



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

# PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ

## VOLUME ÚNICO

RUA HUGO KRUMENAUER

EXTESÃO: 283,33m

ÁREA TOTAL: 2.497,18m<sup>2</sup>



Eng. Civil Roger Habitzreiter

CREA/RS 229.226

PORTÃO, ABRIL DE 2024.

## APRESENTAÇÃO

O Presente volume, têm por objetivo relatar e os serviços a serem executados bem como as soluções e respectivas metodologias adotadas no Projeto de Pavimentação da RUA HUGO KRUMENAUER situada no bairro Rincão do Cascalho no Município de PORTÃO.

Volume Único:

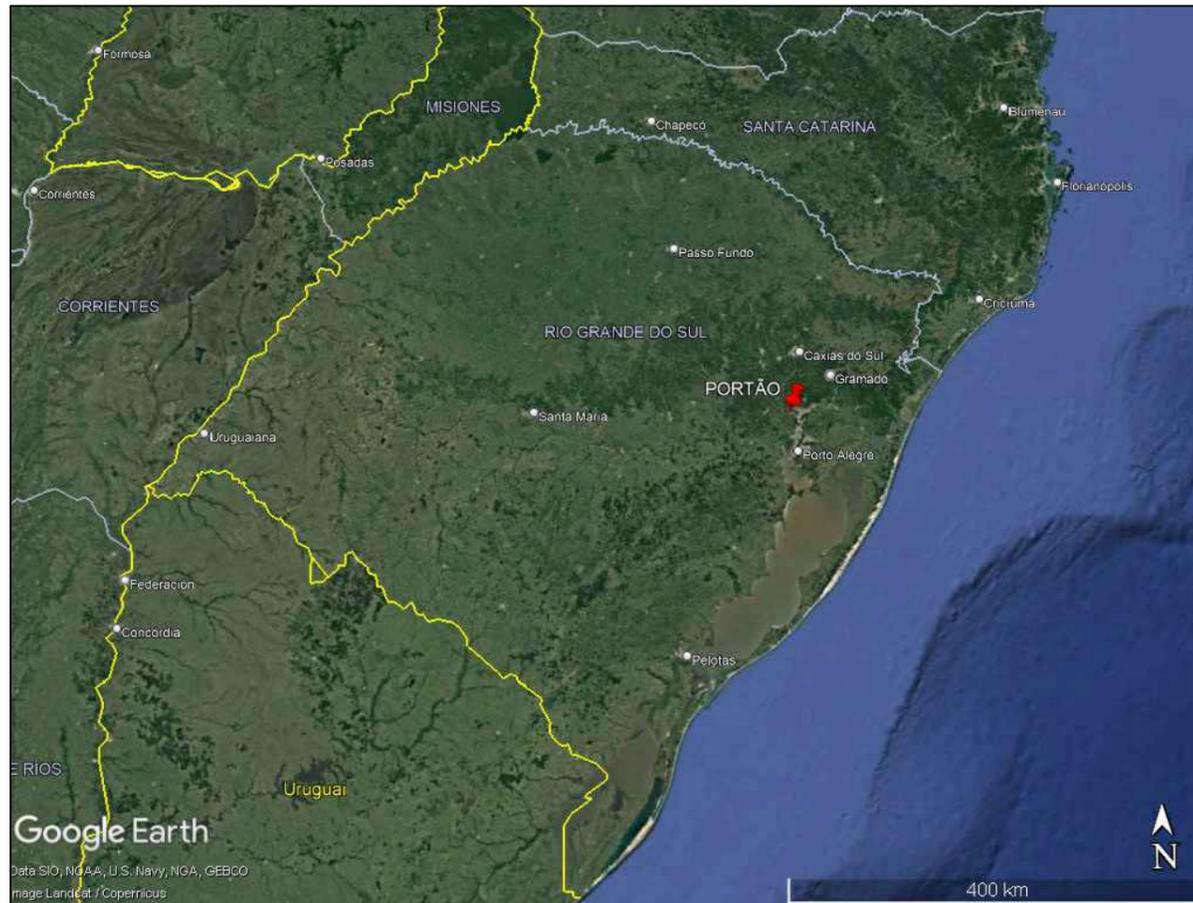
- Relatório do Projeto Básico;
- Orçamento;
- Projeto Executivo.

O projeto é composto pelo trecho a seguir, com sua respectiva área a pavimentar:

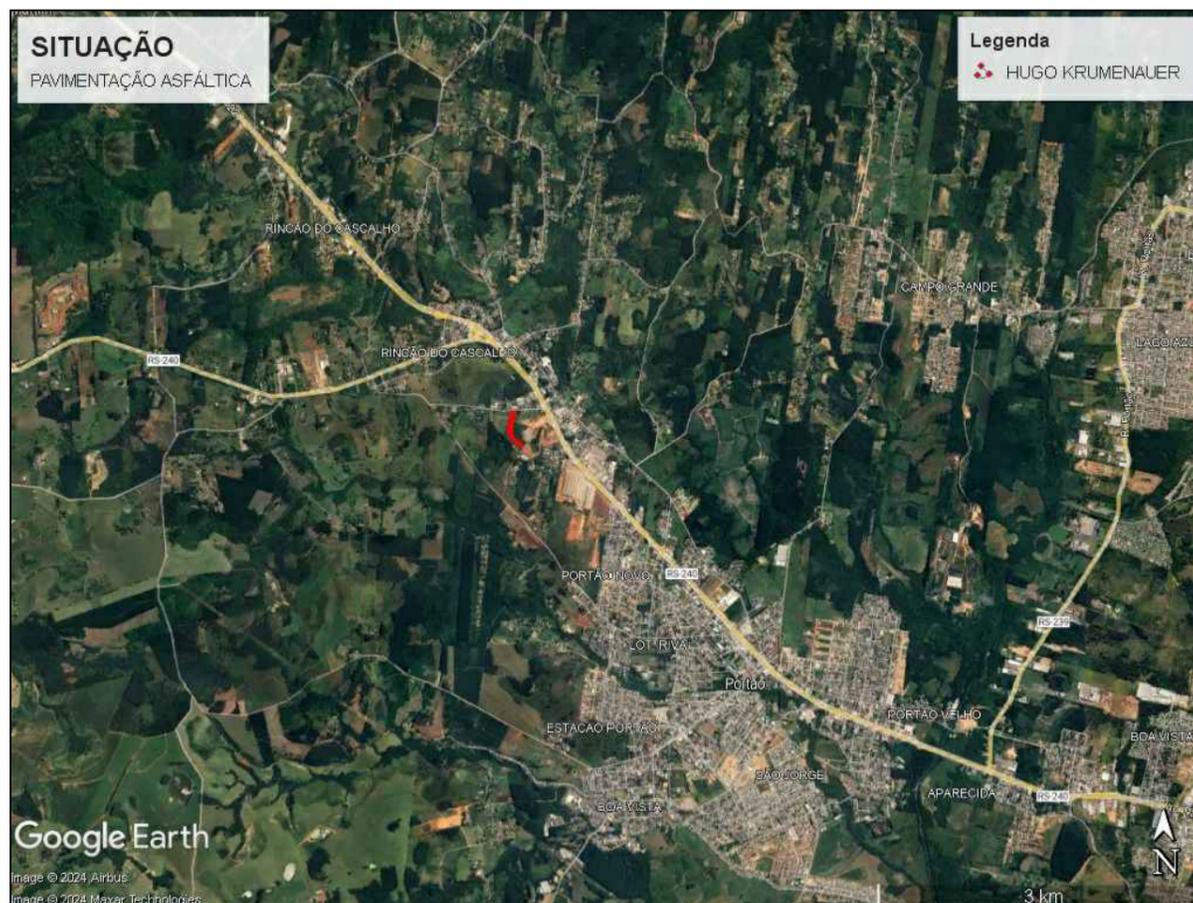
LOCAL	SERVIÇO	EXTENSÃO (m)	LARGURA (m)	CONCORDÂNCIAS E INTERSEÇÕES (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
Rua Hugo Krumenauer	Pavimentação em CBUQ Drenagem e Sinalização	383,33	6,5	5,53	2.497,18

*Tabela 1 – Dimensões da pista*

## MAPA DE SITUAÇÃO/LOCALIZAÇÃO

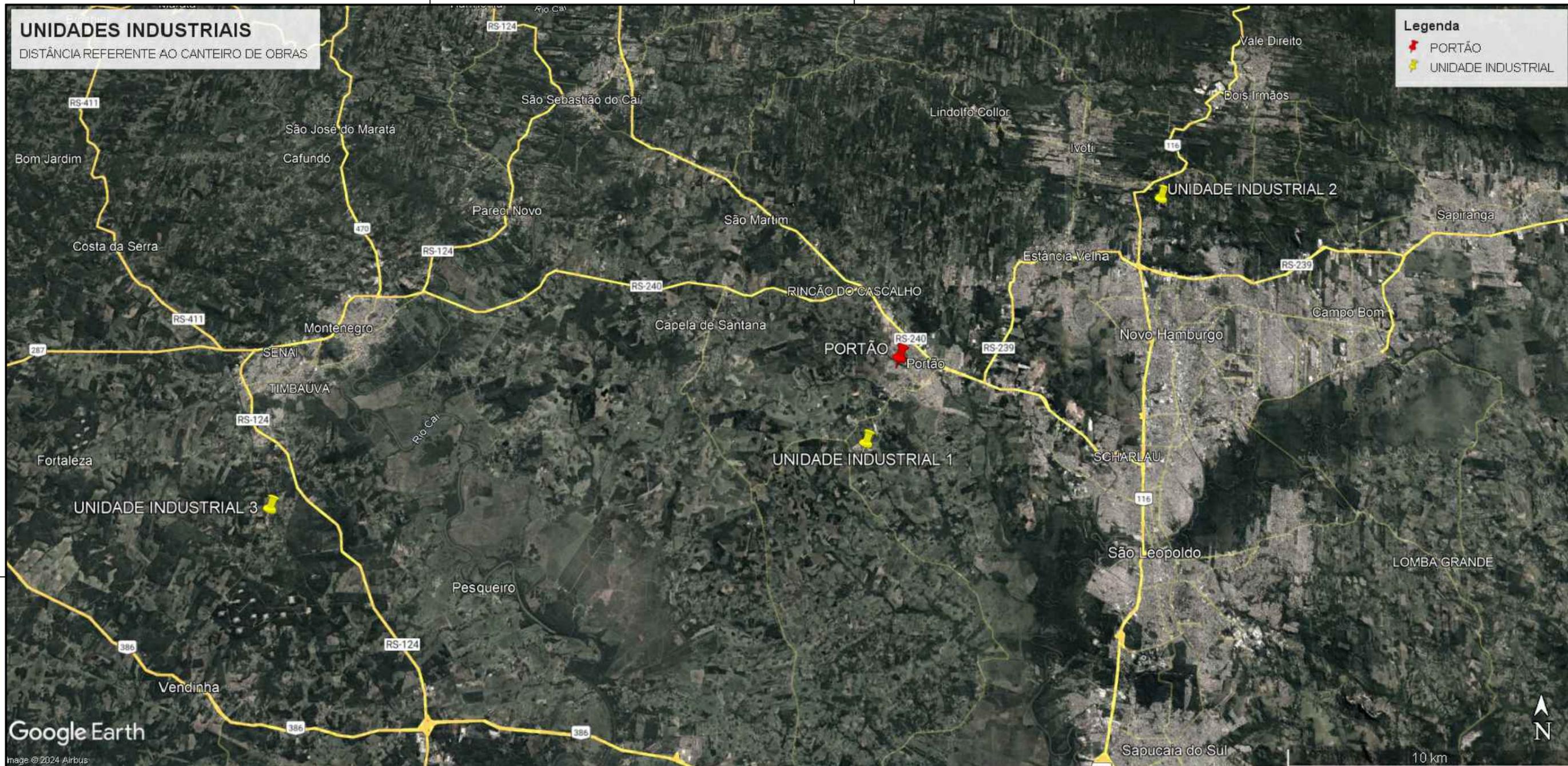


**MAPA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO  
RUA HUGO KRUMENAUER  
PORTÃO/RS**



	TÍTULO	PRANCHA:
	MAPA DE SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO	<b>ML-01</b>
	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO	OBRA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
		LOCAL: RUA HUGO KRUMENAUER - PORTÃO/RS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ÁREA TOTAL:	ESCALA:
Eng. Civil Roger Habitzreiter CREA/RS 229.226	<b>2.497,18m<sup>2</sup></b>	<b>INDICADA</b>
		DATA:
		<b>ABR/2024</b>

## MAPA DAS UNIDADES INDUSTRIAIS



UNIDADES INDUSTRIAIS	MATERIAL	DMT(km)	ORIGEM	DESTINO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
					LATITUDE	LONGITUDE
1	BRITADO E CBUQ	9,4	PORTÃO	PORTÃO	-29.726482°	-51.256306°
2	BRITADO E CBUQ	24,3	NOVO HAMBURGO	PORTÃO	-29.634000°	-51.132777°
3	BRITADO E CBUQ	35,9	MONTENEGRO	PORTÃO	-29.749295°	-51.488192°
LOCAL DA OBRA			PORTÃO		-29.674014°	-51.254732°

	TÍTULO <b>MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES INDUSTRIAIS</b>		PRANCHA: <b>ML-02</b>
	 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO</b>		OBRA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DRENAGEM E SINALIZAÇÃO LOCAL: RUA HUGO KRUMENAUER - PORTÃO/RS
RESPONSÁVEL TÉCNICO: Eng. Civil Roger Habitzreiter CREA/RS 229.226		ÁREA TOTAL: <b>2.497,18m<sup>2</sup></b>	ESCALA: <b>INDICADA</b> DATA: <b>ABR/2024</b>



## MEMORIAL DESCRITIVO

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **1. PROJETOS E ESPECIFICAÇÕES**

A PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO fornecerá os documentos técnicos necessários e suficientes para a execução dos serviços de pavimentação e indicará também profissional para fiscalizar as obras, neste documento denominado FISCAL.

Deverá ser realizada reunião prévia à liberação dos serviços entre os profissionais destacados para fiscalização e execução da obra, serão tratados os seguintes assuntos:

- Esclarecimento de eventuais dúvidas sobre o projeto;
- Definição das Distâncias Médias de Transporte a serem consideradas nas medições;
- Agendamento da autorização do início das obras.

Eventuais situações não previstas em projeto poderão ser definidas em campo, com a aprovação formal do FISCAL.

Ao receber a Ordem de Início dos Serviços a Empresa Contratada, neste documento denominada CONTRATADA, deverá registrar ART de execução de obra junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul e matrícula de obra junto INSS, além da abertura de Diário de Obras, realizado em campo. Casos omissos neste memorial poderão ser especificados no transcorrer da obra através de ofício.

### **MATERIAIS**

Os materiais a serem empregados deverão ser de primeira qualidade, normatizados, sujeitos à aceitação do FISCAL, podendo ele solicitar a apresentação de laudos de controle tecnológico. Quando tratar-se de serviços com utilização de massa asfáltica, a CONTRATADA deverá apresentar relatório completo com a caracterização dos materiais e traços utilizados, incluindo o teor de asfalto na mistura, que pretende aplicar à obra, ficando sujeita a autorização pelo FISCAL para sua devida aplicação.

Nos relatórios que acompanharão os boletins de medições, deverão ser apresentados os furos para medições das camadas de pavimentação e a caracterização dos materiais empregados na obra. Todos os relatórios deverão estar assinados pelo Responsável Técnico pela Execução.

## MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS

A mão de obra deverá ser suficiente, compatível e capacitada para o serviço, de responsabilidade da CONTRATADA quanto às legislações trabalhistas, devendo possuir equipamentos de segurança adequados.

A CONTRATADA deverá fornecer aos seus empregados todos os equipamentos de proteção individual (EPI) que se fizerem necessários.

Os equipamentos deverão ser compatíveis com os serviços a serem executados que compõem os custos unitários da tabela vigente utilizada. Todos os equipamentos, antes do início da execução dos serviços, poderão ser examinados pelo FISCAL devendo estar em perfeitas condições de funcionamento.

## 2. EQUIPE TÉCNICA

A elaboração deste projeto foi realizada pela Empresa FIVEHB Engenharia, localizada na Travessa Léo Holdefer, nº 63, Bairro Sete de Setembro, Dois Irmãos/RS. A coordenação geral e responsabilidade técnica é do Eng. Roger Habitzreiter, inscrito no Conselho de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Sul pelo nº 229.226.

## 3. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

Os levantamentos topográficos de campo foram efetuados através do uso de RTK (Real Time Kinematic) para aquisição nuvens de pontos georreferenciados.

A equipe de topografia executou levantamentos de eixo e meios-fios, além de cadastro de elementos como estruturas de drenagem, postes, etc. A marcação foi feita em distâncias de corda, espaçadas a cada 20 m.

#### 4. PROJETO GEOMÉTRICO DE PAVIMENTAÇÃO

O Projeto geométrico constitui na representação gráfica dos dados obtidos pelos estudos topográficos e projetos correlatos. Foi desenvolvido tendo por base as Normas de Projetos Rodoviários do DAER.

A via em questão se desenvolve em zona urbana, com região plana e com baixo tráfego de veículos leves e pesados. A seção transversal da plataforma de pavimentação é composta por duas faixas de tráfego com largura de 3,25m para cada lado e declividade transversal única de - 2%.

#### 5. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O Projeto de sinalização segue o Código de Trânsito Brasileiro – CTB. Orientando assim as pinturas de eixo e bordo de pistas, instalações de placas de regularização e advertência e condução ótica com a colocação de tachas refletivas bidirecionais nos eixos e bordos da pista.

ENG. CIVIL ROGER HABITZREITER

CREA/RS 229.226

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **1. SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **1.1 IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE OBRA**

Placa da obra atenderá ao padrão definido pela PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO, obedecendo as dimensões, layout, coloração e dizeres. A placa deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizado, com estrutura em madeira, fixadas em palanques de madeira, chumbadas no solo com concreto. Os dizeres deverão ser solicitados ao fiscal do Contrato, para informações e aprovação do layout da placa antes de sua confecção e instalação.

#### **1.2 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

Os custos com mobilização de equipamentos são constituídos por despesas incorridas para a preparação da infraestrutura operacional da obra e a sua retirada no final do contrato. Para composição do custo foi considerado o valor horário operacional dos equipamentos, leves e pequenos que componham os serviços para o seu deslocamento até o local da obra, e o valor para transporte em cavalo mecânico com reboque dos equipamentos de grande porte.

No presente trabalho foi parametrizado o custo de mobilização em função do porte da obra, tendo como base a distância rodoviária da obra a três centros urbanos com os meios produtivos, capazes de fornecer máquinas e equipamentos, mais próximos ao local da obra e adotado a distância mediana entre eles.

#### **1.3 Administração Local**

Administração com equipe técnica atuante diretamente no canteiro de obras com Engenheiro Civil, Mestre de obras, Técnico em Segurança do Trabalho, Apontador, Topógrafo, Auxiliar de Topografia, Laboratorista e Auxiliar de Laboratório. Contemplando desta maneira todos os serviços técnicos necessários para boa execução da obra, bem como apresentação de relatórios tecnológicos do pavimento.

## 2. TERRAPLENAGEM E DRENAGEM

Primeiramente deverá ser removida toda vegetação existente nos bordos da pista, será realizada de forma mecanizada.

Por se tratar de uma via já consolidada inclusive com seu greide bem ajustado, o serviço de corte será apenas para remover a camada necessária para execução da nova estrutura de pavimento que está sendo projetada.

### 2.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Operação destinada a conformar o leito da via, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 20cm de espessura. Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito, em caso de substituição ou adição de material, estes deverão ser provenientes de ocorrências de materiais de primeira qualidade. Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto procede-se escarificação geral na profundidade de 20cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização: motoniveladora pesada com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático e grade de discos. Os equipamentos de compactação e misturas são escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

#### 5.1 Escavação de vala para drenagem pluvial

As operações de escavação compreendem a remoção dos materiais constituintes do terreno natural, de acordo com as indicações técnicas de projeto, transporte dos materiais escavados para reaterros ou bota-foras. A largura das valas para o assentamento dos tubos varia de acordo com o diâmetro do tubo e o detalhamento das dimensões encontra-se no projeto de drenagem pluvial. Os reaterros das valas de travessia deverão ser executados imediatamente e com os cuidados necessários, para que o trânsito de veículos seja normalizado o mais rápido possível.

## 5.2 Canalização

As canalizações são os dispositivos subterrâneos implantados destinados à condução dos deflúvios das bacias locais e escoamento superficial que se desenvolvem sob a pista pavimentada, de modo a manter o curso natural das águas. Os tubos de concreto deverão ter dimensões e diâmetros indicados no projeto, e serão de encaixe classe PA2 armados do tipo Ponta e Bolsa para travessias da pista ou cruzamentos de vias e para travessia dos acessos às propriedades locais ou ligações fora do leito da pista, devendo atender as especificações de normas técnicas e possuir qualificação com relação à resistência à compressão diametral.

Os reaterros das valas de travessia deverão ser executados imediatamente e com os cuidados necessários, para que o trânsito de veículos seja normalizado o mais rápido possível.

## 3. SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS

Na conformação do leito estradal não será permitido a execução das camadas de base de brita graduada sobre solos onde houver a incidência de materiais inadequados, localizados abaixo da cota do subleito, apresentando as características de solos orgânicos, turfas, areias muito fofas e solos hidromórficos em geral. Estes solos caracterizam-se ainda pela baixa capacidade de suporte ( $ISC < 7\%$ ) e/ou expansão maior que 2%. Quando, ao nível da plataforma de corte ou aterro, for verificada ocorrência destes solos, promove-se o rebaixamento e retirada das camadas de má qualidade visando o preparo das fundações dos aterros, e execução de novas camadas de rachão de modo a não constituírem ameaça à estabilidade do pavimento. A execução do reforço deverá atingir a cota do greide de projeto para então proceder à compactação e o acabamento.

O material extraído deverá ser transportado ao bota-fora e depois deverá ser espalhado com trator de esteiras de modo que fique corretamente distribuído no local.

## 4. PAVIMENTAÇÃO

### 4.1 BASE DE BRITA GRADUADA

As bases granulares são camadas constituídas de materiais britados. A classe da base utilizada neste projeto é a Classe A.

O agregado para as várias classes de base deste tipo, quando é depositado no leito da estrada, deverá estar de acordo com os seguintes requisitos:

a) Abrasão Los Angeles: Máx. 40%

b) Ensaio de Sanidade (Soudness Test): Max. 10%

O agregado deverá possuir no mínimo 90% de partículas em peso, tendo pelo menos duas faces britadas.

Além destes requisitos, a diferença entre as porcentagens que passam nas peneiras nº 4 e nº 30 deverão variar entre 15% e 25%. O material da base deverá apresentar:

a) Índice de Suporte Califórnia: 100%

b) Equivalente de areia: 50%

TAMANHO DA PENEIRA	PORCENTAGEM QUE PASSA	
	TAM. MÁXIMO 1 1/2"	TAM. MÁXIMO 3/4"
2"	100	-
1 1/2"	90-100	-
1"	-	100
3/4"	50-85	90-100
nº 4	30-45	35-55
nº 30	10-25	10-30
nº 200	02-09	02-09

Qualquer um dos tipos de base será executado pela mistura de materiais ou frações de materiais, na unidade dosadora de agregado.

Esta unidade deverá possuir três ou mais silos, dosador de umidade e misturador.

Este deverá ser do tipo de eixos gêmeos paralelos girando em sentidos opostos e deverá produzir uma mistura uniforme dentro das condições indicadas nesta Especificação.

A mistura de agregados para base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e cada camada deve ser espalhada em uma única operação. Cumpra evitar segregação, ou seja, a base deve estar livre de regiões de material grosso e fino.

Quando a espessura exigida for de 0,20m ou menos, o material de base pode ser espalhado e compactado em uma única camada. Quando a espessura exigida for maior que 0,20m, o

material da base deverá ser espalhado e compactado em duas ou mais camadas, sendo a espessura mínima de cada camada de 0,12m e a espessura máxima de cada camada compactada não deverá exceder a 0,20m

Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado por meio de rolos de pneus, vibratórios ou outros equipamentos aprovados pela Fiscalização.

A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada que está sendo compactada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto.

A compactação deve ser orientada de maneira a serem obtidos o grau de compactação, a espessura e o acabamento.

O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base será de 100% da energia AASHTOos.

#### 4.2 Imprimação com CM-30

A imprimação consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre toda a superfície de base de brita graduada concluída antes da execução do revestimento betuminoso. A taxa de aplicação será em torno de 1,2L/m<sup>2</sup>, devendo ser determinada experimentalmente mediante absorção pela base em 24 horas, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

Todo o equipamento, ainda do início da execução da obra, deverá ser disponibilizado para inspeção da Fiscalização e deve estar em perfeitas condições de funcionamento.

A distribuição do ligante betuminoso deve ser feito por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Aplica-se o material betuminoso, na quantidade certa e de maneira uniforme. Este material betuminoso não deverá ser distribuído em dias de chuva, ou quando esta estiver eminente.

A fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel, transversalmente à pista, de modo que o material betuminoso inicie e encerre da saia da barra de distribuição sobre essas faixas, as quais, a seguir, serão retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deverá ser de imediato corrigido.

#### 4.3 CBUQ – Capa de Rolamento

O concreto betuminoso é o revestimento flexível resultante da mistura à quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalhada de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura de 5,00cm, conforme o trecho especificado em Projeto.

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos:

- Material asfáltico: será empregado CAP-50/70;

a) O agregado graúdo será constituído de pedra de brita (proveniente de pedreira), e fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de desgastes Los Angeles é de 50%, devendo apresentar perda não superior a 12%, em 5 ciclos. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5.

b) O agregado miúdo pode ser areia, pó de pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livre de torrões de argila e substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 50%.

- Graduação da Mistura de Agregados: Será executado o ensaio de granulometria da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas no item anterior. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias.

- Temperatura: Serão efetuados, no mínimo, quatro medidas de temperatura por dia, em cada um dos itens abaixo discriminados:

a) do agregado, do silo quente, usina;

b) do ligante, na usina;

c) da mistura betuminosa, saída no misturados na usina;

d) da mistura, no momento do espalhamento e no início da rolagem na pista.

- Acabamento da superfície: Durante a execução, deverá ser feito diretamente o controle de acabamento da superfície de revestimento com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00m e outra de 0,90m, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5cm, quando verificada com qualquer uma das réguas.

## 5. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

### 5.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A tinta será acrílica de demarcação viária, a base de acrilatos, deve recobrir perfeitamente o pavimento, deverá ser aplicada à pistola, utilizando-se gabaritos e limitadores de área a pintar e tempo de secagem de 30 minutos, as superfícies devem estar limpas e isentas de pó. A sinalização será constituída de:

- Linha de Retenção (LRE), na cor branca com meia pista de comprimento e 0,40m de largura.
- Pintura de meio-fio será na cor branca para lado direito do alinhamento, no lado esquerdo do alinhamento e nos acessos às residências na cor amarela.

O detalhamento e dimensões encontram-se no projeto de sinalização. Toda sinalização horizontal regulamentada deve ser executada conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume IV do CONTRAN.

### 5.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL

Em vias urbanas recomenda-se que as placas de “Parada Obrigatória” (R-1), “Dê a Preferência” (R-2) e de “Velocidade Máxima” (R-19) sejam, no mínimo, retrorrefletivas.

As placas de sinalização devem ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93° a 95° em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via.

A borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo, inclusive para a mensagem

complementar, se esta existir. As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.

Características construtivas das placas deverão seguir o projeto e seus detalhamentos. As placas seguirão o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I, II e III do CONTRAN para utilização em vias urbanas.

## RESPONSABILIDADES

A CONTRATADA responderá pelos materiais, mão de obra e equipamentos, devendo também sinalizar adequadamente os trechos em obras, responsabilizando-se pelas liberações devidas com outros órgãos públicos relativos aos serviços.

Deverá ser garantido o acesso às propriedades durante a obra. A CONTRATADA deverá assegurar, ao longo da obra, permanente acesso às propriedades e equipamentos públicos, respeito aos níveis de ruídos permitidos, redução da geração de poeira, adequada sinalização, eficiente comunicação com as partes afetadas pela obra e observância aos limites de peso para circulação de caminhões e equipamentos.

Os danos causados as redes públicas, meios-fios, passeios, pavimentação, entre outros, em decorrência dos serviços, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

A obra deverá permanecer sinalizada até a sinalização definitiva. A sinalização provisória e definitiva será de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro.

## Meio Ambiente

A obra deverá ser licenciada junto ao órgão ambiental competente, devendo-se executar os serviços sem ferir o meio ambiente. O FISCAL deverá informar à CONTRATADA os locais para bota-fora. Deverá ser observada a legislação referente à preservação de vegetação arbórea nativa. As nascentes do entorno, em um raio de 50m, deverão ser preservadas. O abastecimento e manutenção de equipamentos rodoviários serão realizados em local apropriado, com solo impermeabilizado, sem a presença de recursos hídricos.

## ORÇAMENTO/MEMÓRIA/CRONOGRAMA



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

### RESUMO DO PROJETO

#### INFORMAÇÕES DO CONTRATANTE

CONTRATANTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO
RESPONSÁVEL	DELMAR HOFF
DOCUMENTO RESP.	268.860.810-04

#### INFORMAÇÕES TÉCNICAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROGER HABITZREITER
REGISTRO TÉCNICO	CREA RS 229.226
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE	13115524

#### INFORMAÇÕES DA OBRA

OBJETO DO PROJETO	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
ENDEREÇO	RUA HUGO KRUMENAUER
ÁREA DE PROJETO	2497,18m <sup>2</sup>
VALOR DE PROJETO	391.995,23
DATA-BASE SINAPI	fev/24
DATA-BASE SICRO	out/23
REGIME DE EXECUÇÃO	EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO
REGIME DE INSS	SEM DESONERAÇÃO
ENCARGOS HORISTA	112,88%
ENCARGOS MENSALISTA	69,79%
IMPOSTO SOBRE SERVIÇO (%)	3,50%
MÃO DE OBRA (%)	20,00%
BDI BASE ADOTADO	22,35%
DATA DO ORÇAMENTO	05/04/2024



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA HUGO KRUMENAUER						Data-base: fev/24			BDI: 22,35%		
Item	Ref.	Código	Descrição	Un.	Quant.	Preço Unitário			Preço Total		
						M.Obra	Material	Total	M.Obra	Material	Total
<b>1. SERVIÇOS INICIAIS</b>									33.484,63 4.655,41 38.140,04		
1.1	SINAPI-C	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	383,33	0,61	0,07	0,68	233,83	26,83	260,66
1.2	COMP.	MOB	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	VB	1,00	419,81	1.679,23	2.099,04	419,81	1.679,23	2.099,04
1.3	COMP.	CPU-01	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,88	67,45	370,86	438,31	194,26	1.068,08	1.262,34
1.4	COMP.	CPU-02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - INFRAESTRUTURA	VB	3,00	10.878,91	627,09	11.506,00	32.636,73	1.881,27	34.518,00
<b>2. TERRAPLENAGEM / DRENAGEM</b>									6.240,26 25.541,88 31.782,14		
2.1	SINAPI-C	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	M2	1.149,99	0,31	0,24	0,55	356,50	276,00	632,50
2.2	SINAPI-C	101115	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020	M3	459,20	1,31	3,51	4,82	601,55	1.611,79	2.213,34
2.3	SINAPI-C	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	717,75	1,25	7,56	8,81	897,19	5.426,19	6.323,38
2.4	SINAPI-C	100577	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO. AF_11/2019	M2	2.497,18	0,44	1,14	1,58	1.098,76	2.846,79	3.945,55
2.5	SINAPI-C	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.059,79	0,54	3,14	3,68	1.652,29	9.607,74	11.260,03
2.6	SINAPI-C	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	611,96	0,58	1,39	1,97	354,94	850,62	1.205,56
2.7	SINAPI-C	102737	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 40 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS.	UN	2,00	298,91	1.060,92	1.359,83	597,82	2.121,84	2.719,66
2.8	SINAPI-C	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	12,50	1,16	2,13	3,29	14,50	26,63	41,13
2.9	SINAPI-C	100322	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.3), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	1,25	53,92	117,46	171,38	67,40	146,83	214,23
2.10	SINAPI-I	7761	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	12,50	-	151,03	151,03	-	1.887,88	1.887,88
2.11	SINAPI-C	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	12,50	30,13	39,13	69,26	376,63	489,13	865,76
2.12	SINAPI-C	93378	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	M3	14,85	15,00	16,87	31,87	222,68	250,44	473,12



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA HUGO KRUMENAUER						Data-base: fev/24			BDI: 22,35%			
Item	Ref.	Código	Descrição	Un.	Quant.	Preço Unitário			Preço Total			
						M.Obra	Material	Total	M.Obra	Material	Total	
<b>3. RECOMPOSIÇÃO DE BASE EM LOCAL DE SOLO DE BAIXA CAPACIDADE DE SUPORTE</b>						905,03			10.647,34			11.552,37
3.1	SINAPI-C	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	49,94	2,17	6,03	8,20	108,37	301,14	409,51	
3.2	SINAPI-C	100978	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	62,43	1,25	7,56	8,81	78,04	471,97	550,01	
3.3	SINAPI-C	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	312,15	0,54	3,14	3,68	168,56	980,15	1.148,71	
3.4	SINAPI-C	96400	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	37,46	9,63	139,49	149,12	360,74	5.225,30	5.586,04	
3.5	SINAPI-C	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.183,29	0,12	1,09	1,21	141,99	1.289,79	1.431,78	
3.6	SINAPI-C	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	12,49	-	156,05	156,05	-	1.949,06	1.949,06	
3.7	SINAPI-C	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	394,43	0,12	1,09	1,21	47,33	429,93	477,26	
<b>4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>						15.418,32			287.328,43			302.746,75
4.1	SINAPI-C	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	499,44	7,79	156,05	163,84	3.890,64	77.937,61	81.828,25	
4.2	SINAPI-C	93590	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	15.777,18	0,12	1,09	1,21	1.893,26	17.197,13	19.090,39	
4.3	COMP.	CPU-05	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	M2	2.497,18	0,48	8,37	8,85	1.198,65	20.901,40	22.100,05	
4.4	COMP.	CPU-04	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M3	124,86	59,51	1.281,67	1.341,18	7.430,42	160.029,32	167.459,74	
4.5	SINAPI-C	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	4.057,92	0,23	2,53	2,76	933,32	10.266,54	11.199,86	
4.6	SINAPI-C	102330	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	600,26	0,12	1,66	1,78	72,03	996,43	1.068,46	



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA HUGO KRUMENAUER						Data-base: fev/24			BDI: 22,35%		
Item	Ref.	Código	Descrição	Un.	Quant.	Preço Unitário			Preço Total		
						M.Obra	Material	Total	M.Obra	Material	Total
<b>5. SINALIZAÇÃO</b>									1.619,38	6.154,55	7.773,93
5.1	SINAPI-C	102512	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS	M	383,33	2,63	4,32	6,95	1.008,16	1.655,99	2.664,15
5.2	SICRO	5213444	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	UN	2,00	62,46	239,41	301,87	124,92	478,82	603,74
5.3	SICRO	5213440	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	UN	2,00	62,46	239,34	301,80	124,92	478,68	603,60
5.4	SICRO	5213464	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	UN	2,00	62,46	239,39	301,85	124,92	478,78	603,70
5.5	SICRO	5213863	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro de 0,60 m - fornecimento e implantação	UN	6,00	39,41	510,38	549,79	236,46	3.062,28	3.298,74
<b>TOTAL</b>									<b>57.667,62</b>	<b>334.327,61</b>	<b>391.995,23</b>

Portão, 05 de abril de 2024.

\_\_\_\_\_  
ENG. CIVIL ROGER HABITZREITER  
CREA RS 229.226

\_\_\_\_\_  
PREFEITO DELMAR HOFF  
CPF 268.860.810-04



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA HUGO KRUMENAUER

### PARÂMETROS DE PROJETO

#### TRANSPORTE DE MATERIAIS

DMT MATERIAL BRITADO	KM	24,3
DMT CBUQ - USINA / OBRA	KM	25
DMT MATERIAIS ASFÁLTICOS - REFINARIA / USINA	KM	30
DMT BOTA-FORA	KM	5

#### EMPOLAMENTOS

SOLO	%	25
RACHÃO	%	30
BASE	%	30
CBUQ	%	30

#### DADOS DA OBRA

EXTENSÃO	M	383,33
LARGURA PAVS	M	6,50
CONCORDÂNCIA	M2	5,53
DESCONTO	M2	-
ÁREA TOTAL	M2	2.497,18

1.	SERVIÇOS INICIAIS		
1.1	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	383,33
	Extensão da pista		
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	VB	1,00
	Mobilização dos equipamentos necessários à obra, pago 50% na mobilização 50% na desmobilização.		
1.3	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,88
	2,4m Base x 1,2m Altura		
1.4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - INFRAESTRUTURA	VB	3,00
	Composição para Administração Local de Obra		
2.	TERRAPLENAGEM / DRENAGEM		
2.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO	M2	1.149,99
	Extensão da pista x 3m (1,5m pra cada lado)		
2.2	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂM	M3	459,20
	Escavação média de 28cm para trecho de paralelepípedo já removido e 13 onde será removido		
2.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCUL	M3	717,75
	Volume de escavação x empolamento		
2.4	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO.	M2	2.497,18
	Área total da pista + 1,5m para cada lado para conformar o passeio		
2.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT A M3XKM		3.059,79
	Volume de bota-fora x DMT		
2.6	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS. AF_11/2019	M3	611,96
	Volume de bota-fora x empolamento		
3.	RECOMPOSIÇÃO DE BASE EM LOCAL DE SOLO DE BAIXA CAPACIDADE DE SUPORTE		
3.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UM	M3	49,94
	Área de pavimentação x 5% x 0,8m profundidade		
3.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCUL	M3	62,43
	Volume de escavação x empolamento		
3.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT A M3XKM		312,15
	Volume de escavação x DMT x 1,25 empolamento		
3.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME :	M3	37,46
	Área do material removido x 0,6m profundidade		
3.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICI	M3XKM	1.183,29
	Volume de Macadame x DMT x 1,30 empolamento		
3.6	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADU	M3	12,49
	Área do material removido x 0,2m profundidade		
3.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICI	M3XKM	394,43
	Volume de Base de Brita Graduada x DMT x 1,30 empolamento		



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

### MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA HUGO KRUMENAUER

4.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		
4.1	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADU	M3	499,44
	Área da pista		
4.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICI	M3XKM	15.777,18
	Quantidade conforme projeto		
4.3	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	M2	2.497,18
	Quantidade conforme projeto		
4.4	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAME	M3	124,86
	Considerado a recolocação de 30%, quando o meio-fio não está mais em condições de uso		
4.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT	M3XKM	4.057,92
	Considerado o realinhamento de 40% dos meios-fios existentes		
4.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 l	TXKM	600,26
	Considerado o realinhamento de 40% dos meios-fios existentes		
5.	SINALIZAÇÃO		
5.1	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA AC	M	383,33
	Quantidade conforme projeto		
5.2	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecim	UN	2,00
	Quantidade conforme Projeto		
5.3	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento	UN	2,00
	Quantidade conforme Projeto		
5.4	Placa de advertência em aço, lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento	UN	2,00
	Quantidade conforme Projeto		
5.5	Suporte metálico galvanizado para placa de advertência ou regulamentação - lado ou diâmetro	UN	6,00
	Quantidade conforme Projeto		

Portão, 05 de abril de 2024.

\_\_\_\_\_  
ENG. CIVIL ROGER HABITZREITER  
CREA RS 229.226

\_\_\_\_\_  
PREFEITO DELMAR HOFF  
CPF 268.860.810-04



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO - Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - RUA HUGO KRUMENAUER										
Item	Descrição	PREÇO (R\$)	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		SOMATÓRIO	
			%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1.	SERVIÇOS INICIAIS	38.140,04	37%	14.077,37	30%	11.504,85	33%	12.557,82	100%	38.140,04
2.	TERRAPLENAGEM / DRENAGEM	25.580,36	100%	25.580,36	0%	-	0%	-	124%	31.782,14
3.	RECOMPOSIÇÃO DE BASE EM LOCAL DE SOLO DE BAIXA CAPACIDADE D	11.552,37	50%	5.776,19	42%	4.801,66	8%	974,53	100%	11.552,37
4.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	302.746,75	20%	60.549,35	40%	121.098,70	40%	121.098,70	100%	302.746,75
5.	SINALIZAÇÃO	7.773,93	0%	-	0%	-		7.773,93	100%	7.773,93
DISTRIBUIÇÃO PERIÓDICA		SIMPLES	27,04%	105.983,26	35,05%	137.405,20	36,33%	142.404,98	100%	391.995,23
		ACUMULADO	27,04%	105.983,26	35,05%	137.405,20	36,33%	142.404,98		

Portão, 05 de abril de 2024.

\_\_\_\_\_  
ENG. CIVIL ROGER HABITZREITER  
CREA RS 229.226

\_\_\_\_\_  
PREFEITO DELMAR HOFF  
CPF 268.860.810-04



PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS							Data-base: 22,35%		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	COEF.	MO	MAT	C. MO	C. MAT.	C. TOTAL	
CPU-01	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2				55,13	303,11	358,24	
4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM, PEROBA-ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1,0000	-	4,32	-	4,32	4,32	
4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,0000	-	6,75	-	27,00	27,00	
5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100	-	13,56	-	1,49	1,49	
4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	M2	1,0000	-	250,00	-	250,00	250,00	
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	20,98	5,71	20,98	5,71	26,69	
94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,0100	81,69	312,44	0,81	3,13	3,94	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000	16,67	5,73	33,34	11,46	44,80	
CPU-02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - INFRAESTRUTURA	VB				8.891,63	512,54	9.404,17	
	EQUIPE DE CONDUÇÃO DA OBRA								
90778	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000	124,45	2,13	2.489,00	42,60	2.531,60	
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000	57,52	2,73	1.150,40	54,61	1.205,01	
100309	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000	38,54	2,23	1.541,60	89,20	1.630,80	
90767	APONTADOR OU APROPRIADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000	24,15	2,23	966,00	89,20	1.055,20	
	SERVIÇO DE TOPOGRAFIA PARA ACOMPANHAMENTO DE OBRA								
90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000	33,32	2,16	1.332,80	86,40	1.419,20	
88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000	14,97	2,16	598,80	86,40	685,20	
	CONTROLE TECNOLÓGICO								
88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,0000	33,05	2,23	330,50	22,30	352,80	
101385	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	0,1000	4.825,36	418,32	482,53	41,83	524,36	
CPU-03	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 140 TON/H.	T				3,85	376,28	380,13	
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,3248	-	87,00	-	28,25	28,25	
1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	56,2000	-	0,85	-	47,77	47,77	
4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1998	-	85,06	-	16,99	16,99	
4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0625	-	73,68	-	4,60	4,60	
5940	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0048	34,80	160,98	0,16	0,78	0,94	
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	0,0083	34,80	50,68	0,28	0,43	0,71	
7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0262	-	265,74	-	6,97	6,97	
ANP	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70	T	0,0632	-	3.811,23	-	240,98	240,98	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0262	16,67	5,73	0,43	0,16	0,59	
90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0262	57,52	2,73	1,50	0,08	1,58	
93433	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0101	113,91	2.534,97	1,15	25,61	26,76	
93434	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,0029	113,91	222,46	0,33	0,65	0,98	
95872	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	CHP	0,0101	-	293,47	-	2,97	2,97	
95873	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHI DIURNO. AF_12/2016	CHI	0,0029	-	13,75	-	0,04	0,04	
CPU-04	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M3				48,64	1.047,54	1.096,18	
1518	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTACAO ASFALTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISICAO POSTO USINA	T	2,5548	-	-	-	-	-	
CPU-03	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 140 TON/H.	T	2,5548	3,85	376,28	9,83	961,32	971,15	
5835	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	0,0464	34,80	320,99	1,61	14,90	16,51	
5837	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO 1,90 M A 5,30 M, POTÊNCIA 105 HP CAPACIDADE 450 T/H - CHI DIURNO. AF_11/2014	CHI	0,0949	34,80	108,88	3,30	10,34	13,64	



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS							Data-base: 22,35%		
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	COEF.	MO	MAT	C. MO	C. MAT.	C. TOTAL	
88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1301	17,79	4,66	20,10	5,27	25,37	
91386	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0464	22,33	248,78	1,03	11,55	12,58	
95631	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,20/11,65 T, LARGURA DE TRABALHO 1,73 M - CHP DIURNO. AF_11/2016	CHP	0,0805	28,40	213,95	2,28	17,23	19,51	
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	0,0607	28,40	65,47	1,72	3,98	5,70	
96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,1071	33,92	30,43	3,63	3,26	6,89	
96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,0341	33,92	119,43	1,15	4,08	5,23	
96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,0419	28,40	201,92	1,18	8,47	9,65	
96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,0990	28,40	72,10	2,81	7,14	9,95	
CPU-05	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	M2				0,39	6,84	7,23	
5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0020	-	12,17	-	0,03	0,03	
5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0040	-	6,12	-	0,03	0,03	
ANP	ASFALTO DILUÍDO DE PETRÓLEO CM-30 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	T	1,2000	-	4,96	-	5,95	5,95	
83362	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0010	21,49	252,49	0,02	0,26	0,28	
88316	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0058	16,67	5,73	0,09	0,04	0,13	
89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017	33,92	108,55	0,05	0,19	0,24	
89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0041	33,92	24,59	0,13	0,11	0,24	
91486	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,0049	21,49	46,36	0,10	0,23	0,33	

## MATERIAIS ASFÁLTICOS - ANP

MÊS	DESCRIÇÃO	UN.	CUSTO	ICMS	CUSTO + ICMS
fev/24	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	T	3163,32	0,17	3811,23
fev/24	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	T	4115,88	0,17	4958,89

Portão, 05 de abril de 2024.

ENG. CIVIL ROGER HABITZREITER  
CREA RS 229.226PREFEITO DELMAR HOFF  
CPF 268.860.810-04



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

## MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS											
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA	TEMPO DE VIAGEM	FATOR DE UTILIZAÇÃO	Unid.: QUANT	UNIDADE CUSTO TRANSPORTE	COMP_UNIT CUSTO TOTAL	MOBILIZAÇÃO VEÍCULO DE TRANSPORTE
<b>VEÍCULO DE PRODUÇÃO</b>											
SICRO	E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m <sup>3</sup> - 136 kW	PORTO ALEGRE	PORTÃO	50,00	0,83	1,00	2,00	145,87	243,11	E9506
SICRO	E9684	Veículo leve picape 4 x 4 com capacidade de 1,10 t - 147 kW	PORTO ALEGRE	PORTÃO	50,00	0,83	1,00	1,00	92,32	76,93	E9684
										320,04	
<b>VEÍCULO DE GRANDE PORTE</b>											
SICRO	E9544	Vassoura mecânica rebocável com largura de 2,44 m	PORTO ALEGRE	PORTÃO	50,00	0,83	0,50	1,00	290,50	121,04	E9665
SICRO	E9526	Retroescavadeira de pneus com capacidade de 0,76 m <sup>3</sup> - 58 kW	PORTO ALEGRE	PORTÃO	50,00	0,83	0,50	1,00	290,50	121,04	E9665
SICRO	E9530	Rolo compactador liso vibratório autopropelido por pneus de 11 t - 97 kW	PORTO ALEGRE	PORTÃO	50,00	0,83	0,50	1,00	290,50	121,04	E9665
SICRO	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	PORTO ALEGRE	PORTÃO	50,00	0,83	0,50	1,00	290,50	121,04	E9665
SICRO	E9509	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	PORTO ALEGRE	PORTÃO	50,00	0,83	1,00	1,00	206,12	171,76	E9509
SICRO	E9545	Vibroacabadora de asfalto sobre esteiras - 82 kW	PORTO ALEGRE	PORTÃO	50,00	0,83	1,00	0,50	290,50	121,04	E9665
SICRO	E9693	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura Spray - 115 kW	PORTO ALEGRE	PORTÃO	50,00	0,83	1,00	1,00	742,33	618,6	E9693
										1.395,56	
<b>CUSTO GLOBAL</b>									<b>R\$ 1.715,60</b>		

$$CM_{ob} = \left( \frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

Portão, 05 de abril de 2024.

- CMob Representa o custo de mobilização;  
DM Representa a distância de mobilização, em quilômetros (km);  
K Representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;  
FU Representa o fator de utilização do veículo transportador;  
V Representa a velocidade média de transporte em km/h;  
CH Representa o custo horário do veículo transportador.

O fator K será igual a 1 quando o veículo não retorna e 2 quando o veículo transportador retronar ao local de origem.

Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportados

Eng. Civil Roger Habitzreiter - CREA RS 229.226  
Responsável Técnico

Delmar Hoff  
Prefeito Municipal de Portão



## COMPOSIÇÃO DE BDI E ENCARGOS SOCIAIS



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2023					
CÓD.	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro contra acidentes de trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%	36,80%	36,80%
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso semanal remunerado	17,93%	NÃO INCIDE	17,93%	NÃO INCIDE
B2	Feriados	4,24%	NÃO INCIDE	4,24%	NÃO INCIDE
B3	Auxílio - enfermidade	0,85%	0,64%	0,85%	0,64%
B4	13º Salário	11,02%	8,33%	11,02%	8,33%
B5	Licença paternidade	0,06%	0,04%	0,06%	0,04%
B6	Faltas justificadas	0,73%	0,56%	0,73%	0,56%
B7	Dias de chuva	1,55%	NÃO INCIDE	1,55%	NÃO INCIDE
B8	Auxílio acidente de trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias gozadas	11,56%	8,74%	11,56%	8,74%
B10	Salário maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	Total	48,08%	18,42%	48,08%	18,42%
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso prévio indenizado	4,59%	3,47%	4,59%	3,47%
C2	Aviso prévio trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias indenizadas	2,26%	1,71%	2,26%	1,71%
C4	Depósito rescisão sem justa causa	2,55%	1,93%	2,55%	1,93%
C5	Indenização adicional	0,39%	0,29%	0,39%	0,29%
C	Total	9,90%	7,48%	9,90%	7,48%
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de grupo a sobre grupo B	8,08%	3,09%	17,69%	6,78%
D2	Reincidência de grupo a sobre aviso prévio trabalhado e reincidência FGTS sobre aviso prévio indenizado	0,39%	0,29%	0,41%	0,31%
D	Total	8,47%	3,38%	18,10%	7,09%
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>83,25%</b>	<b>46,08%</b>	<b>112,88%</b>	<b>69,79%</b>

Portão, 05 de abril de 2024.

ENG. CIVIL ROGER HABITZREITER  
CREA RS 229.226

PREFEITO DELMAR HOFF  
CPF 268.860.810-04



## PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO

### DECLARAÇÃO DE BDI

A PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO declara para os devidos e necessários fins que na elaboração do orçamento referente ao objeto PAVIMENTAÇÃO DA RUA HUGO KRUMENAUER, foi adotado percentual de BDI de 22,35% (conforme planilha da composição analítica abaixo) e encargos SEM DESONERAÇÃO em conformidade com o estabelecido no SINAPI.

Declaramos ainda que a alíquota de ISSQN no município é de 3,5%, a incidir sobre o valor de mão de obra. Para a obra em questão é considerada a relação de 20% para mão de obra e 80% para material.

O regime de execução da obra será EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO.

Oportunamente, declaramos que a opção de orçamento considerando os encargos SEM DESONERAÇÃO é a opção mais adequada para a Administração Pública Municipal.

#### Composição do BDI (conforme Acórdão 2622/2013 TCU)

TIPO DE OBRA: 2 - Construção de Rodovias e Ferrovias

#### Composição do BDI (conforme Acórdão 2622/2013 TCU)

AC	ADM CENTRAL	4,67
S+G	SEGURO E GARANTIA	0,74
R	RISCO	0,97
DF	DESP. FINANCEIRAS	1,21
L	LUCRO	8,69
I	IMPOSTOS	4,35
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISSQN (Alíquota x %Base cálculo)	0,70
	CPRB	0,00

#### Fórmula do BDI

$$\text{BDI} = \frac{(1 + AC + S + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

#### BDI Resultante

BDI Resultante Sem Desoneração	22,35%
--------------------------------	--------

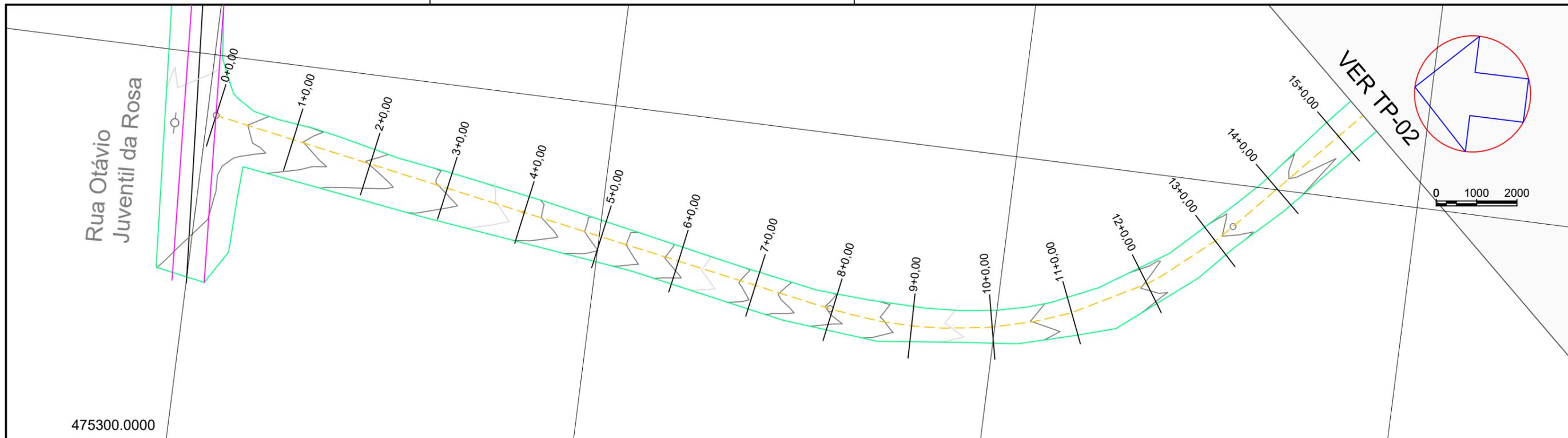
Portão, 05 de abril de 2024.

ENG. CIVIL ROGER HABITZREITER  
CREA RS 229.226

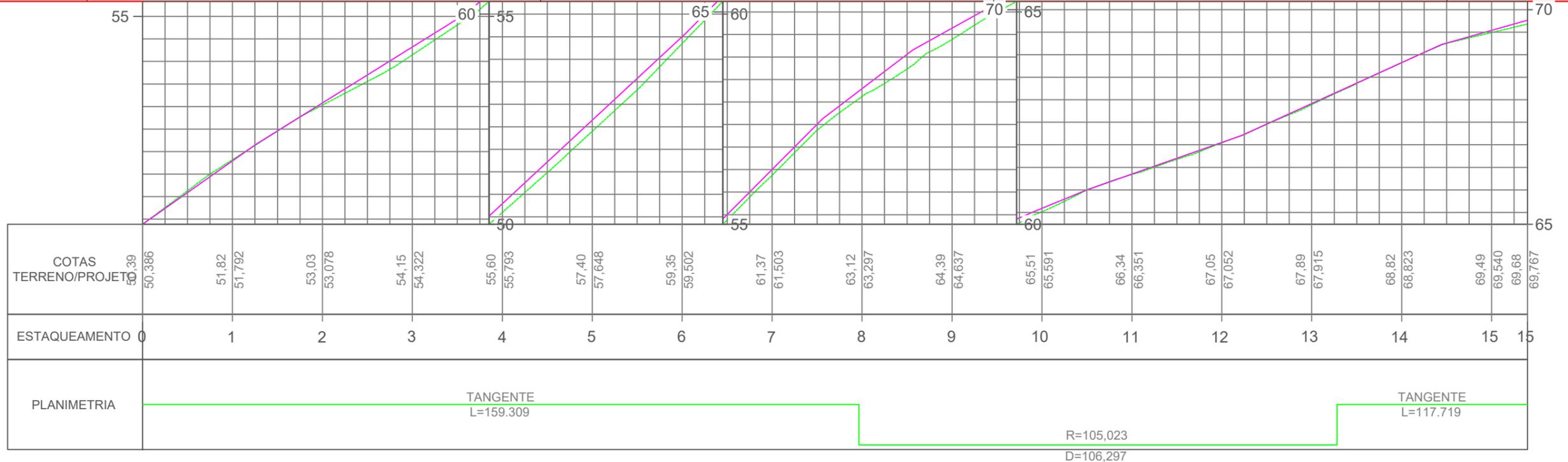
PREFEITO DELMAR HOFF  
CPF 268.860.810-04



PEÇAS GRÁFICAS



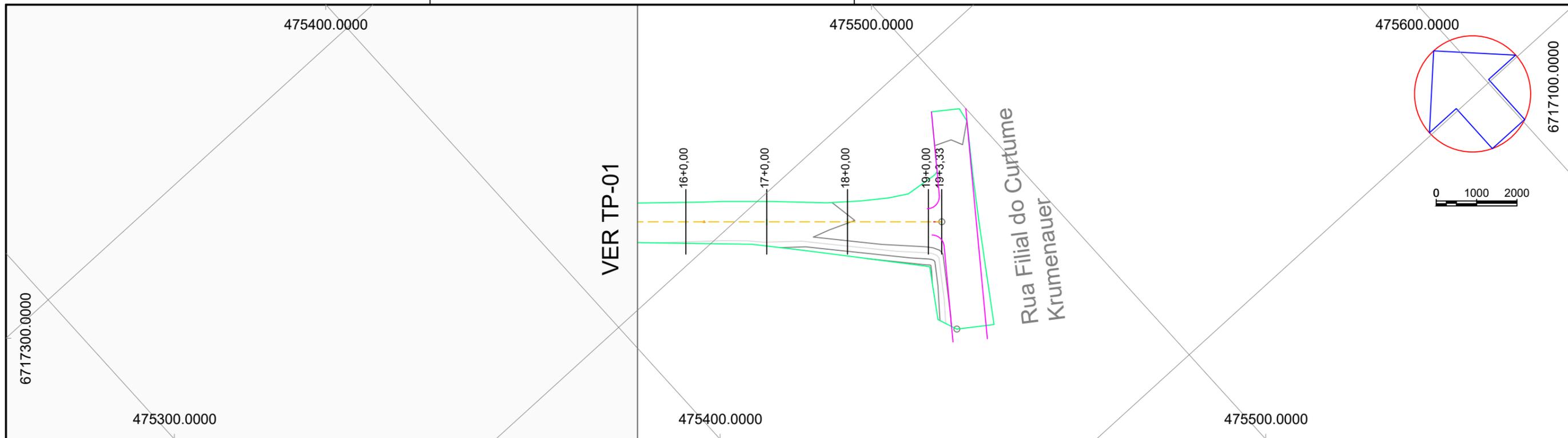
475300.0000



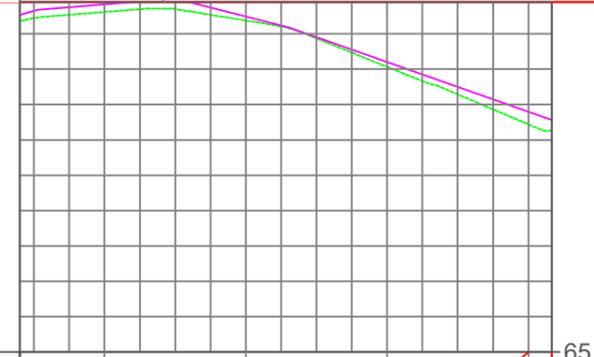
CONVENÇÕES / NOTAS

- - - EIXO PROJETADO
- - - PERFIL PROJETADO
- - - PERFIL NATURAL DO TERRENO
- PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE
- CURVAS DE NÍVEL AUXILIARES
- LIMITE DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

	<b>TÍTULO</b> LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO	<b>PRANCHA:</b> <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">TP-01</span>	
	 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO</b>	<b>OBRA:</b> PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DRENAGEM E SINALIZAÇÃO <b>LOCAL:</b> RUA HUGO KRUMENAUER - PORTÃO/RS	
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Eng. Civil Roger Habitzreiter CREA/RS 229.226		<b>ÁREA TOTAL:</b> <span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">2.497,18m<sup>2</sup></span>	<b>ESCALA:</b> <span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">1:1000</span> <b>DATA:</b> <span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold;">ABR/2024</span>



VER TP-01



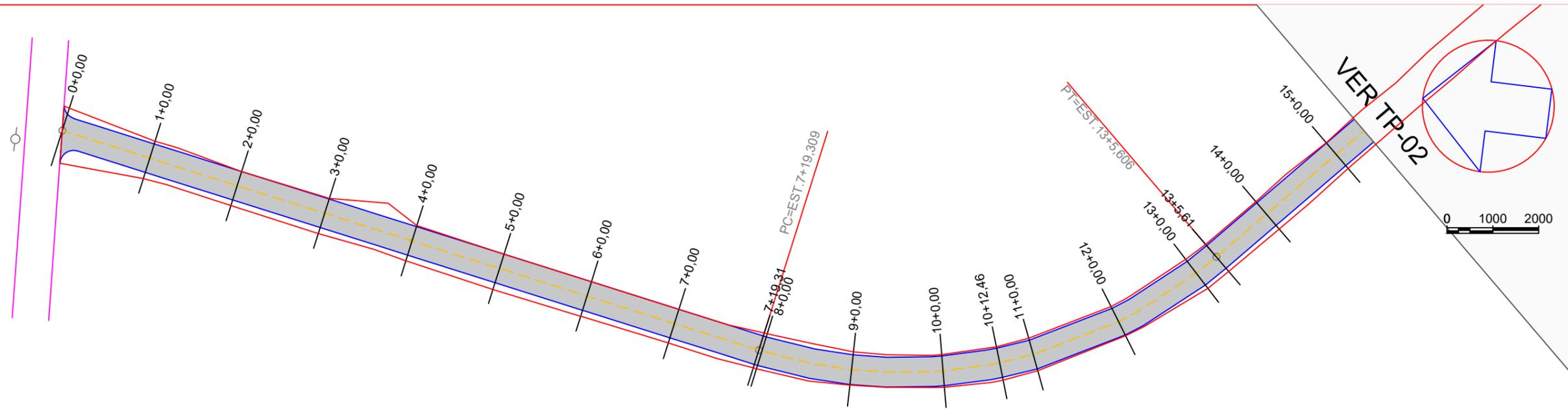
COTAS TERRENO/PROJETO	69,81 69,917	69,69 69,745	69,03 69,101	68,22 68,398	68,14 68,281	65
ESTAQUEAMENTO	16	17	18	19	19	
PLANIMETRIA	TANGENTE L=117.719					

CONVENÇÕES / NOTAS

- EIXO PROJETADO
- PERFIL PROJETADO
- PERFIL NATURAL DO TERRENO
- PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE
- CURVAS DE NÍVEL AUXILIARES
- LIMITE DO LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

	<b>TÍTULO</b> LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO	<b>PRANCHA:</b> <span style="font-size: 2em;">TP-02</span>	
	 <b>PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO</b>	<b>OBRA:</b> PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DRENAGEM E SINALIZAÇÃO <b>LOCAL:</b> RUA HUGO KRUMENAUER - PORTÃO/RS	
<b>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Eng. Civil Roger Habitzreiter CREA/RS 229.226		<b>ÁREA TOTAL:</b> <span style="font-size: 1.2em;">2.497,18m<sup>2</sup></span>	<b>ESCALA:</b> <span style="font-size: 1.2em;">1:1000</span> <b>DATA:</b> <span style="font-size: 1.2em;">ABR/2024</span>

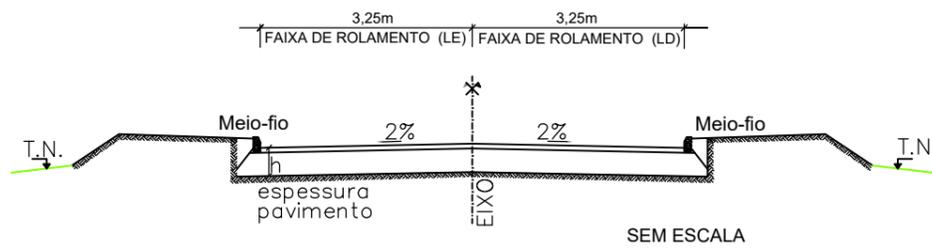
Rua Otávio Juvenil da Rosa -  
Pavimentação Asfáltica



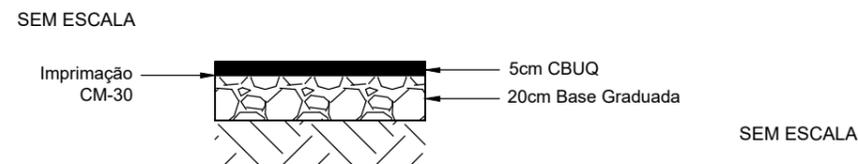
CONVENÇÕES / NOTAS

- EIXO PROJETADO
- ALINHAMENTO DA PISTA
- CORTE/ATERRO
- ÁREA A SER PAVIMENTADA

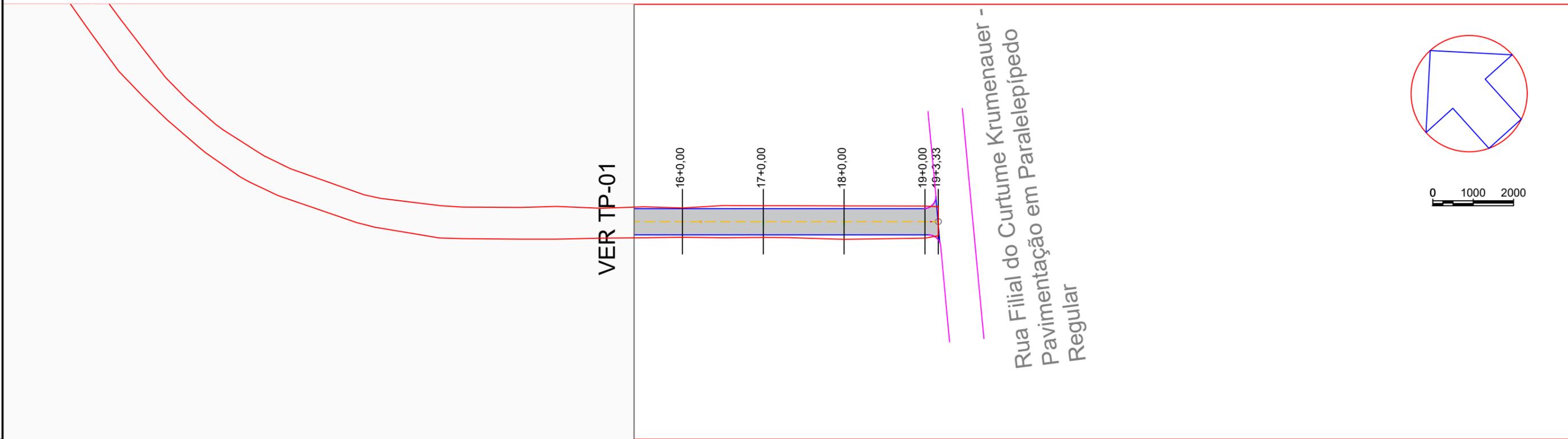
SEÇÃO TIPO



DETALHE DO PAVIMENTO



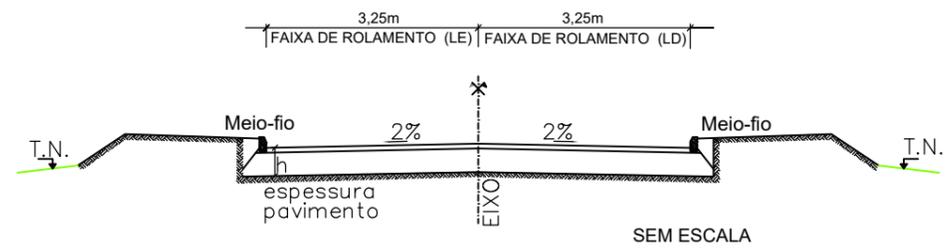
	TÍTULO	PRANCHA:
	PROJETO GEOMÉTRICO	<b>GM-01</b>
	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO	OBRA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
		LOCAL: RUA HUGO KRUMENAUER - PORTÃO/RS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ÁREA TOTAL:	ESCALA:
Eng. Civil Roger Habitzreiter CREA/RS 229.226	<b>2.497,18m<sup>2</sup></b>	<b>1:1000</b>
		DATA:
		<b>ABR/2024</b>



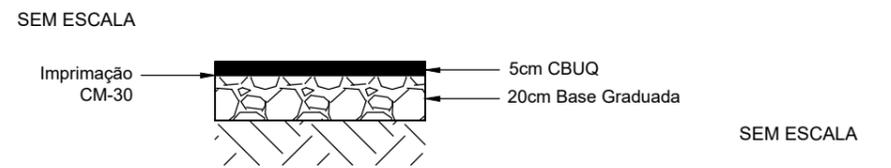
CONVENÇÕES / NOTAS

- - - EIXO PROJETADO
- ALINHAMENTO DA PISTA
- CORTE/ATERRO
- ÁREA A SER PAVIMENTADA

SEÇÃO TIPO



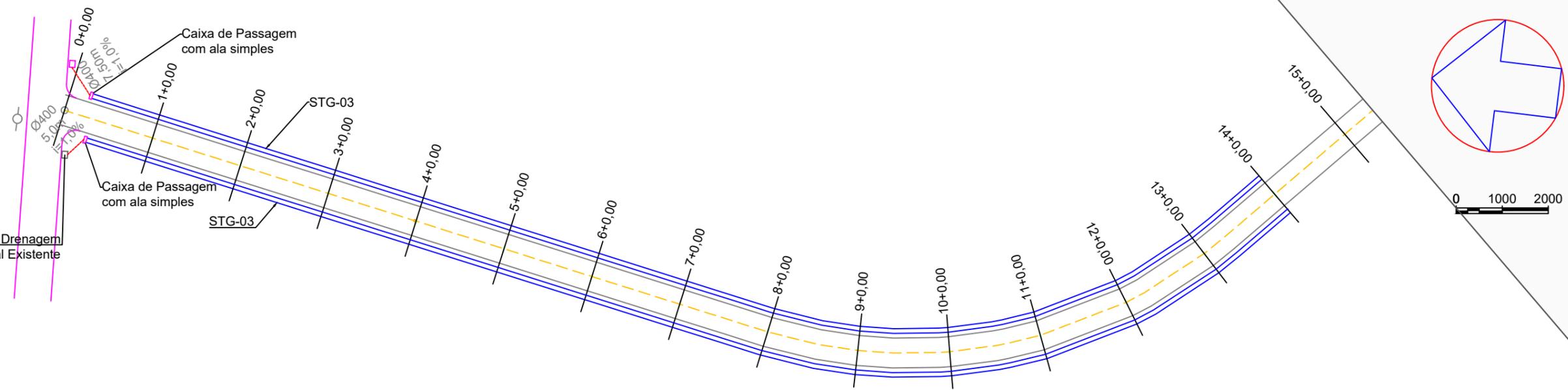
DETALHE DO PAVIMENTO



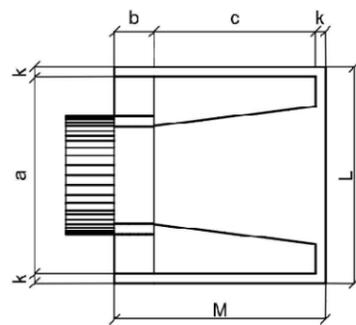
	<p>TÍTULO</p> <p style="text-align: center;"><b>PROJETO GEOMÉTRICO</b></p>	<p>PRANCHA:</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;"><b>GM-02</b></p>
	<p><b>PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO</b></p>	<p>OBRA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DRENAGEM E SINALIZAÇÃO</p> <p>LOCAL: RUA HUGO KRUMENAUER - PORTÃO/RS</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p style="text-align: center;">Eng. Civil Roger Habitzreiter CREA/RS 229.226</p>		<p>ÁREA TOTAL:</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;"><b>2.497,18m<sup>2</sup></b></p>
		<p>ESCALA:</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;"><b>1:1000</b></p> <p>DATA:</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;"><b>ABR/2024</b></p>

Rua Otávio Juvenil da Rosa

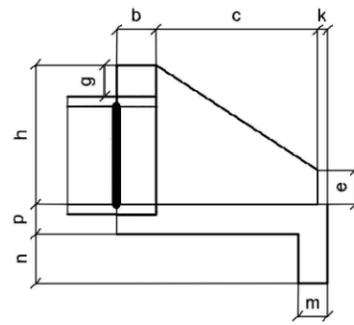
Caixa de Drenagem Pluvial Existente



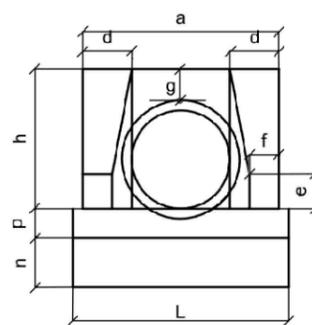
PLANTA NORMAL



VISTA LATERAL

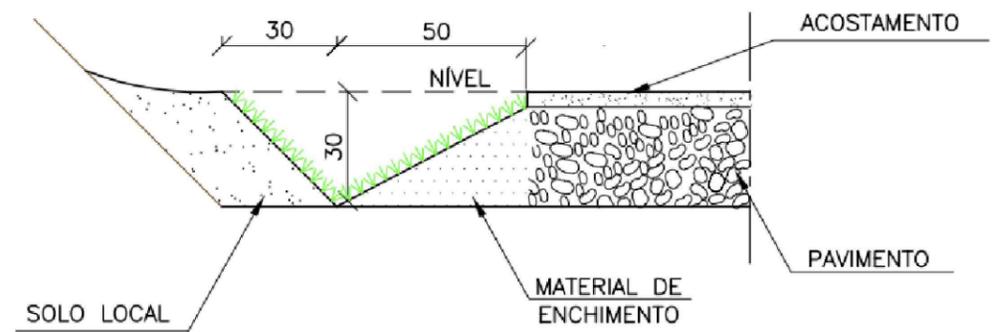


VISTA FRONTAL



BUEIRO SIMPLES TUBULAR $\Phi = 40$														
Esc.	a	b	c	d	e	f	g	h	k	m	n	p	L	M
0°	80			20									90	
5°	80			20									90	
10°	81			20									91	
15°	83			21									93	
20°	85	20	90	21	15	10	20	66	5	20	20	20	96	115
25°	88			22									99	
30°	92			23									104	
35°	98			24									110	
40°	104			26									117	
45°	113			28									127	

STG03



TÍTULO  
PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

PRANCHA:  
**DN-01**



PREFEITURA MUNICIPAL  
DE PORTÃO

OBRA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DRENAGEM E SINALIZAÇÃO

LOCAL: RUA HUGO KRUMENAUER - PORTÃO/RS

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

Eng. Civil Roger Habitzreiter  
CREA/RS 229.226

ÁREA TOTAL:

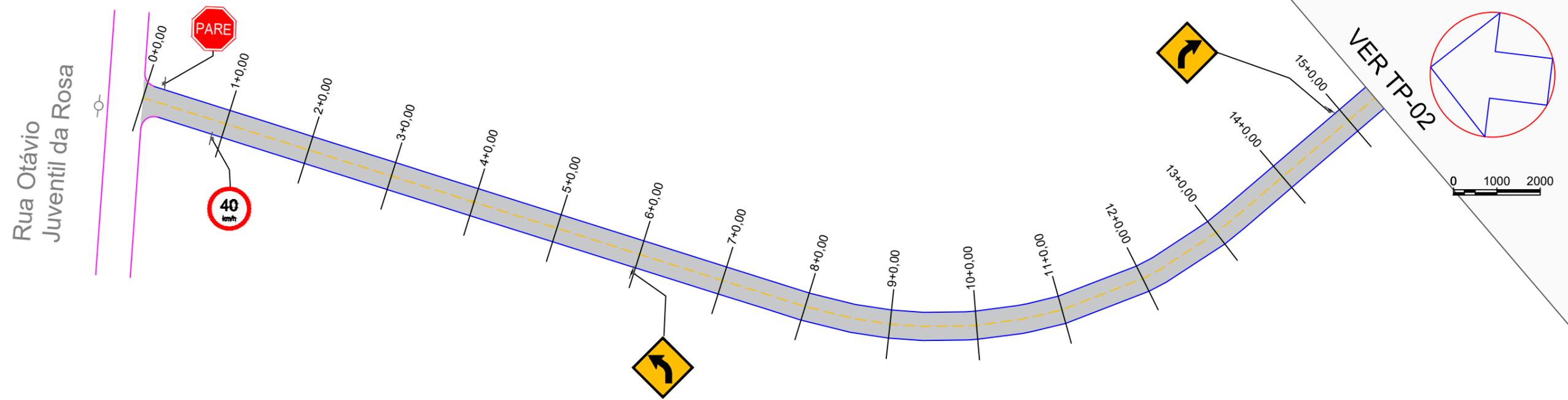
2.497,18m<sup>2</sup>

ESCALA:

1:1000

DATA:

ABR/2024

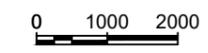
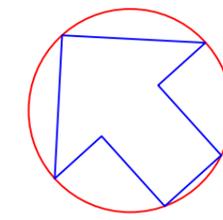
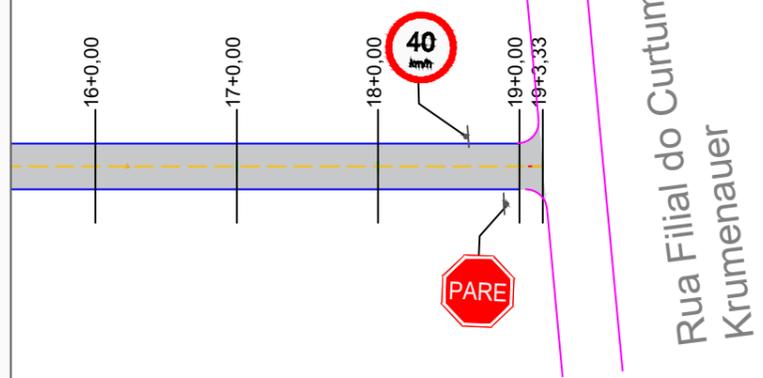


CONVENÇÕES / NOTAS

-  PISTA PROJETADA
-  EIXO DA PISTA PROJETADA
-  BORDO DA PISTA PROJETADA
-  PLACA C/ SUPORTE

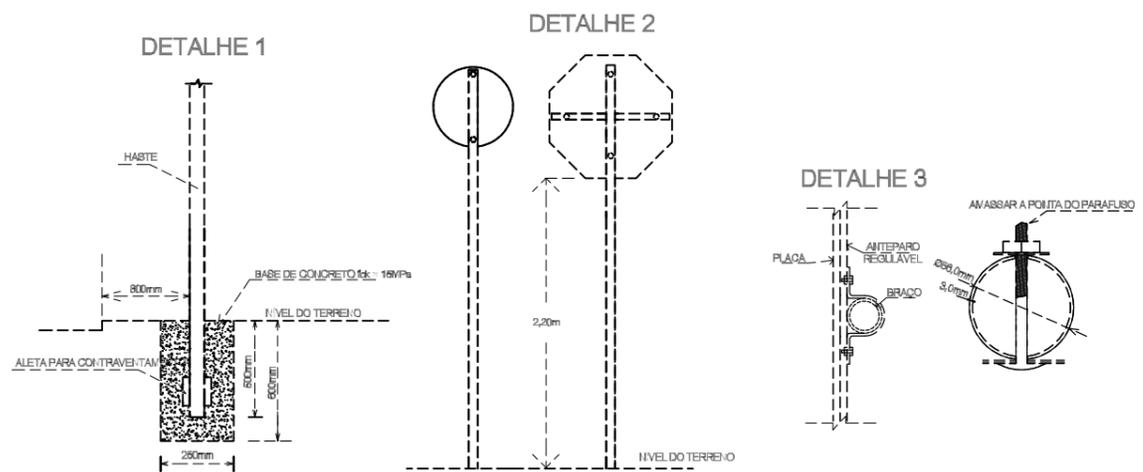
	TÍTULO <b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b>	PRANCHA: <b>SN-01</b>
	<b>PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO</b>	OBRA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DRENAGEM E SINALIZAÇÃO LOCAL: RUA HUGO KRUMENAUER - PORTÃO/RS
RESPONSÁVEL TÉCNICO:  Eng. Civil Roger Habitzreiter CREA/RS 229.226		ÁREA TOTAL:  <b>2.497,18m<sup>2</sup></b>
		ESCALA: <b>1:1000</b> DATA: <b>ABR/2024</b>

VER TP-01



CONVENÇÕES / NOTAS

-  PISTA PROJETADA
-  EIXO DA PISTA PROJETADA
-  BORDO DA PISTA PROJETADA
-  PLACA C/ SUPORTE



<p>R - 1</p>  <p>DIMENSÕES Lados: 250mm Letras: 144mm Orla externa: 10mm Orla interna: 20mm CORES Fundo: Vermelho Orla externa: Vermelho Orla interna: Branco Verso: Preto Fosco Letra: Branco</p>	<p>R - 19</p>  <p>DIMENSÕES Diâmetro: 600mm Número: 160mm Orla: 40mm CORES Fundo: Branco Orla: Vermelho Verso: Preto Fosco Número: Preto</p>	<p>A - 2a/b</p>  <p>DIMENSÕES Lados: 600mm Orla: 40mm CORES Fundo: Amarelo Orla: Preto Verso: Preto Fosco Ilustração: Preto</p>
---	--	--

DETALHAMENTO SINALIZAÇÃO VERTICAL

	<p>TÍTULO</p> <p><b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO E DETALHAMENTOS</b></p>	<p>PRANCHA:</p> <p><b>SN-02</b></p>
	<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO</p>	<p>OBRA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DRENAGEM E SINALIZAÇÃO</p> <p>LOCAL: RUA HUGO KRUMENAUER - PORTÃO/RS</p>
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p> <p>Eng. Civil Roger Habitzreiter CREA/RS 229.226</p>	<p>ÁREA TOTAL:</p> <p><b>2.497,18m<sup>2</sup></b></p>	<p>ESCALA:</p> <p><b>1:1000</b></p> <p>DATA:</p> <p><b>ABR/2024</b></p>

## ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



<b>Tipo:</b> OBRA OU SERVIÇO	<b>Participação Técnica:</b> INDIVIDUAL/PRINCIPAL
<b>Convênio:</b> NÃO É CONVÊNIO	<b>Motivo:</b> NORMAL

<b>Contratado</b>
<b>Carteira:</b> RS229226 <b>Profissional:</b> ROGER HABITZREITER <b>E-mail:</b> roger.habitz@hotmail.com
<b>RNP:</b> 2217152629 <b>Título:</b> Engenheiro Civil
<b>Empresa:</b> FIVEHB ENGENHARIA LTDA <b>Nr.Reg.:</b> 238113

<b>Contratante</b>
<b>Nome:</b> MUNICÍPIO DE PORTÃO <b>E-mail:</b>
<b>Endereço:</b> RUA 9 DE OUTUBRO 229 PREFEITURA MUNICIPAL <b>Telefone:</b> 51 3500-4200 <b>CPF/CNPJ:</b> 87344016000108
<b>Cidade:</b> PORTÃO <b>Bairro.:</b> CENTRO <b>CEP:</b> 93180000 <b>UF:</b> RS

<b>Identificação da Obra/Serviço</b>
<b>Proprietário:</b> MUNICÍPIO DE PORTÃO
<b>Endereço da Obra/Serviço:</b> Rua HUGO KRUMENAUER PREFEITURA MUNICIPAL <b>CPF/CNPJ:</b> 87344016000108
<b>Cidade:</b> PORTÃO <b>Bairro:</b> RINCAO DO CASCALHO <b>CEP:</b> 93180000 <b>UF:</b> RS
<b>Finalidade:</b> PÚBLICO <b>Vlr Contrato(R\$):</b> 4.972,50 <b>Honorários(R\$):</b> 1,00
<b>Data Início:</b> 05/04/2024 <b>Prev.Fim:</b> 12/04/2024 <b>Ent.Classe:</b>

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Projeto e Execução	Topografia - Levantamento Planialtimétrico	2.497,18	M²
Projeto	Estradas - Pavimentação	2.497,18	M²
Projeto	Estradas - Projeto Geométrico	2.497,18	M²
Projeto	Estradas - Sinalização	2.497,18	M²
Projeto	Drenagem	2.497,18	M²
Orçamento	Estradas	2.497,18	M²
Elaboração de Relatório	Estradas	2.497,18	M²

ART registrada (paga) no CREA-RS em 08/04/2024

<hr/> Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima <hr/> ROGER HABITZREITER Profissional	De acordo <hr/> MUNICÍPIO DE PORTÃO Contratante
-----------------------	--	---

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.