



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DO SUL

Rua Floriano Peixoto, nº 222 - Bairro Centro - 97.400-000 - São Pedro do Sul, RS - (55) 3276-6100

OBRA DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA IRREGULAR DA RUA GALVÃO DE OLIVEIRA SOUTO

PROJETO REFERENTE AO CONTRATO DE REPASSE Nº 915448/2021/MDR/CAIXA

LOCAL: Trecho entre a Rua Lindolfo Agne e a Rua José Pagliarin - Bairro Gaúcha - São Pedro do Sul, RS

ÁREA TOTAL À PAVIMENTAR (com as golas): 2.013,57 m² (Comprimento da rua: 211,73 metros; Largura da rua: 9,00 metros; Área das golas (6m): 108,00 m²)

Responsáveis técnicos: Eng. Civil Felipe Bassotto Skrebsky - CREA-RS: 237.125

ART de Projeto nº 11692604

MEMÓRIA DE CÁLCULO

CÓDIGO SINAPI	ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	QUANTIDADE	UNIDADE	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS E DOS QUANTITATIVOS
	1	SERVIÇOS INICIAIS			
4813 - INSUMO	1.1	PLACA DE OBRA PARA CONSTRUÇÃO CIVIL EM CHAPA GALVANIZADA Nº 22 - DIMENSÕES: 2,40 m x 1,20 m (LARGURA x ALTURA)	4,50	m ²	Conforme Manual de Placa de Obras da "Caixa", com as dimensões mínimas de 3,00 m x 1,50 m
99058	1.2	LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA	40,00	Unidade	Locação dos pontos referentes ao eixo e de ambos os bordos da pista, atentando ao nível final do pavimento após todas as camadas executadas e considerando a inclinação de 2%, a cada 20 m em toda a extensão da via. Também serão locados os pontos em cada gola das ruas adjacentes. Pontos: 223m/20m = 11,15 x 3 = 33,45 + (2 golas x 3) = 39,45 = 40 pontos.
100576	1.3	ESCARIFICAÇÃO E REGULARIZAÇÃO COM MOTONIVELADORA E COMPACTAÇÃO COM ROLO DE SUBLEITO DE SOLO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE DO MATERIAL GRANULAR REMOVIDO	2.013,57	m ²	Escarificação e regularização com motoniveladora da "caixa" da rua e das "golas" com as ruas perpendiculares que vão receber a pavimentação em pedra irregular
LOCAL	1.4	CARGA E TRANSPORTE DO MATERIAL GRANULAR OBTIDO PELA REGULARIZAÇÃO DA RUA - A CARGO DA PREFEITURA MUNICIPAL	201,36	m ³	Carga e transporte de material granular a cargo da Prefeitura Municipal, entrando como Contrapartida
90778	1.5	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA COM 1H SEMANAL DE ENGENHEIRO	24,00	H	1h semanal x 4 semanas x 6 meses = 24 H/obra
	2	DRENAGEM PLUVIAL			
92809	2.1	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA1, ENCAIXE PONTA E BOLSA, Ø 40 cm. PARA TRAVESSIAS - INCLUSO TRANSPORTE	42,50	m	Tubulação contida nos trechos entre as Caixas de drenagem chamadas C1 - C2, C3 - C4, C5 - C6, C7 - C8, C12 - C13, C14 - C15, conforme mostrado na Planta de Drenagem
7745 - INSUMO	2.2	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	42,50	m	Tubulação contida nos trechos entre as Caixas de drenagem chamadas C1 - C2, C3 - C4, C5 - C6, C7 - C8, C12 - C13, C14 - C15, conforme mostrado na Planta de Drenagem
92809	2.3	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FÊMEA, Ø 40 cm - INCLUSIVE TRANSPORTE	43,07	m	Tubulação contida nos trechos entre as Caixas de drenagem chamadas C13 - C15, C15 - BB2, conforme mostrado na Planta de Drenagem
37451 - INSUMO	2.4	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FÊMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	43,07	m	Tubulação contida nos trechos entre as Caixas de drenagem chamadas C13 - C15, C15 - BB2, conforme mostrado na Planta de Drenagem
92810	2.5	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA1, ENCAIXE PONTA E BOLSA, Ø 50 cm. PARA TRAVESSIAS - INCLUSO TRANSPORTE	9,50	m	Tubulação contida nos trechos entre as Caixas de drenagem chamadas C6 - C8, conforme mostrado na Planta de Drenagem
7714 - INSUMO	2.6	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 500 MM	9,50	m	Tubulação contida nos trechos entre as Caixas de drenagem chamadas C6 - C8, conforme mostrado na Planta de Drenagem
92810	2.7	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FÊMEA, Ø 50 cm - INCLUSIVE TRANSPORTE	67,50	m	Tubulação contida nos trechos entre as Caixas de drenagem chamadas C2 - C4, C4 - C6, conforme mostrado na Planta de Drenagem
37452 - INSUMO	2.8	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FÊMEA, DIAMETRO NOMINAL DE 500 MM	67,50	m	Tubulação contida nos trechos entre as Caixas de drenagem chamadas C2 - C4, C4 - C6, conforme mostrado na Planta de Drenagem
92811	2.9	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA1, ENCAIXE PONTA E BOLSA, Ø 60 cm. PARA TRAVESSIAS - INCLUSO TRANSPORTE	7,00	m	Tubulação contida no trecho entre a Caixa de drenagem chamadas C9 e C10, conforme mostrado na Planta de Drenagem
7725 - INSUMO	2.10	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	7,00	m	Tubulação contida no trecho entre a Caixa de drenagem chamadas C9 e C10, conforme mostrado na Planta de Drenagem
92811	2.11	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE MACHO E FÊMEA, Ø 60 cm - INCLUSIVE TRANSPORTE	46,25	m	Tubulação contida nos trechos entre as Caixas de drenagem chamadas C8 - C9, C10 - C11, C11 - BB1, conforme mostrado na Planta de Drenagem

37453 - INSUMO	2.12	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS. CLASSE PS1. COM ENCAIXE MACHO E FEMEA. DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	46,25	m	Tubulação contida nos trechos entre as Caixas de drenagem chamadas C8 - C9, C10 - C11, C11 - BB1, conforme mostrado na Planta de Drenagem
90106	2.13	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP). LARGURA DE 0,8 M A 1,5 M. EM SOLO DE 1ª CATEGORIA. LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	221,87	m ³	Valas de 1,2mx0,8m para os tubos de 40mm, 1,3m x 0,8m para os tubos de 50mm e 1,4m x 0,8m para os tubos de 60mm.
93379	2.14	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP). LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M. COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	162,36	m ³	Valor do item anterior - volume ocupado pelos tubos.
73856/001	2.15	BOCA P/BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=0,40M EM CONCRETO CÍCLOPICO. INCLINDO FORMAS. ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS. EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE	1,00	Unid	Boca de Bueiro denominada como BB2, conforme mostrado na Planta de Drenagem.
73856/003	2.16	BOCA P/BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=0,60M EM CONCRETO CÍCLOPICO. INCLINDO FORMAS. ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS. EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE	1,00	Unid	Boca de Bueiro denominada como BB1, conforme mostrado na Planta de Drenagem.
COMPOSIÇÃO EM ANEXO	2.17	EXECUÇÃO DE CAIXA DE DRENAGEM COM TAMPA GRELHADA, h = 1,30 m	15,00	unid	Caixas de drenagem denominadas como C1 a C15, conforme mostrado na Planta de Drenagem.
3 PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA IRREGULAR					
101170	3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRA IRREGULAR DE BASALTO SOBRE COLCHÃO DE AREIA E REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA - EXCLUSIVE TRANSPORTE DA PEDRA BASÁLTICA. AREIA E PÓ DE PEDRA	2.013,57	m ²	Área total de pavimentação: Comprimento total da rua x Largura da rua + Área total das golas. At = (211,73 * 9) + (108,00). At = 2.013,57 m ²
95876	3.2	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ . DMT ATÉ 30 KM PARA TRANSPORTE DA PEDRA BASÁLTICA	7.191,32	m ³ *Km	Transporte com caminhão basculante com capacidade de 14 m ³ , em via pavimentada, da jazida (pedreira) licenciada mais próxima de São Pedro do Sul, que é em Jari, RS, com uma distância média de transporte de 55,40 Km. Um metro cúbico de pedra irregular cobre, em média, 8,40 m ² de pavimento. Então, volume de pedra irregular: Vt = 2.013,57 / 8,40 = 239,711 m ³ . A Unidade de transporte é em m ³ x Km; Ut = 239,711 * 30 = 7.191,32 m ³ x Km
93593	3.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 m ³ . ACIMA DE 30 Km - PARA TRANSPORTE DA PEDRA BASÁLTICA	6.088,65	m ³ *Km	Transporte com caminhão basculante com capacidade de 14 m ³ , em via pavimentada, da jazida (pedreira) licenciada mais próxima de São Pedro do Sul, que é em Jari, RS, com uma distância média de transporte de 55,40 Km. Um metro cúbico de pedra irregular cobre, em média, 8,40 m ² de pavimento. Então, volume de pedra irregular: Vt = 2.013,57 / 8,40 = 239,711 m ³ . A Unidade de transporte é em m ³ x Km; Ut = 239,711 * 25,4 = 6088,65 m ³ x Km
95876	3.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ . EM VIA URBANA PAVIMENTADA. DMT ATÉ 30 KM PARA TRANSPORTE DO PÓ DE PEDRA	2.416,28	m ³ *Km	Transporte com caminhão basculante com capacidade de 14 m ³ , em via pavimentada, da jazida (pedreira) licenciada mais próxima de São Pedro do Sul, que é em Itaíra, RS, com uma distância média de transporte de 54,00 Km. Então, volume total de pó de pedra: Vt = 2.013,57 * 0,04 = 80,5428 m ³ . A Unidade de transporte é em m ³ x Km; Ut = 80,5428 * 30 = 2.416,28 m ³ x Km
93593	3.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 m ³ . EM VIA URBANA, ACIMA DE 30 Km - PARA TRANSPORTE DO PÓ DE PEDRA	1.933,03	m ³ *Km	Transporte com caminhão basculante com capacidade de 14 m ³ , em via pavimentada, da jazida (pedreira) licenciada mais próxima de São Pedro do Sul, que é em Itaíra, RS, com uma distância média de transporte de 54,00 Km. Então, volume total de pó de pedra: Vt = 2.013,57 * 0,04 = 80,5428 m ³ . A Unidade de transporte é em m ³ x Km; Ut = 80,5428 * 24,0 = 1.933,03 m ³ x Km
95876	3.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M ³ . EM VIA URBANA PAVIMENTADA. DMT ATÉ 30 KM PARA TRANSPORTE DA AREIA	6.040,71	m ³ *Km	Transporte com caminhão basculante com capacidade de 14 m ³ , em via pavimentada, da jazida (areira) licenciada mais próxima de São Pedro do Sul, que é no Passo do Verde, em Santa Maria, RS, com uma distância média de transporte de 55,30 Km. Então, volume total de areia: Vt = 2.013,57 * 0,10 = 201,357 m ³ . A Unidade de transporte é em m ³ x Km; Ut = 201,357 * 30 = 6.040,71 m ³ x Km
93593	3.7	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 m ³ . EM VIA URBANA, ACIMA DE 30 Km - PARA TRANSPORTE DA AREIA	5.094,33	m ³ *Km	Transporte com caminhão basculante com capacidade de 14 m ³ , em via pavimentada, da jazida (areira) licenciada mais próxima de São Pedro do Sul, que é no Passo do Verde, em Santa Maria, RS, com uma distância média de transporte de 55,30 Km. Então, volume total de areia: Vt = 2.013,57 * 0,10 = 201,357 m ³ . A Unidade de transporte é em m ³ x Km; Ut = 201,357 * 25,3 = 5.094,33 m ³ x Km
88628	3.8	EXECUÇÃO DE ARGAMASSA PARA SARJETA - LARGURA = 0,60 metros	2,79	m ³	Volume de argamassa = (Comprimento da sarjeta em ambos os lados da rua + Comprimento da sarjeta das golas em ambos os lados da rua) x largura da argamassa x espessura da argamassa. Vt = 2,79 m ³
94273	3.9	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO	465,38	m	Comprimento total do meio fio = Comprimento do meio fio no leito da rua, incluindo as golas + meio fio das cabeceiras das ruas perpendiculares. Lt = 465,38 m
102498	3.10	PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO).	389,38	m	Ct = (Total do item anterior - as cabeceiras das ruas perpendiculares - os trechos pintados em amarelo).

102498	3.11	PINTURA AMARELA EM MEIO FIO COM TINTA ACRILICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM MATERIAL CIMENTADO	40.00	m	Ct = (Soma do comprimento das esquinas. 5m a partir da interseção)
4 CALÇADAS NO PASSEIO PÚBLICO					
98525	4.1	RETIRADA DE ENTULHOS. RETIRADA DE CAMADA VEGETAL. CORTE E RETIRADA DE ARBUSTOS E ÁRVORES DE QUALQUER DIÂMETRO, COM CARGA. TRANSPORTE E DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS - DMT = 5 Km	629.82	m²	Retirar todo e qualquer entulho, raspagem da camada vegetal, corte e retirada de todo e qualquer arbusto ou árvore. regularização do terreno com possível execução de pequenos volumes de corte ou aterro, com a devida compactação do terreno da área que irá receber a calçada em concreto do passeio público, aumentado de 0.30 metros de cada lado em relação a largura da calçada.
98519	4.2	REVLVIMENTO E LIMPEZA MANUAL DE SOLO	629.82	m²	Retirar todo e qualquer entulho, raspagem da camada vegetal, corte e retirada de todo e qualquer arbusto ou árvore. regularização do terreno com possível execução de pequenos volumes de corte ou aterro, com a devida compactação do terreno da área que irá receber a calçada em concreto do passeio público, aumentado de 0.30 metros de cada lado em relação a largura da calçada.
97084	4.3	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER. COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA.	629.82	m²	Retirar todo e qualquer entulho, raspagem da camada vegetal, corte e retirada de todo e qualquer arbusto ou árvore. regularização do terreno com possível execução de pequenos volumes de corte ou aterro, com a devida compactação do terreno da área que irá receber a calçada em concreto do passeio público, aumentado de 0.30 metros de cada lado em relação a largura da calçada.
96622	4.4	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *5 CM*.	27.38	m³	Colocação de brita graduada simples numa espessura de 5 cm em toda a área da futura calçada em concreto, sendo área total das calçadas = 547,67 m². Então Vt = 547,67 m² x 0,05 m; Vt = 27,38 m³
94991	4.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO "IN LOCO", USINADO. ACABAMENTO CONVENCIONAL. fck = 20 Mpa. NÃO ARMADO, INCLUSO ACESSO A PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS (REBAIXO NA CALÇADA) - e = 6 cm. INCLUSO SARRAFOS DE MADEIRA PARA FORMAS E JUNTAS DE DILATAÇÃO	32.86	m³	Volume total de concreto das calçadas: Área total das calçadas x espessura. At = 547,67 m² x 0,06 m; At = 32,86 m³
101094	4.6	PISO PODOTÁTIL. DIRECIONAL OU ALERTA. ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA	166,22	m²	Piso podotátil em toda extensão das calçadas e também nos rebaixos conforme projeto.
5 SINALIZAÇÃO VERTICAL					
13521-INSUMO	5.1	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA. *45 CM X 20* CM	4.00	unid	Execução de 2 placas, com 2 unidades cada: 2 unidades na esquina com a Rua Omar R. Debus e 2 unidades na esquina com a Rua José Pagliarin, conforme projeto.
5213444 - SICRO	5.2	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação em aço. R1 lado 0,248 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	4.00	Unid	Execução de 4 placas: 2 placas na esquina com a Rua Omar R. Debus e 2 placas na esquina com a Rua José Pagliarin, conforme projeto.
5213440 - SICRO	5.3	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação de velocidade R-19 (40 km/h) em aço D = 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	2.00	Unid	Execução de 1 placa ao lado direito da via na estaca 0+7,3m e 1 placa ao lado esquerdo da via na estaca 8+11,50m.
5213464 - SICRO	5.4	Fornecimento e implantação de placa de advertência em aço A-22. lado de 0,60 m - película retrorrefletiva tipo I + SI	2.00	Unid	Execução de 1 placa ao lado direito da via na estaca 1+10,0m e 1 placa ao lado esquerdo da via na estaca 3+10,0m.
21013 - INSUMO	5.5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO PARA FIXAÇÃO DE PLACAS, CLASSE LEVE, DN 50 mm (2"), ESPESSURA = 3,00 mm, COMPRIMENTO = 3,20 m	32.00	m	Este item será usado para a fixação das 10 placas ao solo descritas nos itens anteriores e faz parte do conjunto a ser instalado. Recomenda-se a distância de 2,10 metros do solo até a borda inferior das placas.
94975	5.6	SAPATA DE CONCRETO fck = 15 Mpa. SEM ARMAÇÃO, PREPARO EM BETONEIRA. PARA FIXAÇÃO DE PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL (DIÂMETRO = 0,30 m, PROFUNDIDADE = 0,60 m. Volume = 0,070 m³) - INCLUINDO ESCAVAÇÃO	0.42	m³	Este item complementa a descrição dos serviços anteriores, devendo o tubo de aço ser chumbado em concreto numa profundidade de 0,60 metros. Dimensões da escavação: diâmetro = 0,30 m, profundidade = 0,60 m. Volume do concreto = 0,042 m³ x quantidade.
6 SERVIÇOS FINAIS					
	6.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA COM REMOÇÃO. CARGA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE ENTULHOS DA OBRA	2.643,39	m²	Área final de limpeza: Área da rua à ser pavimentada + área dos passeios acrescida de 0,30 metros para cada lado. At = 2013,57 m² + 629,82 m; At = 2.643,39 m²

São Pedro do Sul, RS, 17 de Março de 2022.

Felipe Bassotto Skrebsky
Coordenador de Projetos
CREA-RS 237.125
Matrícula n° 3048


Felipe Bassotto Skrebsky
Engenheiro Civil
CREA-RS: 237.125
Coordenador de Projetos


Ziliana Maria Bolzan
Prefeita Municipal
Posse 01/2021 de 01/01/2021
Ziliana Maria Bolzan
Prefeita Municipal
CPF: 260.895.990-34