

Memória de Cálculo do Sistema de Abastecimento de Água		Obra: S.A.A. de Hulha Negra	Proponente: Prefeitura Municipal de HULHA NEGRA/RS									
ITEM	DESCRIPTIVO	FORMULAÇÃO	DADOS								TOTAL	
			A	B	C	D	E	F	G	H		% Item
1.4.1.8	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (ÇAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (MATERIAL IMPORTADO)	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	16,00	1,30								20,80
1.4.1.9	PORTAO DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL COMPLETO	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	-	-								-
1.4.1.10	MONTAGEM DE RESERVATÓRIOS APOIADOS DE 80.000 LITROS EM FIBRA DE VIDRO REFORÇADA	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1,00									1,00
#REF!	#REF!	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	3,00	3,50	1,00							6,00
0	0	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1,80	3,50	1,00							6,30
1.5.1.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	3.057,67	-								3.057,67
1.5.1.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	3.057,67	0,80	1,40	2,80%						95,89
1.5.1.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	3.057,67	0,80	1,40	94,50%						3.236,24
1.5.1.4	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 4,00 M, COM USO DE EXPLOSIVOS E PERFURAÇÃO MANUAL	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	3.057,67	0,80	1,40	2,70%						92,46
1.5.1.5	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO MOLE, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	500,00	0,80	1,20							480,00
1.5.1.6	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 3,0 M ATÉ 4,5 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	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	350,00	0,80	0,95							266,00
1.5.1.7	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	3.057,67	0,80	0,60							1.467,68
1.5.1.8	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.467,68	4.170,59	244,61							2.458,30



Memória de Cálculo do Sistema de Abastecimento de Água		Obra: S.A.A. de Hulha Negra	Proponente: Prefeitura Municipal de HULHA NEGRA/RS									
ITEM	DESCRIÇÃO	FORMULAÇÃO	DADOS								TOTAL	
			A	B	C	D	E	F	G	H		% Item
1.5.1.9	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	3.057,67	0,10	0,80							244,61
1.5.1.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (MATERIAL IMPORTADO)	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	244,61	92,46	1,30							317,99
1.5.1.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA)	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	317,99	18,00								5.723,82
1.5.1.12	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	3.057,67									3.057,67
1.5.1.13	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	-									-
1.5.1.14	MONTAGEM DE PEÇAS HIDRAULICAS ESPECIAIS, TAIS COMO: VENTOSAS, REGISTRO DE LIMPEZA E VALVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO. ATÉ DN 150MM	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	14,00									14,00
1.5.2.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.449,84	-								1.449,84
1.5.2.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.449,84	0,75	1,32	2,80%						40,19
1.5.2.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.449,84	0,75	1,32	95,00%						1.363,57
1.5.2.4	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 4,00 M, COM USO DE EXPLOSIVOS E PERFURAÇÃO MANUAL	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.449,84	0,75	1,32	2,20%						31,58
1.5.2.5	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.449,84	0,75	0,60							652,43
1.5.2.6	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	652,43	1.435,34	108,74							674,17



Memória de Cálculo do Sistema de Abastecimento de Água		Obra: S.A.A. de Hulha Negra	Proponente: Prefeitura Municipal de HULHA NEGRA/RS									
ITEM	DESCRIÇÃO	FORMULAÇÃO	DADOS								TOTAL	
			A	B	C	D	E	F	G	H		% Item
1.5.2.7	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.449,84	0,10	0,75							108,74
1.5.2.8	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (MATERIAL IMPORTADO)	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	108,74	31,58	1,30							141,36
1.5.2.9	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA)	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	141,36	18,00								2.544,48
1.5.2.10	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	-									-
1.5.2.11	ASSENTAMENTO E FORNECIMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 100, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.449,84									1.449,84
1.5.2.12	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.449,84	0,80								1.159,87
1.5.2.13	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.159,87	0,04								46,39
1.5.2.14	MONTAGEM DE PEÇAS HIDRAULICAS ESPECIAIS, TAIS COMO: VENTOSAS, REGISTRO DE LIMPEZA E VALVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO. ATÉ DN 100MM	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	12,00									12,00
1.6.1.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_03/2024	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.550,00	-								1.550,00
1.6.1.2	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.550,00	0,60	1,05	4,00%						39,06
1.6.1.3	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, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.550,00	0,60	1,05	93,00%						908,15
1.6.1.4	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA OU CAVA EM MATERIAL DE 3ª CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 2,00 M, COM USO DE EXPLOSIVOS E PERFURAÇÃO MANUAL	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.550,00	0,60	1,05	3,00%						29,30
1.6.1.5	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.550,00	0,60	0,60							558,00



Memória de Cálculo do Sistema de Abastecimento de Água		Obra: S.A.A. de Hulha Negra	Proponente: Prefeitura Municipal de HULHA NEGRA/RS									
ITEM	DESCRIPTIVO	FORMULAÇÃO	DADOS								TOTAL	
			A	B	C	D	E	F	G	H		% Item
1.6.1.6	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 0,8 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.550,00	0,60	1,05							372,00
1.6.1.7	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE AREIA, LANÇAMENTO MANUAL. AF_08/2020	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.550,00	0,60	0,05							46,50
1.6.1.8	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.550,00	75%	0,65							755,63
1.6.1.9	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (AQUISIÇÃO EM USINA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	755,63	0,04								30,23
1.6.1.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020 (MATERIAL IMPORTADO)	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	46,50	1,30								60,45
1.6.1.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA-FORA)	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	60,45	12,00								725,40
1.6.1.12	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE INSPEÇÃO, SEM FUNDO, DIÂMETRO INTERNO DE 0,60 M E ALTURA DE 0,50 M	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	4,00	2,00								8,00
1.6.1.13	TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,60 M E ALTURA = 0,10 M. AF_12/2020	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	4,00									4,00
1.6.1.14	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA OU PEAD PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_05/2024	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.550,00									1.550,00
1.6.1.15	MONTAGEM DE PEÇAS HIDRAULICAS ESPECIAIS, TAIS COMO: VENTOSAS, REGISTRO DE LIMPEZA E VALVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO. ATÉ DN 100MM	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	4,50									4,50
1.6.1.16	LIGAÇÃO DOMICILIAR ATÉ 6 METROS COM HIDROMETRO C/ TELEMETRIA	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	50,00									50,00
2.1.1.1	CAIXA D'ÁGUA / RESERVATORIO EM POLIESTER REFORCADO COM FIBRA DE VIDRO, 20000 LITROS, COM TAMPA	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1,00									1,00
2.2.1.1	HIDROMETRO MULTIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 4" C/ TELEMETRIA	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1,00									1,00
2.2.1.2	HIDROMETRO MULTIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 3" C/ TELEMETRIA	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1,00									1,00



Memória de Cálculo do Sistema de Abastecimento de Água		Obra: S.A.A. de Hulha Negra	Proponente: Prefeitura Municipal de HULHA NEGRA/RS									
ITEM	DESCRIPTIVO	FORMULAÇÃO	DADOS								TOTAL	
			A	B	C	D	E	F	G	H		% Item
2.2.1.3	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO DN 50MM	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	8,00									8,00
2.2.1.4	TE DE FERRO FUNDIDO, DN 150 X 50MM	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	16,00									16,00
2.2.1.5	TE DE FERRO FUNDIDO, DN 150 X 150MM	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1,00									1,00
2.2.1.6	TE DE FERRO FUNDIDO, DN 100 X 50MM	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	4,00									4,00
2.2.1.7	TE DE FERRO FUNDIDO, DN 100 X 100MM	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1,00									1,00
2.2.1.8	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2"REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2"	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	16,00									16,00
2.2.1.9	VÁLVULA GAVETA DN 150 C/ BOLSA	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1,00									1,00
2.2.1.10	VÁLVULA GAVETA DN 100 C/ BOLSA	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	2,00									2,00
2.2.1.11	VÁLVULA DE CONTROLE DE PRESSÃO E VAZÃO DN 100 C/ BOLSA	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	2,00									2,00
2.2.1.12	CURVA 22º JGS C/ BOLSAS DN 150MM	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	5,00									5,00
2.2.1.13	CURVA 22º JGS C/ BOLSAS DN 100MM	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	2,00									2,00
2.2.1.14	CURVA 45º JGS C/ BOLSAS DN 150MM	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	2,00									2,00
2.2.1.15	CURVA 45º JGS C/ BOLSAS DN 100MM	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	2,00									2,00
2.2.1.16	CURVA 90º JGS C/ BOLSAS DN 150MM	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	2,00									2,00
2.2.1.17	CURVA 90º JGS C/ BOLSAS DN 100MM	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	2,00									2,00
2.3.1.1	HIDROMETRO DN 1/2" D= 1,5M³/H C/ TELEMETRIA	A = Quantidade de serviço(s) previstas na obra; T = A e Arred=0.	1.550,00									1.550,00

