

MEMÓRIA DE CÁLCULO QUANTITATIVO

Proponente/Tomador: Município de Itapuça - RS

Município: Itapuça - RS

Meta: Ponte com cabeceiras e tabuleiro de concreto armado

Descrição: Construção de uma ponte de concreto armado com extensão de 10 metros, destruída pelas enxurradas de 1 de maio de 2024, sobre o arroio Lajeado Ferreira

Localidade: Ponte sobre Arroio Lajeado Ferreira, Itapuça - RS

Área Total (m2): 60,00

Extensão (m): 10,00

Largura (m): 6,00

Item	Código	Descrição	Quantidade	Perímetro/Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m2)	Altura/Espessura (m)	Qtde Auxiliar	Lados	Comprimento Estribo (m)	Espacamento (m)	Densidade (kg/m)	Total	Unidade	Observação
1		Ponte com cabeceiras e tabuleiro de concreto armado													
1.1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA													
1.1.1	COMP 01	Administração Local											3,00	meses	
		Arroio Lajeado Ferreira											3,00	meses	
1.2		SERVIÇOS PRELIMINARES													
		Perímetro da Obra para Locação:		34,44											
				22,13											
1.2.1	3346	LOCAÇÃO DE GRUPO GERADOR *80 A 125* KVA, MOTOR DIESEL, REBOCAVEL, ACIONAMENTO MANUAL											480,00	horas	
		Arroio Lajeado Ferreira						8,00					480,00	hora	
1.2.2	10777	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 4,30 M, ALT. 2,50 M, PARA SANITÁRIO, COM 3 BACIAS, 4 CHUVEIROS, 1 LAVATÓRIO E 1 MICTÓRIO (NAO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)											3,00	meses	
		Arroio Lajeado Ferreira		4,00	2,00	8,00							3,00	meses	
1.2.3	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_03/2024											56,57	m	
		Arroio Lajeado Ferreira		56,57									56,57	m	
1.3		Movimento de Terra													
1.3.1	101206	ESCAVAÇÃO VERTICAL PARA EDIFICAÇÃO, COM CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT ATÉ 1 KM E VELOCIDADE MÉDIA 14 KM/H. AF_05/2020											300,00	m3	
		Arroio Lajeado Ferreira											300,00	m3	
1.4		SAPATAS 150x90CM - Cabeceira B													
		Área Sapata:				20,58									
		Perímetro Sapata:		30,39											
		Altura Sapata:					0,90								
		Quantidade Sapatas:	1,00												
1.4.1	96521	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA, COM RETROESCAVADEIRA. AF_06/2017											18,52	m3	
		Arroio Lajeado Ferreira	1,00			20,58	0,90						18,52	m3	
1.4.2	101571	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. (ENSECADEIRA)											113,14	m2	
		Arroio Lajeado Ferreira	1,00	56,57			1,00	2,00					113,14	m2	
1.4.3	4084	LOCAÇÃO DE BOMBA SUBMERSIVEL PARA DRENAGEM E ESGOTAMENTO, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO, POTÊNCIA DE 1 CV, DIÂMETRO DE RECALQUE DE 2". FAIXA DE OPERAÇÃO: Q=25 M3/H (+ OU - 1 M3/H) E AMT=2 M; Q=12 M3/H (+ OU - 2 M3/H) E AMT = 12 M (+ OU - 2 M)											8,00	hora	
		Arroio Lajeado Ferreira	1,00					8,00					8,00	hora	
1.4.4	96616	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS. AF_08/2017											2,06	m3	
		Arroio Lajeado Ferreira	1,00			20,58	0,10						2,06	m3	
1.4.5	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017											27,35	m2	
		Arroio Lajeado Ferreira	1,00	30,39			0,90						27,35	m2	

Item	Código	Descrição	Quantidade	Perímetro/Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m2)	Altura/Espessura (m)	Qtde Auxiliar	Lados	Comprimento Estribo (m)	Espacamento (m)	Densidade (kg/m)	Total	Unidade	Observação
1.4.6	104920	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017											698,17	kg	
		Arroio Lajeado Ferreira						1,00					698,17	kg	
		Longitudinais		307,00								0,963	295,64	kg	
		Transversais	95,00	4,40								0,963	402,53	kg	
1.4.7	96558	CONCRETAGEM DE SAPATAS, FCK 30 MPA, COM USO DE BOMBA LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE											18,52	m3	
		Arroio Lajeado Ferreira	1,00			20,58	0,90						18,52	m3	
1.5		PILARES (30x50)CM - Cabeceira B													
		Largura Pilar:			0,30										
		Comprimento Pilar:		0,50											
		Altura Livre Pilar (Tipo 1):	6,00				4,80								
		Altura Pilar (Tipo 1):					6,40								
1.5.1	92413	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020											46,08	m2	
		Arroio Lajeado Ferreira	6,00	0,50	0,30		4,80	2,00					46,08	m2	
1.5.2	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											503,70	KG	
		Arroio Lajeado Ferreira	6,00				6,65	8,00				1,578	503,70	kg	
1.5.3	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											131,71	kg	
		Arroio Lajeado Ferreira	6,00				6,40	64,00		1,40	0,10	0,245	131,71	kg	
1.5.4	103672	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE											4,32	m3	
		Arroio Lajeado Ferreira	6,00	0,50	0,30	0,15	4,80						4,32	m3	
1.6		PILARES (30x50)CM - Cabeceira A													
		Largura Pilar:			0,30										
		Comprimento Pilar:		0,50											
		Altura Livre Pilar (Tipo 1):	5,00				1,00								
		Altura Pilar (Tipo 1):					1,35								
1.6.1	92413	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020											8,00	m2	
		Arroio Lajeado Ferreira	5,00	0,50	0,30		1,00	2,00					8,00	m2	
1.6.2	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											100,99	KG	
		Arroio Lajeado Ferreira	5,00				1,60	8,00				1,578	100,99	kg	
1.6.3	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											22,30	kg	
		Arroio Lajeado Ferreira	5,00				1,35	13,00		1,40	0,10	0,245	22,30	kg	
1.6.4	103672	CONCRETAGEM DE PILARES, FCK = 25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO, COM ADITIVO IMPERMEABILIZANTE											0,75	m3	
		Arroio Lajeado Ferreira	5,00	0,50	0,30	0,15	1,00						0,75	m3	
1.7		Cortina de Contenção - Cabeceira B													
		Largura Cortina (Superior):		0,35											
		Largura Cortina (Inferior):		0,40											
		Área Cortina (Superior):				5,58									
		Área Cortina (Inferior):				4,89									
		Altura Livre (Superior):					2,60								
		Altura Livre (Inferior):					2,20								
		Encaixes:	4,00	1,20			0,50								
1.7.1	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019											113,28	m2	
		Arroio Lajeado Ferreira	1,00		4,50		4,80	2,00					43,20	m2	Painel A
			1,00		5,10		4,80	2,00					48,96	m2	Painel B
			4,00	1,20			0,50	2,00					4,80	m2	Painel C
			1,00		1,70		4,80	2,00					16,32	m2	Painel C
1.7.2	100343	ARMAÇÃO DE CORTINA DE CONTENÇÃO EM CONCRETO ARMADO, COM AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_07/2019											790,83	kg	
			30,00	6,50				2,00	1,00	390,00		0,395	154,05	kg	Painel A
			5,00	6,50				2,00	1,00	65,00		0,395	25,68	kg	Painel B
		Arroio Lajeado Ferreira	29,00	7,05				2,00	1,00	408,90		0,395	161,52	kg	

[illegible]

Item	Código	Descrição	Quantidade	Perímetro/Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m2)	Altura/Espessura (m)	Qtde Auxiliar	Lados	Comprimento Estribo (m)	Espacamento (m)	Densidade (kg/m)	Total	Unidade	Observação
		Largura Viga:		0,35											
		Quantidade Vigas:	1,00												
1.10.1	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024											15,40	m2	
		Arroio Lajeado Ferreira	1,00	11,00			0,70	2,00					15,40	m2	
1.10.2	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											55,37	kg	
		Arroio Lajeado Ferreira	1,00	11,50				5,00				0,963	55,37	kg	
1.10.3	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											14,19	kg	
		Arroio Lajeado Ferreira	1,00	11,50				2,00				0,617	14,19	kg	
1.10.4	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											9,09	kg	
		Arroio Lajeado Ferreira	1,00	11,50				2,00				0,395	9,09	kg	
1.10.5	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											30,49	kg	
		Arroio Lajeado Ferreira	1,00	11,00				110,00		1,80	0,10	0,154	30,49	kg	
1.10.6	103674	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022 PS											2,70	m3	
		Arroio Lajeado Ferreira	1,00	11,00		0,25							2,70	m3	
1.11		Vigas transversais pré moldadas 25x60													
1.11.1	02	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA PRÉ MOLDADA, EM CHAPA DE MADEIRA PLASTIFICADA, 18 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020											75,68	m2	
		V1	1,00	10,00	0,25		0,60		2,00				14,50	m2	
		V2	1,00	10,00	0,25		0,60		2,00				14,50	m2	
		V3	1,00	10,00	0,25		0,60		2,00				14,50	m2	
		V4	1,00	10,00	0,25		0,60		2,00				14,50	m2	
		V5	1,00	10,00	0,25		0,60		2,00				14,50	m2	
		V6	1,00			0,40			2,00				0,80	m2	
		V7	1,00			0,40			2,00				0,80	m2	
		V8	1,00			0,40			2,00				0,80	m2	
		V9	1,00			0,40			2,00				0,80	m2	
1.11.2	92765	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											647,33	kg	
		V1	5,00	10,50								2,466	129,47	kg	
		V2	5,00	10,50								2,466	129,47	kg	
		V3	5,00	10,50								2,466	129,47	kg	
		V4	5,00	10,50								2,466	129,47	kg	
		V5	5,00	10,50								2,466	129,47	kg	
1.11.3	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											268,26	kg	
		V1	3,00	6,00								1,578	28,40	kg	
			2,00	8,00								1,578	25,25	kg	
		V2	3,00	6,00								1,578	28,40	kg	
			2,00	8,00								1,578	25,25	kg	
		V3	3,00	6,00								1,578	28,40	kg	
			2,00	8,00								1,578	25,25	kg	
		V4	3,00	6,00								1,578	28,40	kg	
			2,00	8,00								1,578	25,25	kg	
		V5	3,00	6,00								1,578	28,40	kg	
			2,00	8,00								1,578	25,25	kg	
1.11.4	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											230,35	kg	
		V1	4,00	9,90								0,963	38,13	kg	
			6,00	0,50								0,963	2,89	kg	
			2,00	10,30								0,963	19,84	kg	
		V2	4,00	9,90								0,963	38,13	kg	
			6,00	0,70								0,963	4,04	kg	
			2,00	10,30								0,963	19,84	kg	
		V3	2,00	7,30								0,963	14,06	kg	
			6,00	0,70								0,963	4,04	kg	
			6,00	0,70								0,963	4,04	kg	
			6,00	0,55								0,963	3,18	kg	
			2,00	7,30								0,963	14,06	kg	

Item	Código	Descrição	Quantidade	Perímetro/Comprimento (m)	Largura (m)	Área (m²)	Altura/Espessura (m)	Qtde Auxiliar	Lados	Comprimento Estribo (m)	Espacamento (m)	Densidade (kg/m)	Total	Unidade	Observação
		V9				0,39	0,20						0,08	m3	
		Consolos V1	1,00	0,20	0,20		0,20						0,01	m3	
		Consolos V2	2,00	0,20	0,20		0,20						0,02	m3	
		Consolos V3	2,00	0,20	0,20		0,20						0,02	m3	
		Consolos V4	2,00	0,20	0,20		0,20						0,02	m3	
		Consolos V5	2,00	0,20	0,20		0,20						0,02	m3	
		Consolos V6	1,00	0,20	0,20		0,20						0,01	m3	
1.11.9	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/2 " (12.5 MM)											6,00	m	
		V1	1,00	0,75									0,75	m	
		V2	2,00	0,75									1,50	m	
		V3	2,00	0,75									1,50	m	
		V4	2,00	0,75									1,50	m	
		V5	1,00	0,75									0,75	m	
1.11.10	COMP 05	INSTALAÇÃO DE VIGAS PRÉ MOLDADAS , PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 6,0 M E MENORES QUE 8,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. (REF. SINAPI 92256)											5,00	unid.	
		Arroio Lajeado Ferreira											5,00	unid.	
1.11.11	COMP 08	INSTALAÇÃO DE VIGAS PRÉ MOLDADAS , MENORES QUE 3,0 M, INCLUSO IÇAMENTO. (REF. SINAPI 92255)											4,00	unid.	
		Arroio Lajeado Ferreira											4,00	unid.	
1.11.12	97097	ACABAMENTO POLIDO AF_09/2021											75,68	m2	
		Arroio Lajeado Ferreira											75,68	m2	
1.12		Capeamento (e: 15,0 cm)													
1.12.1	COTAÇÃO 01	TRELIÇA NERVURADA DE TR8 12X8CM, BANZO INFERIOR E SUPERIOR DE 6 MMM DIAGONAL DE 4.2 MM, 30 MM DE CONCRETO E FERRAGEM APARENTE											504,00	m	
		Arroio Lajeado Ferreira	84,00	10,00	0,12			6,00					504,00	m	
1.12.2	92771	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											740,40	kg	
		Arroio Lajeado Ferreira	100,00	10,00				6,00			0,10	0,617	370,20	kg	
			60,00	6,00				10,00			0,10	0,617	370,20	kg	
1.12.3	92769	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											195,02	kg	
		Arroio Lajeado Ferreira	66,00	10,00				6,00			0,15	0,245	97,02	kg	
			40,00	6,00				10,00			0,15	0,245	98,00	kg	
1.12.4	COMP 04	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO SIMPLES (PCS), FCK = 40 MPA, ESPESSURA DE 15,0 CM. (REF. SINAPI 97104)											60,00	m2	
		Arroio Lajeado Ferreira		10,00	6,00								60,00	m2	
1.12.5	COMP 03	MONTAGEM DE LAJE TRELIÇADA (REF. SINAPI 92486)											60,00	m2	
		Arroio Lajeado Ferreira		10,00	6,00								60,00	m2	
1.13		Ancoragem													
1.13.1	97627	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023											1,65	m3	
		Arroio Lajeado Ferreira		11,00	0,30		0,50						1,65	m3	
1.13.2	92765	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022											360,04	kg	
		Arroio Lajeado Ferreira	73,00	11,00			1,00	2,00			0,15	2,466	360,04	kg	
1.13.3	103674	CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=25 MPA, PARA LAJES PREMOLDADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_02/2022_PS											1,65	m3	
		Arroio Lajeado Ferreira		11,00	0,30		0,50						1,65	m3	
1.13.4	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_01/2024											11,00	m2	
		Arroio Lajeado Ferreira		11,00			0,50	2,00					11,00	m2	

Itapuca, 27 de junho de 2024.

Jonatas Chagas
Engenheiro Civil
CREA: RS246244
ART nº: 13237631