



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

**MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
ASFÁLTICA (CBUQ) – LOTE 02**

OBJETIVO:

O presente memorial tem por objetivo descrever as técnicas de execução e os materiais a serem empregados nos serviços de PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (CBUQ) – LOTE 02, com área total de 12.028,60m². A rua a ser pavimentada está localizada no município de São Sebastião do Caí / RS e caracteriza-se como segue:

ITEM	OBRA	ÁREA (m ²)
27	RUA SÃO LOURENÇO	978,60
28	ESTRADA PASSO DA TAQUARA – TRECHO 04	11.050,00
TOTAL:		12.028,60m²

GENERALIDADES:

Esta especificação complementa o projeto executivo de pavimentação, constituído das pranchas em anexo. Todas as modificações de projeto ou troca de materiais especificados deverão ser solicitadas à Assessoria de Planejamento através da fiscalização desta Prefeitura, com antecedência necessária para sua avaliação na eventual omissão de discriminação específica de um material ou serviço, deverá ser entendido como de primeira qualidade e primeiro uso. Estas especificações e o projeto que acompanha, fazem parte integrante do contrato.

1.0 OBRIGAÇÕES DA CONSTRUTORA

1.1 - Será de responsabilidade da empresa contratada para pavimentação, todas as providências relativas ao licenciamento da mão-de-obra para construção, devendo estes ter registro em carteira de trabalho e recolhimento dos encargos sociais trabalhistas.

1.2 - Não será permitida a subempreitada total ou parcial dos serviços, salvo em situações indicadas nesta especificação ou previamente consultadas e acordadas com a fiscalização desta Prefeitura.

1.3 - Os materiais necessários, para execução das obras, deverão ser de primeira qualidade, primeiro uso, e serão previamente avaliados pela fiscalização municipal.

1.4 - O construtor obriga-se a executar as obras de acordo com os projetos e memoriais, prestando toda a assistência técnica e administrativa a fim de que os trabalhos sejam desenvolvidos com a máxima perfeição e mínimo de desperdício.

1.5 - Serão de responsabilidade do construtor as seguintes providências:

- Contratação de mão-de-obra, inerentes aos serviços a executar;
- Equipamentos mecânicos e ferramentais necessários;
- EPIs de proteção individual aos operários;
- Galpão de obra, tapumes e sinalizações de segurança.
- Placa indicativa da obra com resp. Técnico.
- ART – Anotação de Responsabilidade Técnica referente a execução dos serviços.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

2.0 – SERVIÇO INICIAL

2.1 – Placa de obra

A placa de obra deverá ter as dimensões de 3,00m x 1,50m, com detalhes fornecidos pela Fiscalização.

2.2 – Sinalização e Segurança:

Será implementada em todo o perímetro da obra uma sinalização com faixas que permitam a fácil identificação dos canteiros pelos pedestres e garanta a segurança dos mesmos.

Deve ser empregada fita plástica zebreada com largura de 7cm em todo perímetro do canteiro.

2.3 – Limpeza do Terreno:

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de limpeza mecanizada, para a remoção de camada vegetal, entulhos e lixo, de forma a deixar o terreno livre, inclusive, de raízes.

Deverão ser poupadas as árvores que não prejudiquem o bom andamento dos serviços, salvo por expressa disposição em contrário.

Será procedida de forma periódica, a remoção, para local conveniente, de todo o entulho ou detritos que venham a se acumular no canteiro durante a execução da obra.

3.0 - PAVIMENTAÇÃO

3.1 – SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO

A locação da obra bem como as referências de níveis será executada pela equipe de topografia da empresa contratada e deverá respeitar as cotas e inclinações indicadas nas pranchas do projeto executivo.

A empresa responsável pelos serviços de topografia deve fornecer todo o equipamento e pessoal necessário para a realização dos trabalhos. Deve-se utilizar teodolito de leitura direta de 20" ou estação total de 6", nível de bolha automático e primas de refração.

3.2 – TERRAPLANAGEM MOVIMENTO DE SOLO

Nas laterais da pista, conforme representado na prancha de projeto geométrico, onde a base não possui boa compactação e solo inadequado, deverá ser prevista a remoção dos solos na profundidade de 30cm, e largura especificada para o trecho, percorrendo todo perímetro a ser pavimentado, vem como o nivelamento do gabarito proposto.

O volume de material a ser removido deverá ser levado ao bota-fora e espalhado no local, conforme combinado com o setor de obras do município.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

3.3 – REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO A 100% PN

Toda a vegetação existente no leito da rua e lateral deve ser removida e depositada em bota fora. Após a remoção dos solos deformados, a via deverá ser regularizada em toda sua totalidade.

Deverá ser utilizado compactador mecânico do tipo “rolo” para compactação, que deverá ocorrer nas condições de umidade adequada até 100% do valor ótimo do ensaio Proctor Normal.

Os pontos onde a CONSTRUÇÃO julgar necessária a substituição do solo deverá ser submetida a inspeção pela FISCALIZAÇÃO, que poderão ou não ser aceitos, baseado na análise técnica de cada situação, podendo a mesma sugerir outros pontos de substituição.

3.4 – CAMADA DE RACHÃO

A camada de rachão deverá ter uma altura de 15 cm, conforme projeto. O material deverá apresentar granulometria contínua contemplando diferentes tamanhos dos grãos, conferindo ao material maior densidade e menor índice de vazios possíveis. As pedras provenientes do britador primário, mecanicamente espalhada e comprimida, sobre a qual será espalhado pó de pedra ou areia vibrados até preencher os vazios, alcançando-se o embricamento do material pétreo. Esta camada deverá dar suporte a camada superior de base de brita graduada.

Posteriormente, deverá ser compactado com o uso de compactadores mecânicos do tipo “rolo”. A compactação deverá ocorrer até que não seja mais visível os ganhos de compacidade.

3.5 – CAMADA DE BASE DE BRITA GRADUADA

A base deverá ter uma camada com altura de 20 cm, conforme projeto. O material deverá apresentar granulometria contínua contemplando diferentes tamanhos dos grãos, conferindo ao material maior densidade e menor índice de vazios possíveis. Os agregados utilizados na BGS devem ser obtidos a partir de britagem e classificação de rocha sã, constituídos de fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração, assim como de outras substâncias ou contaminações prejudiciais. Além disso os agregados devem apresentar: desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles inferior a 50%; equivalente de areia do agregado miúdo superior 55%; índice de forma superior a 0,5 e porcentagem de partículas lamelares inferior a 10%; perda nos ensaios de durabilidade, em cinco ciclos, com solução de sulfato de sódio, deve ser inferior a 20%, e com sulfato de magnésio inferior a 30%.

O nível final dessa camada deve ser o mesmo do pavimento adjacente. A base de brita deverá ser compactada com o uso de compactadores mecânicos do tipo “rolo”. A compactação deverá ocorrer até que não seja mais visível os ganhos de compacidade.

3.6 – TRANSPORTE DE MATERIAIS GRANULARES

Deverão ser carregados em caminhões basculantes de 10m³ em vias pavimentadas.

3.7 – IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO COM EMULSÃO CM-30

Sobre a base do pavimento, será executada uma camada de imprimação, conferindo coesão superficial das partículas granulares dos materiais da base, impermeabilização e maior aderência entre as camadas. A imprimação deverá ser realizada com Asfalto Diluído de Petróleo – CM-30, com taxa de aplicação entre 1,0 e 1,5 l/m² aquecida à 45° quando necessário, deverá ser observado o tempo de cura mínimo de 24h.

A imprimação deverá ser aplicada em toda área prevista em projeto, mais 0,50m para ambos os lados da superlargura.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

3.8 – PINTURA DE LIGAÇÃO RR-2C

A pintura de ligação deverá ser aplicada sobre a camada de base imprimada. Para esta camada serão aplicados asfaltos emulsionados tipo RR-2C diluídos em água na proporção de 30 a 50%. A taxa de aplicação deve ser de 1,00Kg/m² de emulsão sobre a camada de base. A distribuição do ligante deverá 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. Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

3.9 – CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE CBUQ (e=6,0cm)

Sobre a imprimação será realizada uma camada de regularização com Concreto Betuminoso Usinado a Quente Com CAP 50/70, com densidade de 2,5t/m³ e espessura de 6,00 cm, compactado. Deverá ser descarregado pelos caminhões em máquina vibroacabadora e a seguir deverá ser executado a compactação com rolos.

O material empregado no Concreto Betuminoso Usinado a Quente deverá ter material betuminoso CAP-50/70 e agregados provenientes de britagem. O concreto betuminoso e o revestimento flexível resultante da mistura à quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento e material betuminoso, espalha de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto. A faixa de trabalho indicada pela fiscalização do Município, de acordo com as exigências da ABNT e DAER. A Contratada deverá fornecer projeto da massa fina ou de regularização e da massa de capeamento. O produto (massa asfáltica) deverá sair da usina numa temperatura entre 150° e 170° C.

Para o controle da graduação da mistura de agregados será executado o ensaio de granulometria da mistura dos agregados resultantes das extrações citadas acima. A curva granulométrica deve manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias.

Serão efetuados no mínimo duas medidas de temperatura por carga, em cada um dos itens abaixo discriminados:

- a) da mistura betuminosa na saída do misturador na usina;
- b) da mistura, no momento do espalhamento.

Todas as tampas de inspeção e poços de visita de canalização subterrâneos existentes deverão ser isoladas e niveladas com a pavimentação a executar.

4.0 – SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA

4.1 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETROREFLETIVA

Consiste na execução de uma linha contínua no eixo e em cada bordo da pista. No eixo, serão executadas 2 (duas) linhas contínuas na cor amarelo-ambar e tachas bidirecionais de dimensões 0,10x0,10m, distribuídas com espaçamento de 4,0m de eixo a eixo. Em cada uma das pistas será executada uma faixa contínua na cor branco-neve, também munida de tachas bidirecionais de dimensões 0,10x0,10m, nas cores branco/vermelho, dispostas a cada 4,0m de eixo a eixo. Estas faixas terão 10 cm de largura, espessura de 0,6 mm e padrão NBR 11862/92.

A tinta para a Sinalização Horizontal deverá ser do tipo plástico a frio retro-refletiva à base de resinas acrílicas ou vinílicas, aplicadas por "spray" por meio de máquinas apropriadas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

4.2 – SINALIZAÇÃO VERTICAL

Consiste na execução de Placas, sobre um suporte metálico de diâmetro 2", fixados no solo com massa de concreto, obedecendo o padrão NBR 11862/9.

5.0 – LIMPEZA

5.1 – LIMPEZA FINAL DE OBRA

Esta especificação aplica-se à retirada de todo e quaisquer materiais remanescente na obra após a sua conclusão. Esse material deverá ser separado, carregado e depositado em local previamente definido e liberado pela fiscalização. O transporte do material será realizado por caminhões basculantes.

Após a remoção dos materiais a região afetada pela obra estar limpa, sem presença excessiva de poeira e solo, caso contrário a região impróprio será lavada com água.

É responsabilidade da executante a limpeza final do canteiro de obra, que deverá fornecer o pessoal e material em quantidade suficiente para a realização do trabalho. Após a retirada do material o local deve ser limpo e A realização dessa etapa é essencial para que ocorra a entrega definitiva da obra.

6.0 – MEDIÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1 – Os serviços serão medidos, conforme as grandezas físicas, correspondentes aos itens da planilha de orçamento;

6.2 – Inicialmente, somente serão pagas as quantidades previstas na planilha de orçamento. Caso se faça necessário, a complementação de algum serviço através de aditivo, este, somente será pago no final da obra.

6.3 – A solicitação para medição dos serviços deverá ser feita com antecedência mínima de 48 horas, para que a topografia/fiscalização possa efetuar as medições e vistorias necessárias. Na ocasião da medição dos serviços a empresa contratada deverá ter representante legal para acompanhar a medição da topografia do município.

6.4 – Após a conferência e aceitação da medição, por parte da empresa contratada, o setor de topografia/fiscalização, emitirá a planilha de medição, para somente depois ser emitida a nota fiscal/fatura, que será entregue à fiscalização para conferência e emissão de laudo técnico de liberação de pagamento dos serviços medidos.

6.5 – No momento da medição/fiscalização, caso haja algum serviço que esteja em desacordo com os projetos e especificações técnicas, estes não serão medidos, devendo a empresa contratada providenciar imediatamente a sua correção; somente na próxima medição estes serviços serão pagos.

7.0 - CONCLUSÃO

A obra será considerada concluída após a fiscalização do Município juntamente com o resp. técnico da contratada e a emissão do respectivo **LAUDO TÉCNICO** de recebimento provisório.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

O laudo de **CONCLUSÃO DEFINITIVA** será emitido 60 dias após o laudo de recebimento provisório dos serviços.

São Sebastião do Caí, 13 de setembro de 2023.

MARCIO MORALES CEZAR
Eng^a Civil
CREA RS 114-134

JÚLIO CÉSAR CAMPANI
Prefeito Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ ORÇAMENTO DE SERVIÇOS Obra: Projeto de Pavimentação Asfáltica Sobre Calçamento Irregular e Sinalização Viária - Est. Passo da Taquara "Trecho 04" e Rua São Lourenço - Lote 02 Extensão: 1.860,24 m Área: 12.028,60m² PLANILHA RESUMO - ORÇAMENTO LOTE 02										DATA					
										13 de setembro de 2023					
Item	Origem Preço		Descrição	Quant.	Und	Custo sem BDI	Preços unitários com BDI			Preços totais com BDI (R\$)					
	Tabela	Código					Material	M. Obra	Total	Material	M. Obra	Total			
1. SERVIÇOS PRELIMINARES															
1.1	SINAPI	4813	PLACA DE OBRA	9,00	m²	250,00	244,00	61,00	305,00	2.196,00	549,00	2.745,00			
1.2	COMPOSIÇÃO	CP 01	MOBILIZAÇÃO	2,00	Unidade	4.063,85	3.966,32	991,58	4.957,90	7.932,64	1.983,16	9.915,80			
1.3	COMPOSIÇÃO	CP 02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	5,00	mês	3.261,33	3.183,06	795,76	3.978,82	15.915,30	3.978,80	19.894,10			
1.4	SINAPI	99064	SERVIÇOS TOPOGRAFICOS	1.860,24	m	0,64	0,62	0,16	0,78	1.153,35	297,64	1.450,99			
1.5	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL	7.787,60	m²	0,41	0,40	0,10	0,50	3.115,04	778,76	3.893,80			
									TOTAL DO SUB-ITEM 1.				30.312,33	7.587,36	37.899,69
2. TERRAPLANAGEM E BASE															
TERRAPLANAGEM - EXPORTAÇÃO DE MATERIAL															
2.1	SINAPI	101144	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M3.	2.362,39	m³	15,31	14,94	3,74	18,68	35.294,11	8.835,33	44.129,44			
2.2	SINAPI	95875	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BOTA-FORA, DMT 10KM	27.167,50	m³ x km	2,38	2,32	0,58	2,90	63.028,60	15.757,15	78.785,75			
2.3	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS	2.716,75	m³	1,47	1,43	0,36	1,79	3.884,95	978,04	4.862,99			
2.4	SINAPI	96399	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - 15CM	2.362,39	m³	87,78	85,67	21,42	107,09	202.385,96	50.602,40	252.988,36			
2.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT 10 KM	27.167,50	m³ x km	2,38	2,32	0,58	2,90	63.028,60	15.757,15	78.785,75			
										TERRAPLANAGEM - REGULARIZAÇÃO			0,00	0,00	0,00
2.6	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO	15.749,26	m³*km	2,52	2,46	0,61	3,07	38.743,18	9.607,07	48.350,25			
										BASE DE BRITA GRADUADA			0,00	0,00	0,00
2.7	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - 20CM	3.130,36	m³	126,58	123,54	30,89	154,43	386.724,67	96.696,82	483.421,49			
2.8	SINAPI	100974	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL EM JAZIDA COM CAMINHÃO BASCULANTE 10m³	3.599,91	m³	8,33	8,13	2,03	10,16	29.267,27	7.307,82	36.575,09			
2.9	SINAPI	95875	TRANSPORTE BRITA - DMT ATÉ 30,00km	107.997,30	m³ x km	2,38	2,32	0,58	2,90	250.553,74	62.638,44	313.192,18			
2.10	SINAPI	93590	TRANSPORTE BRITA - DMT EXCEDENTE A 30KM	35.999,10	m³ x km	0,94	0,92	0,23	1,15	33.119,17	8.279,80	41.398,97			
									TOTAL DO SUB-ITEM 2.				1.106.030,25	276.460,02	1.382.490,27
3. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA															
EMULSÃO RR-2C															
3.1	COMPOSIÇÃO	CP 03	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	12.028,60	m²	2,63	2,57	0,64	3,21	30.913,50	7.698,31	38.611,81			
3.2	SINAPI	101001	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE	12,27	ton	4,88	4,76	1,19	5,95	58,41	14,60	73,01			
3.3	SINAPI	102332	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO RR-2C - DMT ATÉ 30KM	368,10	tonXkm	1,67	1,63	0,41	2,04	600,00	150,92	750,92			
3.4	SINAPI	102333	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO RR-2C - DMT EXCEDENTE A 30KM	122,70	tonXkm	0,67	0,66	0,16	0,82	80,98	19,63	100,61			
										IMPRIMAÇÃO CM-30			0,00		
3.5	COMPOSIÇÃO	CP 04	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO CM-30	13.728,60	m²	6,90	6,74	1,68	8,42	92.530,76	23.064,05	115.594,81			
3.6	SINAPI	101001	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE	13,73	ton	4,88	4,76	1,19	5,95	65,35	16,34	81,69			
3.7	SINAPI	102332	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO CM-30 - DMT ATÉ 30KM	411,90	tonXkm	1,67	1,63	0,41	2,04	671,40	168,88	840,28			
3.8	SINAPI	102333	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO CM-30 - DMT EXCEDENTE A 30KM	137,30	tonXkm	0,67	0,66	0,16	0,82	90,62	21,95	112,57			
										CONCRETO ASFÁLTICO - CBUQ					
3.9	COMPOSIÇÃO	CP 05	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINISO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70 (CAMADA DE RERULARIZAÇÃO H=3,00CM)	360,86	m³	1.071,49	1.045,78	261,44	1.307,22	377.380,17	94.343,24	471.723,41			
3.10	COMPOSIÇÃO	CP 06	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINISO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70 (CAMADA DE RODAGEM H=3,00CM)	360,86	m³	1.187,32	1.158,82	289,71	1.448,53	418.171,79	104.544,75	522.716,54			
3.11	SINAPI	100985	CARGA, MANOBRA E DESCARGA CONCRETO ASFÁLTICO CBUQ	721,72	m³	7,32	7,14	1,79	8,93	5.153,08	1.291,88	6.444,96			
3.12	SINAPI	95875	TRANSPORTE DE CBUQ - DMT ATÉ 30KM	21.651,60	m³ x km	2,38	2,32	0,58	2,90	50.231,71	12.557,93	62.789,64			
3.13	SINAPI	93590	TRANSPORTE DE CBUQ - DMT EXCEDENTE A 30KM	7.217,20	m³ x km	0,94	0,92	0,23	1,15	6.639,82	1.659,96	8.299,78			
									TOTAL DO SUB-ITEM 3.				982.587,59	245.552,44	1.228.140,03
4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA															
4.1	SINAPI	102512	SINALIZACAO HORIZONTAL MECANIZADA	5.580,72	m	5,17	5,05	1,26	6,31	28.182,64	7.031,70	35.214,34			
4.2	SICRO	5213395	TACHA BIDIRECIONAL EIXO - AMARELO	466,00	und	39,59	38,64	9,66	48,30	18.006,24	4.501,56	22.507,80			
4.3	SICRO	5213395	TACHA BIDIRECIONAL BORDOS - BRANCO/VERMELHO	932,00	und	39,59	38,64	9,66	48,30	36.012,48	9.003,12	45.015,60			
4.4	SINAPI	34723	PLACA DE SINALIZACAO R19-40KM/H-D=60CM (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA)	1,70	m²	519,75	507,28	126,82	634,10	862,38	215,59	1.077,97			
4.5	SINAPI	34723	PLACA DE SINALIZACAO ADVERTÊNCIA - L=60CM (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA)	3,52	m²	519,75	507,28	126,82	634,10	1.785,63	446,40	2.232,03			
4.6	SINAPI	34723	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - PARE (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA)	0,53	m²	519,75	507,28	126,82	634,10	268,86	67,21	336,07			
4.7	SICRO	5213855	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	18,00	und	411,36	401,49	100,37	501,86	7.226,82	1.806,66	9.033,48			
4.8	SINAPI	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO)	3.720,48	m	1,47	1,43	0,36	1,79	5.320,29	1.339,37	6.659,66			
4.9	SINAPI	102508	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL MANUAL - FAIXAS DE PEDESTRES	27,90	m	45,31	44,22	11,06	55,28	1.233,74	308,57	1.542,31			
									TOTAL DO SUB-ITEM 4.				98.899,08	24.720,18	123.619,26
5. SERVIÇOS FINAIS															
5.1	SINAPI	99814	SERVIÇOS DE LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO FINAL DA OBRA	12.028,60	m²	1,91	1,86	0,47	2,33	22.373,20	5.653,44	28.026,64			
5.2	COMPOSIÇÃO	CP 01	DESMOBILIZAÇÃO	2,00	Unidade	4.063,85	3.966,32	991,58	4.957,90	7.932,64	1.983,16	9.915,80			
									TOTAL DO SUB-ITEM 5.				30.305,84	7.636,60	37.942,44
									TOTAL DO ORÇAMENTO				2.248.135,09	561.956,60	2.810.091,69
OBS: DECLARAMOS DE QUE VERIFICOU E ATESTA QUE A ESPECIFICIDADE LOCAL JUSTIFICA A MANUTENÇÃO DO ITEM COMO "AS" (ATRIBUÍDO SÃO PAULO)															

Tabelas de referência utilizadas:

SINAPI 07/2023;

SICRO 04/2023;

BDI APLICADO = 22,00%

Responsável técnico: Márcio Moraes Cezar

CREA: 114.134-RS

ART Nº: 11259737

Prefeito Municipal:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ ORÇAMENTO DE SERVIÇOS Obra: Projeto de Pavimentação Asfáltica Sobre Calçamento Irregular e Sinalização Viária - Estrada Passo da Taquara "trecho 04" - Lote 02 Extensão: 1.700,00 m Área total pavimento (CBUQ): 11.050,00m²										DATA 13 de setembro de 2023		
Item	Origem Preço		Descrição	Quant.	Und	Custo sem BDI	Preços unitários com BDI			Preços totais com BDI (R\$)		
	Tabela	Código					Material	M. Obra	Total	Material	M. Obra	Total
1. SERVIÇOS PRELIMINARES												
1.1	SINAPI	4813	PLACA DE OBRA	4,50	m²	250,00	244,00	61,00	305,00	1.098,00	274,50	1.372,50
1.2	COMPOSIÇÃO	CP 01	MOBILIZAÇÃO	1,00	Unidade	4.063,85	3.966,32	991,58	4.957,90	3.966,32	991,58	4.957,90
1.3	COMPOSIÇÃO	CP 02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	3,00	mês	3.261,33	3.183,06	795,76	3.978,82	9.549,18	2.387,28	11.936,46
1.4	SINAPI	99064	SERVIÇOS TOPOGRAFICOS	1.700,00	m	0,64	0,62	0,16	0,78	1.054,00	272,00	1.326,00
1.5	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL	6.800,00	m²	0,41	0,40	0,10	0,50	2.720,00	680,00	3.400,00
TOTAL DO SUB-ITEM 1.										18.387,50	4.605,36	22.992,86
2. TERRAPLANAGEM E BASE												
TERRAPLANAGEM - EXPORTAÇÃO DE MATERIAL												
2.1	SINAPI	101144	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M3.	2.167,50	m³	15,31	14,94	3,74	18,68	32.382,45	8.106,45	40.488,90
2.2	SINAPI	95875	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BOTA-FORA, DMT 10KM	24.926,30	m³ x km	2,38	2,32	0,58	2,90	57.829,02	14.457,25	72.286,27
2.3	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS	2.492,63	m³	1,47	1,43	0,36	1,79	3.564,46	897,35	4.461,81
2.4	SINAPI	96399	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - 15CM	2.167,50	m³	87,78	85,67	21,42	107,09	185.689,73	46.427,85	232.117,58
2.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT 10 KM	24.926,30	m³ x km	2,38	2,32	0,58	2,90	57.829,02	14.457,25	72.286,27
TERRAPLANAGEM - REGULARIZAÇÃO												
2.6	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO	14.450,00	m²*km	2,52	2,46	0,61	3,07	35.547,00	8.814,51	44.361,51
BASE DE BRITA GRADUADA												
2.7	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - 20CM	2.890,00	m³	126,58	123,54	30,89	154,43	357.030,60	89.272,10	446.302,70
2.8	SINAPI	100974	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL EM JAZIDA COM CAMINHÃO BASCULANTE 10m³	3.323,50	m³	8,33	8,13	2,03	10,16	27.020,06	6.746,70	33.766,76
2.9	SINAPI	95875	TRANSPORTE BRITA - DMT ATÉ 30,00km	99.705,00	m³ x km	2,38	2,32	0,58	2,90	231.315,60	57.828,90	289.144,50
2.10	SINAPI	93590	TRANSPORTE BRITA - DMT EXCEDENTE A 30KM	33.235,00	m³ x km	0,94	0,92	0,23	1,15	30.576,20	7.644,05	38.220,25
TOTAL DO SUB-ITEM 2.										1.018.784,14	254.652,41	1.273.436,55
3. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA												
EMULSÃO RR-2C												
3.1	COMPOSIÇÃO	CP 03	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	11.050,00	m²	2,63	2,57	0,64	3,21	28.398,50	7.072,00	35.470,50
3.2	SINAPI	101001	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE	11,27	ton	4,88	4,76	1,19	5,95	53,65	13,41	67,06
3.3	SINAPI	102332	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO RR-2C - DMT ATÉ 30KM	338,10	tonXkm	1,67	1,63	0,41	2,04	551,10	138,62	689,72
3.4	SINAPI	102333	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO RR-2C - DMT EXCEDENTE A 30KM	112,70	tonXkm	0,67	0,66	0,16	0,82	74,38	18,03	92,41
IMPRIMAÇÃO CM-30												
3.5	COMPOSIÇÃO	CP 04	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO CM-30	12.750,00	m²	6,90	6,74	1,68	8,42	85.935,00	21.420,00	107.355,00
3.6	SINAPI	101001	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE	12,75	ton	4,88	4,76	1,19	5,95	60,69	15,17	75,86
3.7	SINAPI	102332	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO CM-30 - DMT ATÉ 30KM	382,50	tonXkm	1,67	1,63	0,41	2,04	623,48	156,82	780,30
3.8	SINAPI	102333	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO CM-30 - DMT EXCEDENTE A 30KM	127,50	tonXkm	0,67	0,66	0,16	0,82	84,15	20,39	104,54
CONCRETO ASFÁLTICO - CBUQ												
3.9	COMPOSIÇÃO	CP 05	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINISO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70 (CAMADA DE RERULARIZAÇÃO H=3,00CM)	331,50	m³	1.071,49	1.045,78	261,44	1.307,22	346.676,07	86.667,36	433.343,43
3.10	COMPOSIÇÃO	CP 06	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINISO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70 (CAMADA DE RODAGEM H=3,00CM)	331,50	m³	1.187,32	1.158,82	289,71	1.448,53	384.148,83	96.038,87	480.187,70
3.11	SINAPI	100985	CARGA, MANOBRA E DESCARGA CONCRETO ASFÁLTICO CBUQ	663,00	m³	7,32	7,14	1,79	8,93	4.733,82	1.186,77	5.920,59
3.12	SINAPI	95875	TRANSPORTE DE CBUQ - DMT ATÉ 30KM	19.890,00	m³ x km	2,38	2,32	0,58	2,90	46.144,80	11.536,20	57.681,00
3.13	SINAPI	93590	TRANSPORTE DE CBUQ - DMT EXCEDENTE A 30KM	6.630,00	m³ x km	0,94	0,92	0,23	1,15	6.099,60	1.524,90	7.624,50
TOTAL DO SUB-ITEM 3.										903.584,07	225.808,54	1.129.392,61
4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA												
4.1	SINAPI	102512	SINALIZACAO HORIZONTAL MECANIZADA	5.100,00	m	5,17	5,05	1,26	6,31	25.755,00	6.426,00	32.181,00
4.2	SICRO	5213395	TACHA BIDIRECIONAL EIXO - AMARELO	425,00	und	39,59	38,64	9,66	48,30	16.422,00	4.105,50	20.527,50
4.3	SICRO	5213395	TACHA BIDIRECIONAL BORDOS - BRANCO/VERMELHO	850,00	und	39,59	38,64	9,66	48,30	32.844,00	8.211,00	41.055,00
4.4	SINAPI	34723	PLACA DE SINALIZACAO R19-40KM/H-D=60CM (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA)	1,13	m²	519,75	507,28	126,82	634,10	573,23	143,30	716,53
4.5	SINAPI	34723	PLACA DE SINALIZACAO ADVERTÊNCIA - L=60CM (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA)	2,52	m²	519,75	507,28	126,82	634,10	1.278,35	319,58	1.597,93
4.6	SINAPI	34723	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - PARE (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA)	0,00	m²	519,75	507,28	126,82	634,10	0,00	0,00	0,00
4.7	SICRO	5213855	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	11,00	und	411,36	401,49	100,37	501,86	4.416,39	1.104,07	5.520,46
4.8	SINAPI	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO)	3.400,00	m	1,47	1,43	0,36	1,79	4.862,00	1.224,00	6.086,00
4.9	SINAPI	102508	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL MANUAL - FAIXAS DE PEDESTRES	0,00	m	45,31	44,22	11,06	55,28	0,00	0,00	0,00
TOTAL DO SUB-ITEM 4.										86.150,97	21.533,45	107.684,42
5. SERVIÇOS FINAIS												
5.1	SINAPI	99814	SERVIÇOS DE LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO FINAL DA OBRA	11.050,00	m²	1,91	1,86	0,47	2,33	20.553,00	5.193,50	25.746,50
5.2	COMPOSIÇÃO	CP 01	DESMOBILIZAÇÃO	1,00	Unidade	4.063,85	3.966,32	991,58	4.957,90	3.966,32	991,58	4.957,90
TOTAL DO SUB-ITEM 5.										24.519,32	6.185,08	30.704,40
TOTAL DO ORÇAMENTO										2.051.426,00	512.784,84	2.564.210,84

OBS: DECLARAMOS DE QUE VERIFICOU E ATESTA QUE A ESPECIFICIDADE LOCAL JUTIFICA A MANUTENÇÃO DO ITEM COMO "AS" (ATRIBUÍDO SÃO PAULO)

Tabelas de referência utilizadas:

SINAPI 07/2023;

SICRO 04/2023;

BDI APLICADO = 22,00%

Responsável técnico: Márcio Morales Cezar

CREA: 114.134-RS

ART N°: 11259737

Prefeito Municipal:

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ ORÇAMENTO DE SERVIÇOS Obra: Projeto de Pavimentação Asfáltica Sobre Calçamento Irregular e Sinalização Viária - Rua São Lourenço - Lote 02 Extensão: 160,24 m Área total pavimento (CBUQ): 978,60m²										DATA		
										13 de setembro de 2023		
Item	Origem Preço		Descrição	Quant.	Und	Custo sem BDI	Preços unitários com BDI			Preços totais com BDI (R\$)		
	Tabela	Código					Material	M. Obra	Total	Material	M. Obra	Total
1. SERVIÇOS PRELIMINARES												
1.1	SINAPI	4813	PLACA DE OBRA	4,50	m²	250,00	244,00	61,00	305,00	1.098,00	274,50	1.372,50
1.2	COMPOSIÇÃO	CP 01	MOBILIZAÇÃO	1,00	Unidade	4.063,85	3.966,32	991,58	4.957,90	3.966,32	991,58	4.957,90
1.3	COMPOSIÇÃO	CP 02	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	2,00	mês	3.261,33	3.183,06	795,76	3.978,82	6.366,12	1.591,52	7.957,64
1.4	SINAPI	99064	SERVIÇOS TOPOGRAFICOS	160,24	m	0,64	0,62	0,16	0,78	99,35	25,64	124,99
1.5	SINAPI	98525	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL	987,60	m²	0,41	0,40	0,10	0,50	395,04	98,76	493,80
TOTAL DO SUB-ITEM 1.										11.924,83	2.982,00	14.906,83
2. TERRAPLANAGEM E BASE												
TERRAPLANAGEM - EXPORTAÇÃO DE MATERIAL												
2.1	SINAPI	101144	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M3.	194,89	m³	15,31	14,94	3,74	18,68	2.911,66	728,88	3.640,54
2.2	SINAPI	95875	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BOTA-FORA, DMT 10KM	2.241,20	m³ x km	2,38	2,32	0,58	2,90	5.199,58	1.299,90	6.499,48
2.3	SINAPI	100574	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS	224,12	m³	1,47	1,43	0,36	1,79	320,49	80,69	401,18
2.4	SINAPI	96399	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - 15CM	194,89	m³	87,78	85,67	21,42	107,09	16.696,23	4.174,55	20.870,78
2.5	SINAPI	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT 10 KM	2.241,20	m³ x km	2,38	2,32	0,58	2,90	5.199,58	1.299,90	6.499,48
TERRAPLANAGEM - REGULARIZAÇÃO												
2.6	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO	1.299,26	m²*km	2,52	2,46	0,61	3,07	3.196,18	792,56	3.988,74
BASE DE BRITA GRADUADA												
2.7	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - 20CM	240,36	m³	126,58	123,54	30,89	154,43	29.694,07	7.424,72	37.118,79
2.8	SINAPI	100974	ESCAVAÇÃO DE MATERIAL EM JAZIDA COM CAMINHÃO BASCULANTE 10m³	276,41	m³	8,33	8,13	2,03	10,16	2.247,21	561,12	2.808,33
2.9	SINAPI	95875	TRANSPORTE BRITA - DMT ATÉ 30,00km	8.292,30	m³ x km	2,38	2,32	0,58	2,90	19.238,14	4.809,54	24.047,68
2.10	SINAPI	93590	TRANSPORTE BRITA - DMT EXCEDENTE A 30KM	2.764,10	m³ x km	0,94	0,92	0,23	1,15	2.542,97	635,75	3.178,72
TOTAL DO SUB-ITEM 2.										87.246,11	21.807,61	109.053,72
3. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA												
EMULSÃO RR-2C												
3.1	COMPOSIÇÃO	CP 03	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C	978,60	m²	2,63	2,57	0,64	3,21	2.515,00	626,31	3.141,31
3.2	SINAPI	101001	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE	1,00	ton	4,88	4,76	1,19	5,95	4,76	1,19	5,95
3.3	SINAPI	102332	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO RR-2C - DMT ATÉ 30KM	30,00	tonXkm	1,67	1,63	0,41	2,04	48,90	12,30	61,20
3.4	SINAPI	102333	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO RR-2C - DMT EXCEDENTE A 30KM	10,00	tonXkm	0,67	0,66	0,16	0,82	6,60	1,60	8,20
IMPRIMAÇÃO CM-30												
3.5	COMPOSIÇÃO	CP 04	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO CM-30	978,60	m²	6,90	6,74	1,68	8,42	6.595,76	1.644,05	8.239,81
3.6	SINAPI	101001	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE	0,98	ton	4,88	4,76	1,19	5,95	4,66	1,17	5,83
3.7	SINAPI	102332	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO CM-30 - DMT ATÉ 30KM	29,40	tonXkm	1,67	1,63	0,41	2,04	47,92	12,06	59,98
3.8	SINAPI	102333	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO CM-30 - DMT EXCEDENTE A 30KM	9,80	tonXkm	0,67	0,66	0,16	0,82	6,47	1,56	8,03
CONCRETO ASFÁLTICO - CBUQ												
3.9	COMPOSIÇÃO	CP 05	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINISO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70 (CAMADA DE RERULARIZAÇÃO H=3,00CM)	29,36	m³	1.071,49	1.045,78	261,44	1.307,22	30.704,10	7.675,88	38.379,98
3.10	COMPOSIÇÃO	CP 06	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINISO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70 (CAMADA DE RODAGEM H=3,00CM)	29,36	m³	1.187,32	1.158,82	289,71	1.448,53	34.022,96	8.505,88	42.528,84
3.11	SINAPI	100985	CARGA, MANOBRA E DESCARGA CONCRETO ASFÁLTICO CBUQ	58,72	m³	7,32	7,14	1,79	8,93	419,26	105,11	524,37
3.12	SINAPI	95875	TRANSPORTE DE CBUQ - DMT ATÉ 30KM	1.761,60	m³ x km	2,38	2,32	0,58	2,90	4.086,91	1.021,73	5.108,64
3.13	SINAPI	93590	TRANSPORTE DE CBUQ - DMT EXCEDENTE A 30KM	587,20	m³ x km	0,94	0,92	0,23	1,15	540,22	135,06	675,28
TOTAL DO SUB-ITEM 3.										79.003,52	19.743,90	98.747,42
4. SINALIZAÇÃO VIÁRIA												
4.1	SINAPI	102512	SINALIZACAO HORIZONTAL MECANIZADA	480,72	m	5,17	5,05	1,26	6,31	2.427,64	605,70	3.033,34
4.2	SICRO	5213395	TACHA BIDIRECIONAL EIXO - AMARELO	41,00	und	39,59	38,64	9,66	48,30	1.584,24	396,06	1.980,30
4.3	SICRO	5213395	TACHA BIDIRECIONAL BORDOS - BRANCO/VERMELHO	82,00	und	39,59	38,64	9,66	48,30	3.168,48	792,12	3.960,60
4.4	SINAPI	34723	PLACA DE SINALIZACAO R19-40KM/H-D=60CM (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA)	0,57	m²	519,75	507,28	126,82	634,10	289,15	72,29	361,44
4.5	SINAPI	34723	PLACA DE SINALIZACAO ADVERTÊNCIA - L=60CM (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA)	1,00	m²	519,75	507,28	126,82	634,10	507,28	126,82	634,10
4.6	SINAPI	34723	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - PARE (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA)	0,53	m²	519,75	507,28	126,82	634,10	268,86	67,21	336,07
4.7	SICRO	5213855	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO	7,00	und	411,36	401,49	100,37	501,86	2.810,43	702,59	3.513,02
4.8	SINAPI	102498	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO)	320,48	m	1,47	1,43	0,36	1,79	458,29	115,37	573,66
4.9	SINAPI	102508	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL MANUAL - FAIXAS DE PEDESTRES	27,90	m	45,31	44,22	11,06	55,28	1.233,74	308,57	1.542,31
TOTAL DO SUB-ITEM 4.										12.748,11	3.186,73	15.934,84
5. SERVIÇOS FINAIS												
5.1	SINAPI	99814	SERVIÇOS DE LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO FINAL DA OBRA	978,60	m²	1,91	1,86	0,47	2,33	1.820,20	459,94	2.280,14
5.2	COMPOSIÇÃO	CP 01	DESMOBILIZAÇÃO	1,00	Unidade	4.063,85	3.966,32	991,58	4.957,90	3.966,32	991,58	4.957,90
TOTAL DO SUB-ITEM 5.										5.786,52	1.451,52	7.238,04
TOTAL DO ORÇAMENTO										196.709,09	49.171,76	245.880,85

OBS: DECLARAMOS DE QUE VERIFICOU E ATESTA QUE A ESPECIFICIDADE LOCAL JUTIFICA A MANUTENÇÃO DO ITEM COMO "AS" (ATRIBUÍDO SÃO PAULO)

Tabelas de referência utilizadas:

SINAPI 07/2023;

SICRO 04/2023;

BDI APLICADO = 22,00%

Responsável técnico: Márcio Morales Cezar

CREA: 114.134-RS

ART Nº: 11259737

Prefeito Municipal: Júlio César Campani

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

MEMÓRIA DE CALCULO

Obra: Projeto de Pavimentação Asfáltica Sobre Calçamento Irregular e Sinalização Viária - Estrada Passo da Taquara "trecho 04" - Lote 02

Item	Descrição	Quant.	Und
SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	PLACA DE OBRA Largura: 3,00m x Altura: 1,50m (Padrão)	4,50	m²
1.2	MOBILIZAÇÃO Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - motoniveladora = 0,75 h Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - rolo liso = 0,75 h Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - rolo pneumático = 0,75 h Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - escavadeira hidr. = 0,75 h Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - vibroacabadora = 0,75 h Desloc. Equip. médio porte - caminhão espargidor = 0,75 h Desloc. Equip. médio porte - 1 caminhões basculantes 10m³ = 0,75 h Desloc. Equip. médio porte - caminhão carroceria = 0,75 h 60,00km / 80km/h = 0,75h - ida 60,00km / 80km/h = 0,75h - ida 1,00h - carga e descarga Total= 0,75h + 0,75h + 1,00h = 2,50h (2,50h p/ mobilização)	1,00	und
1.3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA ENGENHEIRO PLENO (0,40 hora por dia útil) - Horas/mês = (0,4 h x 5 dias úteis x 4 semanas)= ENCARREGADO GERAL (5,0 horas por dia útil) - Horas/mês = (0,5 h x 5 dias úteis x 4 semanas)= TÉCNICO DE SEGURANÇA (0,50 hora por dia útil) - Horas/mês = (0,5 h x 5 dias úteis x 4 semanas)= VEÍCULO DE SERVIÇOS -(PRODUTIVO E IMPRODUTIVO) (0,75 hora por dia útil) - Horas/mês = (0,75 h x 5 dias úteis x 4 semanas)=	4,00	mês
1.4	SERVIÇOS TOPOGRAFICOS Extensão da pavimentação:	1.700,00	m
1.5	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL Área do Recapeamento:	6.800,00	m²
TERRAPLANAGEM E BASE			
TERRAPLANAGEM - EXPORTAÇÃO DE MATERIAL			
TERRAPLANAGEM - REMOÇÃO			
2.1	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M3, Recomposição de base: 8,50m x 0,15m x 1.700,00m =	2167,50	m³
2.2	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BOTA-FORA, DMT 10KM Volume remoção + empolamento: 2.167,50m³ * 1,15adm = 2.492,63m³ DMT remoção: 10km Transporte remoção: 2.492,63m³ x 10,00km =	24926,3	m³ x km
2.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS Volume remoção + empolamento:	2492,63	m³
2.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - 15CM Volume recomposição: 0,15m x 8,50m x 1.700,00m=	2167,50	m³
2.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT 10 KM Volume remoção + empolamento: 2.167,50m³ * 1,15adm = 2.492,63m³ DMT remoção: 10km Transporte remoção: 2.492,63 m³ x 10,00km =	24926,3	m³ x km
TERRAPLANAGEM - REGULARIZAÇÃO			
2.6	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO Área a regularizar:	14450,00	m²
BASE DE BRITA GRADUADA			
2.7	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - 20CM Volume da base em brita graduada: 8,50m x 1,700,00m x 0,20m=	2890,00	m³
2.8	ESCAVAÇÃO DE MATERAIAL EM JAZIDA COM CAMINHÃO BASCULANTE 10m³ Volume: 2.890,00m³ x 1,15adm =	3323,50	m³
2.9	TRANSPORTE BRITA - DMT ATÉ 30,00km Volume brita + empolamento:3323,5 m³ DMT: 30,00 km Transporte brita: 3.323,50 m³ x 30,00km =	99705,00	m³ x km

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

MEMÓRIA DE CALCULO

Obra: Projeto de Pavimentação Asfáltica Sobre Calçamento Irregular e Sinalização Viária - Estrada Passo da Taquara "trecho 04" - Lote 02

Item	Descrição	Quant.	Und
2.10	TRANSPORTE BRITA - DMT EXCEDENTE A 30KM Volume brita + empolamento: 3323,5 m³ DMT: 10,00 km Transporte brita: 3.323,50 m³ x 10,00km =	33235,00	m³ x km
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			
EMULSÃO RR-2C			
3.1	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C Área total de pavimentação:	11.050,00	m²
3.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE Área de Aplicação: 11.050,00m² Coeficiente de aplicação por metro quadrado: (1,02 / 1000) Volume total para transporte: 11.050,00m² x (1,02/1000) =	11,27	T
3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO RR-2C - DMT ATÉ 30KM Área de Aplicação: 11.050,00m² Coeficiente de aplicação por metro quadrado: (1,02 / 1000) T/m² Volume total para transporte: 11.050,00m² x (1,02/1000) = 11,27 T DMT: 30 km Transporte RR2-C: 11,27 T x 30,00km =	338,10	Txkm
3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO RR-2C - DMT EXCEDENTE A 30KM Área de Aplicação: 11.050,00m² Coeficiente de aplicação por metro quadrado: (1,02 / 1000) T/m² Volume total para transporte: 11.050,00m² x (1,02/1000) = 11,27 T DMT: 10 km Transporte RR2-C: 11,27T x 10,00km =	112,70	Txkm
IMPRIMAÇÃO CM-30			
3.5	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO CM-30 Área total de pavimentação: 1.700,00m x 7,50m=	12.750,00	m²
3.6	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE Área de Aplicação: 12.750,00m² Coeficiente de aplicação por metro quadrado: (1,00 / 1000) T/m² Volume total para transporte: 12.750,00m² x (1,00/1000) =	12,75	T
3.7	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO CM-30 - DMT ATÉ 30KM Área de Aplicação: 12.750,00m² Coeficiente de aplicação por metro quadrado: (1,00 / 1000) T/m² Volume total para transporte: 12.750,00m² x (1,00/1000) = 12,75 T DMT: 30 km Transporte CM-30: 12,75T x 30,00km =	382,50	Txkm
3.8	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO CM-30 - DMT EXCEDENTE A 30KM Área de Aplicação: 12.750,00m² Coeficiente de aplicação por metro quadrado: (1,00 / 1000) T/m² Volume total para transporte: 12.750,00m² x (1,00/1000) = 12,75 T DMT: 10 km Transporte CM-30: 12,75T x 10,00km =	127,50	Txkm
CONCRETO ASFÁLTICO - CBUQ			
3.9	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINISO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70 (CAMADA DE RERULARIZAÇÃO H=3,00CM) Volume: 11.050,00m² x 0,03m =	331,50	m³
3.10	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINISO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70 (CAMADA DE RODAGEM H=3,00CM) Volume: 11.050,00m² x 0,03m =	331,50	m³
3.11	CARGA, MANOBRA E DESCARGA CONCRETO ASFÁLTICO CBUQ Volume camada regularização: 331,50m³ Volume camada de rodagem: 331,50m³ Volume total: 331,50m³ + 331,50m³ =	663,00	m³
3.12	TRANSPORTE DE CBUQ - DMT ATÉ 30KM Transporte: 663,00m³ x 30km =	19.890,00	m³ x km
3.13	TRANSPORTE DE CBUQ - DMT EXCEDENTE A 30KM Transporte: 663,00m³ x 10 km =	6.630,00	m³ x km
SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
4.1	SINALIZACAO HORIZONTAL MECANIZADA (1.700,00 m x 3 unid.) =	5.100,00	m
4.2	TACHA BIDIRECIONAL EIXO - AMARELO (1.700,00 m / 4 unid.) =	425,00	unid
4.3	TACHA BIDIRECIONAL BORDOS - BRANCO/VERMELHO (1.700,00 m / 4 unid/m) x 2 bordos =	850,00	und

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ
MEMÓRIA DE CALCULO
Obra: Projeto de Pavimentação Asfáltica Sobre Calçamento Irregular e Sinalização Viária - Estrada Passo da Taquara "trecho 04" - Lote 02

Item	Descrição	Quant.	Und
4.4	PLACA DE SINALIZACAO R19-40KM/H-D=60CM (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA) Área: $((\pi \times 0,60m^2)/4) \times 4 \text{ unid} =$	1,13	m²
4.5	PLACA DE SINALIZACAO ADVERTÊNCIA - L=60CM (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA) Área: $(0,60m \times 0,60m) \times 7 \text{ unid} =$	2,52	m²
4.6	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - PARE (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA)		m²
4.7	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO Unidades em projeto = 11 placas = 11 suportes	11,00	unid
4.8	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO) Extensão: 1.700,00m x 2 lados=	3.400,00	m
4.9	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL MANUAL - FAIXAS DE PEDESTRES		m²
SERVIÇOS FINAIS			
5.1	SERVIÇOS DE LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO FINAL DA OBRA Área total de pavimentação:	11.050,00	m²
5.2	DESMOBILIZAÇÃO Comforme Mobilização:	1,00	unid

São Sebastião do Caí, 13 de setembro de 2023.

Marcio Morales Cezar
CREA RS 114-134

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

MEMÓRIA DE CALCULO

Obra: Projeto de Pavimentação Asfáltica Sobre Calçamento Irregular e Sinalização Viária - Rua São Lourenço - Lote 02

Item	Descrição	Quant.	Und
SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	PLACA DE OBRA Largura: 3,00m x Altura: 1,50m (Padrão)	4,50	m²
1.2	MOBILIZAÇÃO Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - motoniveladora = 0,75 h Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - rolo liso = 0,75 h Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - rolo pneumático = 0,75 h Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - escavadeira hidr. = 0,75 h Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - vibroacabadora = 0,75 h Desloc. Equip. médio porte - caminhão espargidor = 0,75 h Desloc. Equip. médio porte - 1 caminhões basculantes 10m³ = 0,75 h Desloc. Equip. médio porte - caminhão carroceria = 0,75 h 60,00km / 80km/h = 0,75h - ida 60,00km / 80km/h = 0,75h - ida 1,00h - carga e descarga Total= 0,75h + 0,75h + 1,00h = 2,50h (2,50h p/ mobilização)	1,00	und
1.3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA ENGENHEIRO PLENO (0,40 hora por dia útil) - Horas/mês = (0,4 h x 5 dias úteis x 4 semanas)= ENCARREGADO GERAL (5,0 horas por dia útil) - Horas/mês = (0,5 h x 5 dias úteis x 4 semanas)= TÉCNICO DE SEGURANÇA (0,50 hora por dia útil) - Horas/mês = (0,5 h x 5 dias úteis x 4 semanas)= VEÍCULO DE SERVIÇOS -(PRODUTIVO E IMPRODUTIVO) (0,75 hora por dia útil) - Horas/mês = (0,75 h x 5 dias úteis x 4 semanas)=	2,00	mês
1.4	SERVIÇOS TOPOGRAFICOS Extensão da pavimentação:	160,24	m
1.5	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL Área do Recapeamento:	987,60	m²
TERRAPLANAGEM E BASE			
TERRAPLANAGEM - EXPORTAÇÃO DE MATERIAL			
TERRAPLANAGEM - REMOÇÃO			
2.1	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3) E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14M3, Recomposição de base: 1.299,26m² x 0,15m =	194,89	m³
2.2	TRANSPORTE DE MATERIAL PARA BOTA-FORA, DMT 10KM Volume remoção + empolamento: 194,89 m³ * 1,15adm = 224,12 m³ DMT remoção: 10km Transporte remoção: 224,12m³ x 10,00km =	2241,2	m³ x km
2.3	ESPALHAMENTO DE MATERIAL COM TRATOR DE ESTEIRAS Volume remoção + empolamento:	224,12	m³
2.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO - 15CM Recomposição de base: 1.299,26m² x 0,15m =	194,89	m³
2.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT 10 KM Volume remoção + empolamento: 194,89m³ * 1,15adm = 224,12 m³ DMT remoção: 10km Transporte remoção: 224,12 m³ x 10,00km =	2241,2	m³ x km
TERRAPLANAGEM - REGULARIZAÇÃO			
2.6	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO Área a regularizar:	1299,26	m²
BASE DE BRITA GRADUADA			
2.7	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - 20CM Área a pavimentar área de corte: 1,50m² x extensão 160,24m =	240,36	m³
2.8	ESCAVAÇÃO DE MATERAIAL EM JAZIDA COM CAMINHÃO BASCULANTE 10m³ Área a pavimentar 240,36m² x 1,15adm =	276,41	m³
2.9	TRANSPORTE BRITA - DMT ATÉ 30,00km Volume brita + empolamento:276,41 m³ DMT: 30,00 km Transporte brita: 276,41 m³ x 30,00km =	8292,30	m³ x km

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

MEMÓRIA DE CALCULO

Obra: Projeto de Pavimentação Asfáltica Sobre Calçamento Irregular e Sinalização Viária - Rua São Lourenço - Lote 02

Item	Descrição	Quant.	Und
2.10	TRANSPORTE BRITA - DMT EXCEDENTE A 30KM Volume brita + empolamento: 276,41 m³ DMT: 10,00 km Transporte brita: 276,41 m³ x 10,00km =	2764,10	m³ x km
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA			
EMULSÃO RR-2C			
3.1	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C Área total de pavimentação:	978,60	m²
3.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE Área de Aplicação: 978,60m² Coeficiente de aplicação por metro quadrado: (1,02 / 1000) T/m² Volume total para transporte: 978,60m² x (1,02/1000) =	1,00	T
3.3	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO RR-2C - DMT ATÉ 30KM Área de Aplicação: 978,60m² Coeficiente de aplicação por metro quadrado: (1,02 / 1000) T/m² Volume total para transporte: 978,60m² x (1,02/1000) = 1,00 T DMT: 30 km Transporte RR2-C: 1,00T x 30,00km =	30,00	Txkm
3.4	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO RR-2C - DMT EXCEDENTE A 30KM Área de Aplicação: 978,60m² Coeficiente de aplicação por metro quadrado: (1,02 / 1000) T/m² Volume total para transporte: 978,60m² x (1,02/1000) = 1,00 T DMT: 10 km Transporte RR2-C: 1,00T x 10,00km =	10,00	Txkm
IMPRIMAÇÃO CM-30			
3.5	IMPRIMAÇÃO DE BASE DE PAVIMENTAÇÃO CM-30 Área total de pavimentação:	978,60	m²
3.6	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE Área de Aplicação: 987,60m² Coeficiente de aplicação por metro quadrado: (1,00 / 1000) T/m² Volume total para transporte: 987,60 x (1,00/1000) =	0,98	T
3.7	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO CM-30 - DMT ATÉ 30KM Área de Aplicação: 978,60m² Coeficiente de aplicação por metro quadrado: (1,00 / 1000) T/m² Volume total para transporte: 978,60 x (1,00/1000) = 0,98 T DMT: 30 km Transporte CM-30: 0,98T x 30,00km =	29,40	Txkm
3.8	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFÁLTICO CM-30 - DMT EXCEDENTE A 30KM Área de Aplicação: 978,60m² Coeficiente de aplicação por metro quadrado: (1,00 / 1000) T/m² Volume total para transporte: 978,60 x (1,00/1000) = 0,98 T DMT: 10 km Transporte CM-30: 0,98T x 10,00km =	9,80	Txkm
CONCRETO ASFÁLTICO - CBUQ			
3.9	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINISO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70 (CAMADA DE RERULARIZAÇÃO H=3,00CM) Volume: 978,60m² x 0,03m =	29,36	m³
3.10	FABRICAÇÃO E APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINISO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAP 50/70 (CAMADA DE RODAGEM H=3,00CM) Volume: 978,60m² x 0,03m =	29,36	m³
3.11	CARGA, MANOBRA E DESCARGA CONCRETO ASFÁLTICO CBUQ Volume camada regularização: 29,36m³ Volume camada de rodagem: 29,36m³ Volume total: 29,36m³ + 29,36m³ =	58,72	m³
3.12	TRANSPORTE DE CBUQ - DMT ATÉ 30KM Transporte: (29,36m³ + 29,36m³) x 30km =	1.761,60	m³ x km
3.13	TRANSPORTE DE CBUQ - DMT EXCEDENTE A 30KM Transporte: (29,36m³ + 29,36m³) x 10km =	587,20	m³ x km
SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
4.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL MECANIZADA (160,24 m x 3 unid.) =	480,72	m
4.2	TACHA BIDIRECIONAL EIXO - AMARELO (160,24 m / 4 unid.) =	41,00	unid
4.3	TACHA BIDIRECIONAL BORDOS - BRANCO/VERMELHO (160,24m / 4 unid/m) x 2 bordos =	82,00	und

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ
MEMÓRIA DE CALCULO
Obra: Projeto de Pavimentação Asfáltica Sobre Calçamento Irregular e Sinalização Viária - Rua São Lourenço - Lote 02

Item	Descrição	Quant.	Und
4.4	PLACA DE SINALIZACAO R19-40KM/H-D=60CM (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA) Área: $(\pi \times 0,60m^2)/4 \times 2 \text{ unid} =$	0,57	m²
4.5	PLACA DE SINALIZACAO ADVERTÊNCIA - L=60CM (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA) Área: $(0,60m \times 0,60m) \times 4 \text{ unid} =$	1,00	m²
4.6	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - PARE (CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA) Área: $0,53m^2 \times 1 \text{ placa} =$	0,53	m²
4.7	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO Unidades em projeto = 7 placas = 7 suportes	7,00	unid
4.8	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO) Extensão: $160,24m \times 2 \text{ lados} =$	320,48	m
4.9	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL MANUAL - FAIXAS DE PEDESTRES Pintura: $(26 \text{ faixas} \times 0,30m \times 3,00m) + (15,00m \times 0,30m) =$	27,90	m²
SERVIÇOS FINAIS			
5.1	SERVIÇOS DE LIMPEZA E ORGANIZAÇÃO FINAL DA OBRA Área total de pavimentação:	978,60	m²
5.2	DESMOBILIZAÇÃO Comforme Mobilização:	1,00	unid

São Sebastião do Caí, 13 de setembro de 2023.

Marcio Morales Cezar
CREA RS 114-134

Júlio César Campani
Prefeito Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ - RS
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
Obra: Projeto de Pavimentação Asfáltica Sobre Calçamento Irregular e Sinalização Viária - Est. Passo da Taquara "Trecho 04" e Rua São Lourenço - Lote 02

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Valor (R\$)	PRAZO EM MESES						ACUMUL
			1º	2º	3º	4º	5º	6º	TOTAL
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES								
		37.899,69	25.963,23	7.957,64	3.978,82	3.978,82			41.878,50
		%	68,51%	21,00%	10,50%	10,50%			110,50%
2.	TERRAPLANAGEM E BASE								
		1.382.490,27	745.772,00	636.718,28					1.382.490,27
		%	53,94%	46,06%					100,00%
3.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA								
		1.228.140,03		98.747,42	1.129.392,61				1.228.140,03
		%		8,04%	91,96%				100,00%
4.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA								
		123.619,26		15.934,84		107.684,42			123.619,26
		%		12,89%		87,11%			100,00%
5.	SERVIÇOS FINAIS								
		37.942,44		7.238,04		30.704,40			37.942,44
		%		19,08%		80,92%			100,00%
TOTAL		2.810.091,69							
TOTAL MENSAL			771.735,23	766.596,22	1.133.371,43	142.367,64	0,00	0,00	
			27,46%	27,28%	40,33%	5,07%	0,00%	0,00%	
TOTAL ACUMULADO			771.735,23	1.538.331,44	2.671.702,87	2.814.070,51	2.814.070,51	2.814.070,51	2.814.070,50
			27,46%	54,74%	95,08%	100,14%	100,14%	100,14%	

São Sebastião do Caí, 13 de setembro de 2023.

Prefeito Municipal: Júlio César Campani

Responsável técnico: Márcio Morales Cezar
CREA: 114.134-RS
ART Nº: 11259737

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Valor (R\$)	PRAZO EM MESES						ACUMUL
			1º	2º	3º	4º	5º	6º	TOTAL
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES								
		22.992,86	15.035,22	3.978,82	3.978,82	3.978,82			26.971,67
		%	65,39%	17,30%	17,30%	17,30%			117,30%
2.	TERRAPLANAGEM E BASE								
		1.273.436,55	636.718,28	636.718,28					1.273.436,55
		%	50,00%	50,00%					100,00%
3.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA								
		1.129.392,61			1.129.392,61				1.129.392,61
		%			100,00%				100,00%
4.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA								
		107.684,42				107.684,42			107.684,42
		%				100,00%			100,00%
5.	SERVIÇOS FINAIS								
		30.704,40				30.704,40			30.704,40
		%				100,00%			100,00%
TOTAL		2.564.210,84							
TOTAL MENSAL			651.753,50	640.697,10	1.133.371,43	142.367,64	0,00	0,00	
			25,42%	24,99%	44,20%	5,55%	0,00%	0,00%	
TOTAL ACUMULADO			651.753,50	1.292.450,59	2.425.822,02	2.568.189,66	2.568.189,66	2.568.189,66	2.568.189,65
			25,42%	50,40%	94,60%	100,16%	100,16%	100,16%	

São Sebastião do Caí, 13 de setembro de 2023.

Prefeito Municipal: Júlio César Campani

Responsável técnico: Márcio Morales Cezar
CREA: 114.134-RS
ART Nº: 11259737

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ - RS
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
Obra: Projeto de Pavimentação Asfáltica Sobre Calçamento Irregular e Sinalização Viária - Rua São Lourenço - Lote 02

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Valor (R\$)	PRAZO EM MESES						ACUMUL
			1º	2º	3º	4º	5º	6º	TOTAL
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES								
		14.906,83	10.928,01	3.978,82				14.906,82	
		%	73,31%	26,69%				100,00%	
2.	TERRAPLANAGEM E BASE								
		109.053,72	109.053,72					109.053,72	
		%	100,00%					100,00%	
3.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA								
		98.747,42		98.747,42				98.747,42	
		%		100,00%				100,00%	
4.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA								
		15.934,84		15.934,84				15.934,84	
		%		100,00%				100,00%	
5.	SERVIÇOS FINAIS								
		7.238,04		7.238,04				7.238,04	
		%		100,00%				100,00%	
TOTAL		245.880,85							
TOTAL MENSAL			119.981,73	125.899,12	0,00	0,00	0,00	0,00	
			48,80%	51,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	
TOTAL ACUMULADO			119.981,73	245.880,85	245.880,85	245.880,85	245.880,85	245.880,84	
			48,80%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%		

São Sebastião do Caí, 13 de setembro de 2023.

Prefeito Municipal: Júlio César Campani

Responsável técnico: Márcio Morales Cezar
CREA: 114.134-RS
ART N°: 11259737

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

Obra: Projeto de Pavimentação Asfáltica - LOTE 02

COMPOSIÇÕES							
CP1 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO							
Item	Referência		Serviços	Und	Quant	Custo R\$	
						Unit.	Total
1	SICRO	E9018	Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - motoniveladora	h	1,2500	515,49	644,36
2	SICRO	E9018	Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - rolo liso	h	1,2500	515,49	644,36
3	SICRO	E9018	Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - rolo pneumático	h	1,2500	515,49	644,36
4	SICRO	E9018	Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - escavadeira hidr.	h	1,2500	515,49	644,36
5	SICRO	E9018	Transp.equip.pesado (EM CAMINHÃO-PRANCHA) - vibroacabadora	h	1,2500	515,49	644,36
6	SICRO	E9509	Desloc. Equip. médio porte - caminhão espargidor	h	1,2500	251,37	314,21
7	SICRO	E9579	Desloc. Equip. médio porte - 1 caminhões basculantes 10m³	h	1,2500	279,34	349,18
8	SICRO	E9687	Desloc. Equip. médio porte - caminhão carroceria	h	1,2500	142,94	178,67
TOTAL DA COMPOSIÇÃO							4.063,85
OBS 1: para composição da mobilização e desmobilização dos equipamentos pesados, foi utilizado o item E9018 do Sicro (Cavalo mecânico com semi-reboque de 6 eixos com capacidade de 74 t - 324 kW							
OBS 2: para composição da mobilização e desmobilização dos equipamentos de pequeno e médio porte, foi utilizado o item do Sicro respectivo de cada equipamento, visto que os mesmos não são transportados. Como estarão em deslocamento para a obra, o valor utilizado foi de CHP.							
OBSERVAÇÃO:							
1) UTILIZADO TABELA SINAPI NÃO DESONERADA - 07/2024 - SICRO 04/2023							

CP2 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA							
Item	Referência		Serviços	Und	Quant	Custo R\$	
						Unit.	Total
Equipe Técnica da Obra							
1	SINAPI	2707	Engenheiro Pleno	h	8,0000	123,49	987,92
2	SINAPI	4083	Encarregado Geral	h	10,0000	53,83	538,30
3	SINAPI	40943	Técnico em Segurança	h	10,0000	36,55	365,50
Veículos de serviço							
4	SICRO	E9512	Veículo leve (PRODUTIVO)	h	15,0000	59,50	892,54
5	SICRO	E9512	Veículo leve (IMPRODUTIVO)	h	15,0000	31,80	477,07
TOTAL DA COMPOSIÇÃO							3.261,33
OBSERVAÇÃO:							
1) UTILIZADO TABELA SINAPI NÃO DESONERADA - 07/2024 - SICRO 04/2023							

CP3 - EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR-2C							
Item	Referência		Serviços	Und	Quant	Custo R\$	Total
						Unit.	
1	COMPOSICAO	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,00200	10,82	0,02
2	COMPOSICAO	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,00400	5,15	0,02
3	INSUMO	41903	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	KG	0,45000	3,54	1,59
4	COMPOSICAO	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_08/2015	CHP	0,00040	255,87	0,1
5	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,00550	21,30	0,12
6	COMPOSICAO	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,00170	131,48	0,22
7	COMPOSICAO	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,00380	56,23	0,21
8	COMPOSICAO	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_08/2015	CHI	0,00510	68,16	0,35
TOTAL DA COMPOSIÇÃO							2,63
RESUMO FÓRMULA PARA OBTENÇÃO DO VALOR DO CAP							
VALOR DO CAP = (VALOR CAP ANP *1000/(1-ICMS-PIS-COFINS))							
ONDE:							
CAP ANP 07/2023 = 2,57708347100911 R\$/Kg							
ICMS RS = 18%							
PIS = 1,65%							
COFINS = 7,6%							
VALOR DO CAP = 2,57708347100911*1000/(1-0,18-0,0165-0,076)							
VALOR DO CAP = 3542,38 R\$/Ton							
VALOR DO CAP = 3,54 R\$/Kg							

CP4 - IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30							
		102470	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	M2			
1	COMPOSIÇÃO	5839	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0020000	10,82	0,02
2	COMPOSIÇÃO	5841	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0040000	5,15	0,02
3	INSUMO	43830	ASFALTO DILUÍDO DE PETRÓLEO CM-30	KG	1,2000000	4,74	5,69
4	COMPOSIÇÃO	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_08/2015	CHP	0,0010000	255,87	0,26
5	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0058000	21,30	0,12
6	COMPOSIÇÃO	89035	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0017000	131,48	0,22
7	COMPOSIÇÃO	89036	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0041000	56,23	0,23

8	COMPOSIÇÃO	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_08/2015	CHI	0,0049000	68,16	0,33
VALOR TOTAL IMPRIMAÇÃO (R\$/m²):							6,90

OBSERVAÇÃO:

- 2) PARA CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO A GRANEL (CAP 50/70), FOI COLETADO ANP MÊS 07/2023 + 20% ICMS
3) UTILIZADO TABELA SINAPI NÃO DESONERADA - 07/2023

COMPOSIÇÃO AUXILIAR 01 - USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70 - BINDER (CAMADA DE REGULARIZAÇÃO)

	CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
		101020	USINAGEM DE CBUQ COM CAP 50/70 - BINDER	T			
1	INSUMO	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,2421	85,00	20,58
2	INSUMO	1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	51,88	0,84	43,58
3	INSUMO	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,174	81,49	14,18
6	COMPOSICAO	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1782	70,58	12,58
7	COMPOSICAO	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	0,0049	179,80	0,88
8	COMPOSICAO	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	0,0179	74,90	1,34
9	INSUMO	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0455	228,29	10,39
10	COMPOSICAO	41899	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	T	0,0566	4.146,90	234,71
11	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0455	21,30	0,97
12	COMPOSICAO	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0227	57,51	1,31
13	COMPOSICAO	93433	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA A QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0176	2.212,99	38,95
14	COMPOSICAO	93434	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA A QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0051	253,39	1,29
15	COMPOSICAO	95872	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	CHP	0,0176	248,25	4,37
16	COMPOSICAO	95873	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHI DIURNO. AF_12/2016	CHI	0,0051	9,86	0,05
CUSTO UNITÁRIO USINAGEM DE CBUQ CAP 50/70, PARA BINDER (R\$/m²):							385,17

OBSERVAÇÃO:

- 1) COMPOSIÇÃO REFERENTE AO CÓDIGO SINAPI 101020
2) PARA CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO A GRANEL (CAP 50/70), FOI COLETADO ANP MÊS 07/2023 E APLICADO ICMS/PIS E COFINS
3) UTILIZADO TABELA SINAPI DESONERADA - 07/2023

CP 5 - REGULARIZAÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CBUQ BINDER (CAMADA DE REGULARIZAÇÃO)

	CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
	PAVI	95996	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER	M3		1.722,72	
1	INSUMO	41965	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISIÇÃO POSTO USINA	T	2,554800		
2	COMPOSIÇÃO	CP AUXILIAR 01	USINAGEM DE CBUQ COM CAP 50/70 - BINDER	T	2,554800	385,17	984,03
3	COMPOSICAO	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	0,033100	371,01	12,28
4	COMPOSICAO	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	0,067800	145,05	9,83
6	COMPOSICAO	88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,807200	24,63	19,88
7	COMPOSICAO	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	0,033100	256,00	8,47
8	COMPOSICAO	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	0,057500	214,69	12,34
9	COMPOSICAO	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	0,043400	80,32	3,49
10	COMPOSICAO	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,066800	61,15	4,08
11	COMPOSICAO	96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRACÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,034100	141,12	4,81
12	COMPOSICAO	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,029900	205,45	6,14
13	COMPOSICAO	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,071000	86,16	6,12
CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), BINDER (R\$/m²):							1.071,49

OBSERVAÇÃO:

- Considerando que historicamente as empresas vencedoras de licitação na região, para obras de pavimentação asfáltica, possuem usina própria, revisar o valor unitário do item CBUQ Binder e=2,5cm (código Sinapi 95996: substituir na sua composição o código 1518 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA, PADRAO DNIT,
1) PARA BINDER, COM CAP 50/70 - AQUISIÇÃO POSTO USINA, o qual não é aderente para empresas que possuem usina própria, pelo código do Sinapi 101020, mais aderente ao serviço).

- 2) UTILIZADO TABELA SINAPI NÃO DESONERADA - 07/2023

COMPOSIÇÃO AUXILIAR 02 - USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70 - (CAMADA DE RODAGEM)

	CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
		101021	USINAGEM DE CBUQ COM CAP 50/70 - ROLAMENTO	T			
1	INSUMO	370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	0,3248000	85,00	27,61
2	INSUMO	1106	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	KG	56,2000000	0,84	47,21

3	INSUMO	4720	PEDRA BRITADA N. 0, OU PEDRISCO (4,8 A 9,5 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,1998000	81,49	16,28
4	INSUMO	4721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	M3	0,0625000	70,58	4,41
5	COMPOSICAO	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	0,0048000	179,80	0,86
6	COMPOSICAO	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	0,0179000	74,90	1,34
7	COMPOSICAO	7030	TANQUE DE ASFALTO ESTACIONÁRIO COM SERPENTINA, CAPACIDADE 30.000 L - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0455000	228,29	10,39
8	INSUMO	41899	CIMENTO ASFALTICO DE PETROLEO A GRANEL (CAP) 50/70 (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	T	0,0632300	4146,90	262,21
9	COMPOSICAO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0455000	21,30	0,97
10	COMPOSICAO	90776	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0227000	57,51	1,31
11	COMPOSICAO	93433	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0176000	2.212,99	38,95
12	COMPOSICAO	93434	USINA DE MISTURA ASFÁLTICA À QUENTE, TIPO CONTRA FLUXO, PROD 40 A 80 TON/HORA - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,0051000	253,39	1,29
13	COMPOSICAO	95872	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHP DIURNO. AF_12/2016	CHP	0,0176000	248,25	4,37
14	COMPOSICAO	95873	GRUPO GERADOR COM CARENAGEM, MOTOR DIESEL POTÊNCIA STANDART ENTRE 250 E 260 KVA - CHI DIURNO. AF_12/2016	CHI	0,0051000	9,86	0,05
CUSTO UNITÁRIO USINAGEM DE CBUQ CAP 50/70, PARA BINDER (R\$/m³):							417,24

OBSERVAÇÃO:

- 1) COMPOSIÇÃO REFERENTE AO CÓDIGO SINAPI 101021
- 2) PARA CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO A GRANEL (CAP 50/70), FOI COLETADO ANP MÊS 07/2023 E APLICADO ICMS/PIS E COFINS
- 3) UTILIZADO TABELA SINAPI DESONERADA - 07/2023

RESUMO PARA OBTENÇÃO DO VALOR DO CAP			
FÓRMULA =	$\frac{\text{Valor do CAP} \times 1000}{1 - \text{ICMS} - \text{PIS} - \text{COFINS}}$	ONDE:	
		CAP (ANP 07/2023)=	3,01686844305166 R\$/KG
		ICMS RS=	18%
		PIS=	1,65%
		COFINS=	7,60%
CÁLCULO =	$\frac{\text{Valor do CAP} \times 1000}{1 - 18\% - 1,65\% - 7,60\%}$	VALOR CAP =	4146,9 R\$/T
		VALOR CAP =	4,15 R\$/kg
* VALORES ARREDONDADOS NA SEGUNDA CASA DECIMAL			

CP5 - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CBUQ (CAMADA DE RODAGEM)						
CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEF.	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
COMPOSIÇÃO	95995	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO	M3		1.986,29	
1	INSUMO	1518	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) PARA PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA, PADRAO DNIT, FAIXA C, COM CAP 50/70 - AQUISIÇÃO POSTO USINA	T	2,554800	730,00
2	CP AUXIL 02	101021	USINAGEM DE CBUQ COM CAP 50/70 - ROLAMENTO	T	2,554800	417,24
3	COMPOSIÇÃO	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	0,046400	371,01
4	COMPOSICAO	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	0,094900	145,05
5	COMPOSICAO	88314	RASTELEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,130100	24,63
6	COMPOSICAO	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	0,046400	256,00
7	COMPOSICAO	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	0,080500	214,69
8	COMPOSICAO	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	0,060700	80,32
9	COMPOSICAO	96155	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHI DIURNO. AF_02/2017	CHI	0,107100	61,15
10	COMPOSICAO	96157	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 85 CV, TRAÇÃO 4X4, COM VASSOURA MECÂNICA ACOPLADA - CHP DIURNO. AF_03/2017	CHP	0,034100	141,12
11	COMPOSICAO	96463	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHP	0,041900	205,45
12	COMPOSICAO	96464	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTATICO, PRESSAO VARIÁVEL, POTENCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHI	0,099000	86,16
CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), BINDER (R\$/m²):						1.187,32

OBSERVAÇÃO:
Considerando que historicamente as empresas vencedoras de licitação na região, para obras de pavimentação asfáltica, possuem usina própria, revisar o valor unitário do item CBUQ (código Sinapi 95995: substituir na sua composição o código 1518 - CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA 1) DE ROLAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017, o qual não é aderente para empresas que possuem usina própria, pelo código do Sinapi 101021, mais aderente ao serviço)

2) UTILIZADO TABELA SINAPI NÃO DESONERADA 07/2023

São Sebastião do Cai, 13 de setembro de 2023

Marcio Morales Cezar
CREA RS 114-134

Declaração

A Prefeitura Municipal de São Sebastião do Caí declara para os devidos e necessários fins que na elaboração do orçamento referente ao objeto "PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO", CT nº , foi adotado percentual de BDI de 22 % (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%, a incidir sobre o valor total da obra.

O regime de execução da obra será Empreitada por preço global.

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	3,81 %
S+G	SEGURO E GARANTIA	0,74 %
R	RISCO	0,97 %
DF	DESP. FINANCEIRAS	1,21 %
L	LUCRO	6,64 %
I	IMPOSTOS	6,65 %
	PIS	0,65 %
	COFINS	3,00 %
	ISSQN (Alíquota x %Base de cálculo)	3,00 %
	CPRB	0,00 %
Fórmula do BDI		
$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - I)} - 1$		
BDI Resultante		
BDI Resultante		22,00 %

De acordo com o Acórdão
2622/2013-TCU.

o Sebastião do Caí, 17 de setembro de 2023

Marcio Morales Cezar - Responsável Técnico
CREA nº114-134 RS

Júlio Cesar Campani - Prefeito
CPF nº241.668.470-15

PLANTA DE SITUAÇÃO

ESCALA: 1/7.500



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

ESCALA: 1/5.000

Coordenadas:
Início: 29°38'04.9"S 51°20'17.4"W
Final: 29°38'54.8"S 51°20'04.4"W

Localização da obra

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO

ASSUNTO: PROJETO PAVIMENTAÇÃO - SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

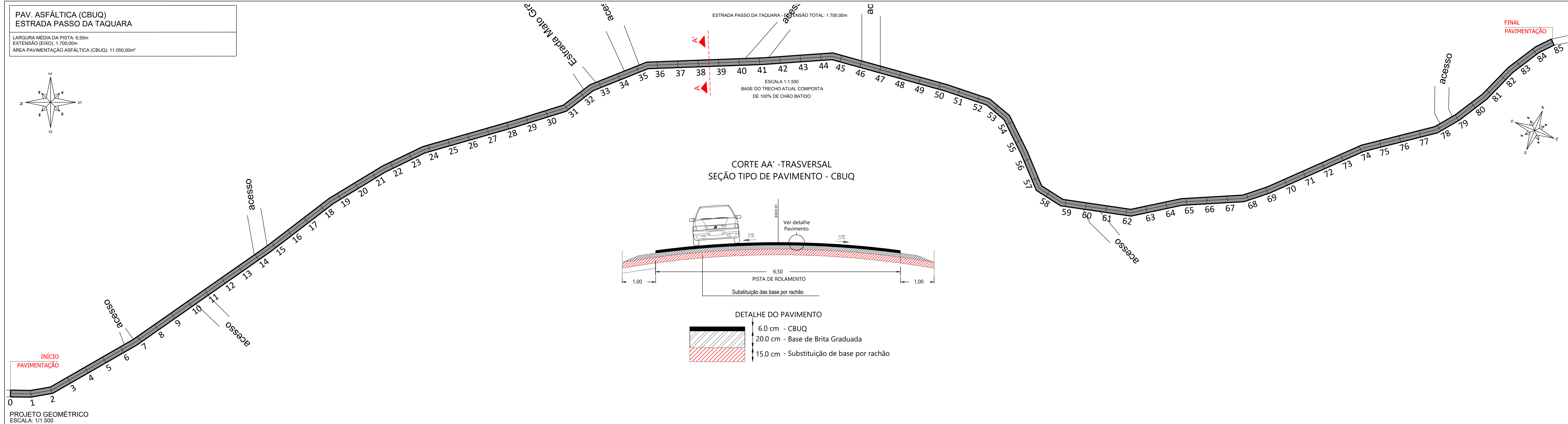
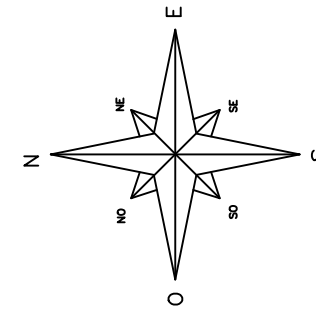
ENDEREÇO: ESTRADA PASSO DA TAQUARA - TRECHO 04 - SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS

TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (CBUQ)

	PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ	PRANCHA Nº: 01
	RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO MARCIO MORALES CEZAR - CREA RS 114-134	

11.050,00 m²	INDICADA	Setembro/2023	0
ÁREA	ESCALA	DATA	REVISÃO

LARGURA MÉDIA DA PISTA: 6,50m
EXTENSÃO (EIXO): 1.700,00m
ÁREA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (CБУQ): 11.050,00m²



E1 E2 E3 — — A A' — —	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA ESTACAS DE 20 EM 20m BORDO EIXO RUA MARCAÇÃO DE CORTE PERFIL VÁRIO POSTE DE ENERGIA ELÉTRICA
---	---

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO

ASSUNTO: PROJETO PAVIMENTAÇÃO - PROJETO GEOMÉTRICO

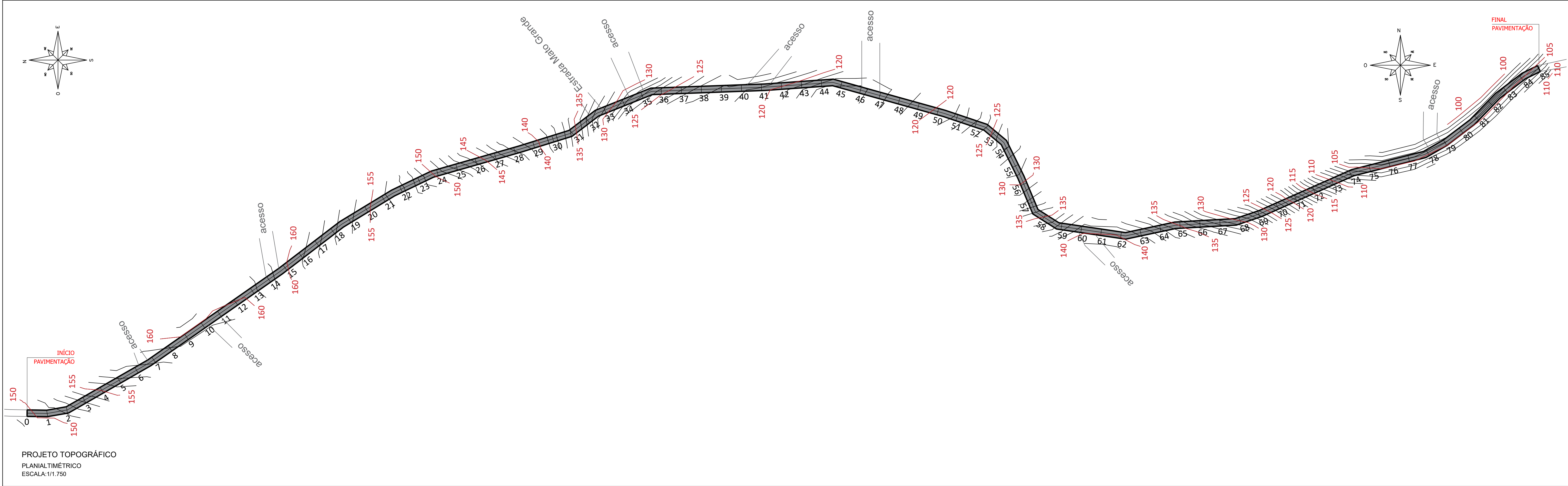
ENDEREÇO: ESTRADA PASSO DA TAQUARA - TRECHO 04 - SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS

TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (CUBQ)

PROPRIETÁRIO: _____ MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO _____ MARCIO MORALES CEZAR - CREA RS 114-134	PRANCHA Nº: 02

11.050,00 m²	INDICADA	Setembro/2023	0
ÁREA	ESCALA	DATA	REVISÃO

02



PROJETO TOPOGRÁFICO
PLANIALTIMÉTRICO
ESCALA: 1/1.750

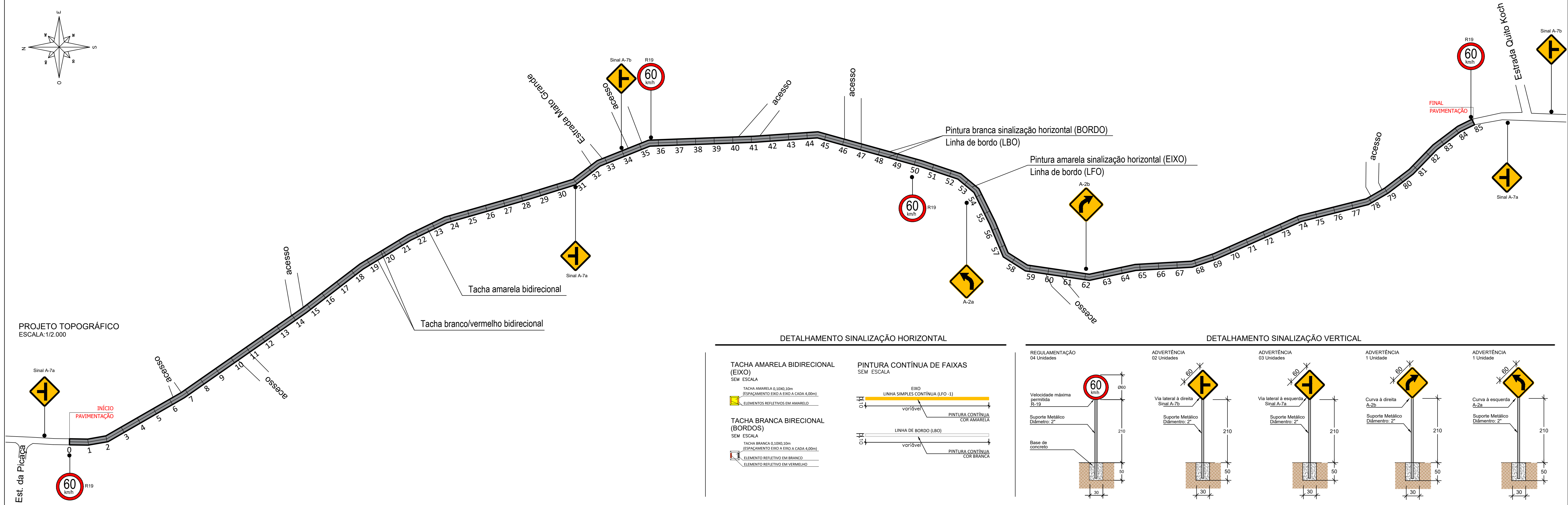
LEGENDA

LIMITE DAS VIAS

CORPO HÍDRICO

CURVAS DE NÍVEL

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO
ASSUNTO: PROJETO PAVIMENTAÇÃO - PLANIALTIMÉTRICO			
ENDEREÇO: ESTRADA PASSO DA TAQUARA - TRECHO 04 - SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS			
TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (CUBQ)			
	PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ	PRANCHA Nº: 03	
	RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO MARCIO MORALES CEZAR - CREA RS 114-134		
11.050,00 m²	INDICADA	Setembro/2023	0
ÁREA	ESCALA	DATA	REVISÃO



QUANTITATIVO SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

QUANTITATIVO SINALIZAÇÃO VERTICAL

BSERVAÇÕES:

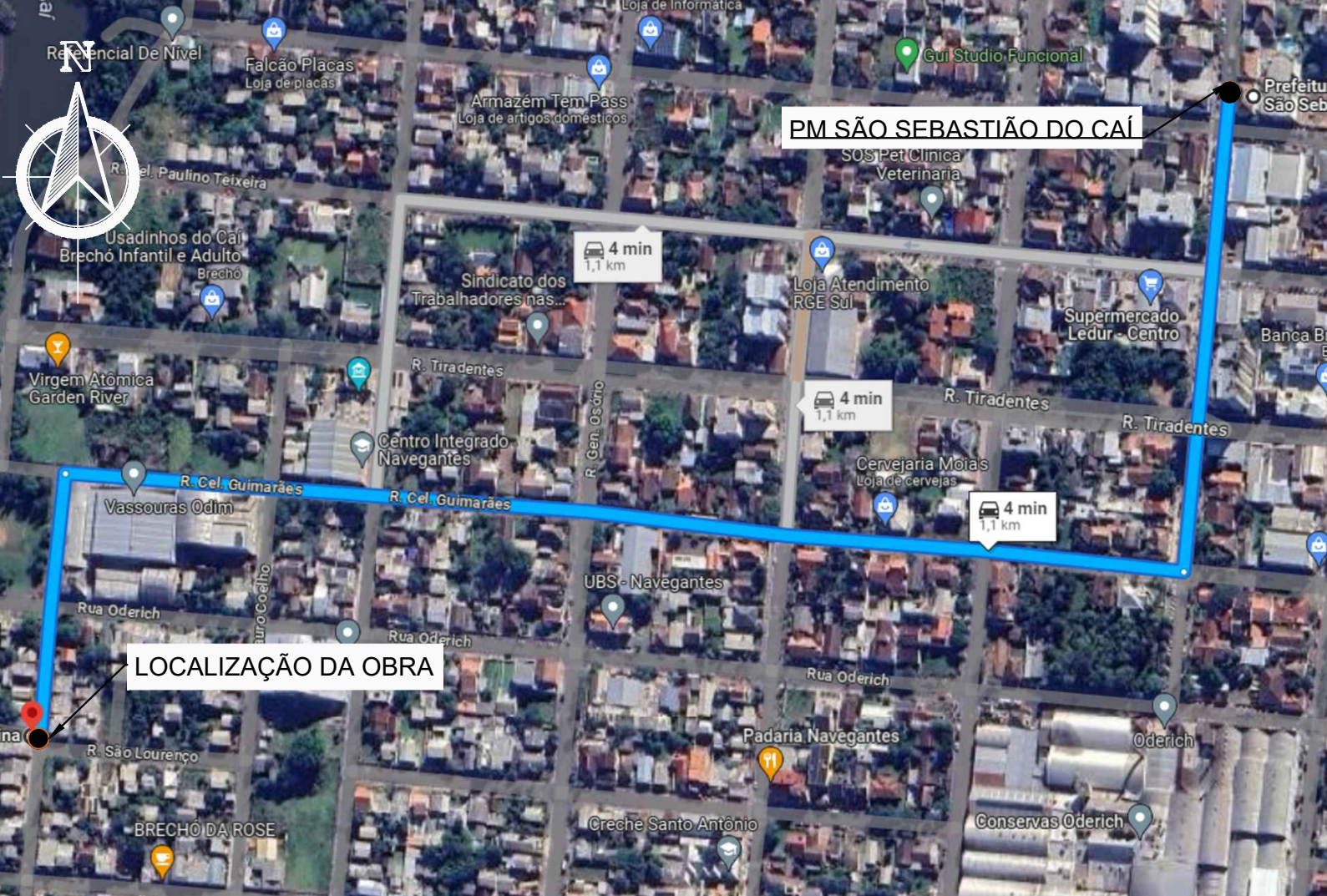
ASSUNTO: PROJETO PAVIMENTAÇÃO - SINALIZAÇÃO VIÁRIA

ENDEREÇO: ESTRADA PASSO DA TAQUARA - TRECHO 04 - SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS

TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA (CUBUQ)

PLANTA DE SITUAÇÃO

ESCALA: 1/7.500



Coordenadas:
Início: 29°35'33.7"S 51°22'59.2"W
Final: 29°35'32.4"S 51°23'05.0"W

Localização da obra 



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

ESCALA: 1/1.000

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO

ASSUNTO: PROJETO PAVIMENTAÇÃO - SITUAÇÃO E LOCALIZAÇÃO

ENDEREÇO: RUA SÃO LOURENÇO - SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS

TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (CBUQ)



PROPRIETÁRIO:
MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO
MARCIO MORALES CEZAR - CREA RS 114-134

PRANCHA Nº:

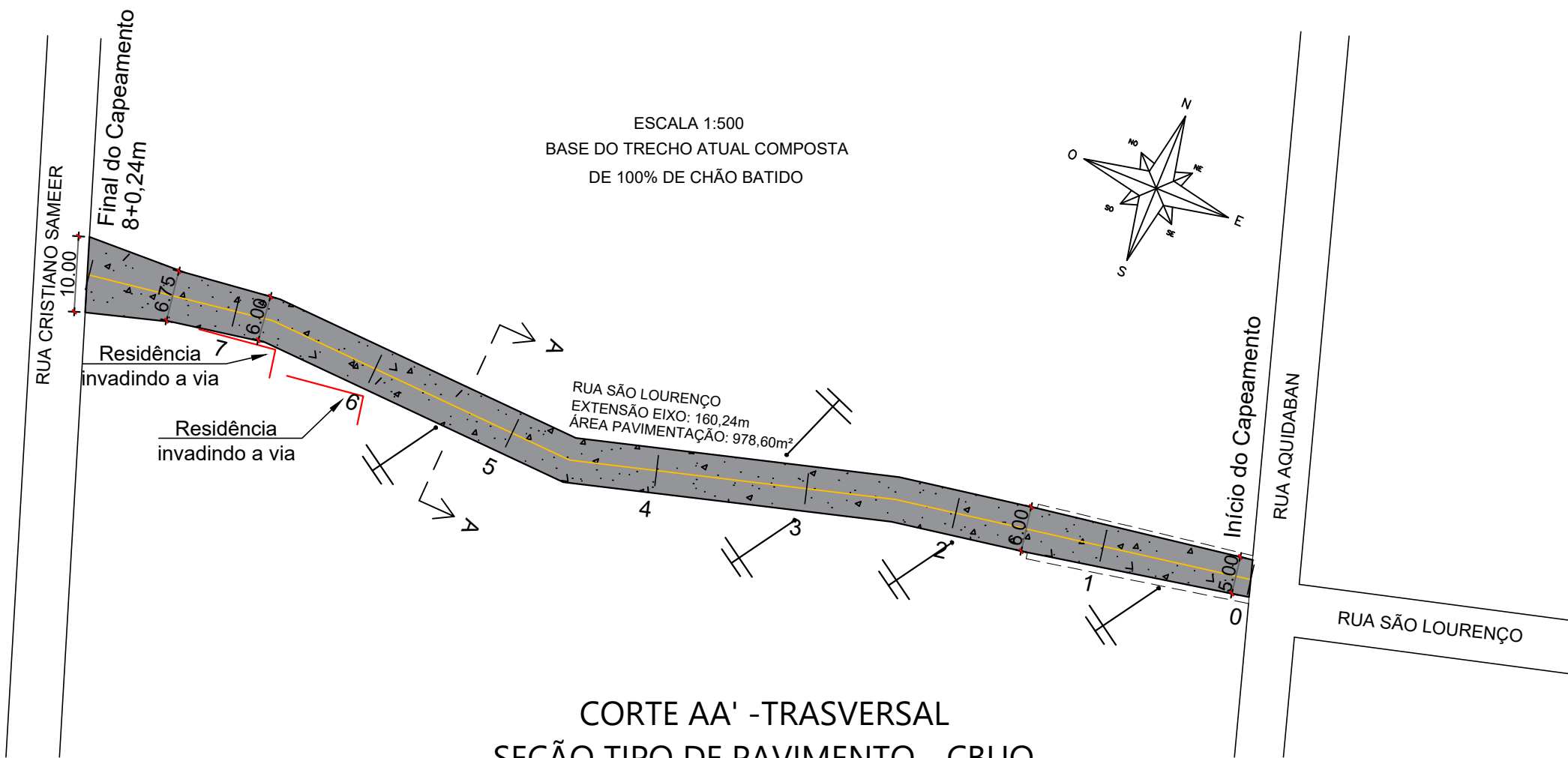
01

978,60 m²
ÁREA

INDICADA
ESCALA

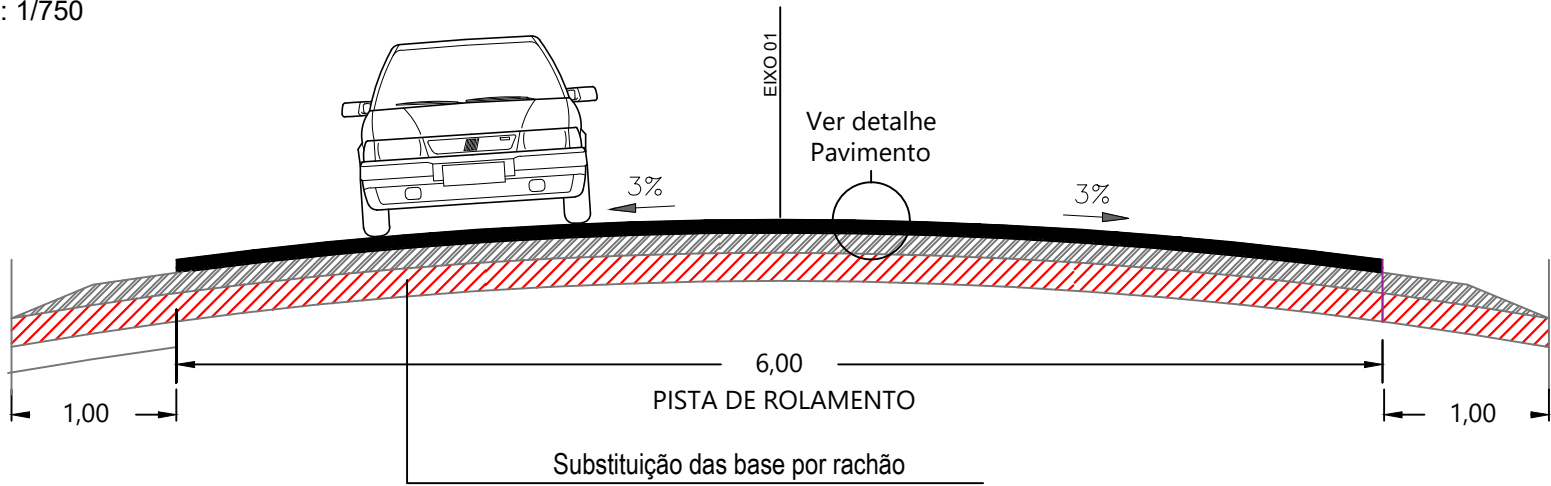
Setembro/2023
DATA

0
REVISÃO

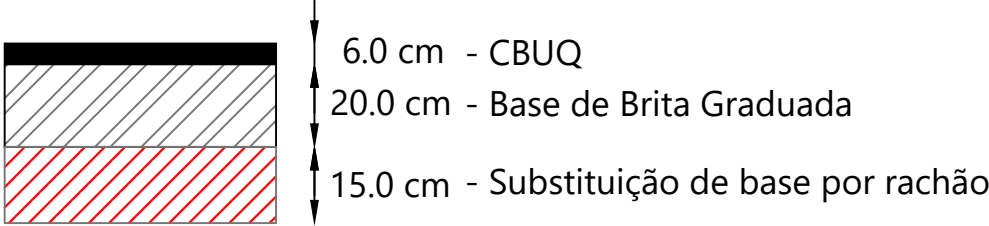


CORTE AA' -TRASVERSAL
SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTO - CBUQ

PROJETO GEOMÉTRICO
ESCALA: 1/750



DETALHE DO PAVIMENTO



LEGENDAS



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA



ESTACAS DE 20 EM 20m



BORDO



EIXO RUA



MARCAÇÃO DE CORTE
PERFIL VIÁRIO



POSTE DE ENERGIA ELÉTRICA

PAV. ASFÁLTICA (CBUQ)
RUA SÃO LOURENÇO

LARGURA MÉDIA DA PISTA: 6,00m
EXTENSÃO (EIXO): 160,24m
ÁREA PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (CBUQ): 978,60m²

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO

ASSUNTO: PROJETO PAVIMENTAÇÃO - PROJETO GEOMÉTRICO

ENDEREÇO: RUA SÃO LOURENÇO - SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS

TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (CBUQ)



PROPRIETÁRIO:

MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO

MARCIO MORALES CEZAR - CREA RS 114-134

PRANCHA Nº:

02

978,60m²

ÁREA

INDICADA

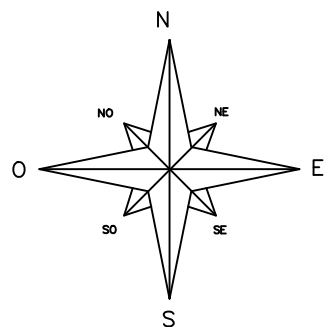
ESCALA

Setembro/2023

DATA

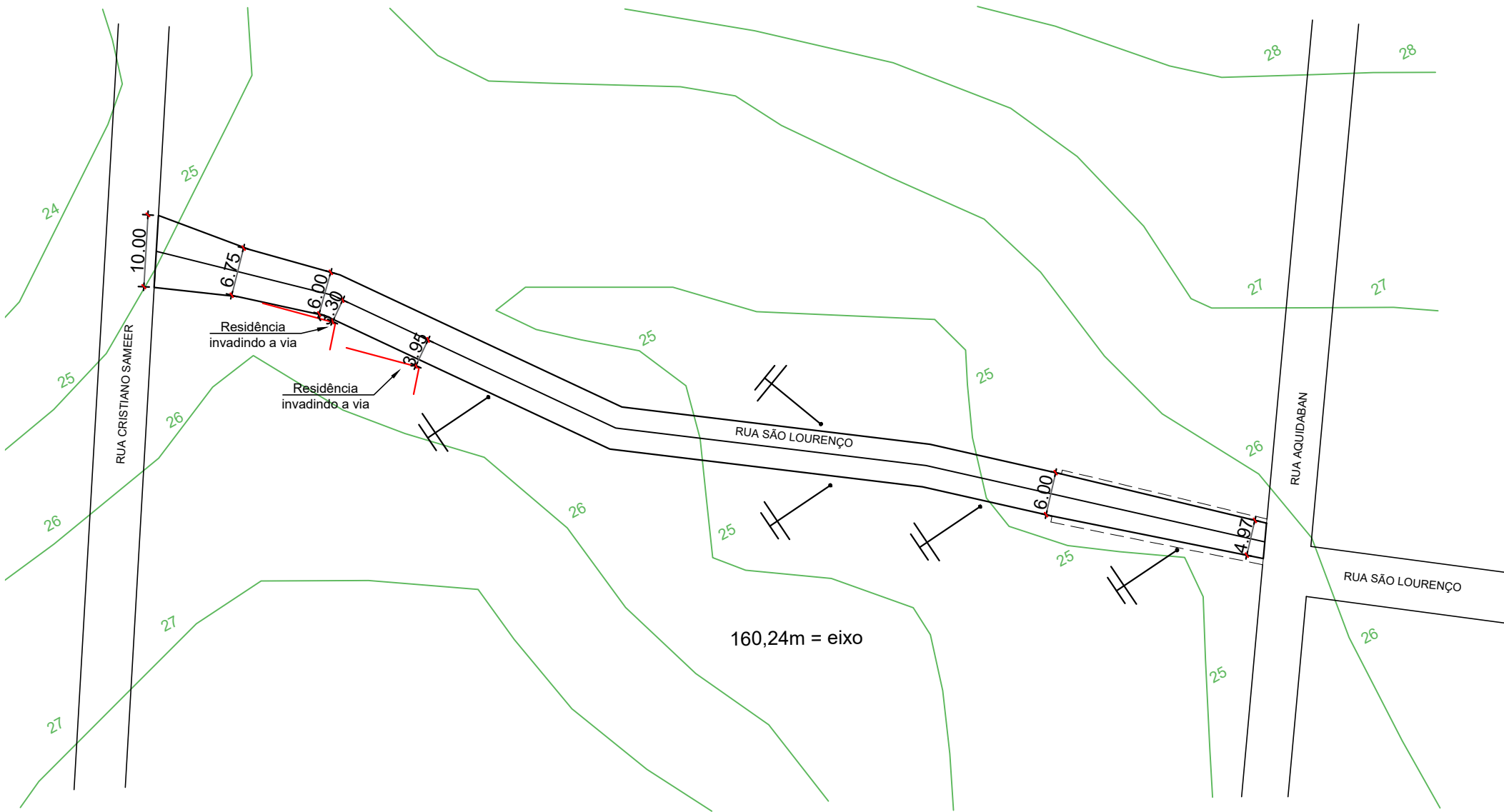
0

REVISÃO



LEGENDA

- LIMITE DAS VIAS
- CORPO HÍDRICO
- CURVAS DE NÍVEL



REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO

ASSUNTO: PROJETO PAVIMENTAÇÃO - PLANIALTIMÉTRICO

ENDEREÇO: RUA SÃO LOURENÇO - SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS

TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (CBUQ)



PROPRIETÁRIO:
MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ

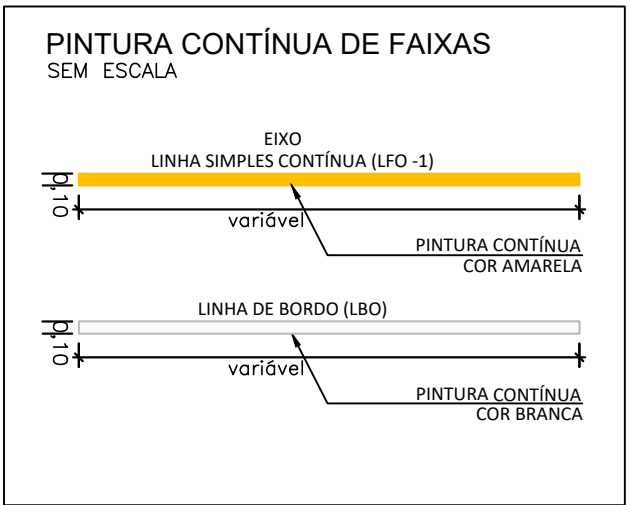
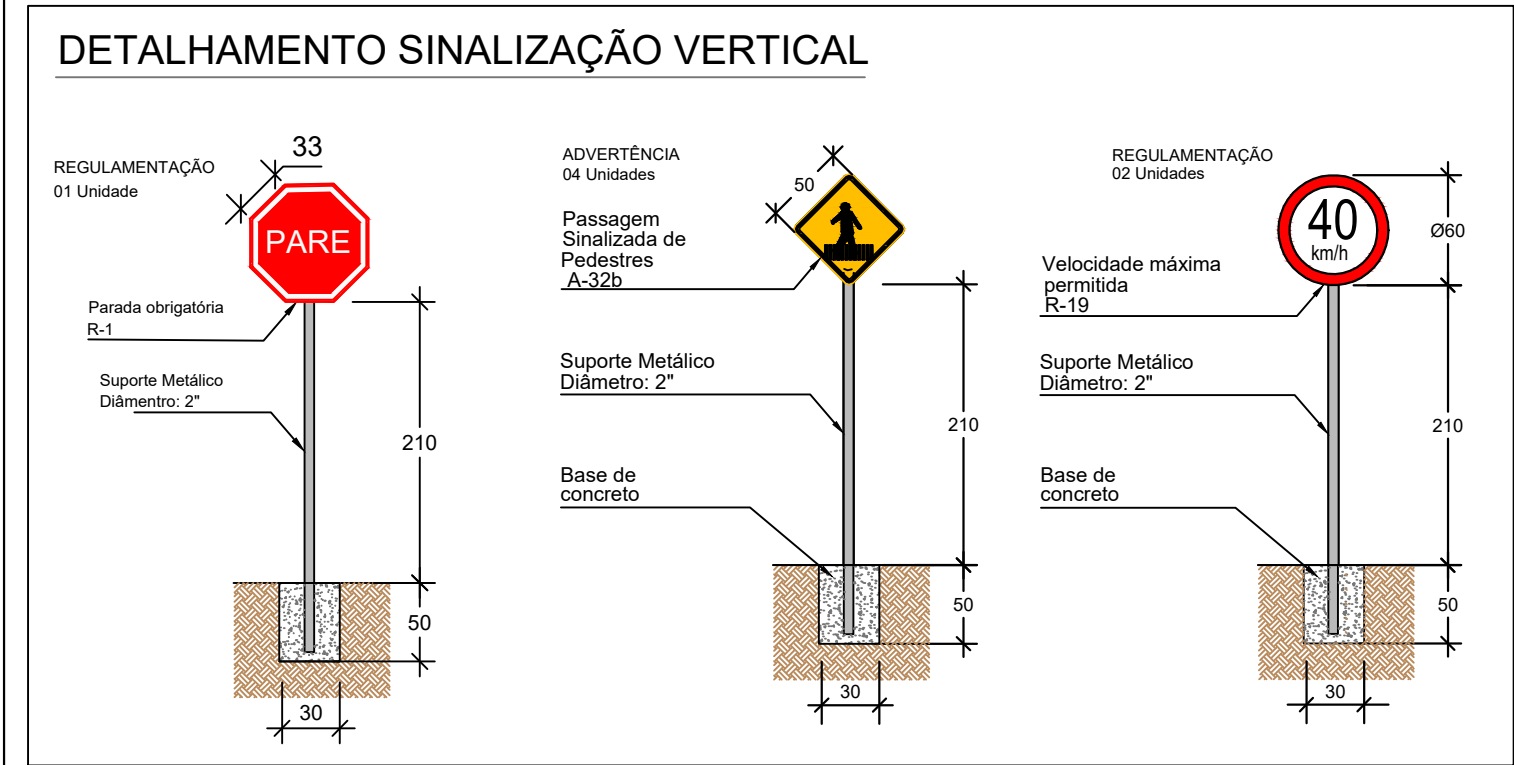
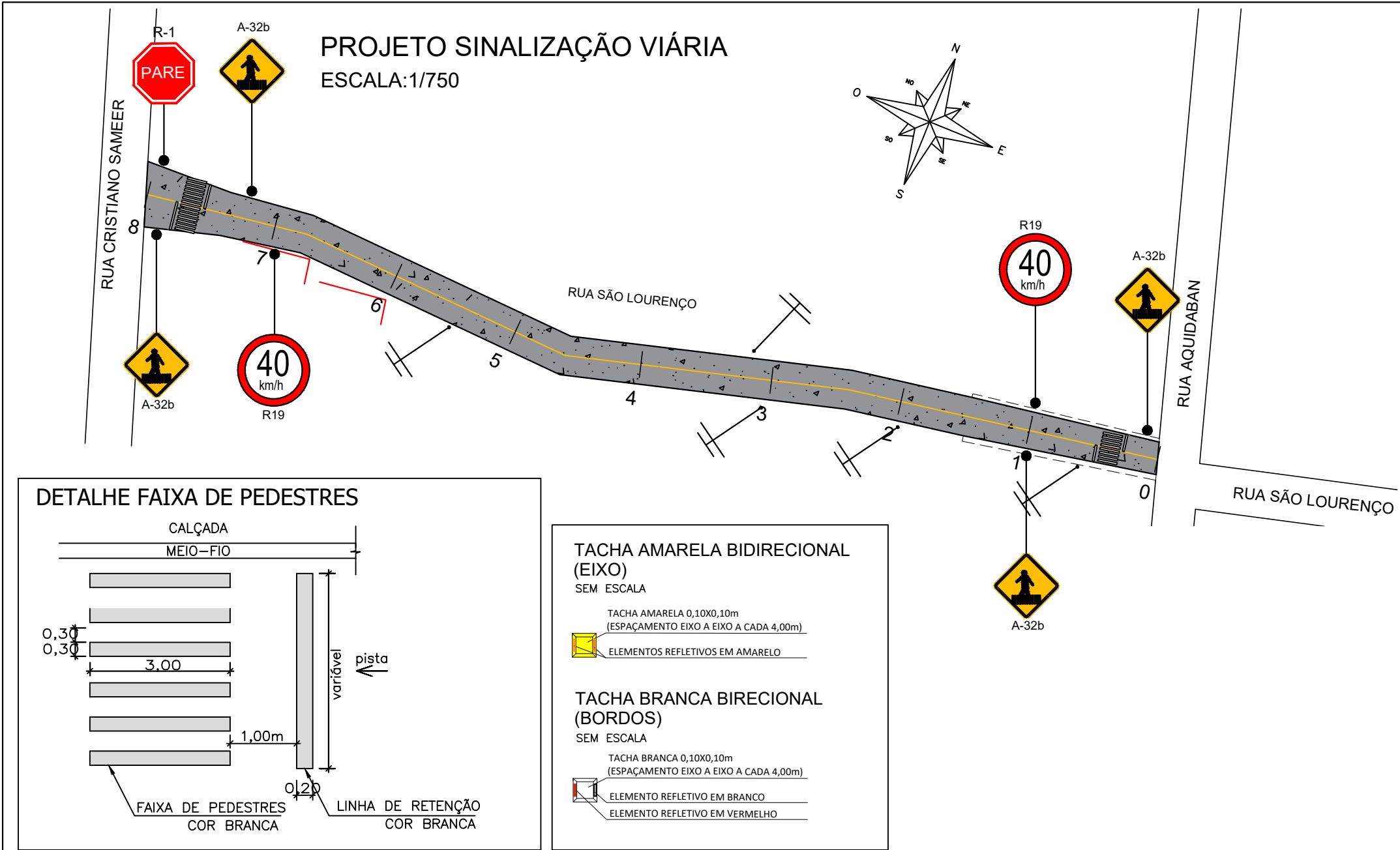
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO
MARCIO MORALES CEZAR - CREA RS 114-134

PRANCHA Nº:

03

978,60m²	INDICADA	Setembro/2023	0
ÁREA	ESCALA	DATA	REVISÃO

PROJETO TOPOGRÁFICO
PLANIALTIMÉTRICO
ESCALA:1/750



CAPEAMENTO ASFÁLTICO	
QUANTITATIVO SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
FAIXA DE PEDESTRES (3,00 X 0,30m) x 26 unidades= 23,40m²	ÁREA TOTAL PINTURA BRANCA FAIXA: 23,40m²
LINHA DE RETENÇÃO ((10,00m + 5,00m) x 0,30m)= 4,50m²	ÁREA TOTAL PINTURA BRANCA LINHA: 4,50m²
LINHA SIMPLES CONTÍNUA (LFO -1) 160,24m x 0,10m = 16,02m²	ÁREA TOTAL PINTURA AMARELA: 16,02m²
LINHA DE BORDO (LBO) (160,24m x 2 lados) x 0,10m = 32,05m²	ÁREA TOTAL PINTURA BRANCA: 32,05m²
QUANTITATIVO SINALIZAÇÃO VERTICAL	
DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
- PLACA DE REGULAMENTAÇÃO R - 1 (PARADA OBRIGATÓRIA)	01 UNIDADE
- PLACA DE ADVERTÊNCIA A-32b (PASSAGEM DE PEDESTRES)	04 UNIDADES
- PLACA DE REGULAMENTAÇÃO R - 19 (VELOCIDADE)	02 UNIDADES
- PLACA INDICATIVA NOME DE RUA	0 UNIDADES
OBSERVAÇÕES:	
- SINALIZAÇÃO COMPLEMENTAR A EXISTENTE	
- SINALIZAÇÃO DE ACORDO COM CONTRAN/DENATRAN	
- PLACAS DE INDICAÇÃO DE LOGRADOURO CASO PROPOSTAS, SERÃO CONFORME LEIS DE TRÂNSITO MUNICIPAIS (PADRÃO MUNICIPAL)	

REVISÃO	DESCRIÇÃO	DATA	VISTO
ASSUNTO: PROJETO PAVIMENTAÇÃO - SINALIZAÇÃO VIÁRIA			
ENDEREÇO: RUA SÃO LOURENÇO - SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS			
TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (CBUQ)			
		PROPRIETÁRIO: MUNICÍPIO DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ	PRANCHA Nº: 04
RESPONSÁVEL TÉCNICO PELO PROJETO MARCIO MORALES CEZAR - CREA RS 114-134		978,60m² ÁREA	0 REVISÃO
INDICADA ESCALA		Setembro/2023 DATA	



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

LOTE 02

OBRA: Pavimentação Asfáltica (CBUQ) – Rua São Lourenço – São Sebastião do Caí / RS.





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS



16.08.2023 08:36
-29.59259, -51.38389
Rua Oderich, 76, São Sebastião do Caí - RS, 95760-000, Brasil



16.08.2023 08:37
-29.59268, -51.38333
R. Aquidaban, 865, São Sebastião do Caí - RS, 95760-000, Brasil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS



16.08.2023 08:46

-29.59254, -51.38404

Rua Oderich, 76, São Sebastião do Caí - RS, 95760-000, Brasil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS

**OBRA: Pavimentação Asfáltica (CBUQ) – Estrada Passo da Taquara
“Trecho 04” – São Sebastião do Caí / RS.**





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS





PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ / RS



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ
DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE (DMT)
PAVIMENTAÇÕES DIVERSAS

LOCALIZAÇÃO INTERMEDIÁRIA ENTRE PAVIMENTAÇÕES

Coordenadas (SIRGAS UTM):
29°34'41.3"S 51°21'23.4"W

USINA DE ASFALTO E MATERIAL PÉTREO DE BRITAGEM (DMT médio)

	Localização:	Coordenadas (SIRGAS UTM):	Distância:
PT 01	Estrada da Pimenta - Vendinha, Montenegro - RS, 95780-000	29°47'10.0"S 51°29'00.4"W	44,5 KM
PT 02	Rua Reinaldo Leopoldino de Souza, 555 - Boa Vista, Portão - RS	29°43'39.2"S 51°15'31.1"W	25,70 KM
PT 03	Estrada Júlio de Castilhos, 5650 - Arroio Manteiga - SÃO LEOPOLDO/RS	29° 42' 55.5"S 51° 11' 32.50"W	25,30 KM
PT 04	Porto Batista, Triunfo - RS, 95840-000	29°46'57.8"S 51°32'53.3"W	54,70 KM
DMT (MEDIANA):			35,1 KM
DMT (ADOTADA):			40,00 KM

BOTA - FORA (DMT médio)

Coordenadas (SIRGAS UTM) BOTA-FORA: 29°37'35.5"S 51°21'56.4"W	DMT BOTA-FORA:	9,40 KM
	DMT ADOTADA:	10,00 KM

ARTEFATOS DE CONCRETO (DMT médio)

	Localização:	Coordenadas (SIRGAS UTM):	Distância:
PT 01	Rua Areal, tupandi/RS	29°29'23.9"S 51°24'57.1"W	18,3 KM
PT 02	ERS 122 - Bom Princípio /RS	29°28'37.3"S 51°21'08.3"W	12,4 KM
PT 03	Av. Parobé, Scharlau, São Leopoldo /RS	29°43'02.4"S 51°10'33.2"W	25,9 KM
PT 04	RS 452, Feliz/RS	29°25'02.8"S 51°16'58.7"W	22,7 KM
DMT (MEDIANA):			20,50 KM
DMT (ADOTADA):			40,00 KM

São Sebastião do Caí, 13 de setembro de 2023.

Marcio Morales Cezar
CREA RS 114-134