



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PROGRAMA CONEXÕES RS

OBJETO: PROGRAMA CONEXÕES RS - METAS 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 e 09

LOCAL: MORRINHOS DO SUL - RS

23,18%
jul-25
set-25

Item	Código	Serviço	Quant	Unid	Memória de Cálculo	Frentes de Obra
1	META 01 - GALERIA MORRO DOS CLAUDINOS - TRECHO 01					
1.1	5213576	PLACA DE OBRA - Placa em aço, modulada - acima de 2 m ² - película I + I - fornecimento e implantação	4,00	m2	2,00 x 2,00 = 4,00m	ETAPA 01
1.2	6817845	Corpo de BSCC - seção fechada de 2,0 x 2,0 m - pré-moldado - altura do aterro de 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	7,00	m	7,00 metros de corpo de BSCC	ETAPA 01
1.3	705233	Boca de BSCC 2,00 x 2,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	2,00	unid	2,00 unid de boca de BSCC	ETAPA 01
1.4	5915014	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11,5 t e com guindauto com capacidade de elevação de 11,9 t - rodovia pavimentada - DMT 16km	333,31	tkm	7,00 x 1,24m ³ x 2,40t/m ³ x 16km	ETAPA 01
1.5	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	150,00	m3	6,00m x 2,50m x 10m	ETAPA 01
1.6	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	150,00	m3	6,00m x 2,50m x 10m	ETAPA 01
1.7	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - DMT 6km	1.170,00	tkm	150,00m x 6km x 1,3	ETAPA 01
2	META 02 - GALERIA MORRO DOS CLAUDINOS - TRECHO 02					
2.1	5213576	PLACA DE OBRA - Placa em aço, modulada - acima de 2 m ² - película I + I - fornecimento e implantação	4,00	m2	2,00 x 2,00 = 4,00m	ETAPA 01
2.2	6817845	Corpo de BSCC - seção fechada de 2,0 x 2,0 m - pré-moldado - altura do aterro de 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	7,00	m	7,00 metros de corpo de BSCC	ETAPA 01
2.3	705233	Boca de BSCC 2,00 x 2,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	2,00	unid	2,00 unid de boca de BSCC	ETAPA 01
2.4	5915014	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11,5 t e com guindauto com capacidade de elevação de 11,9 t - rodovia pavimentada - DMT 17km	354,14	tkm	7,00 x 1,24m ³ x 2,40t/m ³ x 17km	ETAPA 01
2.5	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	150,00	m3	6,00m x 2,50m x 10m	ETAPA 01
2.6	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	150,00	m3	6,00m x 2,50m x 10m	ETAPA 01
2.7	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - DMT 7km	1.365,00	tkm	150,00m x 7km x 1,3	ETAPA 01
3	META 03 -PONTE DE CONCRETO ARMADO NA ESTRADA MORRO DO NORTE - TRECHO 01					
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES					
3.1.1	5213576	PLACA DE OBRA - Placa em aço, modulada - acima de 2 m ² - película I + I - fornecimento e implantação	4,00	m2	2,00 x 2,00 = 4,00m	ETAPA 01
3.1.2	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF 10/2018	100,00	M	100,00 metros	ETAPA 01
3.2	INFRAESTRUTURA					
3.2.1	FUNDAÇÃO					
3.2.1.1	95570	TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS -	48,00	M	48,00 x 1,00	ETAPA 01
3.2.1.2	99439	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES FEITAS COM SISTEMA DE FÓRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	3,70	M3	48,00m x 0,07m ² + 10%	ETAPA 01
3.2.1.3	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	111,00	M3XKM	3,7 x 30km	ETAPA 01
3.2.2	SAPATA					



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PROGRAMA CONEXÕES RS

OBJETO: PROGRAMA CONEXÕES RS - METAS 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 e 09

LOCAL: MORRINHOS DO SUL - RS

23,18%
jul-25
set-25

Item	Código	Serviço	Quant	Unid	Memória de Cálculo	Frentes de Obra
3.2.2.1	104927	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA CORRIDA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024	47,92	M2	$((11(3,04+4,12+3,04)*0,2)+(12(2,83+3,71+2,83)*0,2)+(13e14(0,2*0,5*2)+(fundo(10,2*0,5))*(1+0,1))*4sapatas$	ETAPA 01
3.2.2.2	104918	ARMAÇÃO DE SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF 01/2024	194,58	KG	$(((((10,2/0,2)*(0,5+0,1))+((0,5/0,1)*(10,2+0,1))))*0,395kg/m+10%)*4,00sapatas$	ETAPA 01
3.2.2.3	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	8,56	KG	$((194,58*0,02)*2 + 10%$	ETAPA 01
3.2.2.4	99439	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	4,48	M3	$10,20*0,20*0,50 + 10% = 1,122m^3x 4,00sapatas$	ETAPA 01
3.2.2.5	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	134,40	M3XKM	4,48 x 30km	ETAPA 01
3.3	MESOESTRUTURA					
3.3.1	PAREDE DE BLOCO DE CONCRETO					
3.3.1.1	89480	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 14 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF 10/2022	107,72	M2	$(2,33*3,00)*2,00+(3,50*3,00)+10% * 4,00$	ETAPA 01
3.3.2	VIGA					
3.3.2.1	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024	58,76	M2	$((2,33*0,40*2,00lados)*2,00un)+((2,33*0,30*2,00lados)*2,00un)+((2,33*0,20*2,00lados)*2,00un)+(3,50*0,40*2,00lados)+(3,50*0,30*2,00lados)+(3,50*0,20*2,00lados)+((V1eV2(2,33/0,10)*(0,40+0,40+0,20+0,20+0,05))*2,00Vigas)*2,00Alas+((V3eV4(2,33/0,10)*(0,30+0,30+0,20+0,20+0,05))*2,00Vigas)*2,00Alas+(V(((2,33*4,00barras)+2,00transpasse)*6,00Vigas*2,00Alas+((3,50*4,00barras)+2,00transpasse)*3,00Vigas*2,00Alas)+10%)*0,617kg/m$	ETAPA 01
3.3.2.2	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	237,50	KG	$(((((V1eV2(2,33/0,10)*(0,40+0,40+0,20+0,20+0,05))*2,00Vigas)*2,00Alas+((V3eV4(2,33/0,10)*(0,30+0,30+0,20+0,20+0,05))*2,00Vigas)*2,00Alas+(V(((2,33*4,00barras)+2,00transpasse)*6,00Vigas*2,00Alas+((3,50*4,00barras)+2,00transpasse)*3,00Vigas*2,00Alas)+10%)*0,617kg/m$	ETAPA 01
3.3.2.3	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	429,14	KG	$(((((V1eV2(2,33/0,10)*(0,40+0,40+0,20+0,20+0,05))*2,00Vigas)*2,00Alas+((V3eV4(2,33/0,10)*(0,30+0,30+0,20+0,20+0,05))*2,00Vigas)*2,00Alas+(V(((2,33*4,00barras)+2,00transpasse)*6,00Vigas*2,00Alas+((3,50*4,00barras)+2,00transpasse)*3,00Vigas*2,00Alas)+10%)*0,617kg/m$	ETAPA 01
3.3.2.4	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	12,88	KG	$(157,35x0,02)+10%$	ETAPA 01
3.3.2.5	99439	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	8,82	M3	$((V1eV2(0,20*2,33*0,40)*2,00vigas)*2,00alas)+((V3eV4(0,20*2,33*0,30)*2,00vigas)*2,00alas)+((V5eV6(0,20*2,33*0,20)*2,00vigas)*2,00alas)+((V7($	ETAPA 01
3.3.2.6	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	264,60	M3XKM	8,82 x 30km	ETAPA 01
3.3.3	PILAR					
3.3.3.1	92445	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 18	56,00	M2	$P1eP2=(((2,50*0,25)*2,00)+((0,20*2,50)*2,00))=2,25* 2,00pilares)*2,00alas + P3eP4=(((2,50*0,35)*2,00)+$	ETAPA 01
3.3.3.2	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	95,72	KG	$P1eP2=(((2,50+0,20+1,00)/0,15)*(0,25+0,20+0,25+0,20+0,05))*2,00PILARES*2,00alas + 10%) +P3eP4=(((2,50+0,20+1,00)/0,15)*(0,35+0,20+0,3$	ETAPA 01
3.3.3.3	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF 06/2022	273,94	KG	$P1eP2=(((2,50+0,20+1,00)*4,00barras)*2,00pilares)*2,00alas + (((2,50+0,20+1,00)*4,00barras)*2,00pilares)*2,00alas)+10%)*0,617kg/m$	ETAPA 01
3.3.3.4	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	8,22	KG	$((100,45)*0,02)+10%$	ETAPA 01
3.3.3.5	99439	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	3,60	M3	$P1eP2=(((2,50*0,25*0,20))=0,125*2,00PILARES)*2,00alas + P3eP4 =(((2,50*0,35*0,20))=0,518*2,00PILARES)*2,00al$	ETAPA 01
3.3.3.6	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF 07/2020	108,00	M3XKM	3,60 x 30km	ETAPA 01
3.4	SUPERESTRUTURA					
3.4.1	LONGARINA					
3.4.1.1	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF 01/2024	55,32	M2	$L1 E L2 = (0,50*6,00 = (3,00 *2,00lados)*2,00LONGARINAS) +((0,20* 6,00 = 1,20*1,00lados)*2,00LONGARINAS) +((0,20*0,50$	ETAPA 02



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PROGRAMA CONEXÕES RS

OBJETO: PROGRAMA CONEXÕES RS - METAS 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 e 09

LOCAL: MORRINHOS DO SUL - RS

23,18%
jul-25
set-25

Item	Código	Serviço	Quant	Unid	Memória de Cálculo	Frentes de Obra
3.4.1.2	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	168,00	M	1 escora a cada 1,00 metros = 7,00escoras por viga = 14,00 x3,00metros =42,00m*4 = 168,00	ETAPA 02
3.4.1.3	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	108,78	KG	L1 E L2 = (((6,00/0,10) = 30,00un *(0,50+0,50 +0,20+0,20+0,05)*2,00un) * 0,395 kg/m + 10%	ETAPA 02
3.4.1.4	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	147,92	KG	(6,40x6,00barras)*2,00un)*0,617kg/m + 10%	ETAPA 02
3.4.1.5	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	22,24	KG	34,75kg x 0,02 + 10%	ETAPA 02
3.4.1.6	99439	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	5,04	M3	(6,00*0,50*0,20)*2,00un + 10%	ETAPA 02
3.4.1.7	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	151,20	M3XKM	5,04 x 30km	ETAPA 02
3.4.2	GUARDA RODAS					
3.4.2.1	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024	13,78	M2	GR1 E GR2 = (0,20*6,00*2,00lados)*2,00 +((0,15*0,20*2,00lados)*2,00)	ETAPA 02
3.4.2.2	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	33,08	KG	GR1 E GR2 = (((6,00/0,20) =30,00un *(0,20+0,20 +0,15+0,1520+0,05)*2,00un) * 0,395 kg/m + 10%	ETAPA 02
3.4.2.3	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	30,34	KG	(6,40x2,00barras)*2,00un)*0,617kg/m + 10%	ETAPA 02
3.4.2.4	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	0,84	KG	17,37kg x 0,02 + 10%	ETAPA 02
3.4.2.5	99439	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	1,08	M3	(6,00*0,15*0,20)*2,00un + 10%	ETAPA 02
3.4.2.6	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	32,40	M3XKM	1,08 x 30km	ETAPA 02
3.4.3	LAJE					
3.4.3.1	97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	66,30	M2	((3,70*0,20)*2,00un)+(6,0*3,70))	ETAPA 02
3.4.3.2	92272	FABRICAÇÃO DE ESCORAS DE VIGA DO TIPO GARFO, EM MADEIRA. AF_09/2020	170,00	M	1 escora a cada 1 metros = 7,00un* 3,00m= 21,00 x 3,00metros=63,00m	ETAPA 02
3.4.3.3	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	75,62	KG	ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO =((1,20/0,10)*6,10) x 0,245kg/m +10%	ETAPA 02
3.4.3.4	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	145,12	KG	ARMADURA DE DISTRIBUIÇÃO =((6,00/0,15)*1,40) x 0,617kg/m +10%	ETAPA 02
3.4.3.5	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	2.165,67	KG	((6,0/0,15)*6,90) * 0,617kg/m +10%	ETAPA 02
3.4.3.6	92772	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	463,20	KG	((3,70/0,15)*6,50)*0,963kg/m +10%	ETAPA 02
3.4.3.7	43132	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	107,14	KG	((19,40+32,58+1058,77+169,84)*0,02) + 10%	ETAPA 02
3.4.3.8	99439	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS, COM CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL FCK 25 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.	13,32	M3	6,00*3,70*0,20 = 4,44 + 10% =4,884m ³	ETAPA 02
3.4.3.9	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	399,60	M3XKM	13,32 x 30km	ETAPA 02
3.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES					
3.5.1	4915672	LIMPEZA DE PONTE - LIMPEZA GERAL DA OBRA	450,00	M	30,00 x 15,00m	ETAPA 02



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PROGRAMA CONEXÕES RS

OBJETO: PROGRAMA CONEXÕES RS - METAS 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 e 09

LOCAL: MORRINHOS DO SUL - RS

23,18%
jul-25
set-25

Item	Código	Serviço	Quant	Unid	Memória de Cálculo	Frentes de Obra
4	META 04 – PASSAGEM MOLHADA MORRO DO NORTE - TRECHO 02					
4.1	5213576	PLACA DE OBRA - Placa em aço, modulada - acima de 2 m ² - película I + I - fornecimento e implantação	4,00	m2	2,00 x 2,00 = 4,00m	ETAPA 01
4.2	102306	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A	88,00	M3	11 X 4 X 2,00 = 88,00	ETAPA 01
4.3	94327	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M ³ /POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO.	88,00	M3	11 X 4 X 2,00 = 88,00	ETAPA 01
4.4	97102	EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	88,00	M2	11 X 4 X (2 CAMADA DE 15CM) = 88,00	ETAPA 01
4.5	92859	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ESGOTO SANITÁRIO, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO	44,00	M	11 X 4 = 44 TUBOS	ETAPA 01
4.6	92271	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA LAJES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	33,00	M2	(1,10 X 11 X 2) + (1,10 x 4 x 2) = 33	ETAPA 01
4.7	92770	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022	442,66	KG	(40 X 11)+(110X4) = 880 + 440 + (6 x 3 x 4) = 1392 * 0,318 = 442,66	ETAPA 01
4.8	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2021	30,80	M3	(44 X 0,5 TUBOS) + (11 X 4 X 0,20) = 30,80	ETAPA 01
4.9	909620	ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO 19 X 19 X 39 CM COM ESPESSURA DE 20 CM COM ARGAMASSA TRAÇO 1:0,5:3,5 - AREIA COMERCIAL	13,20	M2	4 * (3*1,1) = 13,20	ETAPA 01
5	META 05 – GALERIA PERDIDA - TRECHO 01					
5.1	5213576	PLACA DE OBRA - Placa em aço, modulada - acima de 2 m ² - película I + I - fornecimento e implantação	4,00	m2	2,00 x 2,00 = 4,00m	ETAPA 01
5.2	6817845	Corpo de BSCC - seção fechada de 2,0 x 2,0 m - pré-moldado - altura do aterro de 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	7,00	m	7,00 metros de corpo de BSCC	ETAPA 01
5.3	705233	Boca de BSCC 2,00 x 2,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	2,00	unid	2,00 unid de boca de BSCC	ETAPA 01
5.4	5915014	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11,5 t e com guindauto com capacidade de elevação de 11,9 t - rodovia pavimentada - DMT 16km	333,31	tkm	7,00 x 1,24m ³ x 2,40t/m ³ x 16km	ETAPA 01
5.5	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	150,00	m3	6,00m x 2,50m x 10m	ETAPA 01
5.6	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	150,00	m3	6,00m x 2,50m x 10m	ETAPA 01
5.7	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - DMT 4km	780,00	tkm	150,00m x 4km x 1,3	ETAPA 01
6	META 06 – GALERIA PERDIDA - TRECHO 02					
6.1	5213576	PLACA DE OBRA - Placa em aço, modulada - acima de 2 m ² - película I + I - fornecimento e implantação	4,00	m2	2,00 x 2,00 = 4,00m	ETAPA 01
6.2	6817845	Corpo de BSCC - seção fechada de 2,0 x 2,0 m - pré-moldado - altura do aterro de 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	7,00	m	7,00 metros de corpo de BSCC	ETAPA 01
6.3	705233	Boca de BSCC 2,00 x 2,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	2,00	unid	2,00 unid de boca de BSCC	ETAPA 01
6.4	5915014	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11,5 t e com guindauto com capacidade de elevação de 11,9 t - rodovia pavimentada - DMT 16km	333,31	tkm	7,00 x 1,24m ³ x 2,40t/m ³ x 16km	ETAPA 01
6.5	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	150,00	m3	6,00m x 2,50m x 10m	ETAPA 01
6.6	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	150,00	m3	6,00m x 2,50m x 10m	ETAPA 01



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PROGRAMA CONEXÕES RS

OBJETO: PROGRAMA CONEXÕES RS - METAS 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 e 09

LOCAL: MORRINHOS DO SUL - RS

23,18%
jul-25
set-25

Item	Código	Serviço	Quant	Unid	Memória de Cálculo	Frentes de Obra
6.7	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - DMT 4km	780,00	tkm	150,00m x 4km x 1,3	ETAPA 01
7	META 07 – GALERIA MORRO DE DENTRO - TRECHO 01					
7.1	5213576	PLACA DE OBRA - Placa em aço, modulada - acima de 2 m ² - película I + I - fornecimento e implantação	4,00	m2	2,00 x 2,00 = 4,00m	ETAPA 01
7.2	6817845	Corpo de BSCC - seção fechada de 2,0 x 2,0 m - pré-moldado - altura do aterro de 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	5,00	m	5,00 metros de corpo de BSCC	ETAPA 01
7.3	705273	Corpo de BDCC 2,00 x 2,00 m - moldado no local - altura do aterro 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	2,00	Un	2,00 metros de corpo de BDCC	ETAPA 01
7.4	705321	Boca de BDCC 2,00 x 2,00 m - esconsidade 0° - areia extraída e brita produzida	2,00	Un	2,00 unid de boca de BSCC	ETAPA 01
7.5	5915014	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11,5 t e com guindauto com capacidade de elevação de 11,9 t - rodovia pavimentada - DMT 18km	435,46	tkm	7,00 x 1,44m ³ x 2,40t/m ³ x 18km	ETAPA 01
7.6	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	168,00	m3	8,00m x 3,50m x 6m	ETAPA 01
7.7	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	168,00	m3	8,00m x 3,50m x 6m	ETAPA 01
7.8	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - DMT 8km	1.747,20	tkm	168,00m x 8km x 1,3	ETAPA 01
8	META 08 – GALERIA MORRO DE DENTRO - TRECHO 02					
8.1	5213576	PLACA DE OBRA - Placa em aço, modulada - acima de 2 m ² - película I + I - fornecimento e implantação	4,00	m2	2,00 x 2,00 = 4,00m	ETAPA 01
8.2	6817845	Corpo de BSCC - seção fechada de 2,0 x 2,0 m - pré-moldado - altura do aterro de 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	5,00	m	5,00 metros de corpo de BSCC	ETAPA 01
8.3	705233	Boca de BSCC 2,00 x 2,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	2,00	unid	2,00 unid de boca de BSCC	ETAPA 01
8.4	5915014	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11,5 t e com guindauto com capacidade de elevação de 11,9 t - rodovia pavimentada	267,84	tkm	5,00 x 1,24m ³ x 2,40t/m ³ x 18km	ETAPA 01
8.5	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	150,00	m3	6,00m x 2,50m x 10m	ETAPA 01
8.6	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	150,00	m3	6,00m x 2,50m x 10m	ETAPA 01
8.7	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - DMT 22km	1.560,00	tkm	150,00m x 8km x 1,3	ETAPA 01
9	META 09 – GALERIA MORRO DE DENTRO - TRECHO 03					
9.1	5213576	PLACA DE OBRA - Placa em aço, modulada - acima de 2 m ² - película I + I - fornecimento e implantação	4,00	m2	2,00 x 2,00 = 4,00m	ETAPA 01
9.2	6817875	Corpo de BSCC - seção fechada de 3,0 x 3,0 m - pré-moldado - altura do aterro de 2,50 a 5,00 m - areia e brita comerciais	5,00	m	5,00 metros de corpo de BSCC	ETAPA 01
9.3	705249	Boca de BSCC 3,00 x 3,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	2,00	unid	2,00 unid de boca de BSCC	ETAPA 01
9.4	5915014	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11,5 t e com guindauto com capacidade de elevação de 11,9 t - rodovia pavimentada - DMT 17km	456,96	tkm	5,00 x 2,24m ³ x 2,40t/m ³ x 17km	ETAPA 01
9.5	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	224,00	m3	7,00m x 4,00m x 8,00m	ETAPA 01
9.6	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	224,00	m3	7,00m x 4,00m x 8,00m	ETAPA 01



MEMÓRIA DE CÁLCULO - PROGRAMA CONEXÕES RS

OBJETO: PROGRAMA CONEXÕES RS - METAS 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08 e 09

LOCAL: MORRINHOS DO SUL - RS

23,18%
jul-25
set-25

Item	Código	Serviço	Quant	Unid	Memória de Cálculo	Frentes de Obra
9.7	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - DMT 7km	2.038,40	tkm	224,00m x 7km x 1,3	ETAPA 01
10	META 10 – GALERIA MORRO DE DENTRO - TRECHO 04					
10.1	5213576	PLACA DE OBRA - Placa em aço, modulada - acima de 2 m ² - película I + I - fornecimento e implantação	4,00	m2	2,00 x 2,00 = 4,00m	ETAPA 01
10.2	6817858	Corpo de BSCC - seção fechada de 2,5 x 2,5 m - pré-moldado - altura do aterro de 1,00 a 2,50 m - areia e brita comerciais	7,00	m	7,00 metros de corpo de BSCC	ETAPA 01
10.3	705241	Boca de BSCC 2,50 x 2,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	2,00	unid	2,00 unid de boca de BSCC	ETAPA 01
10.4	5915014	Transporte com caminhão carroceria com capacidade de 11,5 t e com guindauto com capacidade de elevação de 11,9 t - rodovia pavimentada - DMT 17km	525,50	tkm	7,00 x 1,84m ³ x 2,40t/m ³ x 17km	ETAPA 01
10.5	4805757	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	210,00	m3	6,00m x 3,50m x 10m	ETAPA 01
10.6	4815671	Reaterro e compactação com soquete vibratório	210,00	m3	6,00m x 3,50m x 10m	ETAPA 01
10.7	5914389	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - DMT 7km	1.911,00	tkm	210,00m x 7km x 1,3	ETAPA 01

Morrinhos do Sul, 28 de novembro de 2025.

Eng. Civil NILMAR LUMERTZ - CREA/SC 151.545-6
Responsável Técnico