



**MUNICÍPIO DE PORTÃO**

**CAPEAMENTO ASFÁLTICO  
RUA JULIO DE CASTILHOS E  
ESTRADA DOS CORREAS**

Portão, Setembro de 2022

MUNICÍPIO	Portão
CLIENTE	PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS
OBRA	CAPEAMENTO ASFÁLTICO SOBRE PARALELEPÍPEDO
CONTRATO	
ENDEREÇO	RUA ESTRADA DOS CORREIAS / PORTÃO - RS
PREFEITO	DELMAR HOFF
DOC PREFEITO	268.860.810-04
CRONOGRAMA	2
ÁREA	9859,89
VALOR	R\$ 1.416.930,21
RESPONSÁVEL TÉCNICO	ROGER HABITZREITER
REGISTRO	CREA RS 229.226
REGIME DE OBRA	SEM DESONERAÇÃO
REGIME DE EMPREITADA	PREÇO UNITÁRIO
DATABASE UTILIZADA	
SINAPI	jul/22
SICRO	out/21
FRANARIN	
ENCARGOS SOCIAIS	111,22%
BDI	21,38%
DATA DO ORÇAMENTO	02 de setembro de 2022
ISS	3,50%
PERCENTUAL DE M.O.	10%



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO SOBRE PARALELEPÍEDO  
ENDEREÇO: RUA ESTRADA DOS CORREIAS / PORTÃO - RS

Data Orçamento: 02/09/2022  
Prazo de Obra: 2 meses  
Total Geral: 1.416.930,21

Item	Ref.	Código	BDI	Descrição	DMT (km)	Unid.	Quant.	Preço M. Obra Unit. (R\$)	Preço Material Unit. (R\$)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total M.Obra (R\$)	Preço Total Material (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>1. SERVIÇOS INICIAIS</b>											<b>15.492,11</b>	<b>10.682,21</b>	<b>26.174,32</b>
<b>1.1 INSTALAÇÕES DE CANTEIRO E ADM. LOCAL DE OBRA</b>													
1.2.1	COMP.	CPU-01	21,38%	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	-	M2	2,88	42,66	592,88	635,54	122,86	1.707,49	1.830,35
1.1.1	COMP.	CPU-02	21,38%	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - INFRAESTRUTURA	-	MES	1,00	9.879,26	451,37	10.330,63	9.879,26	451,37	10.330,63
1.3.1	COMP.	MOB.	21,38%	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	-	un	2,00	416,47	1.665,91	2.082,38	832,94	3.331,82	4.164,76
TOTAL DE INSTALAÇÕES DE CANTEIRO E ADM. LOCAL DE OBRA											10.835,06	5.490,68	16.325,74
<b>1.2 LIMPEZA DE SUPERFÍCIE</b>													
1.2.1	SINAPI	96158	21,38%	MINICARREGADEIRA SOBRE RODAS POTENCIA 47HP CAPACIDADE OPERACAO 646 KG, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	-	CHP	23,40	28,30	165,61	193,91	662,32	3.875,90	4.538,22
1.2.2	SINAPI	99814	21,38%	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO. AF_04/2019	-	M2	2.392,06	1,67	0,55	2,22	3.994,73	1.315,63	5.310,36
TOTAL DE LIMPEZA DE SUPERFÍCIE											4.657,05	5.191,53	9.848,58
<b>2. RECOMPOSIÇÃO DE BASE EM LOCAL DE SOLO DE BAIXA CAPACIDADE DE</b>											<b>52,65</b>	<b>429,30</b>	<b>631,06</b>
<b>2.1 ESCAVAÇÃO</b>													
2.1.1	SINAPI	90091	21,38%	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	3,00	1,82	6,04	7,86	5,46	18,12	23,58
2.1.2	SINAPI	100993	21,38%	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 1,20 M³ / 155 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: T). AF_07/2020	-	T	6,00	1,03	4,96	5,99	6,18	29,76	35,94
2.1.3	SINAPI	97914	21,38%	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	5,00	M3XKM	18,75	0,47	2,93	3,40	8,81	54,93	63,74
TOTAL DE ESCAVAÇÃO											11,64	47,88	123,26
<b>2.2 RECOMPOSIÇÃO DA BASE</b>													
2.2.1	SINAPI	96400	21,38%	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	-	M3	2,10	6,85	118,50	125,35	14,38	248,85	263,23
2.2.2	SINAPI	96396	21,38%	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	-	M3	0,90	5,65	131,94	137,59	5,08	118,74	123,82
2.2.2	SINAPI	93590	21,38%	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	25,00	M3XKM	105,00	0,09	1,06	1,15	9,45	111,30	120,75
TOTAL DE RECOMPOSIÇÃO DA BASE											41,01	381,42	507,80
<b>3. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>											<b>25.281,95</b>	<b>1.333.800,16</b>	<b>1.359.082,11</b>
<b>3.1 ESTRUTURA DO PAVIMENTO</b>													
3.1.1	COMP.	CPU-05	21,38%	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30	-	M2	9.859,89	0,42	10,11	10,53	4.141,15	99.683,48	103.824,63
3.1.1	COMP.	CPU-04	21,38%	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	-	M3	295,80	21,39	1.675,62	1.697,01	6.327,09	495.642,86	501.969,95
3.1.1	COMP.	CPU-06	21,38%	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	-	M2	9.859,89	0,29	2,88	3,17	2.859,36	28.396,48	31.255,84
3.1.1	COMP.	CPU-04	21,38%	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	-	M3	394,40	21,39	1.675,62	1.697,01	8.436,12	660.857,15	669.293,27
TOTAL DE ESTRUTURA DO PAVIMENTO											21.763,72	1.284.579,97	1.306.343,69



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO SOBRE PARALELEPÍEDO  
ENDEREÇO: RUA ESTRADA DOS CORREIAS / PORTÃO - RS

Data Orçamento: 02/09/2022  
Prazo de Obra: 2 meses  
Total Geral: 1.416.930,21

Item	Ref.	Código	BDI	Descrição	DMT (km)	Unid.	Quant.	Preço M. Obra Unit. (R\$)	Preço Material Unit. (R\$)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total M.Obra (R\$)	Preço Total Material (R\$)	Preço Total (R\$)
<b>3.2 TRANSPORTE MATERIAL ASFÁLTICO</b>													
3.2.1	SINAPI	95876	21,38%	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M <sup>3</sup> , EM VIA URBANA	25	M3XKM	17.254,81	0,18	2,51	2,69	3.105,86	43.309,56	46.415,42
3.2.2	SINAPI	102330	21,38%	TRANSPORTE COM CAMINHÃO TANQUE DE TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO DE 30000 L, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	30	TXKM	3.436,42	0,12	1,72	1,84	412,37	5.910,63	6.323,00
TOTAL DE TRANSPORTE MATERIAL ASFÁLTICO											3.518,23	49.220,19	52.738,42
<b>4. SINALIZAÇÃO</b>											<b>7.268,90</b>	<b>22.222,54</b>	<b>29.491,44</b>
<b>4.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>													
4.1.1	SINAPI	102512	21,38%	PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021	-	M	3.348,57	2,02	4,15	6,17	6.764,11	13.896,56	20.660,67
TOTAL DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL											6.764,11	13.896,56	20.660,67
<b>4.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>													
4.2.1	SICRO	5213440	21,38%	Placa de regulamentação em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	-	UN	8,00	25,53	236,22	261,75	204,24	1.889,76	2.094,00
4.2.2	SICRO	5213444	21,38%	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	-	UN	5,00	25,53	236,22	261,75	127,65	1.181,10	1.308,75
4.2.4	SICRO	5213855	21,38%	Suporte metálico galvanizado para placa de regulamentação - R1 - lado de 0,248 m - fornecimento e implantação	-	UN	13,00	13,30	404,24	417,54	172,90	5.255,12	5.428,02
TOTAL DE SINALIZAÇÃO VERTICAL											504,79	8.325,98	8.830,77
<b>5. SERVIÇOS FINAIS</b>											<b>226,40</b>	<b>1.324,88</b>	<b>1.551,28</b>
<b>5.1 LIMPEZA FINAL DE OBRA</b>													
5.1.1	SINAPI	96158	21,38%	MINICARREGADEIRA SOBRE RODAS POTENCIA 47HP CAPACIDADE OPERACAO 646 KG, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	-	CHP	8,00	28,30	165,61	193,91	226,40	1.324,88	1.551,28
TOTAL DE LIMPEZA FINAL DE OBRA											226,40	1.324,88	1.551,28

Distância REFAP (Canoas) até Usina 30 km

Distância Usina até a obra 25 km

Distância Bota-fora 5 km

Data-base:

SICRO Outubro/2021

SINAPI Julho/2022

Encargos Sociais: 111,22%

BDI Serviços: 21,38%

Portão, 02 de setembro de 2022.

Delmar Hoff  
Prefeito Municipal de Portão

Eng. Civil Roger Habitzreiter - CREA RS 229.226  
Responsável Técnico

# MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

(Composições Elaboradas pelo Responsável Técnico)

NÃO DESONERADO

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS							Unid.:	UNIDADE	COMP_UNIT	MOBILIZAÇÃO	
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ORIGEM	DESTINO	DISTÂNCIA	TEMPO DE VIAGEM	FATOR DE UTILIZAÇÃO	QUANT	CUSTO TRANSPORTE	CUSTO TOTAL	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, 02 de setembro de 2022.

- 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

## COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIOS

(Composições Elaboradas pelo Responsável Técnico)				NÃO DESONERADO	DATA-BASE 07-2022				PREÇO UNITÁRIO		
CPU-01	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO			M2					R\$ 35,15	R\$ 488,45	R\$ 523,60
REFERÊNCIA	CÓDIGO	TIPO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
SINAPI	88262	COMP.	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	19,26	4,78	24,04	19,26	4,78	24,04
SINAPI	94962	COMP.	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CI	M3	0,0100	63,04	296,71	359,75	0,63	2,96	3,59
SINAPI	88316	COMP.	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000	15,26	4,78	20,04	15,26	4,78	20,04
SINAPI	4417	INSUMO	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU E	M	1,0000	-	4,32	4,32	-	4,32	4,32
SINAPI	4491	INSUMO	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	4,0000	-	6,11	6,11	-	24,44	24,44
SINAPI	5075	INSUMO	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100	-	19,79	19,79	-	2,17	2,17
SINAPI	4813	INSUMO	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22	M2	1,0000	-	445,00	445,00	-	445,00	445,00
CPU-02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - INFRAESTRUTURA			MES					R\$ 8.139,12	R\$ 371,87	R\$ 8.510,99
REFERÊNCIA	CÓDIGO	TIPO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
			EQUIPE DE CONDUÇÃO DA OBRA								
SINAPI	90778	COMP.	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000	123,31	1,54	124,85	2.466,20	30,80	2.497,00
SINAPI	90776	COMP.	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,0000	48,97	2,05	51,02	979,40	41,00	1.020,40
SINAPI	100309	COMP.	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000	32,52	1,61	34,13	1.300,80	64,40	1.365,20
SINAPI	90767	COMP.	APONTADOR OU APROPRIADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000	20,36	1,61	21,97	814,40	64,40	878,80
			SERVIÇO DE TOPOGRAFIA PARA ACOMPANHAMENTO DE OBRA								
SINAPI	90781	COMP.	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000	32,56	1,56	34,12	1.302,40	62,40	1.364,80
SINAPI	88253	COMP.	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,0000	14,64	1,56	16,20	585,60	62,40	648,00
			CONTROLE TECNOLÓGICO								
SINAPI	88321	COMP.	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,0000	27,97	1,61	29,58	279,70	16,10	295,80
SINAPI	101385	COMP.	AUXILIAR DE LABORATORISTA DE SOLOS E DE CONCRETO COM ENCARGOS CO	MES	0,1000	4.106,27	303,79	4.410,06	410,62	30,37	440,99
CPU-03	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT F.T								R\$ 4,17	R\$ 502,72	R\$ 506,89
REFERÊNCIA	CÓDIGO	TIPO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
SINAPI	370	INSUMO	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TR	M3	0,3248	-	84,00	84,00	-	27,28	27,28
SINAPI	1106	INSUMO	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	56,2000	-	0,75	0,75	-	42,15	42,15
SINAPI	4720	INSUMO	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FOR	M3	0,1998	-	71,48	71,48	-	14,28	14,28
SINAPI	4721	INSUMO	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM F	M3	0,0625	-	61,91	61,91	-	3,86	3,86
SINAPI	5940	COMP.	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE	CHP	0,0048	23,32	185,06	208,38	0,11	0,88	0,99
SINAPI	5942	COMP.	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE	CHI	0,0179	23,32	52,49	75,81	0,41	0,93	1,34
SINAPI	7030	COMP.	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000	CHP	0,0455	-	324,94	324,94	-	14,78	14,78
ANP	jun/22	INSUMO	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COLETADO CAI	T	0,0632	-	5.119,47	5.119,47	-	323,70	323,70
SINAPI	88316	COMP.	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0455	15,26	4,78	20,04	0,69	0,21	0,90
SINAPI	90776	COMP.	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0227	48,97	2,05	51,02	1,11	0,04	1,15
SINAPI	93433	COMP.	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40	CHP	0,0176	82,23	3.841,68	3.923,91	1,44	67,61	69,05
SINAPI	93434	COMP.	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40	CHI	0,0051	82,23	148,06	230,29	0,41	0,75	1,16
SINAPI	95872	COMP.	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTR	CHP	0,0176	-	352,68	352,68	-	6,20	6,20
SINAPI	95873	COMP.	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTR	CHI	0,0051	-	10,07	10,07	-	0,05	0,05
CPU-04	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EX-M3								R\$ 17,63	R\$ 1.380,48	R\$ 1.398,11
REFERÊNCIA	CÓDIGO	TIPO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
SINAPI	1518	INSUMO	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASF	T	2,5548	-	-	-	-	-	-
COMPOSIÇÃO	CPU-03	INSUMO	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROL	T	2,5548	4,17	506,89	511,06	10,65	1.295,00	1.305,65
SINAPI	5835	COMP.	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO	CHP	0,0464	-	391,05	391,05	-	18,14	18,14
SINAPI	5837	COMP.	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS, LARGURA DE PAVIMENTAÇÃO	CHI	0,0949	-	121,52	121,52	-	11,53	11,53
SINAPI	88314	COMP.	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1301	-	3,84	3,84	-	4,33	4,33
SINAPI	91386	COMP.	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TO	CHP	0,0464	19,93	251,48	271,41	0,92	11,66	12,58

## COMPOSIÇÕES DE PREÇO UNITÁRIOS

(Composições Elaboradas pelo Responsável Técnico)				NÃO DESONERADO		DATA-BASE 07-2022			PREÇO UNITÁRIO		
SINAPI	95631	COMP.	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, P	CHP	0,0805	18,36	208,45	226,81	1,47	16,78	18,25
SINAPI	95632	COMP.	ROLO COMPACTADOR VIBRATORIO TANDEM, ACO LISO, POTENCIA 125 HP, P	CHI	0,0607	18,36	49,15	67,51	1,11	2,98	4,09
SINAPI	96155	COMP.	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA	CHI	0,1071	-	23,92	23,92	-	2,56	2,56
SINAPI	96157	COMP.	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA	CHP	0,0341	26,92	125,86	152,78	0,91	4,29	5,20
SINAPI	96463	COMP.	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA	CHP	0,0419	18,36	187,62	205,98	0,76	7,86	8,62
SINAPI	96464	COMP.	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIAVEL, POTENCIA	CHI	0,0990	18,36	54,09	72,45	1,81	5,35	7,16
<b>CPU-05</b>	<b>EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30</b>			<b>M2</b>					<b>R\$ 0,35</b>	<b>R\$ 8,33</b>	<b>R\$ 8,68</b>
REFERÊNCIA	CÓDIGO	TIPO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
SINAPI	5839	COMP.	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL	CHP	0,0020	-	12,03	12,03	-	0,02	0,02
SINAPI	5841	COMP.	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL	CHI	0,0040	-	5,72	5,72	-	0,02	0,02
ANP	mai/22	INSUMO	ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30 (COLETADO NA ANP ACRESCIDO DE	KG	1,2000	-	6,34	6,34	-	7,60	7,60
SINAPI	83362	COMP.	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉR	CHP	0,0010	21,13	259,13	280,26	0,02	0,25	0,27
SINAPI	88316	COMP.	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0058	15,26	4,78	20,04	0,08	0,02	0,10
SINAPI	89035	COMP.	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE	CHP	0,0017	26,92	115,15	142,07	0,04	0,19	0,23
SINAPI	89036	COMP.	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE	CHI	0,0041	26,92	18,46	45,38	0,11	0,07	0,18
SINAPI	91486	COMP.	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉR	CHI	0,0049	21,13	33,43	54,56	0,10	0,16	0,26
<b>CPU-06</b>	<b>EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C</b>			<b>M2</b>					<b>R\$ 0,24</b>	<b>R\$ 2,38</b>	<b>R\$ 2,62</b>
REFERÊNCIA	CÓDIGO	TIPO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR UNITÁRIO	MÃO DE OBRA	MATERIAL	VALOR TOTAL
SINAPI	5839	COMP.	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL	CHP	0,0020	-	12,03	12,03	-	0,02	0,02
SINAPI	5841	COMP.	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL	CHI	0,0040	-	5,72	5,72	-	0,02	0,02
ANP	mar/22	INSUMO	EMULSAO ASFÁLTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFAL	KG	0,4500	-	4,00	4,00	-	1,79	1,79
SINAPI	83362	COMP.	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉR	CHP	0,0004	-	259,13	259,13	-	0,10	0,10
SINAPI	88316	COMP.	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0055	-	4,78	4,78	-	0,02	0,02
SINAPI	89035	COMP.	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE	CHP	0,0017	26,92	115,15	142,07	0,04	0,19	0,23
SINAPI	89036	COMP.	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE	CHI	0,0038	26,92	18,46	45,38	0,10	0,07	0,17
SINAPI	91486	COMP.	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉR	CHI	0,0051	21,13	33,43	54,56	0,10	0,17	0,27

		UNIDADE	CUSTO	ICMS	CUSTO + ICMS
ANP (06-2022)	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	T	4.249,16	17,00%	5.119,47
ANP (05-2022)	ASFALTOS DILUÍDOS CM-30	T	5.260,77	17,00%	6.338,28
ANP (03-2022)	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-2C	T	3.319,38	17,00%	3.999,25

Portão, 02 de setembro de 2022.

Eng. Civil Roger Habitzreiter - CREA RS 229.226  
Responsável Técnico

Delmar Hoff  
Prefeito Municipal de Portão



# PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS

OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO SOBRE PARALELEPÍPEDO

ENDEREÇO: RUA ESTRADA DOS CORREIAS / PORTÃO - RS

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO			Mês 01		Mês 02		ACUMULADO	
Item	Descrição	PREÇO	%	R\$	%	R\$	%	R\$
<b>1.</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>							
1.1	INSTALAÇÕES DE CANTEIRO E ADM. LOCAL DE OBRA	16.325,74	55,61%	9.078,05	44,39%	7.247,69	100,00%	16.325,74
1.2	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE	9.848,58	100,00%	9.848,58	0,00%	-	100,00%	9.848,58
<b>2.</b>	<b>RECOMPOSIÇÃO DE BASE EM LOCAL DE SOLO DE BAIXA CAPACIDADE DE SUPORTE</b>							
2.1	ESCAVAÇÃO	123,26	100,00%	123,26	0,00%	-	100,00%	123,26
2.2	RECOMPOSIÇÃO DA BASE	507,80	100,00%	507,80	0,00%	-	100,00%	507,80
<b>3.</b>	<b>PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA</b>							
3.1	ESTRUTURA DO PAVIMENTO	1.306.343,69	50,00%	653.171,85	50,00%	653.171,85	100,00%	1.306.343,69
3.2	TRANSPORTE MATERIAL ASFÁLTICO	52.738,42	50,00%	26.369,21	50,00%	26.369,21	100,00%	52.738,42
<b>4.</b>	<b>SINALIZAÇÃO</b>							
4.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	20.660,67	0,00%	-	100,00%	20.660,67	100,00%	20.660,67
4.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL	8.830,77	0,00%	-	100,00%	8.830,77	100,00%	8.830,77
<b>5.</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS</b>							
5.1	LIMPEZA FINAL DE OBRA	1.551,28	0,00%	-	100,00%	1.551,28	100,00%	1.551,28
		MENSAL	49,34%	699.098,75	50,66%	717.831,47	100,00%	1.416.930,21
		ACUMULADO	49,34%	699.098,75	100,00%	1.416.930,21		

Portão, 02 de setembro de 2022.

Eng. Civil Roger Habitzreiter - CREA RS 229.226  
Responsável Técnico

Delmar Hoff  
Prefeito Municipal de Portão



## Declaração

A PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO - RS declara para os devidos e necessários fins que na elaboração do orçamento referente ao objeto CAPEAMENTO ASFÁLTICO SOBRE PARALELEPÍPEDO, foi adotado percentual de BDI de 21,38 % (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 10% é mão de obra e 90% é 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		
Itens		Adotado
AC	ADM CENTRAL	4,67 %
S+G	SEGURO E GARANTIA	0,74 %
R	RISCO	0,97 %
DF	DESP. FINANCEIRAS	1,21 %
L	LUCRO	8,23 %
I	IMPOSTOS	4,00 %
	PIS	0,65 %
	COFINS	3,00 %
	ISSQN (Alíquota x %Base de cálculo)	0,35 %
	CPRB	0,00 %

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

BDI Resultante	
BDI Resultante	21,38 %

De acordo com o Acórdão  
2622/2013-TCU.

Portão, 02 de setembro de 2022.

ROGER HABITZREITER - Responsável Técnico  
CREA RS 229.226

DELMAR HOFF - Prefeito  
CPF nº268.860.810-04

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA					
CÓDIGO	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%	0,66%	0,85%	0,66%
B4	13º SALÁRIO	10,81%	8,33%	10,81%	8,33%
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	DIAS DE CHUVA	1,53%	NÃO INCIDE	1,53%	NÃO INCIDE
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,14%	6,28%	8,14%	6,28%
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B	TOTAL	44,42%	15,99%	44,42%	15,99%
<b>GRUPO C</b>					
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,50%	3,47%	4,50%	3,47%
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,78%	3,68%	4,78%	3,68%
C4	DEPÓSITO RESCISÃO SEM JUSTA CAUSA	3,48%	2,69%	3,48%	2,69%
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
C	TOTAL	13,25%	10,21%	13,25%	10,21%
<b>GRUPO D</b>					
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46%	2,69%	16,35%	5,88%
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIC	0,38%	0,29%	0,40%	0,31%
D	TOTAL	7,84%	2,98%	16,75%	6,19%
<b>TOTAL (A+B+C+D)</b>		<b>82,31%</b>	<b>45,98%</b>	<b>111,22%</b>	<b>69,19%</b>

Portão, 02 de setembro de 2022.

---

ROGER HABITZREITER - Responsável Técnico  
CREA RS 229.226

---

DELMAR HOFF - Prefeito  
CPF nº268.860.810-04

# **VOLUME I - PROJETO DE CAPEAMENTO ASFÁLTICO SOBRE PARALELEPÍPEDO**

Localidade: Rincão do Cascalho

Trecho: Rua Julio de Castilhos –217,60m  
Rua Estrada dos Correias–790,59m

Setembro de 2022.

## MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### OBRA: CAPEAMENTO ASFÁLTICO

### PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE PORTÃO – RS

### LOCAL:

LOGRADOURO	BAIRRO	Comprimento	Área
Rua Julio de Castilhos	Rincão do Cascalho	217,60	1958,40m <sup>2</sup>
Rua Estrada dos Correias	Rincão do Cascalho	790,59	7115,31m <sup>2</sup>
Rotula + Interseções			494,52m <sup>2</sup>

### CAPEAMENTO ASFÁLTICO

#### DISPOSIÇÕES GERAIS:

##### I. A OBRA

1. Este Memorial tem como objetivo especificar os serviços a serem realizados no Capeamento Asfáltico das ruas descritas acima.
2. Será realizado capeamento sobre pavimentação de paralelepípedos, que servirão como base da nova pavimentação asfáltica, sendo então um melhoramento na infraestrutura urbana do município.
3. Essa pavimentação tem função de proporcionar um melhor fluxo do tráfego, oferecendo maior nível de conforto para o trânsito de turistas e moradores do bairro no acesso ao centro da cidade e escoamento da produção local.

##### II. MATERIAIS

1. A não ser quando especificado em contrário, os materiais serão todos nacionais, de primeira qualidade e obedecerão às normas e condições da ABNT.
2. Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente memorial.
3. A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe, usualmente dado no comércio, indica quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.
4. É vedado à empreiteira manter no canteiro de obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.
5. Na falta de algum produto especificado, o mesmo deverá ser substituído por outro de igual ou superior qualidade comprovada.

### **III. ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇO**

1. A mão de obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de profissionais sem impedimentos legais e ou de saúde.
2. A obra e suas instalações deverão ser entregues completas, limpas e em condições de funcionar plenamente.
3. A empreiteira se responsabilizará por qualquer dano, acidente ou sinistro que venha a ocorrer na obra por falta de segurança, falta de equipamentos adequados tanto de trabalho quanto de segurança dos empregados.

## **1 SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **1.1 Mobilização**

Deslocamento do equipamento que será utilizado para realizar os serviços de pavimentação. Composto por caminhão cavalo mecânico com carreta prancha para transporte dos demais equipamentos. DMT considerado de 50 km, do pátio da empresa até trecho da Rua a ser pavimentada.

### **1.2 Placa de Obra**

Placa da obra atenderá ao padrão definido pela prefeitura, 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.

## **2 CAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ**

### **2.1 Limpeza e varrição da pista**

#### *- Generalidade*

São objetos desta especificação os serviços de capina, varrição e lavagem do calçamento existente, sendo que toda a pista deverá ser varrida mecanicamente em seus bordos e lavada mecanicamente (água com pressão) até ficar isenta de materiais indesejáveis (pó, material solto, e materiais orgânicos).

*- Equipamentos*

As operações de capina do calçamento serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviços manuais (pá, enxada, picareta, vassourão, vassoura mecânica etc.) A lavagem será executada com caminhão pipa com jato de pressão.

## **2.2 Imprimação para regularização**

*- Generalidade*

Esta especificação se refere a materiais empregados, ao procedimento de execução e ao controle de qualidade da imprimação sobre a base de paralelepípedo irregular antes da execução da camada imediatamente superior, visando promover a aderência entre estas camadas e impermeabilizar a camada inferior.

*- Materiais*

Serão aplicados asfaltos diluídos tipo CM-30. A taxa de aplicação deve ser 1,2 kg/m<sup>2</sup>.

*- Equipamento e Execução*

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.

### **2.3 Camada de regularização - perfilagem do pavimento**

#### *- Generalidades*

A camada de CBUQ de regularização será executada mecanicamente com motoniveladora, aplicada na espessura média de 3,00cm; será executada sobre a camada de pavimento existente e objetiva definir um plano superficial para a colocação com vibroacabadora do revestimento final, ou seja, a capa de rolamento.

#### *- Execução*

A execução se dará com a descarga de CBUQ sobre a camada de pavimento existente previamente limpa e com imprimação já executada, após realizado o espalhamento desse material, sua compactação será feita com rolo de pneus de pressão variável e rolo tandem.

A descarga far-se-á em pequenos montes, no centro de uma faixa de tráfego e o espalhamento e compactação será feito ao longo da extensão de cada faixa de tráfego por vez.

#### *- Materiais*

Concreto Betuminoso Usinado a Quente:

a) Material Betuminoso Será empregado o CAP-50/70;

b) O agregado utilizado resultará da combinação das seguintes bitolas de pedra britada:

I – Bitola: 3/8" - 1/4" (brita = 3/8");

II – Bitola: 1/4" (pó de pedra).

A comparação granulométrica da mistura deve satisfazer aos requisitos da faixa B do DAER-ESP 16/91. Deverá ser adotado o método de Bruce Marshall para verificação das condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura betuminosa, segundo os valores:

Porcentagem de vazios: 3 a 5;

Relação betume/vazios: 75 a 82;

Estabilidade mínima: 350 Kg (75 golpes);

Fluência 1/100": 8 a 18.

### **2.4 Pintura de Ligação para Capa**

#### *- Generalidade*

Esta especificação se refere a materiais empregados, ao procedimento de execução e ao controle de qualidade da pintura asfáltica sobre a camada de regularização previamente aplicada antes da execução da camada imediatamente superior, visando promover a aderência entre estas camadas.

*- Materiais:*

Serão aplicados asfaltos emulsionados tipo RR-2C diluídos em água. A taxa de aplicação deve ser de 0,5 kg/m<sup>2</sup> de emulsão.

*- Equipamento e Execução*

Todo o equipamento deverá estar em perfeitas condições de funcionamento.

A distribuição do ligante 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.

## **2.5 Construção do pavimento – Capa**

*- Generalidades*

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 4,00cm**, conforme o trecho especificado em Projeto.

*- Materiais*

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos:

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

- Agregados:

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%.

- *Controles*

- 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 régua, 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 régua.

- **Controle Tecnológico:** O controle tecnológico das obras de pavimentação executadas com recursos desse Projeto será obrigatório para o desbloqueio de recursos. O ente federativo contratante exigirá da construtora, um Laudo Técnico de Controle Tecnológico com respectiva emissão ART/RRT de responsabilidade pela sua realização, e apensado a ele virão os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços conforme exigências normativas do DAER. Esses resultados serão entregues obrigatoriamente ao Contratante por ocasião do envio do boletim de medição.

O Laudo Técnico e os resultados dos ensaios farão parte da documentação técnica do contrato entre o Município com a Contratada, possibilitando, quando do aparecimento de problemas precoces no pavimento, a identificação dos mesmos a fim de subsidiar os reparos de responsabilidade do ente contratado, bem como da responsabilidade solidária da empresa executora dos serviços de pavimentação e controle tecnológico.

Ao Contratante competirá, tão somente, a guarda dos documentos relativos ao controle tecnológico, não sendo necessária a emissão de nenhum parecer acerca dos mesmos. Os custos dos ensaios tecnológicos ficarão a cargo da empresa executante.

## **2.6 Transporte da massa asfáltica – da Usina até a Obra**

Considera o transporte da massa asfáltica da Capa da Usina até a obra a ser executada.  
o DMT = 25 km (Distância Média de Transporte)

## **3 SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO**

### **3.1 Sinalização Horizontal**

#### *-Generalidades*

O presente item descreve sucintamente o projeto de Sinalização Horizontal de trânsito tendo como objetivo principal a regulamentação de circulação de veículos.

#### *-Materiais e Execução*

A sinalização horizontal é constituída por combinações de traçado e cores que definem os diversos tipos de marcas viárias.

Diversos materiais podem ser empregados na execução da sinalização horizontal. A escolha do material mais apropriado para cada situação deve considerar os seguintes fatores: natureza do projeto (provisório ou permanente), volume e classificação do tráfego (VDM), qualidade e vida útil do pavimento, frequência de manutenção, dentre outros. Na sinalização horizontal podem ser utilizadas tintas, massas plásticas de dois componentes, massas termoplásticas, plásticos aplicáveis a frio, películas pré-fabricadas, dentre outros.

Para proporcionar melhor visibilidade noturna a sinalização horizontal deve ser sempre retro refletiva. Para a aplicação de sinalização em superfície com revestimento asfáltico ou de concreto novos, deve ser respeitado o período de cura do revestimento. Caso não seja possível, a sinalização poderá ser executada com material temporário, tal como tinta de durabilidade reduzida;

A superfície a ser sinalizada deve estar seca, livre de sujeira, óleos, graxas ou qualquer outro material que possa prejudicar a aderência da sinalização ao pavimento;

#### **3.1.1 Marcas Longitudinais**

As marcas longitudinais separam e ordenam as correntes de tráfego, definindo a parte da pista destinada à circulação de veículos, a sua divisão em faixas de mesmo sentido, a divisão de fluxos opostos, as faixas de uso exclusivo ou preferencial de espécie de veículo, as faixas reversíveis, além de estabelecer as regras de ultrapassagem e transposição.

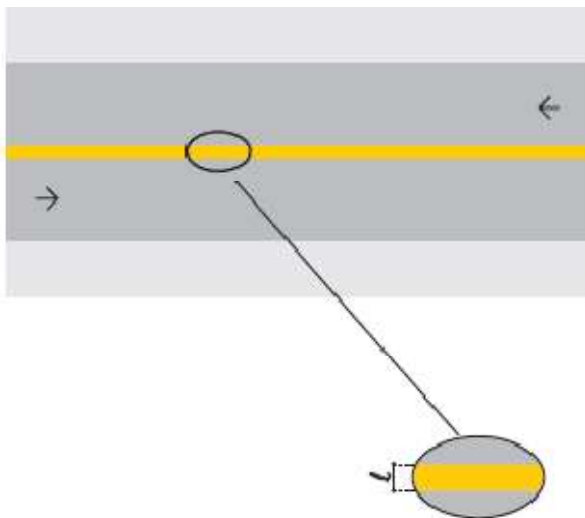
- As marcas longitudinais amarelas, simples ou duplas seccionadas ou tracejadas, não têm poder de regulamentação, apenas ordenam os movimentos veiculares de sentidos opostos;

- Linha simples contínua (LFO-1): Definição: A LFO-1 divide fluxos opostos de circulação, delimitando o espaço disponível para cada sentido e regulamentando os trechos em que a ultrapassagem e os deslocamentos laterais são proibidos para os dois sentidos, exceto para acesso a imóvel lindeiro.

Cor: Amarela. Tinta Acrílica Reflexiva. Dimensões: Esta linha deve ter largura definida em função da velocidade regulamentada na via, conforme quadro a seguir:

VELOCIDADE (km/h) <40

LARGURA DA LINHA – l (m) 0,12



**Colocação:** Em geral é aplicada sobre o eixo da pista de rolamento, ou deslocada, quando estudos de engenharia indiquem a necessidade.

### 3.2 Sinalização Vertical – Trânsito

#### - Generalidades

O presente item descreve sucintamente o projeto de Sinalização Vertical de trânsito, tendo como objetivo principal a regulamentação de circulação de veículos, com implantação de placas

de sinalização indicativa e de regulamentação de trânsito.

#### - Materiais e Execução

Os materiais mais adequados para serem utilizados como substratos para a confecção das placas de sinalização são chapas de aço com espessura de 1,5mm. Os materiais mais indicados para confecção dos sinais são as tintas e películas.

As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosco ou semi-fosco, não deve ser utilizado tinta brilhante. O verso da placa deverá ser na cor preta, fosco ou semi-fosco.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Os materiais a serem utilizados para confecção dos suportes das placas de regulamentação deverão ser tubos de aço diâmetro 50 mm, conforme projeto.

Os suportes devem possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal. Não devem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres. Sapatas em concreto. Sapatas das placas indicativas de 0,30x0,30x0,40m. Resistência mínima do concreto em  $f_{ck}=15\text{MPa}$ .

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.

O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser, no mínimo, de 0,30m para trechos retos da via, e 0,40m nos trechos em curva. No projeto em tela foi adotado um afastamento de 0,30m.

### 3.2.1 Placas

Por tratar-se de projeto de sinalização vertical, fora utilizado o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação, para o projeto, logo as especificações das placas, como por exemplo: dimensões das placas, cor, bem como o detalhamento gráfico deverá ser seguido o manual em questão.

A posição de implantação em relação a pista deve ser a melhor possível, escolhendo em cada caso uma posição que permita uma ótima visualização aos condutores de veículos. A posição em relação ao meio-fio está indicada no projeto.

Exemplos de aplicação e distâncias exigidas para colocação das placas:



### **3.3 Tubos de sustentação das Placas**

Tubos de sustentação em ferro galvanizado com costura, Din 2440/NBR 5580, classe média DN 50" (50mm), espessura de parede de 3,65mm, de 5,10kg/m, comprimento de 3,00m cada.

Deverão ser assentados enterrando até 40,0 cm e concretada a base.

Inclui no serviço: fornecimento, assentamento e fixação das placas.

### **3.4 Base de sustentação das Placas**

Base de sustentação das placas em concreto, fck=15Mpa, traço 1:2,5:3, com dimensões de 30x30x40 cm (comprimento x largura x profundidade).

Inclui: preparo mecânico, lançamento e adensamento.

## **4 SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **4.1 Desmobilização**

Deslocamento do equipamento que foi utilizado para realizar os serviços de pavimentação. Composto por caminhão cavalo mecânico com carreta prancha para transporte dos demais equipamentos. DMT considerado de 50 km, do trecho da Rua pavimentada até o pátio da empresa executora.

### **4.2 Limpeza final de obra**

Deverá ser realizada uma limpeza final de obra, entregando o objeto em perfeitas condições de uso.

Portão, 02 de setembro de 2022.

**Eng. Civil Roger Habitzreiter**

*CREA RS 229.226*

**Prefeito Municipal Delmar Hoff**

*CPF 268.860.810-04*



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

**Contratado**

<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> NENHUMA EMPRESA		<b>Nr.Reg.:</b>

**Contratante**

<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>Cidade:</b> PORTÃO	<b>Bairro.:</b> CENTRO
	<b>CPF/CNPJ:</b> 87344016000108
	<b>CEP:</b> 93180000 <b>UF:</b> RS

**Identificação da Obra/Serviço**

<b>Proprietário:</b> MUNICÍPIO DE PORTÃO		
<b>Endereço da Obra/Serviço:</b> Rua 9 DE OUTUBRO 229 PREFEITURA MUNICIPAL		<b>CPF/CNPJ:</b> 87344016000108
<b>Cidade:</b> PORTÃO	<b>Bairro:</b> CENTRO	<b>CEP:</b> 93180000 <b>UF:</b> RS
<b>Finalidade:</b> PÚBLICO	<b>Vlr Contrato(R\$):</b> 1.379.258,91	<b>Honorários(R\$):</b>
<b>Data Início:</b> 09/06/2022	<b>Prev.Fim:</b> 30/06/2022	<b>Ent.Classe:</b>

<b>Atividade Técnica</b>	<b>Descrição da Obra/Serviço</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unid.</b>
Projeto	Estradas - Pavimentação	9.859,89	M²
Projeto	Estradas - Sinalização	9.859,89	M²
Orçamento	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E SINALIZAÇÃO		
Observações	RUA ESTRADA DOS CORREIAS E RUA JULIO DE CASTILHOS		

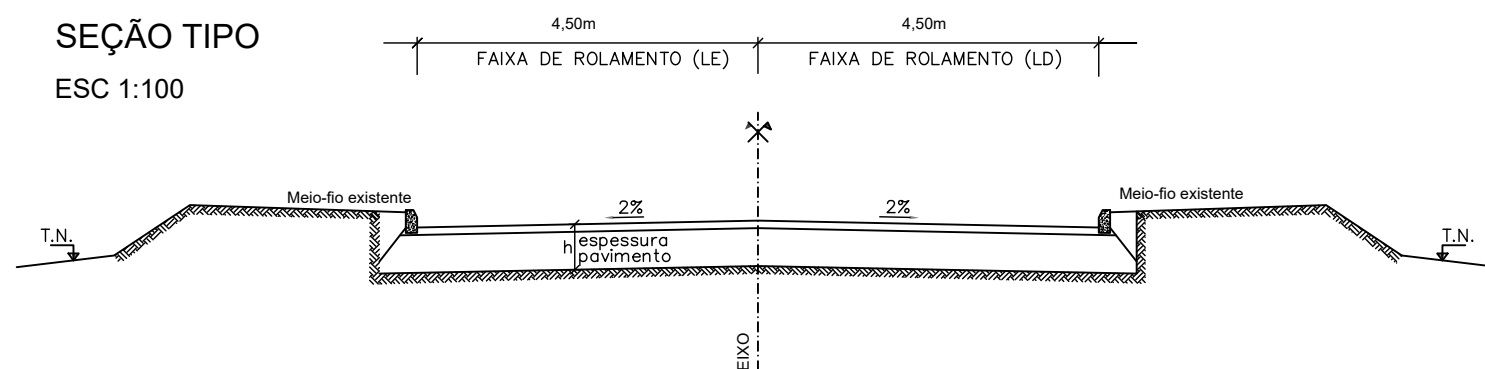
**ART registrada (paga) no CREA-RS em 10/06/2022**

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima _____ ROGER HABITZREITER Profissional	De acordo _____ MUNICÍPIO DE PORTÃO Contratante
--------------	---	--

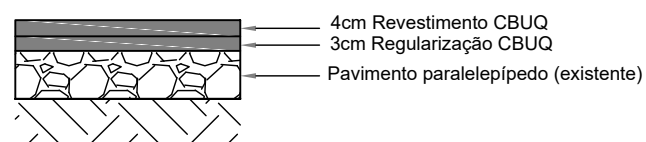
**A AUTENTICIDADE DESTA ART PODE SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK SOCIEDADE - ART CONSULTA.**



SEÇÃO TIPO  
ESC 1:100



DETALHE  
SEM ESCALA



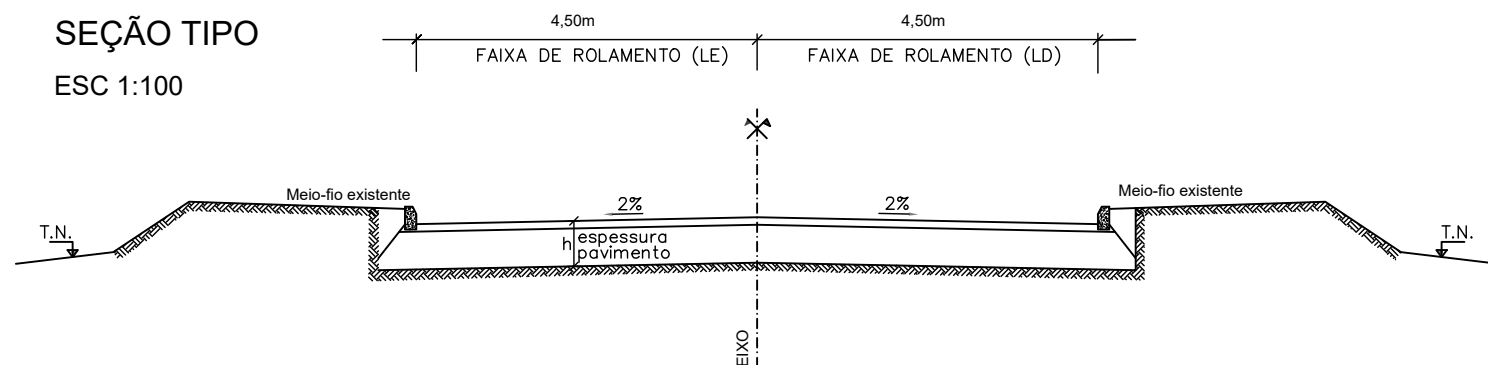
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
-	-	-	-	-	-
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PREFEITURA DE PORTÃO					
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO Rua Nove de Outubro, nº229, Centro - Portão CNPJ 87.344.016/0001-08		ROGER HABITZREITER ENG. CIVIL CREA 229.226  DELMAR HOFF PREFEITA MUNICIPAL			
<b>PROJETO_DE_PAVIMENTACAO_ASFALTICA</b>					
TÍTULO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE PARALELEPÍPEDO RUA JULHO DE CASTILHOS E ESTRADA DOS CORREIAS BAIRRO RINCÃO DO CASCALHO - PORTÃO - RS					
PROJ.	ROGER_H.	EXEC.	-	VERIF.	-
APROV.	-	ESCALA	INDICADA	ÁREA	9.859,89M²
DATA	13/05/2022	Nº.	PROJ_PAV_01		
					FOLHA 1/3

PROJETO GEOMÉTRICO - ESC 1:1000

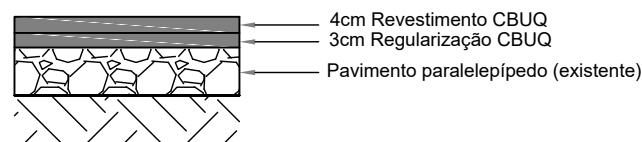


SEÇÃO TIPO

ESC 1:100



DETALHE SEM ESCALA



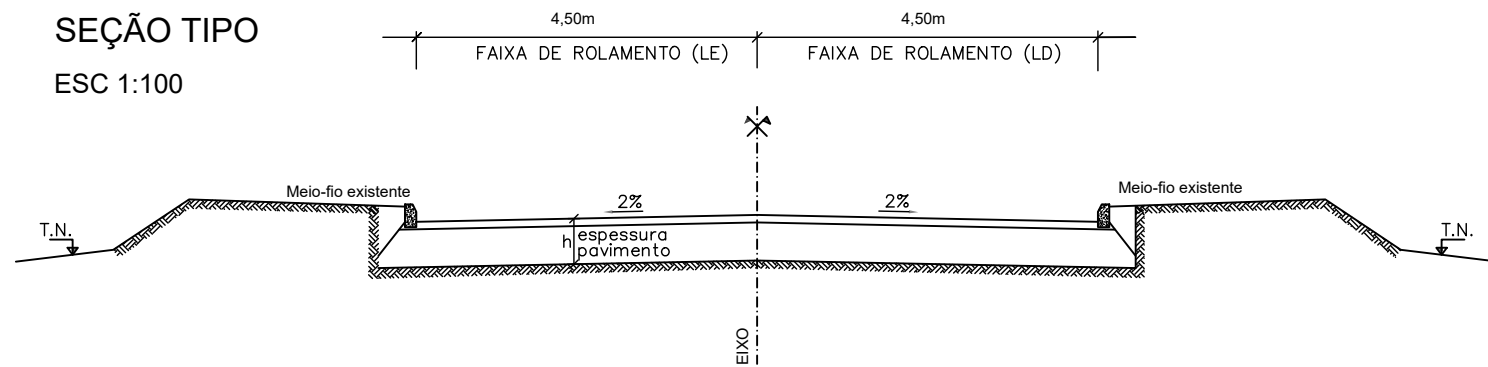
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
-	-	-	-	-	-
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PREFEITURA DE PORTÃO					
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO Rua Nove de Outubro, nº229, Centro - Portão CNPJ 87.344.016/0001-08		ROGER HABITZREITER ENG. CIVIL CREA 229.226  DELMAR HOFF PREFEITA MUNICIPAL			
<b>PROJETO_DE_PAVIMENTACAO_ASFALTICA</b>					
TÍTULO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE PARALELEPÍPEDO RUA JULHO DE CASTILHOS E ESTRADA DOS CORREIAS BAIRRO RINCÃO DO CASCALHO - PORTÃO - RS					
PROJ.	ROGER_H.	EXEC.	-	VERIF.	-
APROV.	-	ESCALA	INDICADA	ÁREA	9.859,89M²
DATA	13/05/2022	Nº.	PROJ_PAV_01		
					FOLHA 2/3



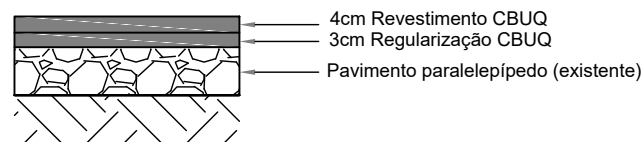


SEÇÃO TIPO

ESC 1:100



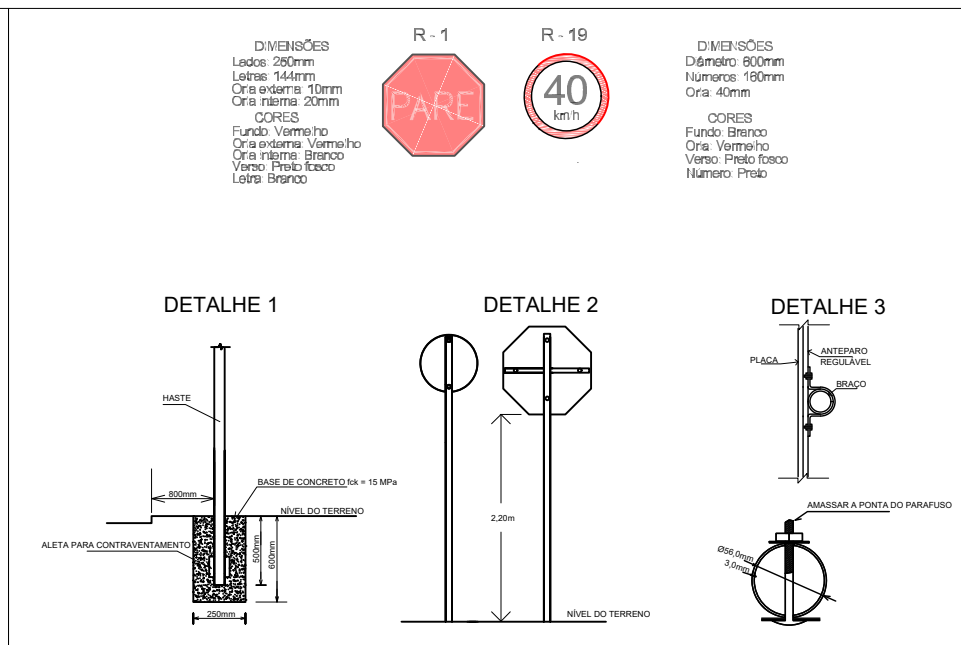
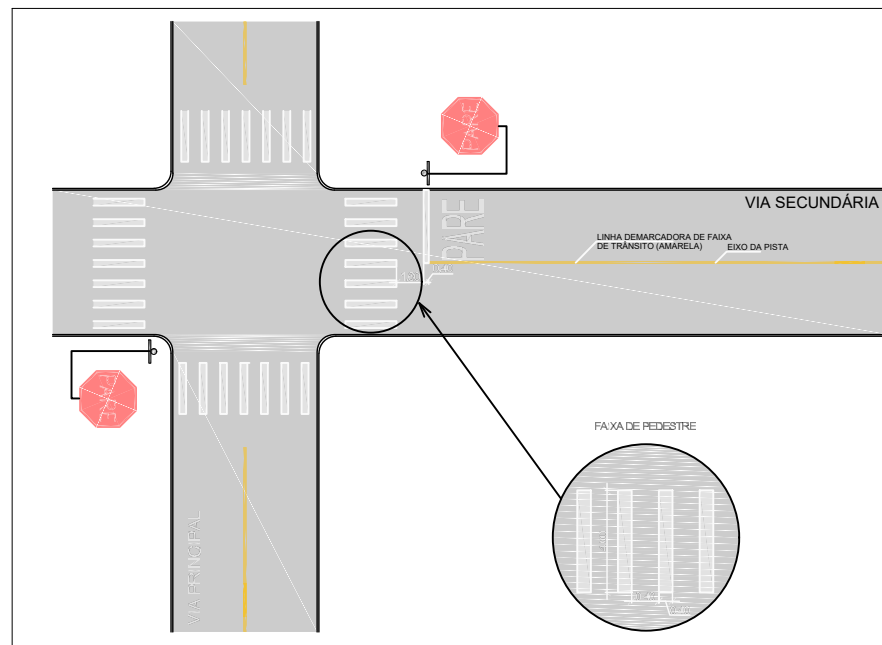
DETALHE SEM ESCALA



REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
-	-	-	-	-	-
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADE DA PREFEITURA DE PORTÃO					
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO Rua Nove de Outubro, nº229, Centro - Portão CNPJ 87.344.016/0001-08		ROGER HABITZREITER ENG. CIVIL CREA 229.226  DELMAR HOFF PREFEITA MUNICIPAL			
<b>PROJETO_DE_PAVIMENTACAO_ASFALTICA</b>					
TÍTULO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE PARALELEPÍPEDO RUA JULHO DE CASTILHOS E ESTRADA DOS CORREIAS BAIRRO RINCÃO DO CASCALHO - PORTÃO - RS					
PROJ.	ROGER_H.	EXEC.	-	VERIF.	-
APROV.	-	ESCALA	INDICADA	ÁREA	9.859,89M²
DATA	13/05/2022	Nº.	PROJ_PAV_01		
					FOLHA 3/3



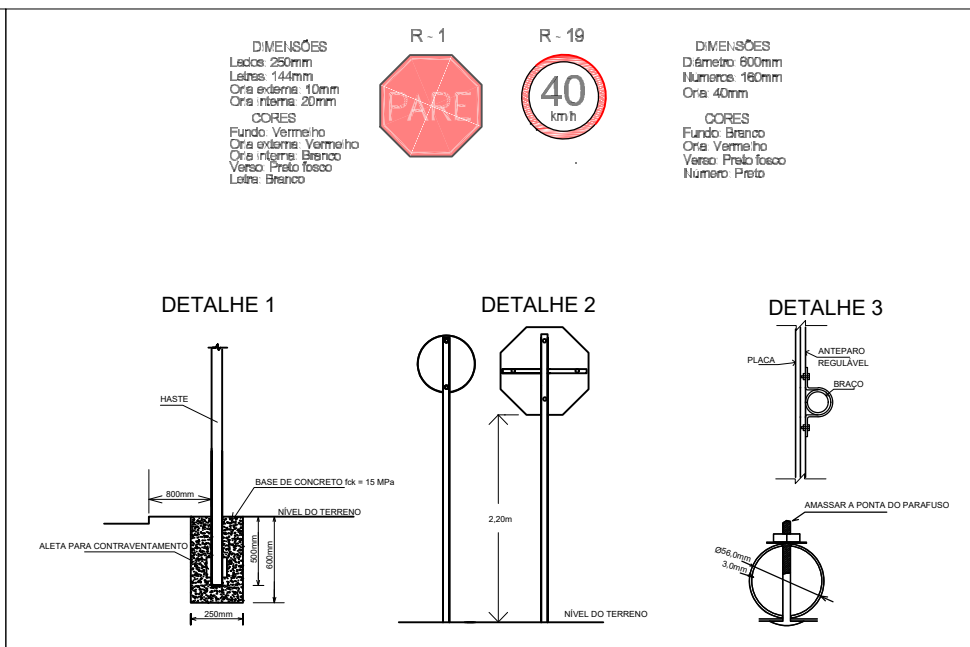
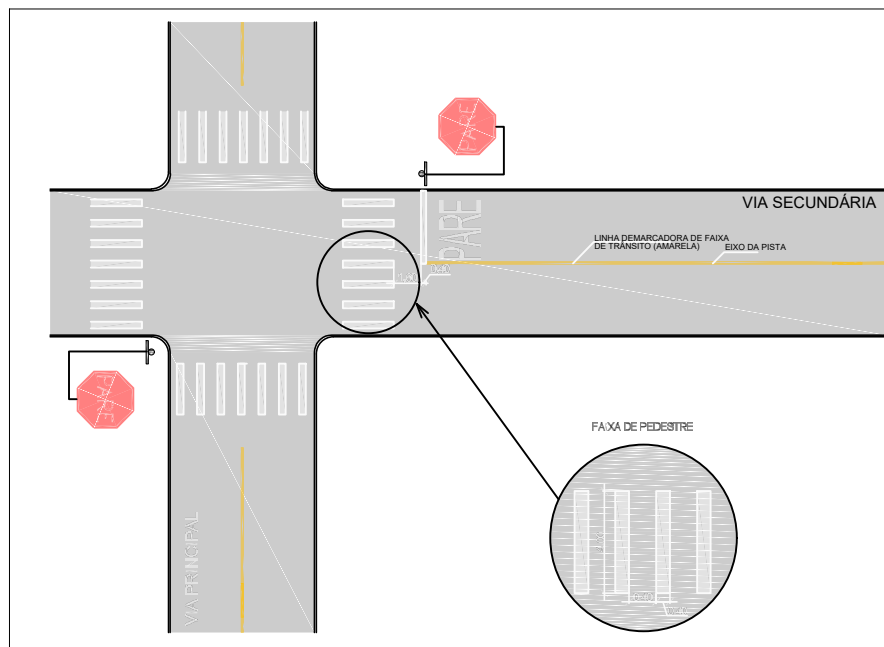
DETALHAMENTOS




REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
-	-	-	-	-	-
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PREFEITURA DE PORTÃO					
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO Rua Nove de Outubro, nº229, Centro - Portão CNPJ 87.344.016/0001-08		ROGER HABITZREITER ENG. CIVIL CREA 229.226  DELMAR HOFF PREFEITA MUNICIPAL			
<b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b>					
TÍTULO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE PARALELEPÍPEDO RUA JULHO DE CASTILHOS E ESTRADA DOS CORREIAS BAIRRO RINCÃO DO CASCALHO - PORTÃO - RS					
PROJ.	ROGER_H.	EXEC.	-	VERIF.	-
APROV.	-	ESCALA	INDICADA	ÁREA	9.859,89M²
DATA	13/05/2022	Nº.	PROJ_SIN_01		
					FOLHA 1/3



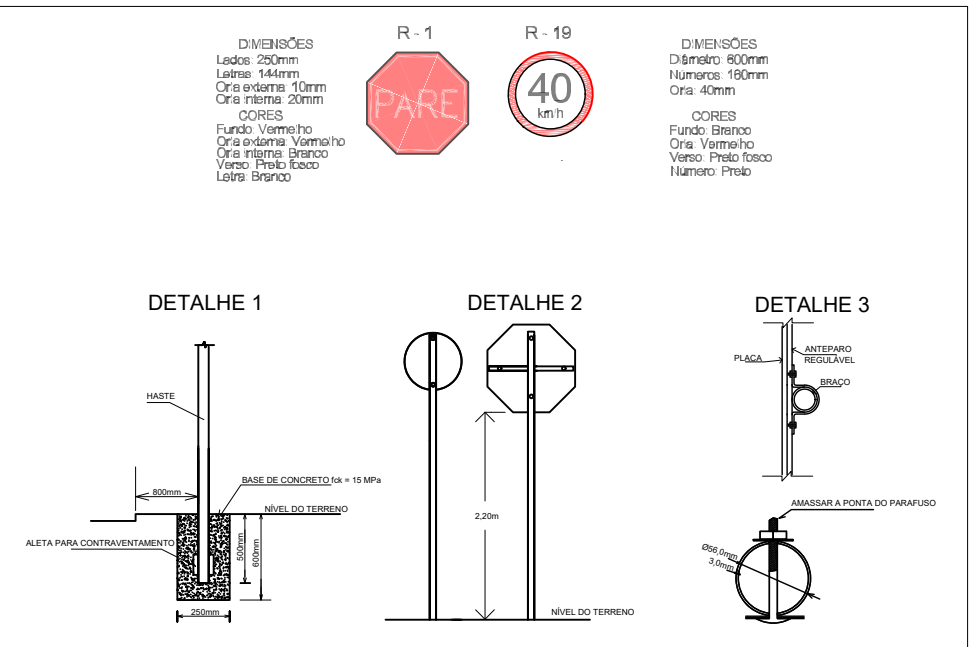
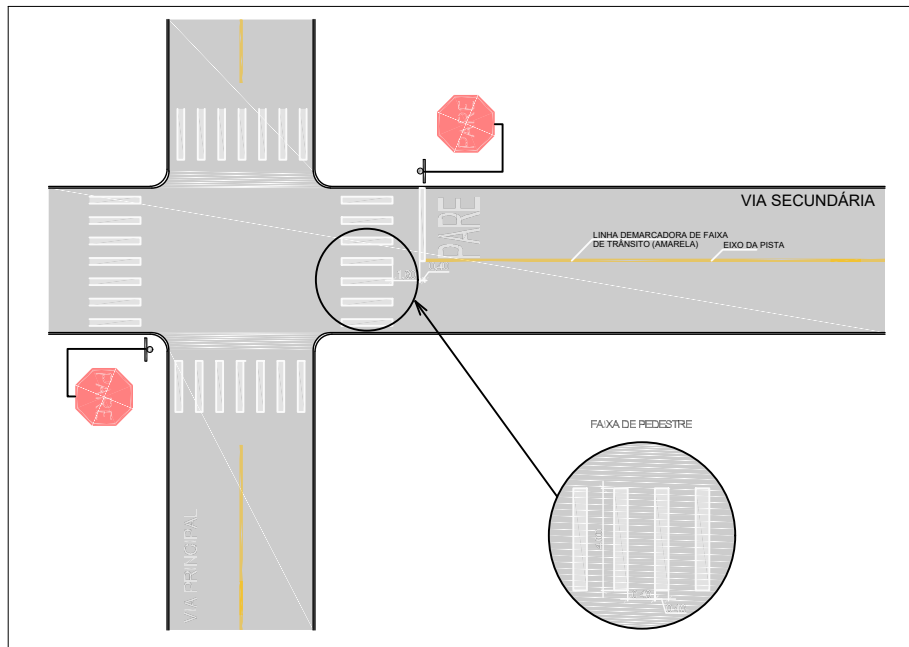
DETALHAMENTOS



REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
-	-	-	-	-	-
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PREFEITURA DE PORTÃO					
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO Rua Nove de Outubro, nº229, Centro - Portão CNPJ 87.344.016/0001-08		ROGER HABITZREITER ENG. CIVIL CREA 229.226  DELMAR HOFF PREFEITA MUNICIPAL			
<b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b>					
TÍTULO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE PARALELEPÍPEDO RUA JULHO DE CASTILHOS E ESTRADA DOS CORREIAS BAIRRO RINCÃO DO CASCALHO - PORTÃO - RS					
PROJ.	ROGER_H.	EXEC.	-	VERIF.	-
APROV.	-	ESCALA	INDICADA	ÁREA	9.859,89M²
DATA	13/05/2022	Nº.	PROJ_SIN_01		
					FOLHA 2/3



DETALHAMENTOS



REV.	DESCRIÇÃO	DATA	EXEC.	VERIF.	APROV.
-	-	-	-	-	-
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PREFEITURA DE PORTÃO					
 PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTÃO Rua Nove de Outubro, nº229, Centro - Portão CNPJ 87.344.016/0001-08		ROGER HABITZREITER ENG. CIVIL CREA 229.226  DELMAR HOFF PREFEITA MUNICIPAL			
<b>PROJETO DE SINALIZAÇÃO</b>					
TÍTULO PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA SOBRE PARALELEPÍPEDO RUA JULHO DE CASTILHOS E ESTRADA DOS CORREIAS BAIRRO RINCÃO DO CASCALHO - PORTÃO - RS					
PROJ.	ROGER_H.	EXEC.	-	VERIF.	-
APROV.	-	ESCALA	INDICADA	ÁREA	9.859,89M²
DATA	13/05/2022	Nº.	PROJ_SIN_01		
					FOLHA 3/3