



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE
SÃO BENTO DO SUL – SC

PROJETO		REFERÊNCIAS DE PREÇOS DESONERADOS			
ESTAÇÃO DE TRANSBORDO		SINAPI	02/2026	COTAÇÃO	04/2026
LOCALIZAÇÃO		CARACTERÍSTICAS BDIs			
ESTRADA BANHADO III, S/N – BAIRRO: RIO VERMELHO SÃO BENTO DO SUL – SC.		SERVIÇOS		26%	
		MATERIAIS		12%	
REFERÊNCIA 06/2025		MEMORIAL DE CÁLCULO	FOLHA: 01-04		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	CÁLCULO	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1	BARRACÃO DE OBRAS PROVISÓRIO				
1.1.1	FORNECIMENTO DE BARRACÃO PROVISÓRIO PARA ARMAZENAMENTO DE MATERIAL E FERRAMENTAS CONFORME NR-18.	M ²	20,00	2,00 x 10,00 m	
1.2	LOCAÇÃO DA OBRA ATRAVÉS DE GABARITO				
1.2.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024	M	106,00	17,00 m + 17,00 m + 36,00 m + 36,00 m	
1.3	PLACA DE OBRA				
1.3.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M ²	4,50	3,00 m x 1,50 m	
1.4	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA				
1.4.1	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	96,00	4 hrs x 4 semanas x 6 meses	
1.4.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	6,00	-	
1.4.3	TÉCNICO EM SEGURANÇA DO TRABALHO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	96,00	4 hrs x 4 semanas x 6 meses	
2	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA				
2.1	ÁREA DE DESCARREGAMENTO E RAMPA				
2.1.1	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M ³	1469,82	1.274,15 m ³ + 96,22 m ³ + 99,45 m ³	
2.1.2	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M ³ / 111HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M ³ , DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020.	M ³	1910,77	(1.224,39 m ³ + 93,84 m ³ + 97,07 m ³) + 30%	
2.1.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024.	M ³	1274,15	74,95 m ² x 17,00 m	
2.1.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CAMADA FINAL DE ATERRO (100% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, EM CAMADAS COM ESPESSURA DE 20 CM - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2024.	M ³	96,22	5,66 m ² x 17,00 mm	
2.1.5	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 30 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024.	M ³	99,45	5,85 m ² x 17,00 mm	
2.1.6	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021.	M ³	99,45	5,85 m ² x 17,00 mm	
2.2	ÁREA DE ARMAZENAMENTO				
2.2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBRAS DE CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTOS. AF_09/2024.	M ²	102,00	6,00 m x 17,00 m	
2.2.2	CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 30 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024.	M ³	30,60	6,00 m x 17,00 m x 0,30 m	
2.2.3	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO COM COMPACTADOR DE SOLOS TIPO PLACA VIBRATÓRIA. AF_09/2021.	M ³	30,60	6,00 m x 17,00 m x 0,30 m	
2.2.4	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA INFRAESTRUTURA, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M ³ / 111HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 10 M ³ , DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020.	M ³	39,78	(6,00 m x 17,00 m x 0,30 m) + 30%	



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE
SÃO BENTO DO SUL – SC

PROJETO		REFERÊNCIAS DE PREÇOS DESONERADOS			
ESTAÇÃO DE TRANSBORDO		SINAPI	02/2026	COTAÇÃO	04/2026
LOCALIZAÇÃO		CARACTERÍSTICAS BDIs			
ESTRADA BANHADO III, S/N – BAIRRO: RIO VERMELHO SÃO BENTO DO SUL – SC.		SERVIÇOS			26%
		MATERIAIS			12%
REFERÊNCIA 06/2025		MEMORIAL DE CÁLCULO	FOLHA: 02-04		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	CÁLCULO	
2.3	FUNDAÇÕES				
2.3.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÔRMAS). AF_01/2024.	M³	22,10	[52 x (1,00 m x 1,00 m x 0,40 m)] + [9 x (0,60 m x 0,60 m x 0,40 m)]	
2.3.2	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 25CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_01/2020.	M	162,00	54 X 3,00 m	
3	ARMAÇÕES				
3.1	BLOCOS DE ANCORAGEM, SAPATAS, PILARES E VIGAS BALDRAME				
3.1.1	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, PILAR, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM – MONTAGEM. AF_01/2024.	KG	708,15	0,196 kg x [(8 x 114 m) + (2 x 207 m) + (2 x 202 m) + (2 x 148 m) + (2 x 108 m) + (16 x 31 m) + (16 x 16 m) + (18 x 4 m) + (9 x 11 m) + (32 x 14 m)]	
3.1.2	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, PILAR, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM – MONTAGEM. AF_01/2024.	KG	3119,68	0,785 kg x [(18 x 14 x 2,60 m) + (9 x 10 x 1,80 m) + (18 x 6 x 0,52 m) + (9 x 6 x 1,60 m) + (18 x 14 x 2,60 m) + (16 x 6 x 2,31 m) + (16 x 6 x 4,61 m) + (2 x 6 x 17,91 m) + (2 x 6 x 32,85 m) + (2 x 6 x 16,15 m) + (2 x 6 x 22,40 m) + (2 x 6 x 32,30 m) + (32 x 4 x 1,84 m)]	
3.2	PISO DE CONCRETO DA ÁREA DE DESCARREGAMENTO, RAMPA E ÁREA DE ARMAZENAMENTO				
3.2.1	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-283. AF_09/2021.	KG	2849,91	4,48 kg x [(31,42 m x 17 m) + (6,00 m x 17 m)]	
4	FORMAS				
4.1	BLOCOS DE ANCORAGEM, SAPATAS E VIGAS BALDRAME				
4.1.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E=17 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	M²	91,84	[52 x (4 x 1,00 m x 0,40 m)] + [9 x (4 x 0,60 m x 0,40 m)]	
4.2	PILARES E VIGAS				
4.2.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020.	M²	145,80	[22 x (2 x 4,50 m x 0,40 m)] + [22 x (2 x 4,50 m x 0,20 m)] + [10 x (2 x 2,25 m x 0,40 m)] + [10 x (2 x (2,25 m x 0,20 m)]	
4.2.2	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_09/2020	M²	332,00	(4 x 31 m x 0,40m) + (2 x 31 m x 0,20 m) + (4 x 28 m x 0,40 m) + (2 x 28 m x 0,20 m) + (4 x 23 m x 0,40 m) + (2 x 23 m x 0,20 m) + (4 x 16 m x 0,40 m) + (2 x 16 m x 0,20) + (16 x 17 m x 0,40 m) + (8 x 17 m x 0,20 m)	
4.3	PISO DE CONCRETO				
4.3.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021.	M²	18,88	(31,42 m x 17 m) + (6 m x 17 m)	
5	PREPARO PARA CONCRETAGEM DE PISO				
5.1	APLICAÇÃO DE LONA DE POLIETILENO				
5.1.1	APLICAÇÃO DE LONA PLÁSTICA PARA EXECUÇÃO DE PAVIMENTOS DE CONCRETO. AF_04/2022.	M²	636,14	(31,42 m x 17 m) + (6 m x 17 m)	
6	CONCRETAGEM				
6.1	BLOCOS DE ANCORAGEM, SAPATAS, PILARES E VIGAS BALDRAME				
6.1.1	CONCRETAGEM DE BLOCO DE ANCORAGEM, SAPATAS, PILARES E VIGAS BALDRAME, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_01/2024.	M³	33,81	(52 x 0,40 m³) + (9 x 0,144 m³) + (18 x 0,032 m³) + (9 x 0,128 m³) + (12 x 0,178) + (22 x 0,357)	
6.2	PISO DA ÁREA DE DESCARREGAMENTO, RAMPA E ÁREA DE ARMAZENAMENTO				
6.2.1	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021.	M³	95,42	[(31,42 m x 17 m) + (6 m x 17 m)] x 0,15 m	
7	MURO DE CONTENÇÃO				
7.1	EXECUÇÃO DE MURO DE CONTENÇÃO				



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE
SÃO BENTO DO SUL – SC

PROJETO		REFERÊNCIAS DE PREÇOS DESONERADOS			
ESTAÇÃO DE TRANSBORDO		SINAPI	02/2026	COTAÇÃO	04/2026
LOCALIZAÇÃO		CARACTERÍSTICAS BDIs			
ESTRADA BANHADO III, S/N – BAIRRO: RIO VERMELHO SÃO BENTO DO SUL – SC.		SERVIÇOS		26%	
		MATERIAIS		12%	
REFERÊNCIA 06/2025		MEMORIAL DE CÁLCULO		FOLHA: 03-04	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	CÁLCULO	
7.1.1	CONTENÇÃO EM CORTINA COM ESTACAS ESPAÇADAS COM 25CM DE DIÂMETRO E PROFUNDIDADE ATÉ 20 METROS. AF_02/2025.	M ²	294,55	(17 m x 4,65 m) + (107,75 m ² x 2)	
8	JUNTAS DE DILATAÇÃO				
8.1	EXECUÇÃO DE JUNTAS DE DILATAÇÃO NO PISO DE CONCRETO				
8.1.1	TRATAMENTO DE JUNTA DE DILATAÇÃO, COM TARUGO DE POLIETILENO E SELANTE PU, INCLUSO PREENCHIMENTO COM ESPUMA EXPANSIVA PU. AF_09/2023.	M	302,68	(4 x 31,42 m) + (4 x 6 m) + (7 x 17 m) + (2 x 17)	
9	SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA E DRENAGEM SUPERFICIAL DE ÁGUAS PLUVIAIS				
9.1	COBERTURA DA ÁREA DE ARMAZENAMENTO				
9.1.1	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019.	M	17,00	-	
9.1.2	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_06/2022.	M	35,40	3 x 11,80 m	
9.2	PISO DA ÁREA DE ARMAZENAMENTO				
9.2.1	CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30 X 1,00 X 1,00. AF_12/2020	UNID.	1,00	-	
9.2.2	EXECUÇÃO DE CANALETA DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO, ESPESSURA DE 0,08 M, GEOMETRIA RETÂNGULAR (DIMENSÕES INTERNAS: B = 0,12 M; H = 0,05 M). AF_08/2021.	M	25,70	5,20 m + 15,30 m + 5,20 m	
9.2.3	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022.	M	102,00	100 m + 2 m	
9.2.4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024.	M ³	36,72	102 m x 0,60 m x 0,60 m	
9.2.5	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023.	M ³	47,74	(102 m x 0,60 m x 0,60 m) + 30%	
9.3	RAMPA				
9.3.1	CAIXA COM GRELHA RETANGULAR DE FERRO FUNDIDO, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,30 X 1,00 X 1,00. AF_12/2020	UNID.	1,00	-	
9.3.2	CANALETA MEIA CANA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO (D = 20 CM) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_05/2025	M	17,00	-	
9.3.3	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_06/2022.	M	102,00	100 m + 2 m	
9.3.4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024.	M ³	36,72	102 m x 0,60 m x 0,60 m	
9.3.5	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023.	M ³	47,74	(102 m x 0,60 m x 0,60 m) + 30%	
10	SISTEMA DE DRENAGEM DO MURO DE CONTENÇÃO				
10.1	EXECUÇÃO DE DRENO PARA MURO DE CONTENÇÃO				
10.1.1	DRENO EM MURO DE CONTENÇÃO, EXECUTADO NO PÉ DO MURO, COM TUBO DE PVC CORRUGADO RÍGIDO PERFURADO, ENCHIMENTO COM BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF_07/2021.	M	74,00	28,50 m + 17 m + 28,50 m	
11	ESTRUTURA METÁLICA				
11.1	FORNECIMENTO DE ESTRUTURA METÁLICA CONFORME PROJETO				
11.1.1	ESTRUTURA METÁLICA PARA A COBERTURA DA ÁREA DE ARMAZENAMENTO EM MATERIAL FERRO GALVANIZADO A FOGO COM COBERTURA EM TELHAS ALUZINCO CONFORME PROJETO - INCLUSO FRETE, INSTALAÇÃO, PROJETO, E ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	UNID.	1,00	-	
12	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ILUMINAÇÃO				
12.1	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE INFRAESTRUTURA ELÉTRICA E ILUMINAÇÃO				
12.1.1	LUMINÁRIA DE LED TIPO REFLETOR, COM POTÊNCIA DE 180 W FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2025_PS	UNID.	6,00	-	



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO - SAMAE
SÃO BENTO DO SUL – SC

PROJETO		REFERÊNCIAS DE PREÇOS DESONERADOS		
ESTAÇÃO DE TRANSBORDO		SINAPI 02/2026	COTAÇÃO 04/2026	
LOCALIZAÇÃO		CARACTERÍSTICAS BDI's		
ESTRADA BANHADO III, S/N – BAIRRO: RIO VERMELHO SÃO BENTO DO SUL – SC.		SERVIÇOS	26%	
		MATERIAIS	12%	
REFERÊNCIA 06/2025		MEMORIAL DE CÁLCULO	FOLHA: 04-04	
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE	CÁLCULO
12.1.2	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE SOBREPOR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UNID.	1,00	-
13	OUTROS SERVIÇOS			
13.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES DE CONCRETO			
13.1.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS. AF_09/2023.	M ²	422,28	101,40 m ² + 101,40 m ² + 76,50 m ² + (46 x 2,4 m ²) + (9 x 3,62 m ²)
13.1.2	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M ²	2035,00	[17 m + (20 m)] x [35 m + (20 m)]

Cesar Augusto Arenhart

Engenheiro Sanitarista CREA-SC: 7767D

Engenheiro Consultor SAMAE SBS