



MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBJETO: Pavimentação com Bloco de Concreto Intertravado em Estrada Rural
LOCAL: Estrada Rio Bonito (Trecho 02)
COMPRIMENTO TOTAL: 300,00m
ÁREA TOTAL: 2.013,15m²
RRT: 12316397

APRESENTAÇÃO

Este documento técnico refere-se ao Projeto de PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO NO PERÍMETRO URBANO, no centro do município de Morrinhos do Sul/RS. A extensão total linear do trecho deste projeto, relativa a Estrada Rio Bonito (Trecho 02) em estudo, é de 300,00 metros, iniciando-se no final da PAVIMENTAÇÃO EM ANDAMENTO (Trecho 01), definido como Km 0+000,00 (ponto inicial de projeto), seguindo em direção oeste na Estrada Rio Bonito, e definido o ponto como o km 0+300 (ponto final de projeto).

Morrinhos do Sul é um Município de pequeno porte que está localizado no Litoral Norte Gaúcho, na Encosta da Serra Geral, na Microrregião Osório, Mesorregião Metropolitana de Porto Alegre, no Sul do País. Possui uma área de 166,64 km², onde vivem aproximadamente 3.170 habitantes (IBGE 2011). Sua densidade populacional é de 19,2 hab/km².

A pavimentação com bloco de concreto intertravado na Estrada Rio Bonito (Trecho 02) trará melhorias na mobilidade e acessibilidade para toda a população, reduzindo os custos operacionais do sistema, melhorando o conforto e a segurança dos usuários, gerando trafegabilidade e melhorias significativas na qualidade de vida da população beneficiada. Será beneficiada boa parte da população do Município, pois esta Rua se faz acesso ao Salão Comunitário de Rio Bonito contendo atrativos esportivos e turísticos a comunidade.

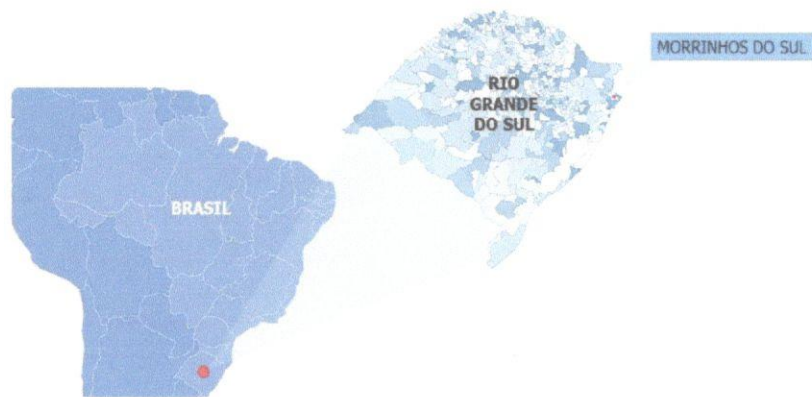
Neste documento técnico está sendo apresentado o Memorial Descritivo do Projeto Básico contendo a descrição complementar de metodologias, especificações e normas para os Projetos técnicos, quantitativo de materiais, planilha orçamentária, cronograma físico-



financeiro, e todos os elementos e condições necessárias para implantação do Projeto de Pavimentação pela Empresa Construtora, em perfeita sintonia com as Normas e Especificações Técnicas vigentes.

Todos os serviços deverão ter a aprovação previa da fiscalização, no que concerne às fases de execução do projeto. Não serão aceitos materiais e serviços que não atendam as normas específicas. Os detalhes e materiais não descritos neste memorial deverão ser esclarecidos pelo Setor de Engenharia da PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS DO SUL.

MAPA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO





MEMORIAL DESCRITIVO

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

A extensão total linear do trecho deste projeto, relativa a PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO NO PERÍMETRO URBANO, no centro do município de Morrinhos do Sul/RS em estudo, é de 300,00 metros, iniciando-se no final da PAVIMENTAÇÃO EM ANDAMENTO (Trecho 01), definido como Km 0+000,00 (ponto inicial de projeto), seguindo em direção oeste na Estrada Rio Bonito, e definido o ponto como o km 0+300 (ponto final de projeto).

A obra deverá ser locada conforme os projetos. A PAVIMENTAÇÃO terá duas medidas de larguras, inicia o trecho com 6,00 metros e após os 90,00 metros a pavimentação passará a ter 7,00 metros de largura.

1.1- IMPLANTAÇÃO DA PLACA DE OBRA

A placa de obra tem por objetivo informar a população e aos usuários da via os dados da obra. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento. A placa deverá ser confeccionada com medidas 2,00x2,00m, em chapa galvanizada, com espessura de 1,25mm. Terá dois suportes e serão de madeira de lei beneficiada (7,50cm x 7,50cm, com altura livre de 2,50m).

2 DRENAGEM

2.1 - CAIXA PARA BOCA DE LOBO COMBINADA COM GRELHA RETANGULAR

As caixas serão compostas estrutura, são dispositivos a serem executados dentro da área do canteiro, nos locais indicados no projeto, com o objetivo de captar as águas superficiais e conduzi-las à rede condutora. Será construída com quatro paredes de 20 cm, com alvenaria de bloco de concreto. A laje de fundo terá 10 cm de espessura, sendo executada pelas medidas externas da caixa, servindo assim como suporte para execução das paredes. O concreto será simples e com fck 20 MPa. A tampa das unidades será de concreto armado.



Procedimento executivo:

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

- a) Escavação e remoção do material existente, de forma a comportar a “boca-de-lobo” prevista, sendo estas executadas sobre a canalização;
- b) Execução das paredes em alvenaria, assentados com argamassa cimento-areia, traço 1:4, conectando-a a rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejunte com argamassa;
- c) As caixas coletoras serão executadas sobre a geratriz inferior da tubulação.

Terão altura variada conforme as características do terreno no local.

2.2- ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM SOLO DE 1º CATEGORIA

A execução de valas tem como finalidade fazer com que se criem condições de implantação da rede de drenagem pluvial e escoamento de águas proveniente das chuvas. Este serviço consiste na escavação de valas com profundidade de 0,50m. As valas serão executadas nos locais conforme especificado no projeto em anexo, tendo suas características definidas conforme as necessidades do terreno “in loco”. A operação para a execução do referido serviço consiste em:

- Operação de locação e marcação pela topografia no local, e só após isto se deve estar liberado para que os equipamentos comecem os serviços;
- Escavar com escavadeira hidráulica ou 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:

- Escavadeira hidráulica ou retro escavadeira, moto niveladoras, 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, atendidas às condições locais e a produtividade exigida.



2.3 - TUBOS DE CONCRETO PARA ÁGUAS PLUVIAIS DN 400MM

A rede coletora será constituída parte por tubos de concreto com seção circular Ø 400mm, conforme indicado em projeto, classes PS1/PA1, tipo macho-fêmea. Os tubos não serão assentados sobre berço de concreto, será executado apenas lastro de areia média sob os mesmos. Este serviço somente poderá ser iniciado quando as valas já estiverem escavadas e a camada de areia estar concluída. A operação de preparo do local e colocação dos tubos se dará pela seguinte forma:

- a) Instalação de tubos, conectando-se às bocas de lobo;
- b) Rejuntamento dos tubos com argamassa cimento-areia, traço 1:4 ou vedação com anel de lona plástica;

2.4- LASTRO DE MATERIAL GRANULAR PARA ASSENTAMENTO DE TUBOS

Para o assentamento dos tubos de concreto com seção circular Ø 400mm, /PA1, tipo macho-fêmea. Os tubos serão assentados sobre um lastro de areia média com espessura de 0,10m. Este serviço somente poderá ser iniciado quando as valas já estiverem escavadas.

2.5- REATERRO MECANIZADO DE VALA E COMPACTAÇÃO

A execução dos reaterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendidas às condições locais e a produtividade exigida. Na construção dos aterros poderão ser empregados tratores de lâmina, caminhões basculantes, moto niveladoras, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, arados, grade de disco, caminhões pipa, etc.

Será realizado ensaio de grau de compactação de pista a fim de verificar a compactação do material empregado, caso seja granulometria grande será feito teste de carga.

3 - PAVIMENTAÇÃO

3.1 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

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



necessário, transversal e longitudinalmente. São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela Fiscalização.

3.2- EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES

Esta especificação se aplica à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas. Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão dos serviços de regularização do subleito. 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 10,0 cm.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela Fiscalização.

O agregado para a base deverá consistir de pedra britada ou seixo britado. Deverá estar isento de matéria vegetal e outras substâncias nocivas. O agregado para a base deverá possuir no mínimo 90% de partículas em peso, tendo pelo menos duas faces britadas.

3.3 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULNTE

O transporte do material para a base será realizado através da utilização de caminhões basculantes, da pedreira até a obra conforme projeto.



3.4 - ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO)

O meio fio será feito com concreto pré fabricado nas dimensões 15,00cm de base e 30,00cm de altura, construídos com cimento, areia e pedra britada, devendo ter resistência de ruptura simples aos 28 dias maior ou igual que 150 kg/cm² (15 MPA's). O meio fio será pré-fabricado de concreto e deverá seguir as dimensões e fôrma conforme o projeto. Deverá ser aberta uma vala para o assentamento das guias ao longo do bordo do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. Será colocada no fundo da vala uma camada do próprio material escavado, que será por sua vez, compactado até chegar ao nível desejado.

3.5 - EXECUÇÃO DO PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO

A execução da pavimentação será com blocos pré-moldados de concreto intertravado, com bloco 16 faces de 22 x 11 cm, espessura 8 cm e Fck 35 MPa. O posicionamento e alinhamento dos blocos ao longo da via deverá ser feito com linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas com estaca, varetas ou blocos. As linhas transversais e longitudinais deverão ser esquadrejadas. É importante verificar a correção no alinhamento dos blocos a partir da linha longitudinal e das linhas transversais dispostas a cada 5,0 m. A uniformidade superficial e as juntas dos blocos serão criteriosamente fiscalizadas, tendo como junta padrão abertura mínima: em média de 2,5 mm e máxima aceitável de 5,0 mm. Verificar se o nivelamento da base está correto antes de aplicar as peças. Os blocos deverão ser assentados na forma de espinha de peixe. O arremate dos blocos junto às guias deverá ser feito com blocos cortados (meia peça) com guilhotina ou outra ferramenta que propicie o corte regular das peças (quando necessário). Os blocos de ajustes devem ser cortados 2,0 mm mais curto que o espaço a ser preenchido.

Para preencher espaços vazios menores que 1/4 do bloco deverá ser utilizado uma argamassa cimento-areia (1:4). Deverá ser realizado arremate dos blocos junto às guias (meios-fios), com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na largura de 50 cm.

A compactação dos blocos deverá ser feita com o uso de placas vibratórias. Esta terá por função rasar os blocos pela face externa, iniciar o adensamento da camada de areia e fazer o material granular penetrar, de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais para produzir o intertravamento dos blocos. Caso haja quebra dos blocos na



primeira etapa de compactação, deverá ser retirado e substituído antes das fases de rejunte e compactação final. Após a compactação retirar o excesso.

O rejuntamento poderá ser feito com pó de pedra ou areia, cujo enchimento se fará esparramando-se uma camada sobre o leito pavimentado e forçando-se, por meio de vassouras, a penetração das juntas.

4 - SINALIZAÇÃO

4.1 – PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO

A sinalização vertical refere-se à 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, e será especificada a seguir:

- a) Placas de regulamentação: As placas de regulamentação têm por finalidade informar aos usuários sobre as limitações, proibições ou restrições, regulamentando o uso da via.
- b) Placa Losângo: O fundo é amarelo revestido com película retrorrefletiva, com símbolo preto não refletivo.
- c) Placa circular: O fundo é branco revestido com película retrorrefletiva, com orla e diagonal vermelha retrorrefletivas, com inscrições ou símbolos preto não refletivos. As placas serão confeccionadas com chapas retas de ferro galvanizados com cristais minimizados, lisas e isentas de graxas ou manchas. Quando aéreas serão utilizados chapas de alumínio, de espessura nominal de 1,5mm, cortadas nas dimensões do projeto.

4.2 – TUBO DE AÇO GALVANIZADO PARA PLACAS

Os postes serão confeccionados em tubo de aço galvanizados com diâmetro de 2” com altura de 2,20m.

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



4.3 – CONCRETO PARA FIXAÇÃO DAS PLACAS

Será produzido em obra para a fixação das placas de sinalização, conforme detalhamento em projeto.

SERVIÇOS FINAIS

A entrega da obra deverá ser feita quando todos os serviços estiverem concluídos, em condições de uso e tráfego e livre de entulhos. A pista só poderá ser liberada ao tráfego depois de vistoriada pela fiscalização. Toda a limpeza de entulhos da pista e dos passeios ficará a cargo da empreiteira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quaisquer informações adicionais ou dúvidas referentes à execução dos serviços deverão ser dirimidas junto ao Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal e Secretaria de Obras.

Morrinhos do Sul/RS, 25 de agosto de 2022

Evelin Carlos Alves

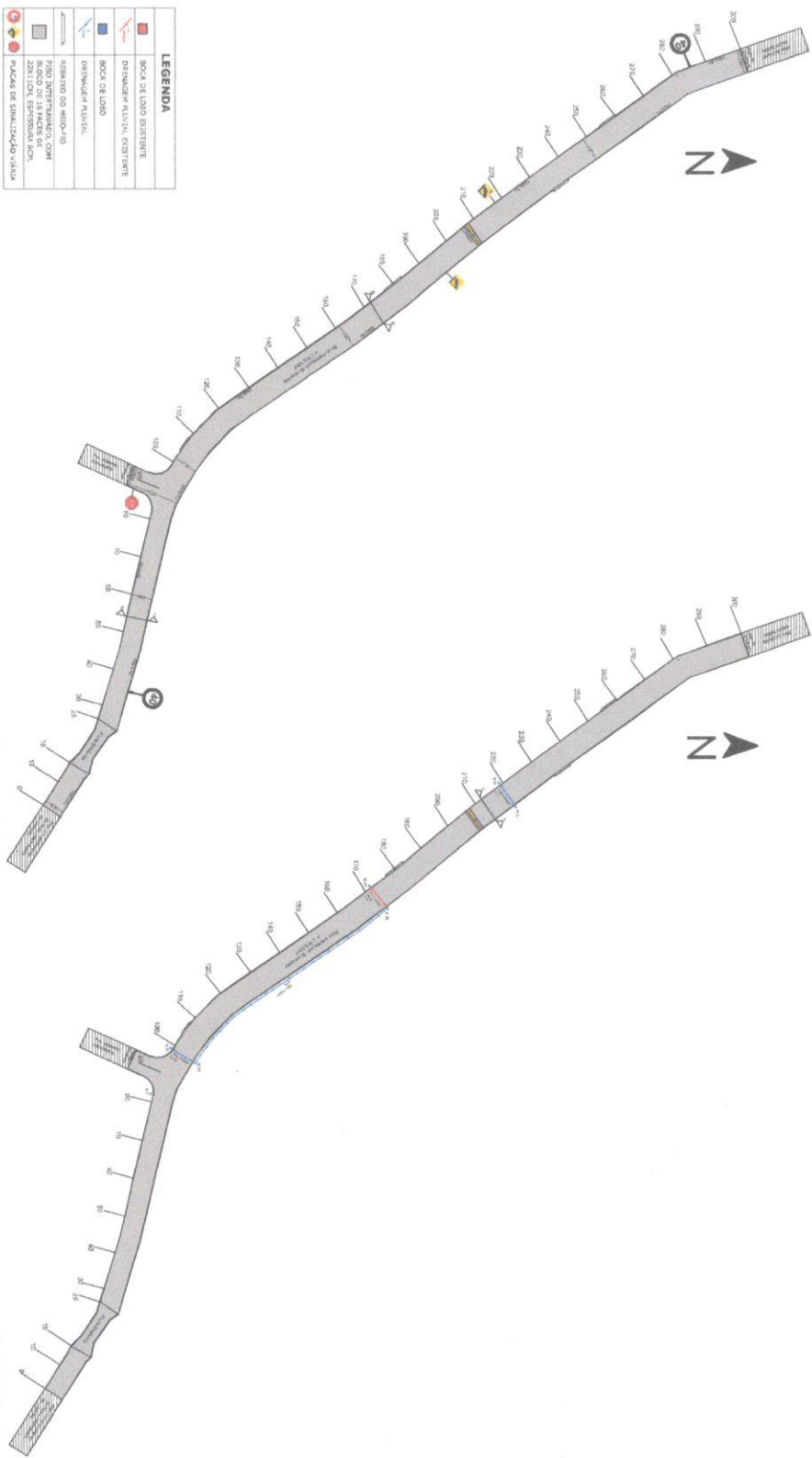
CAU: A103615-7

Arquiteta e Urbanista

Resp. Técnico:
Arquiteta e Urbanista Evelin Carlos Alves
CAU/RS: A103615-7

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO MUNICIPAL DE MORRINHOS DO SUL

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADO
 ENDREÇO: ESTRADA RIO BONITO (TRECHO 02) / EXTENSÃO: 300 metros / ÁREA: 2.013,15m²



LEGENDA

■	BLOCO DE LINDO EXISTENTE
▲	DRENAGEM EXISTENTE
■	BLOCO DE LINDO
▲	DRENAGEM NOVA
—	SEALANTE DO MEIO-FIO
—	SEALANTE DO MEIO-FIO INTERTRAVADO COM 22% DE CIMENTAÇÃO E 10% DE FIBRA
—	PONTE DE SINALIZAÇÃO VERMELHA

MUNICÍPIO MUNICIPAL DE MORRINHOS DO SUL

APROVADO

Eng. Civil Nelson Lührs
 CRÉDITO Nº 5454

Pavimentação

Projeto de Pavimentação em Bloco de Concreto Intertravado em Rua Municipal

Projeto de Engenharia de Arquitetura e Urbanismo Nº 01/02

Projeto de Engenharia de Arquitetura e Urbanismo Nº 01/02

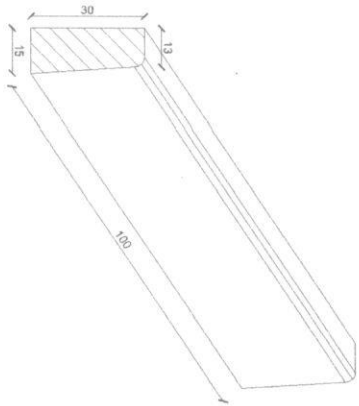
Projeto de Engenharia de Arquitetura e Urbanismo Nº 01/02

Projeto de Engenharia de Arquitetura e Urbanismo Nº 01/02

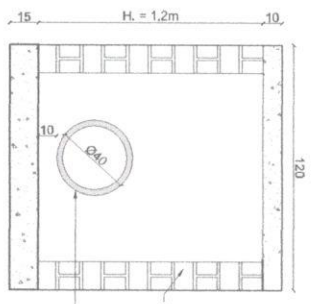
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS DO SUL

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADO

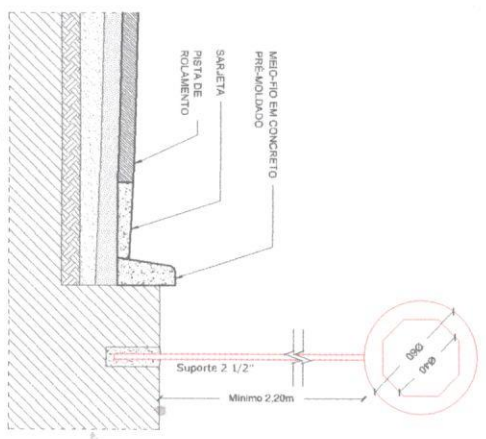
ENDEREÇO: ESTRADA RIO BONITO (TRECHO 02) / EXTENSÃO: 300 metros / ÁREA: 2.013,15m²



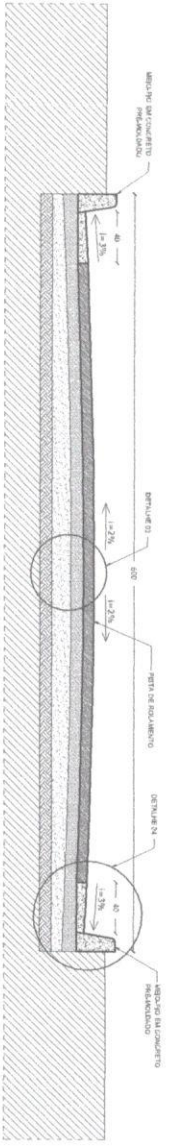
DETALHE 01 - MEIO-FIO - CONCRETO VIBRADO
ESCALA: 1/10



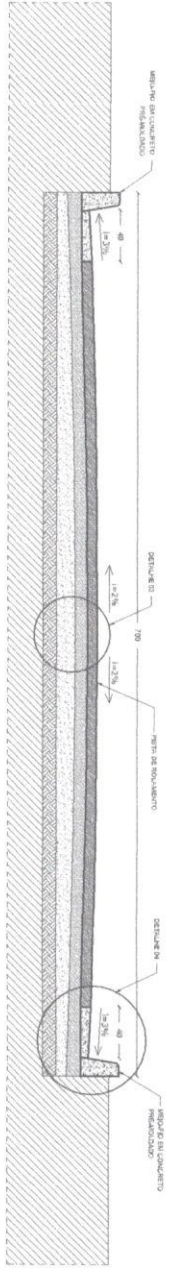
DETALHE 02 - BOCA DE LOBO
ESCALA: 1/20



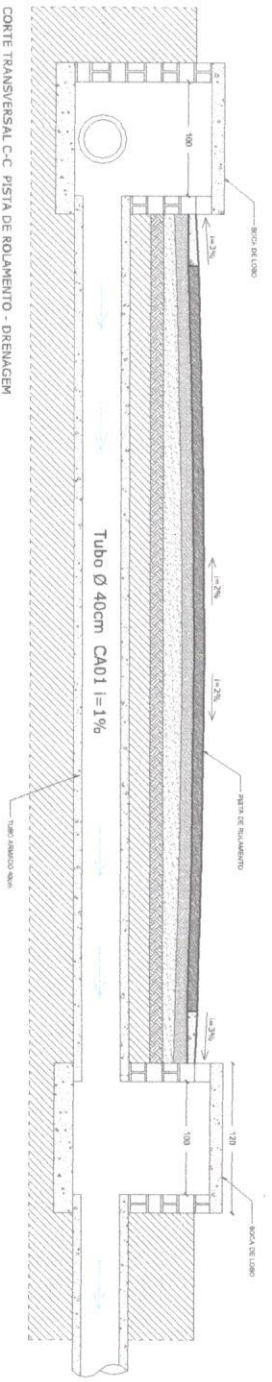
DETALHE 05 - POSICIONAMENTO DE PLACAS
ESCALA: 1/20



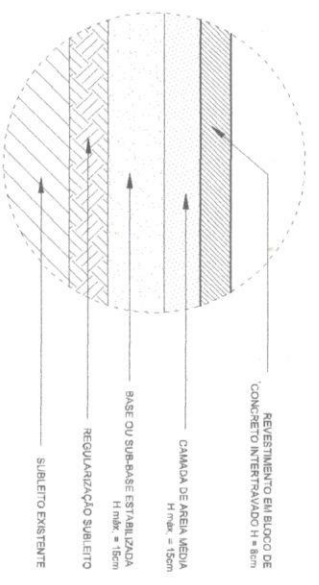
CORTE TRANSVERSAL A-A PISTA DE ROLAMENTO - BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO TRECHO DE 6,00 METROS DE LARGURA
ESCALA: 1/30



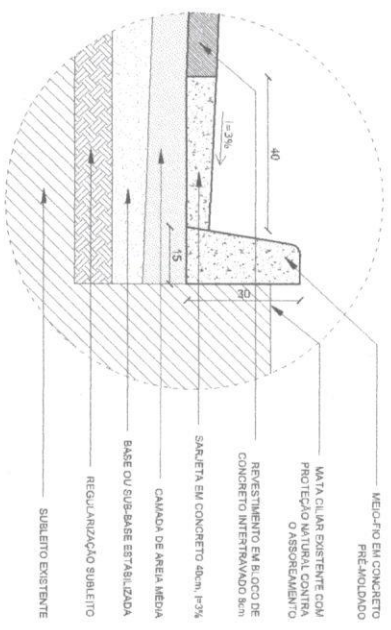
CORTE TRANSVERSAL B-B PISTA DE ROLAMENTO - BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO TRECHO DE 7,00 METROS DE LARGURA
ESCALA: 1/30



CORTE TRANSVERSAL C-C PISTA DE ROLAMENTO - DRENAGEM
ESCALA: 1/30



DETALHE 03 - CORTE CAMADAS DE BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO
ESCALA: 1/10



DETALHE 04 - MEIO-FIO, SARJETA E BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO
ESCALA: 1/10

APROVADO
Prefeitura Municipal de Morrinhos do Sul
Em _____
Eng. Civil Milnar Lumentz
CREA/SC 161 345-6
MARCOS VENÍCIOS CAMATI DA SERRA
Prefeito Municipal

<p>Prefeitura de Morrinhos do Sul</p>		<p>08/04 Pavimentação</p> <p>Execução: Estrada Rio Bonito (Trecho 02)</p> <p>Assinatura: Morrinhos do Sul / RS</p>	
PROJETO:	CAU: A103615-7	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Eng. Civil Milnar Lumentz
DATA:	AGO/2023	TÍTULO:	PROJETO PAVIMENTAÇÃO EM ESTRADA RURAL
INDICADAS:		ASSINATURA:	
		ESCALA:	02 / 02



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS DO SUL - RS

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBJETO: Pavimentação com Bloco de Concreto Intertravado

LOCAL: Estrada Rio Bonito (Trecho 02) - Morrinhos do Sul - RS

COMPRIMENTO TOTAL: 300,00m

ÁREA TOTAL: 2.013,15m²

BDI: 22%

RRT: 12316397

SINAPI - SEM DESONERAÇÃO - JULHO/2022

ITEM	FONTE	CÓD	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO UNIT. C/ BDI (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1 SERVIÇOS PRELIMINARES								
1.1	SINAPI	4813	PLACA DE OBRA PARA CONSTRUÇÃO CIVIL EM ARMAÇÃO DE MADEIRA E LONA DE 2,00 X 2,00M	M2	4,00	445,00	542,90	R\$ 2.171,60
TOTAL DO ITEM 1								R\$ 2.171,60
2 DRENAGEM								
2.1	SINAPI	97956	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020	UNID	7,00	1.405,89	1.715,19	R\$ 12.006,30
2.2	SINAPI	101266	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M ³ / 111HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M ³ , DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14KM/H. AF_05/2020	M3	35,00	11,53	14,07	R\$ 492,33
2.3	SINAPI	95565	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	84,00	148,45	181,11	R\$ 15.213,16
2.4	SINAPI	100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESURA DE *10 CM*. AF_07/2019	M3	3,36	127,14	155,11	R\$ 521,17
2.5	SINAPI	93381	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 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	4,20	10,72	13,08	R\$ 54,93
TOTAL DO ITEM 2								R\$ 28.287,89
3 PAVIMENTAÇÃO								
3.1	SINAPI	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	2.013,15	1,12	1,37	R\$ 2.750,77
3.2	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	201,31	113,36	138,30	R\$ 27.841,01
3.3	SINAPI	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.818,34	0,96	1,17	R\$ 3.300,84
3.4	COTAÇÃO	-	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)	M	600,00	43,16	52,65	R\$ 31.589,46
3.5	COTAÇÃO	-	EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESURA 8 CM	M2	2.013,15	65,53	79,95	R\$ 160.944,50
TOTAL DO ITEM 3								R\$ 226.426,58
4 SINALIZAÇÃO								
4.1	SINAPI	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	1,50	1.027,96	1.254,11	R\$ 1.881,17
4.2	SINAPI	7696	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = *3,65* MM, PESO *5,10* KG/M (NBR 5580)	M	11,00	100,76	122,93	R\$ 1.352,20
4.3	SINAPI	94963	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,27	408,29	498,11	R\$ 134,49
TOTAL DO ITEM 6								R\$ 3.367,86
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO								R\$ 260.253,92


Evelin Carlos Alves
CAU: A103615-7
Arquiteta e Urbanista

MORRINHOS DO SUL, 25 DE AGOSTO DE 2022.

Resp. Técnico: Arq. e Urb. Evelin Carlos Alves
CAU/RS: A103615-7



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS DO SUL - RS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBJETO: Pavimentação com Bloco de Concreto Intertravado

LOCAL: Estrada Rio Bonito (Trecho 02) - Morrinhos do Sul - RS

COMPRIMENTO TOTAL: 300,00m

ÁREA TOTAL: 2.013,15m²

RRT: 12316397

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	MEMÓRIA DE CÁLCULO	FRENTES DE OBRA
1 SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	PLACA DE OBRA PARA CONSTRUÇÃO CIVIL EM ARMAÇÃO DE MADEIRA E LONA DE 2,40 X 1,20M	M2	4,00	2,00m x 2,00m	ETAPA 01
2 DRENAGEM					
2.1	CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1X1,2 M. AF_12/2020	UNID	7,00	7,00 unidades	ETAPA 01
2.2	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, EM OBRAS DE INFRAESTRUTURA, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M ³ / 111HP), FROTA DE 10 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M ³ , DMT DE 6 KM E VELOCIDADE MÉDIA 22KM/H. AF_05/2020	M3	35,00	B. Lobo: 2,00m ³ x 7unid. = 14,00m ³ Tubos: 84,00mx0,50x0,50 = 21,00m ³ TOTAL: 35,00M ³	ETAPA 02
2.3	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	84,00	70,00m + (2 trav. x 7,00m) = 84,00m	ETAPA 02
2.4	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_07/2019	M3	3,36	84,00 x 0,40 x 0,10m = 3,36m ³	ETAPA 02
2.5	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	4,20	((0,50 x 0,50) - 0,20) x 84,00 = 4,20m ³	ETAPA 02
3 PAVIMENTAÇÃO					
3.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	2.013,15	2.013,15m ² de pavimentação	ETAPA 03
3.2	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	201,31	2.013,15 x 0,10 = 201,31m ³	ETAPA 03
3.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.818,34	201,31m ³ x 14km	ETAPA 03
3.4	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO).	M	600,00	600,00 metros lineares	ETAPA 03
3.5	EXECUÇÃO DE VIA EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM.	M2	2.013,15	2.013,15m ² de pavimentação	ETAPA 04 e 05
4 SINALIZAÇÃO					
4.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	1,50	5 unidades x 0,30 = 1,50m ²	ETAPA 06
4.3	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2", E = *3,65* MM, PESO *5,10* KG/M (NBR 5580)	M	11,00	2,20m x 5 unidades = 11,00m	ETAPA 06
4.4	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,27	0,055m x 5 unidades = 0,27	ETAPA 06


Evelin Carlos Alves
CAU: A103615-7
Arquiteta e Urbanista

MORRINHOS DO SUL, 25 DE AGOSTO DE 2022.

Resp. Técnico: Arq. e Urb. Evelin Carlos Alves
CAU/RS: A103615-7



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS DO SUL - RS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBJETO: Pavimentação com Bloco de Concreto Intertravado

LOCAL: Estrada Rio Bonito (Trecho 2) - Morrinhos do Sul - RS

COMPRIMENTO TOTAL: 300,00m

ÁREA TOTAL: 2.013,15m²

RTT: 12316397

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR TOTAL PREVISTO	% TOTAL	PRAZO DE EXECUÇÃO						VALOR TOTAL (R\$)
				1º MÊS R\$	2º MÊS R\$	3º MÊS R\$	4º MÊS R\$	5º MÊS R\$	6º MÊS R\$	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.171,60	0,83%	R\$ 2.171,60 100%						R\$ 2.171,60 0,83%
2	DRENAGEM	R\$ 28.287,89	10,87%	R\$ 12.006,30 42,44%	R\$ 16.281,59 57,56%					R\$ 28.287,89 10,87%
3	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 226.426,58	87,00%			R\$ 65.482,08 28,92%	R\$ 80.472,25 35,54%	R\$ 80.472,25 35,54%		R\$ 226.426,58 87,00%
4	CALÇADA	R\$ 3.367,86	1,29%						R\$ 3.367,86 100,00%	R\$ 3.367,86 1,29%
				R\$ 14.177,90 5,45%	R\$ 16.281,59 6,26%	R\$ 65.482,08 25,16%	R\$ 80.472,25 30,92%	R\$ 80.472,25 30,92%	R\$ 3.367,86 1,29%	R\$ 260.253,93 100,00%

Evelin Carlos Alves
CAU: A103615-7
Arquiteta e Urbanista

MORRINHOS DO SUL, 25 DE AGOSTO DE 2022.

Resp. Técnico: Arq. e Urb. Evelin Carlos Alves
CAU/RS: A103615-7



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS DO SUL

Quadro de Composição do BDI

ÓRGÃO/ENTIDADE PROPONENTE Município de Morrinhos do Sul	CNPJ 93.317.980/0001-31
---	-----------------------------------

TÍTULO DO PROJETO PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO NO PERÍMETRO URBANO LOCAL: Rua Raupp Webber – Centro – Morrinhos do Sul - RS

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

BDI 1

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

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,80%
Seguro e Garantia	SG	0,33%
Risco	R	0,52%
Despesas Financeiras	DF	1,06%
Lucro	L	7,69%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	22,00%

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

$$\text{BDI} = \frac{(1+K1+K2)*(1+K3)}{(1-CP-ISS-CRPB)}$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

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.

Morrinhos do Sul/RS, 25 de agosto de 2022


Evelin Carlos Alves
CAU: A103615-7
Arquiteta e Urbanista

Resp. Técnico: Arq. e Urb. Evelin Carlos Alves
CAU/RS: A103615-7



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS DO SUL

Rua Antônio José Carlos, 001, Centro - Morrinhos do Sul/RS
CEP 95.577-000 - Fone: (51) 3605-1055 - CNPJ Nº 93.317.980/0001-31
www.morrinhosdosul.rs.gov.br - engenharia@morrinhosdosul.rs.gov.br

APROVAÇÃO DE PROJETO

PROPRIETÁRIO:

NOME: MUNICÍPIO DE MORRINHOS DO SUL
CNPJ: 93.317.980/0001-31

AUTOR DO PROJETO:

NOME: ÉVELIN CARLOS ALVES
CAU nº RS A103615-7 – ART OBRA 12316397

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ÉVELIN CARLOS ALVES
CAU nº RS A103615-7 – ART OBRA 12316397

FIRMA CONSTRUTORA OU RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DA OBRA:

NOME:
CPF/CNPJ:

Tendo em vista o constante no processo nº 630/2022
fica concedida a licença para execução do projeto aprovado em 25/08/2022
a obra denominada de CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DA
PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO, a ser
construída no endereço: ESTRADA RIO BONITO (TRECHO 02), no município de
MORRINHOS DO SUL-RS com comprimento de 300,00M e área total de 2.013,15M².

Especificação:

Observações:

O alvará tem validade até o término da obra. Concluída a obra deverá ser solicitado o Habite-se e apresentado o Relatório do Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

ESTE DOCUMENTO DEVERÁ ESTAR PRESENTE NA OBRA.

MORRINHOS DO SUL – RS, em 25 de agosto de 2022.


Nilmar Lumertz
ENGENHEIRO CIVIL - CREA/SC 151 545-8



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: ÉVELIN CARLOS ALVES
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 027.XXX.XXX-06
Nº do Registro: 00A1036157

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI12316397I00CT001
Data de Cadastro: 25/08/2022
Data de Registro: 27/08/2022
Tipologia: Público

Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor do RRT

Valor do RRT: R\$108,69

Pago em: 26/08/2022

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: Prefeitura Municipal de Morrinhos do Sul
Tipo: Órgão Público
Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00

CPF/CNPJ: 93.XXX.XXX/0001-31
Data de Início: 01/10/2022
Data de Previsão de Término: 22/12/2023

3.1.1 Dados da Obra/Serviço Técnico

CEP: 95560000	Nº: SN	
Logradouro: RIO BONITO	Complemento: TRECHO 02	
Bairro: RIO BONITO	Cidade: TORRES	
UF: RS	Longitude:	Latitude:

3.1.2 Descrição da Obra/Serviço Técnico

Projeto de pavimentação em bloco de concreto intertravado na estrada Rio Bonito Trecho 02

3.1.3 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e em normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.

3.1.4 Dados da Atividade Técnica

Grupo: PROJETO	Quantidade: 2013.15
Atividade: 1.10.3 - Orçamento	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 2013.15
Atividade: 1.10.1 - Memorial descritivo	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 2013.15
Atividade: 1.9.4 - Projeto de sinalização viária	Unidade: metro quadrado
Grupo: PROJETO	Quantidade: 2013.15



RRT 12316397



Verificar Autenticidade

Atividade: 1.9.1 - Projeto de movimentação de terra, drenagem e pavimentação

Unidade: metro quadrado

4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI12316397I00CT001	Prefeitura Municipal de Morrinhos do Sul	INICIAL	25/08/2022

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista ÉVELIN CARLOS ALVES, registro CAU nº 00A1036157, na data e hora: 25/08/2022 15:27:56, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural **(LGPD)**

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.