 Rev. 00	CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS	ESCALA
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV. 019497/2017 CONVÊNIO: 34635/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ACTI: 3738670				TÍTULO		ADMRZ.
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos				PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA MARÇAL MIRANDA		VERT.
				REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO		DATA:
				PROJETO DRENAGEM		AGO/18
				DETALHES		
				ASSUNTO		PRANCHA
						03/04



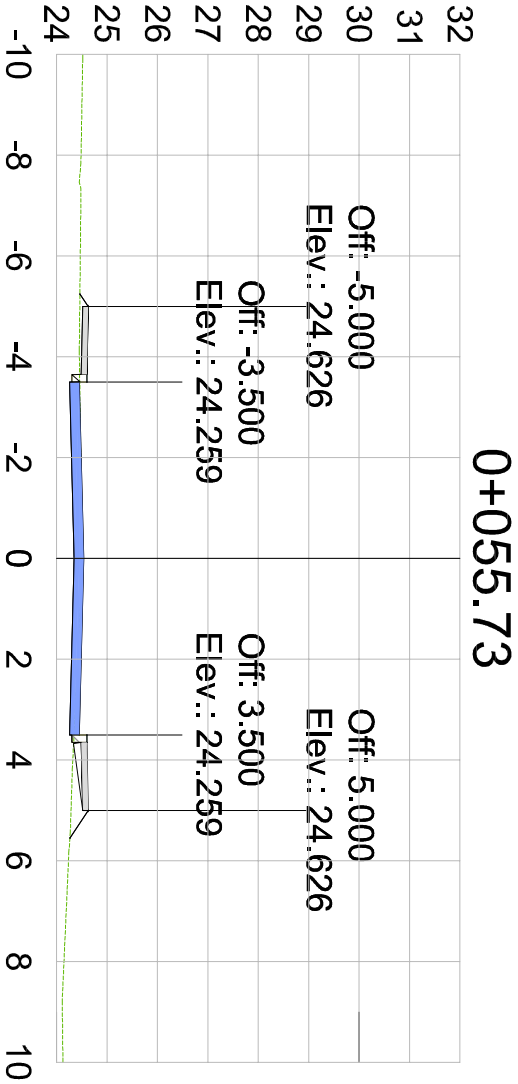
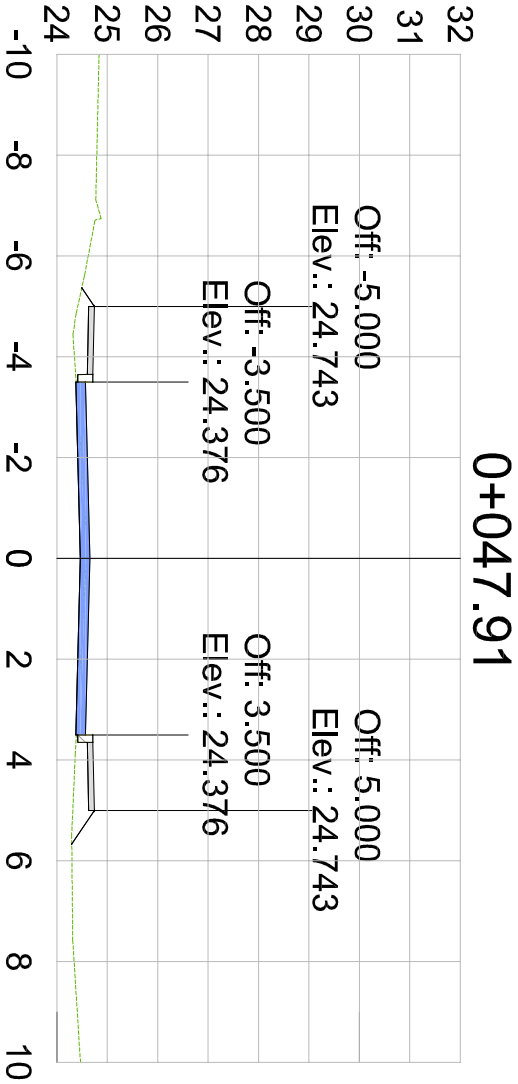
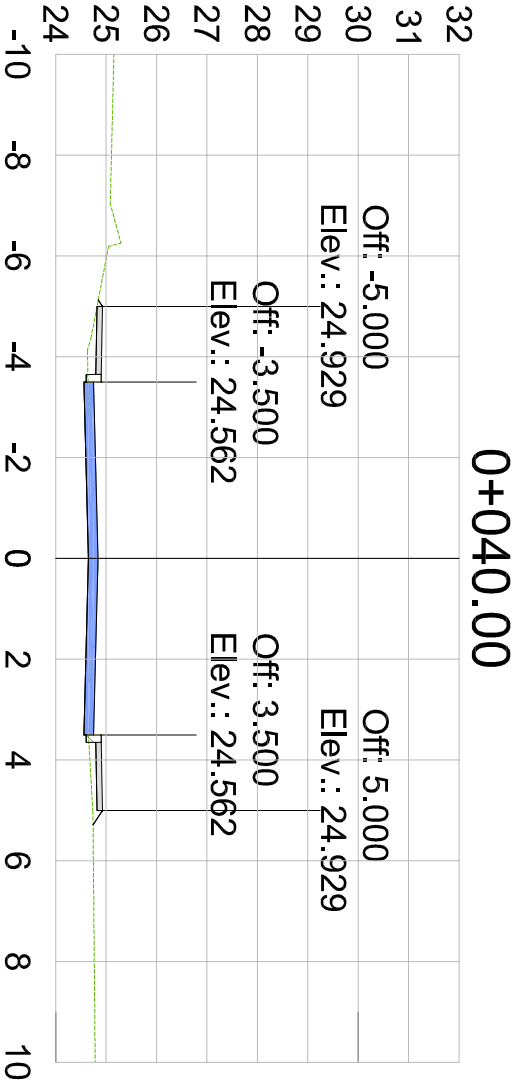
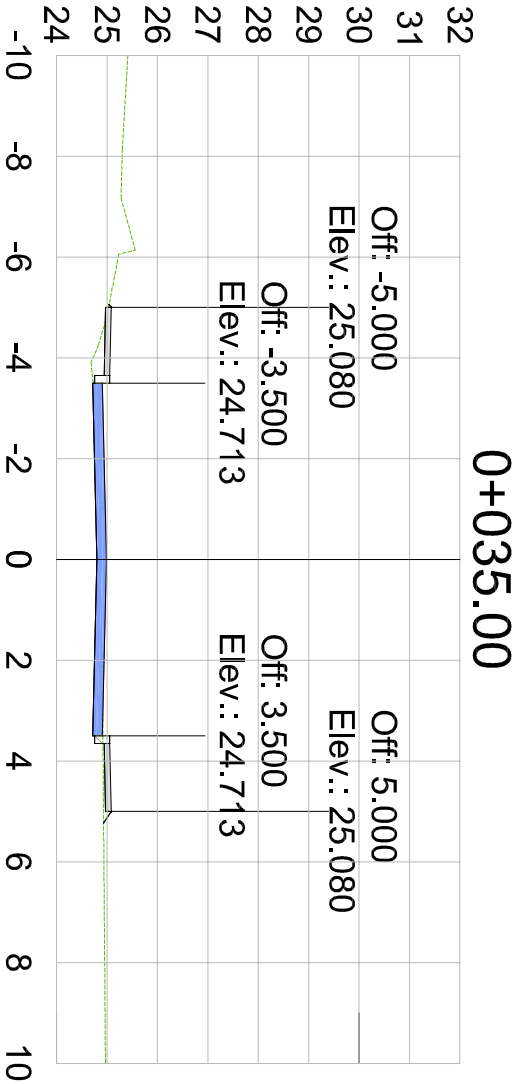
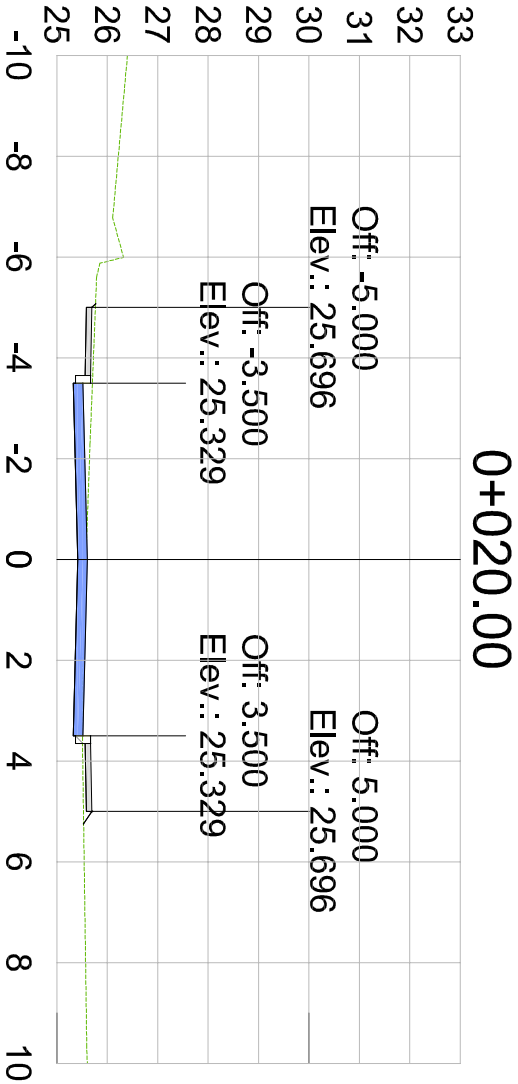
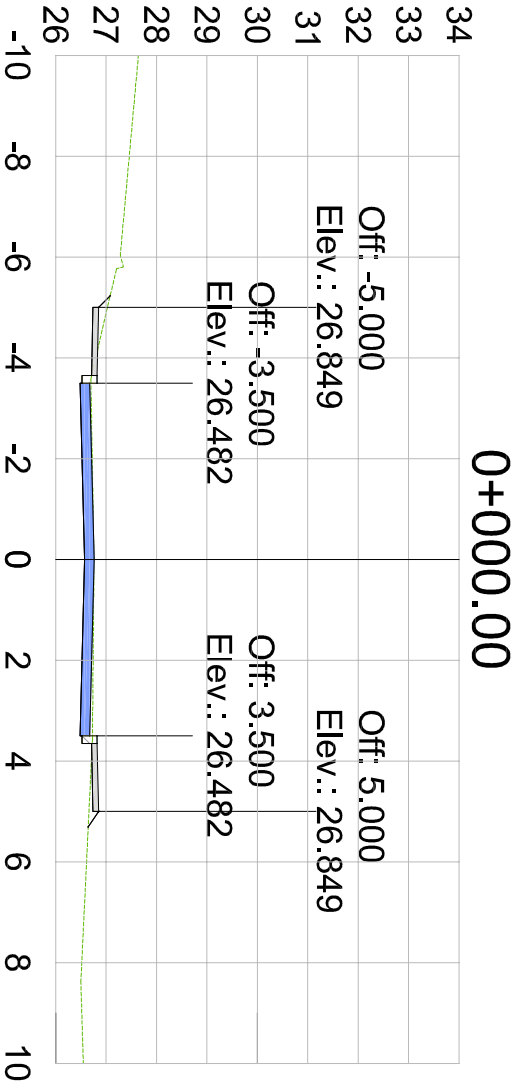
BOCA DE BUEIRO - DIMENSIONAMENTO			
DN (cm)	e (cm)	L (cm)	a (cm)
60	150	210	15

Legenda:
DN = Diâmetro nominal da rede tubular
c = Comprimento da ala
L = Largura maior da ala
a = Espessura das paredes de concreto armado

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luciano Bertolini (Responsável Técnico) CREA 067636	
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV: 0194372017 CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ART: 9798670	
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos	



CLIENTE		ESCALA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS		HORIZ. -
TÍTULO	PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA MARÇAL MIRANDA	VERT. -
REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO		DATA: AGO/18
PROJETO DRENAGEM		PRANCHA
DETALHES		04/04



RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Luciano Bertolini (Responsável Técnico)
CREA 067636

MINISTÉRIO DAS CIDADES
SICONV: 0194372017
CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89
ART: 9798670

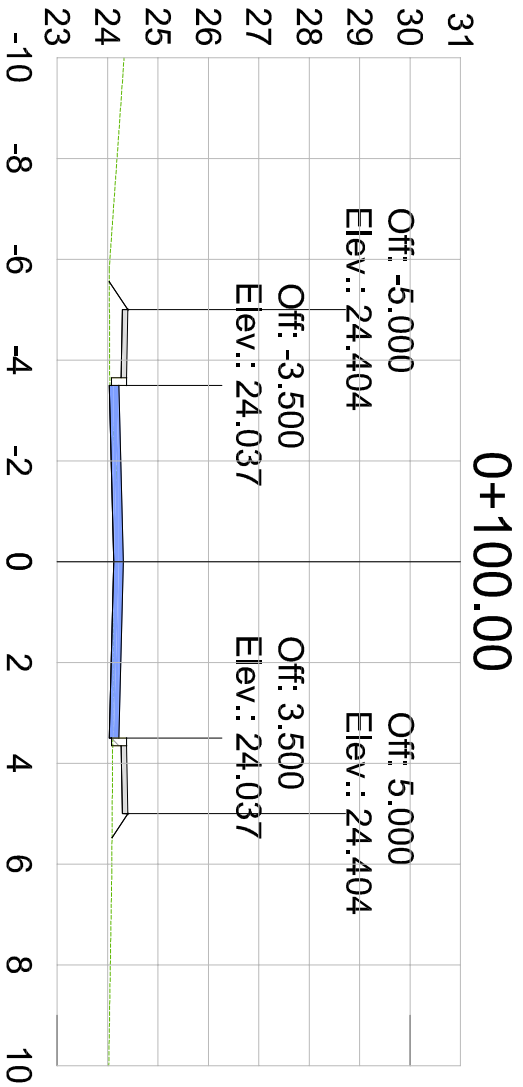
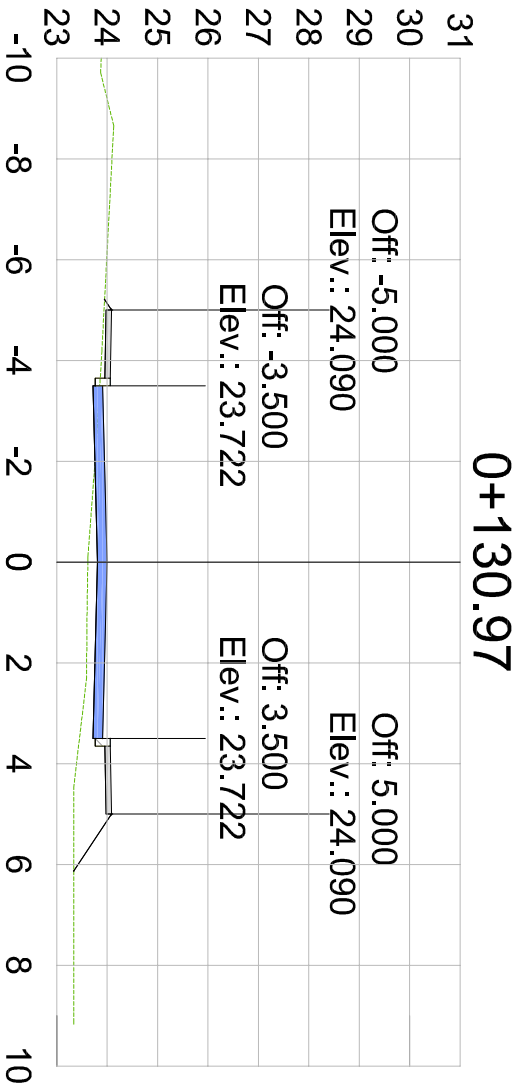
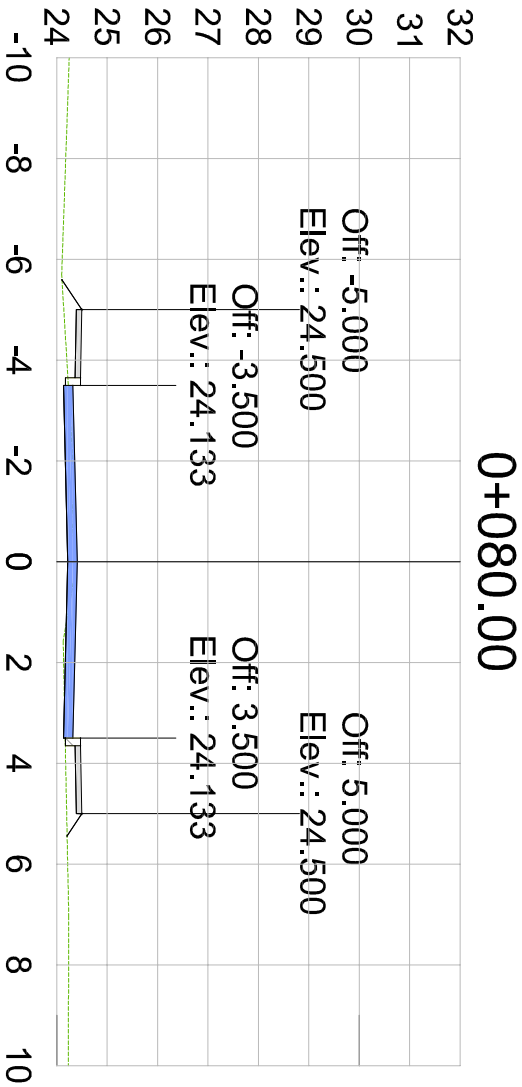
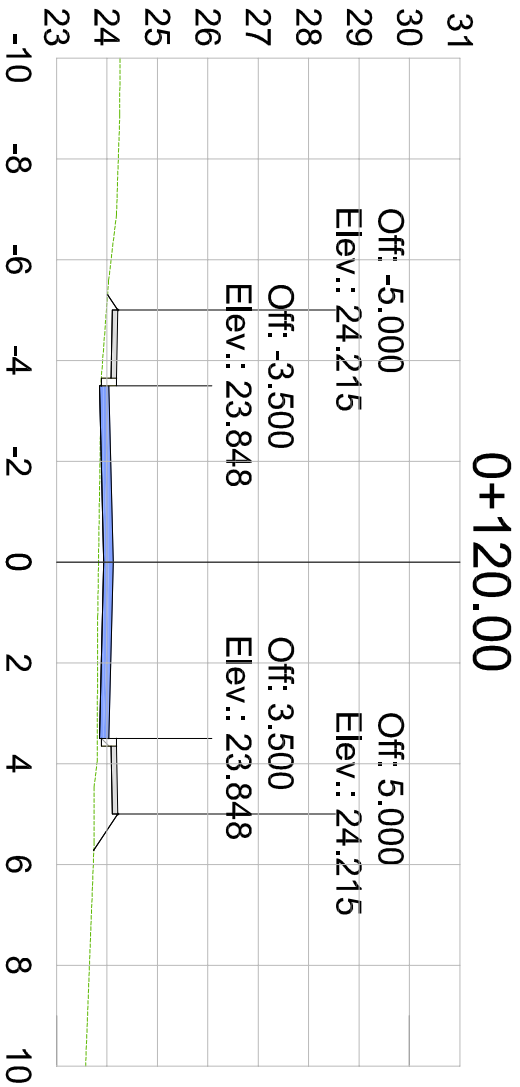
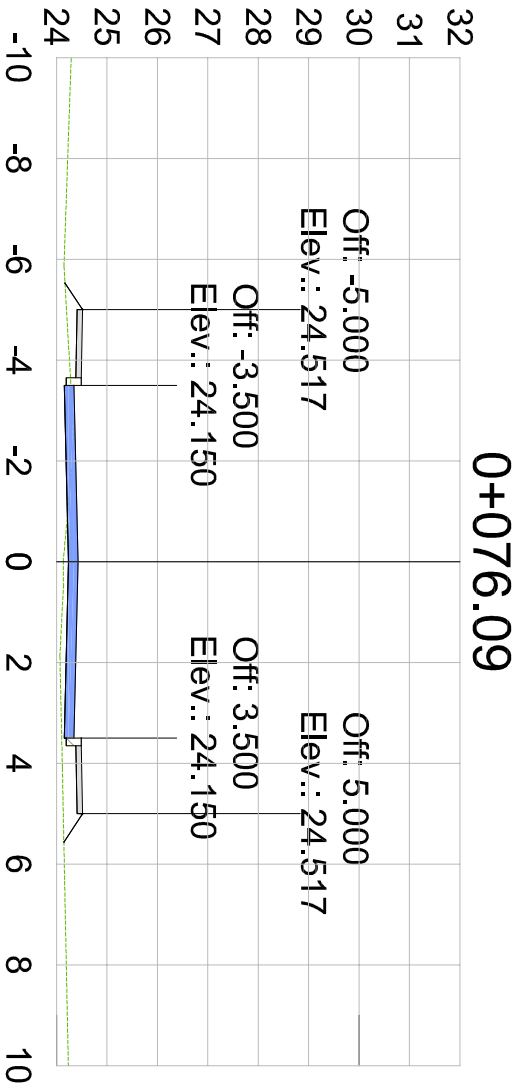
PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos

LEGENDA

--- Terreno Natural



CLIENTE		ESCALA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS		HORIZ. 1/150
TÍTULO	DATA:	VERT. -
PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA MARÇAL MIRANDA	AGO/18	
ASSUNTO		PRANCHA
PROJETO PAVIMENTAÇÃO REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO		02/04
SEÇÕES TRANSVERSAIS		



RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Luciano Bertolini (Responsável Técnico)
CREA 067636

MINISTÉRIO DAS CIDADES
SICONV: 0194372017
CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89
ART: 9798670

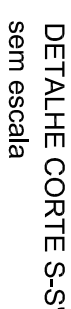
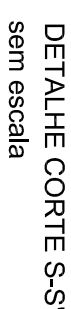
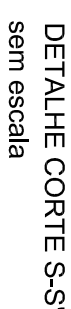
PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos

LEGENDA

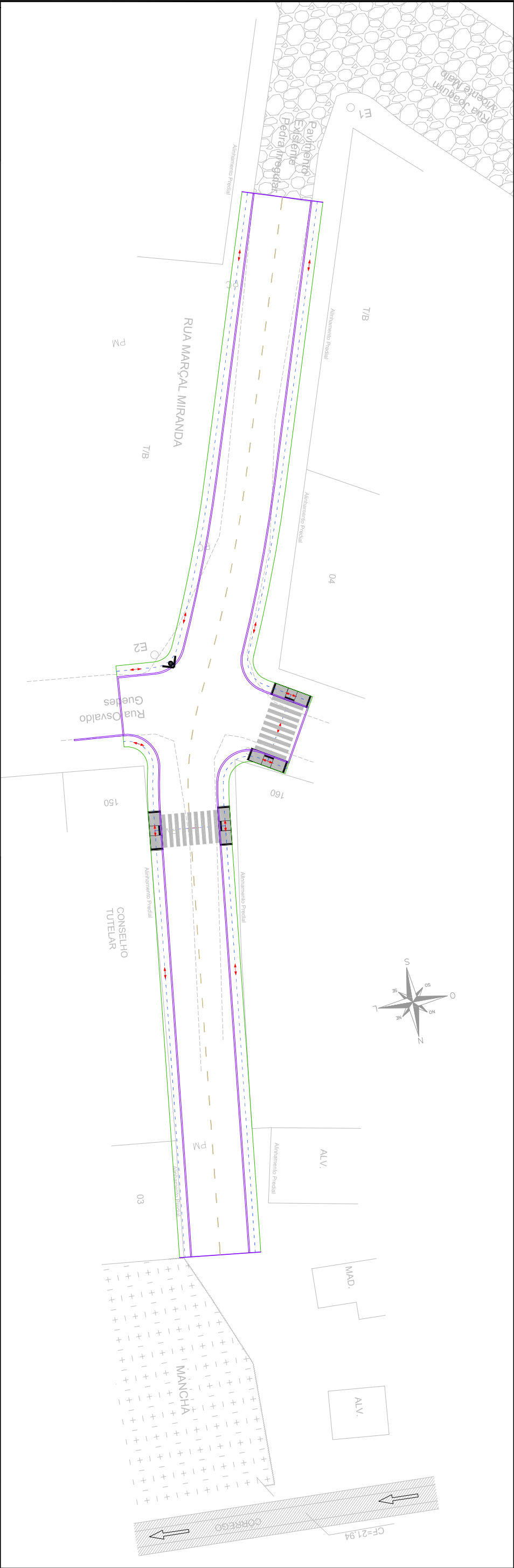
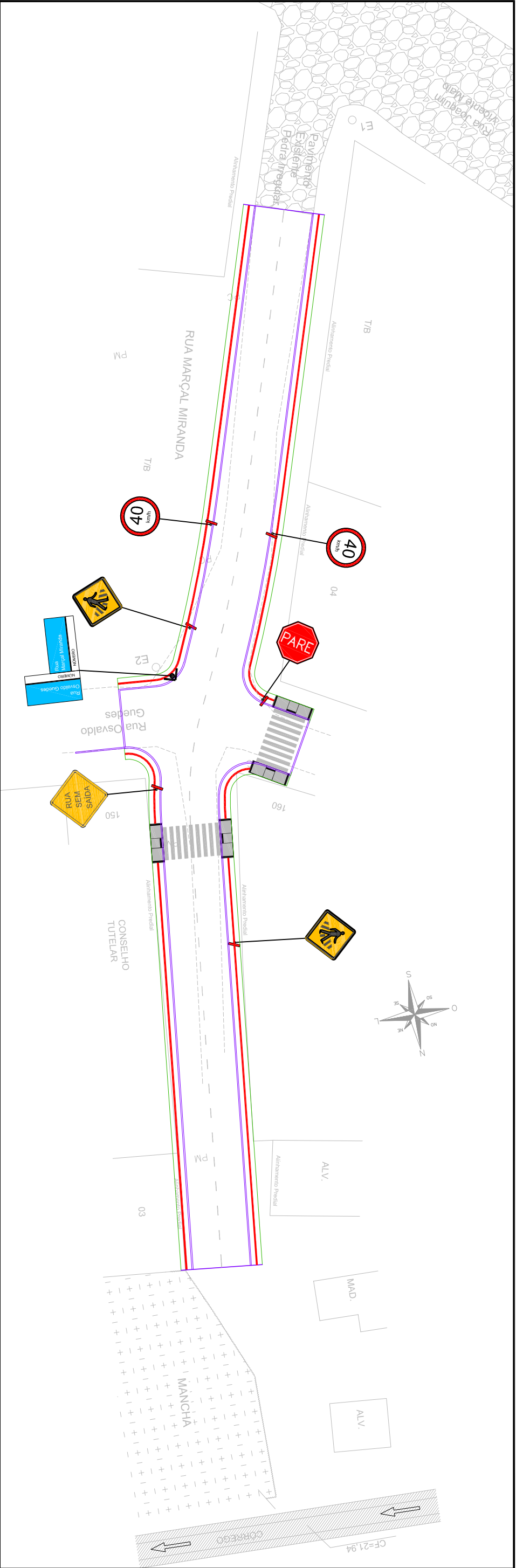
--- Terreno Natural



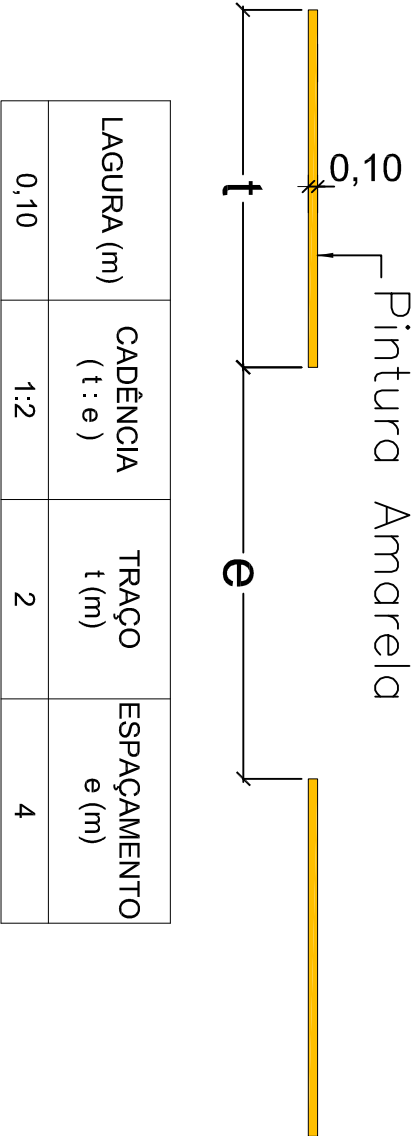
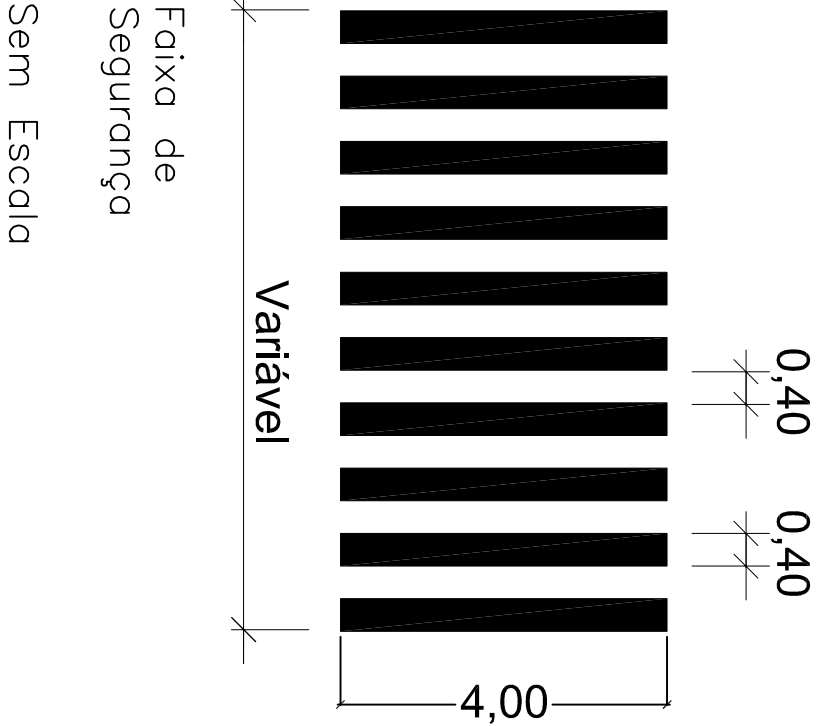
CLIENTE			ESCALA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS			HORIZ. 1/150
TÍTULO	PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA MARÇAL MIRANDA		VERT. -
ASSUNTO	REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO		
	PROJETO PAVIMENTAÇÃO		
	SEÇÕES TRANSVERSAIS		
			PRANCHA
			03/04



DETALHE RAMPA DE ACESSO
sem escala

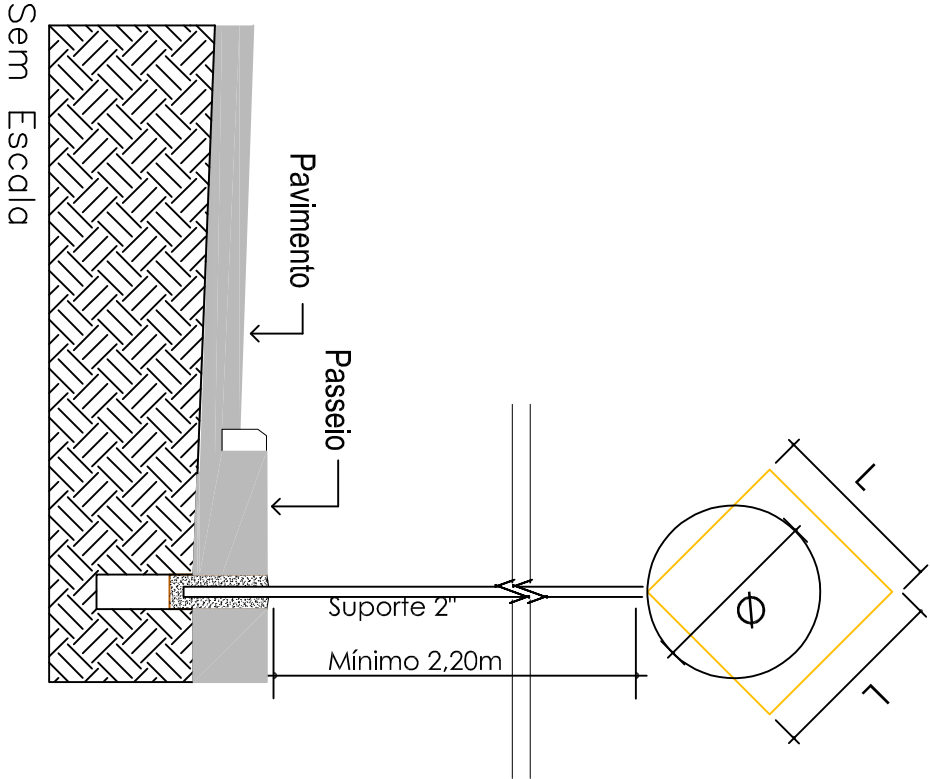


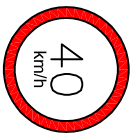
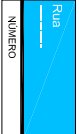
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luciano Bertolini (Responsável Técnico) CREA 067636		LEGENDA	
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV: 0194372017 CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ART: 9798670			Rampa de Acessibilidade
			Suporte de Placa
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos			Piso Tátil
			Rota de Acessibilidade
			Faixa de Segurança
			
CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS		ESCALA: 1/500	
TÍTULO: PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA MARÇAL MIRANDA		DATA: AÇO/18	
ASSUNTO: PROJETO SINALIZAÇÃO		PRANCHAS: 01/03	
REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO		PLANTA SINALIZAÇÃO E ROTA ACESSÍVEL	



LAGURA (m)	CADÊNCIA (t : e)	TRAÇO t (m)	ESPAÇAMENTO e (m)
0,10	1:2	2	4

Detalhe Pintura
Horizontal



NOTA DE SERVIÇO DE SINALIZAÇÃO				
PLACA	CÓDIGO	DIMENSÃO	QUANTIDADE	
			PLACA	SUPORTE
	R-19	Ø= 0,50 m	02	02
	A-32b	L= 0,50 m	02	02
	R-01	L= 0,33 m	01	01
	A-45	L= 0,50 m	01	01
	Placa Localização	L= 0,50 m A= 0,25m	01 Par	01

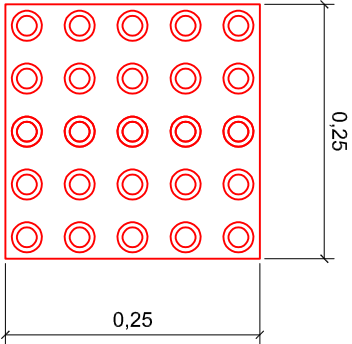
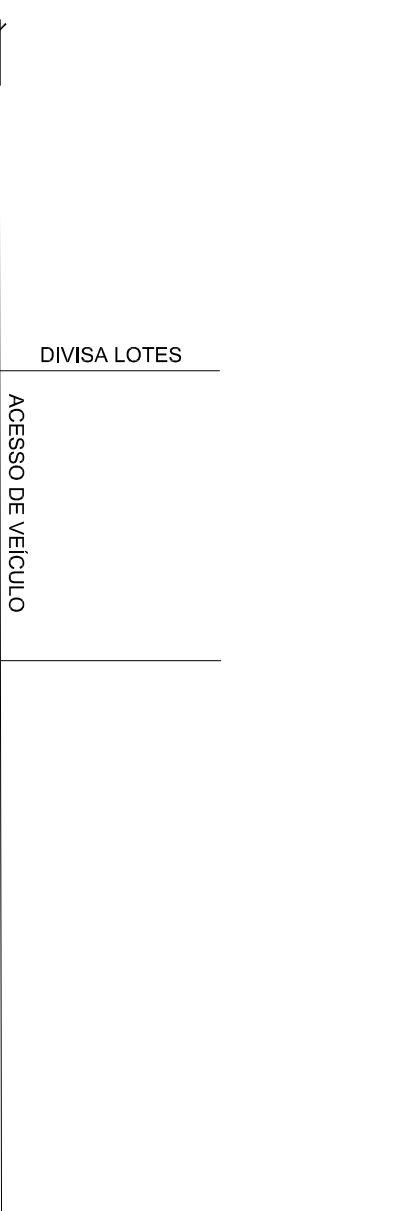
RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Luciano Bertolini (Responsável Técnico)
CREA 067636

MINISTÉRIO DAS CIDADES
SICONV: 0194372017
CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89
ART: 9798670

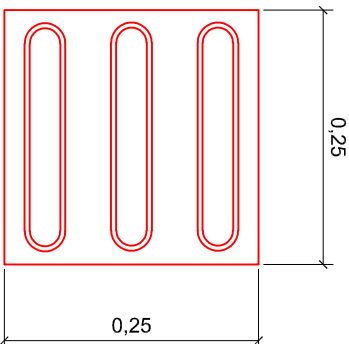
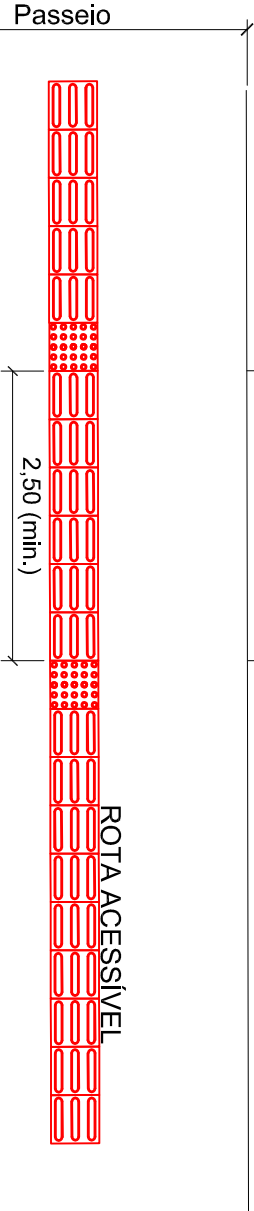
PROPRIETÁRIO:
Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos



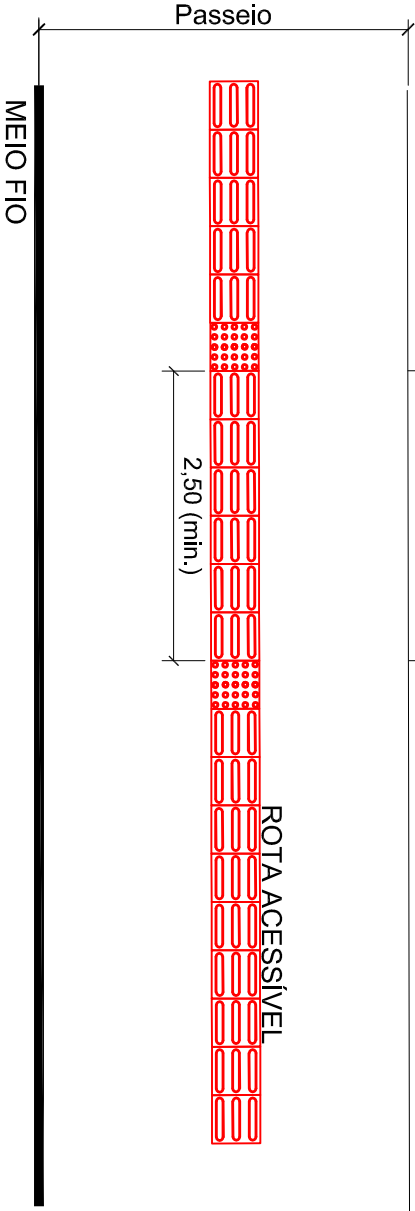
CLIENTE			ESCALA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS			HORIZ.	—
TÍTULO			VERT.	—
PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA MARÇAL MIRANDA			DATA:	AGO/18
ASSUNTO			PRANCHA	
REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO			02/03	
PROJETO SINALIZAÇÃO				
NOTA DE SERVIÇO E DETALHES				



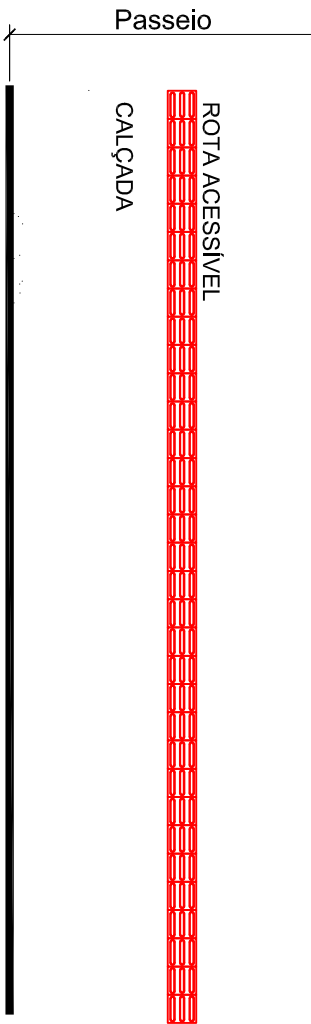
DETALHE PISO TÁTIL DE ALERTA SEM ESCALA



DETALHE PISO TÁTIL DIRECIONAL SEM ESCALA

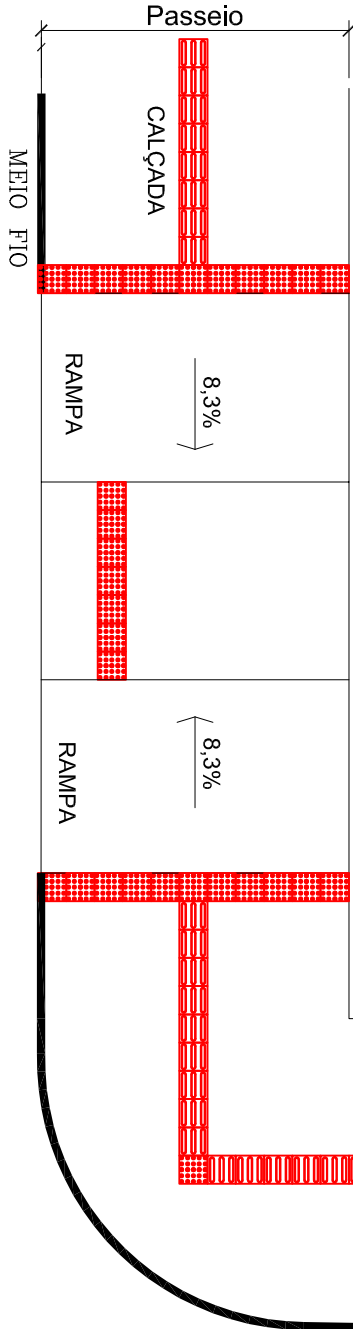


ALINHAMENTO PREDIAL



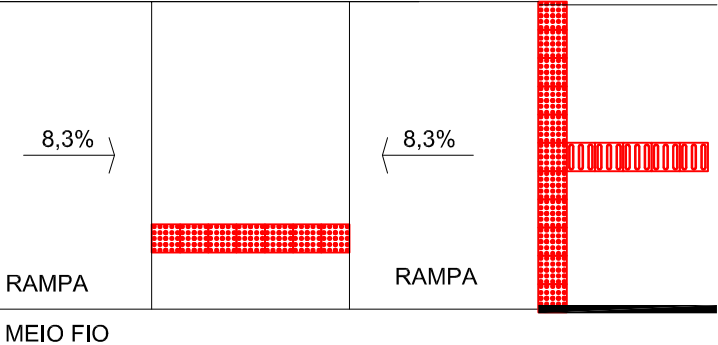
DETALHE DO PASSEIO SEM ESCALA

ALINHAMENTO PREDIAL



DETALHE DAS ESQUINAS SEM ESCALA

ALINHAMENTO PREDIAL



RESPONSÁVEL TÉCNICO: Luciano Bertolini (Responsável Técnico) CREA 067636	
MINISTÉRIO DAS CIDADES SICONV: 0194372017 CONVÊNIO: 846534/2017 - OPERAÇÃO: 1041308-89 ART: 9798670	
PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de Arroio dos Ratos	



CLIENTE		PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS	ESCALA
TÍTULO		PROJETO PAVIMENTAÇÃO RUA MARÇAL MIRANDA	HORIZ. —
ASSUNTO		REVESTIMENTO EM BLOCOS DE CONCRETO	VERT. —
		PROJETO SINALIZAÇÃO	DATA: AGO/18
		DETALHES	PRANCHA
			03/03



PREFEITURA MUNICIPAL DE ARROIO DOS RATOS
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS

LICENÇA AMBIENTAL

