

TABELA DE COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE CUSTOS - CUC

PREFEITURA DE ARROIO DO MEIO - RS

REF.	TIPO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	V. UNIT.	VALOR TOTAL
73847		MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS		MES		
88316 (6111)	MO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,14000	13,73	152,95
73847	MO	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/	MES	1,00000	312,50	312,50
91634	MO	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV	H	2,00000	118,62	237,24
PREÇO TOTAL DO ITEM DE MOBILIZAÇÃO, DESMOBILIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS						702,69
74209_1		PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO		M2		
4417	MAT	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,00000	3,24	3,24
4491	MAT	PEÇA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) NAO APARELHADA (P/FORMA)	M	4,00000	2,95	11,80
4813	MAT	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1,00000	155,00	155,00
5075	MAT	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11000	8,82	0,97
88262(1213)	MO	CARPINTIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000	16,45	16,45
88316 (6111)	MO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00000	13,73	27,46
94962(5652)	MAT	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4:5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIF	M3	0,01000	246,59	2,46
PREÇO TOTAL DO ITEM DE PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO						217,38
73610		LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO, INCLUSIVE CADASTRO TOPOGRÁFICO		M		
88253(244)	MO	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03600	23,96	0,86
94296(7592)	MO	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,04000	29,49	1,17
92138	MO	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTENCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,00400	113,82	0,45
PREÇO TOTAL DO ITEM DE LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO, INCLUSIVE TOPOGRAFO						2,48
COMP_1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA		MÊS		
90780	MO	Mestre de obras com encargos complementares	h	40,00000	53,04	2.121,60
90777	MO	Engenheiro de obras júnior com encargos complementares	h	10,00000	72,50	725,00
88255	MO	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	h	10,00000	26,70	267,00
92138	MO	CAMINHONETE COM MOTOR A DIESEL, POTENCIA 180 CV, CABINE DUPLA, 4X4 - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	10,00000	113,82	1.138,20
PREÇO TOTAL DO ITEM DE LOCAÇÃO DE REDES DE ÁGUA OU DE ESGOTO, INCLUSIVE TOPOGRAFO						4.251,80
90106		ESCAVAÇÃO MEC VALA N ESCOR MAT 1A CAT C/RETROESCAV ATE 1,50M		M3		
5678	MO	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTENCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1	CHP	0,07700	97,50	7,50
5679	MO	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTENCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1	CHI	0,05700	40,19	2,29
88316 (6111)	MO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,16000	13,73	2,19
PREÇO TOTAL DO ITEM DE ESCAVAÇÃO MEC VALA N ESCOR MAT 1A CAT C/RETROESCAV ATE 1,50M						11,98
93358		ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M		M3		
88316	MO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,95600	13,73	54,31
PREÇO TOTAL DO ITEM DE ESCAVAÇÃO MEC VALA N ESCOR MAT 1A CAT C/RETROESCAV ATE 1,50M						54,31
COMP_3		DESMONTE DE ROCHAS DURAS EM VALAS COM EXPLOSIVOS		M3		
88316 (6111)	MO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	6,00000	13,68	82,08
88257	MO	BLASTER, DINAMITADOR OU CABO DE FOGO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	h	0,60000	18,40	11,04
1634	MO	CORDEL DETONANTE, NP 10 G/M	M	3,00000	3,15	9,45
37533	MO	EMULSAO EXPLOSIVA EM CARTUCHOS DE 1" X 8", DENSIDADE 1.15 G/CM3, INICIACAO ESPOLETA N. 8 / CORDEL	kg	0,40000	10,96	4,38
37598	MO	CONJUNTO MONTADO ESTOPIM COM ESPOLETA COMUM NUMERO 8, COM CABECA ACENDEDORE, 1,5 M	ud	3,00000	13,74	41,22
91001	MO	COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL, VAZÃO 400 PCM, PRESSAO DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 110 CV	h	1,00000	3,86	3,86
5795	MO	MARTELETE OU ROMPEDOR PNEUMÁTICO MANUAL, 28 KG, COM SILENCIADOR	h	1,00000	15,12	15,12
PREÇO TOTAL DO ITEM DESMONTES DE ROCHAS DURAS EM VALAS COM EXPLOSIVOS						167,15
93378		REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA		M3		
5678	MO	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTENCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO	CHP	0,04100	97,50	3,99
5679	MO	RETROESCAVADEIRA SOBRE RODAS COM CARREGADEIRA, TRAÇÃO 4X4, POTENCIA LÍQ. 88 HP, CAÇAMBA CARREG. CAP. MÍN. 1 M3, CAÇAMBA RETRO	CHI	0,05400	40,19	2,17
91533	MO	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015		0,20500	23,73	4,86
91534	MO	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015		0,19000	20,16	3,83
95606	MO	UMIDIFICADOR DE MATERIAL PARA VALAS COM CAMINHÃO PIPA 10000L AF_11/2016		1,00000	1,16	1,16
88316 (6111)	MO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,04200	13,73	0,57
PREÇO TOTAL DO ITEM DE REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA						16,58
74005_2		COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA)		M3		
88316 (6111)	MO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25000	13,73	3,43
91277	MO	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTENCIA 5,4	CHP	0,12500	4,51	0,56
PREÇO TOTAL DO ITEM DE COMPACTAÇÃO MECANICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA)						3,99
89507		CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		UN		
1925	MAT	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM	UN	1,00000	19,57	19,57
38383	MAT	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,02800	1,47	0,04
122	MAT	ADESIVO PVC FRASCO C/ 850G	UN	0,02400	44,26	1,06
20083	MAT	SOLUCAO LIMPADORA FRASCO PLASTICO C/ 1000CM3	UN	0,03000	38,44	1,15
88248(6116)	MO	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,12800	13,37	1,71
88267(2696)	MO	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,12800	16,63	2,12
PREÇO TOTAL DO ITEM DE CURVA 90° DN60 JE PB PBA						25,65
COMP_7		TUBULAÇÃO EM PEAD DN 75 (FORN E ASSENT)		M		
25886	MAT	TUBOPEAD, PE-80, DE= 75 MM X 6,9 MM PAREDE, (SRD 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,00000	34,19	34,19
37427	MAT	Luva eletrofusão	M	0,02000	33,29	0,66
83765	MO	Máquina de solda		0,05000	64,20	3,21
97124	MO	ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA - DN 50 P/AGUA	M	1,00000	2,13	2,13
PREÇO TOTAL DO ITEM DE TUBO PVC PBA 20 JE NBR 5647 P/REDE AGUA DN 50						40,19
COMP_8		ENSAIO DE BOMBEAMENTO - TESTE DE VAZÃO E RECUPERAÇÃO DO POÇO		H		
756	MAT	BOMBA SUBMERSA PARA POÇOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELETTRICA, TRIFASICA, POTENCIA 32 HP, 9 ESTAGIOS, BOCAL DE		0,00200	25.891,18	51,78
73417	MO	GRUPO GERADOR ESTACIONÁRIO, MOTOR DIESEL POTÊNCIA 170 KVA	h	1,00000	99,72	99,72
73837/003	MO	INSTALACAO DE CONJUNTO MOTO BOMBA SUBMERSO/POSICIONAMENTO	h	0,04167	652,00	27,16
91634	MO	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV	H	0,20000	118,62	23,72
88255	MO	Auxiliar técnico de engenharia com encargos complementares	h	1,00000	26,70	26,70
PREÇO TOTAL DO ITEM ENSAIO DE BOMBEAMENTO - TESTE DE VAZÃO E RECUPERAÇÃO DO POÇO						229,08
Comp_22		PERFILAGEM ÓTICA		UN		
203007 (sabesp)		ENDOSCOPIA (PERFILAGEM ÓPTICA) - TAXA DE TRANSPORTE	KM	0,00100	28,16	0,02
203010 (sabesp)		ENDOSCOPIA (PERFILAGEM ÓPTICA) - ATÉ 200 METROS DE PROFUNDIDADE	m	1,00000	28,16	28,16
90777(2706)	MO	GEÓLOGO RESIDENTE	H	0,10000	71,84	7,18
PREÇO TOTAL DO ITEM PERFILAGEM ÓTICA						35,36
90777(2706)		RELATÓRIO TÉCNICO FINAL DO POÇO		UN		
90777(2706)	MO	GEÓLOGO RESIDENTE	H	24,00000	71,84	1.724,16
PREÇO TOTAL DO ITEM RELATÓRIO TÉCNICO FINAL DO POÇO						1.724,16
10408		VÁLVULA DE RETENÇÃO 2"		UN		
10408	MAT	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN25), 2", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROS	UN	1,00000	196,29	196,29
88267(2696)	MO	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000	16,63	16,63
88248(6116)	MO	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,00000	13,37	13,37
PREÇO TOTAL DO ITEM VÁLVULA DE RETENÇÃO 2"						226,29
94492		REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, INSTALADO		UN		
38383	MAT	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	1,00000	1,47	1,47
122	MAT	ADESIVO PVC FRASCO C/ 850G	UN	1,00000	21,96	21,96
20083	MAT	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,02700	38,44	1,03
11677	MAT	REGISTRO DE ESFERA, PVC, COM VOLANTE, VS, ROSCAVEL, DN 2", COM CORPO DIVIDIDO	UN	1,00000	59,84	59,84
88267(2696)	MO	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,22700	16,63	3,77

BASE SINAPI - SANEPAR - SABESP (2018)

ALDIR DE BONA
Engº Civil
CREA-RS 183518

TABELA DE COMPOSIÇÃO UNITÁRIA DE CUSTOS - CUC

PREFEITURA DE ARROIO DO MEIO - RS

REF.	TIPO	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	V. UNIT.	VALOR TOTAL
88248(6116)	MO	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,22700	13,37	3,03
PREÇO TOTAL DO ITEM						66,64
COMP. 14						
COTAR AGO/2018	MAT	RESERVATÓRIO 20 M3 EM FIBRA DE VIDRO	UN	1,00000	5.102,48	5.102,48
91634	MO	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV	H	8,00000	118,62	948,96
88316 (6111)	MO	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00000	13,73	109,84
88279	MO	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00000	21,58	172,64
PREÇO TOTAL DO ITEM						6.333,92
COMP. 15						
COTAR AGO/2018	MAT	TORRE EM CONCRETO PARA RESERVAÇÃO 57,6m ² PARA 80m ² (CONFORME PROJ EXECUTIVO)	UN	1,00000	99.980,00	99.980,00
91634	MO	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6500 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 5,8 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 7,60 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 9.700 KG, POTÊNCIA DE 160 CV	H	20,00000	118,62	2.372,40
2707	MO	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	40,00000	21,58	863,20
PREÇO TOTAL DO ITEM						103.215,60
COMP. 16						
1527	MAT	BASE RADIER PARA RESERVAÇÃO (CONFORME PROJ EXECUTIVO)	M ³	1,10300	323,00	356,26
95509	MO	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C25, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI BOMB.	M ³	4,97000	33,90	168,48
92784	MO	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA COM ÁREA MÉDIA MENOR OU IGUAL A 20 M ² , EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA	M ³	3,28000	9,30	30,50
96543	MO	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO AÇO CA-60 DE 5,0 MM	M ³	1,07000	10,23	10,94
2707	MO	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM.	M ³	12,00000	91,19	1.094,28
PREÇO TOTAL DO ITEM						1.660,46
COMP. 17						
3260	MAT	FLANGE DE PCV 2"	UN	1,00000	10,95	10,95
88267(2696)	MO	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25000	16,63	4,15
88248(6116)	MO	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,25000	13,37	3,34
PREÇO TOTAL DO ITEM						18,44
COMP. 18						
89450	MAT	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1,06100	17,02	18,05
9873	MAT	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 60 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	UN	0,01100	1,47	0,01
38383	MAT	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	H	0,03400	16,63	0,56
88248	MO	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03400	13,37	0,45
88267	MO	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,03400	13,37	0,45
PREÇO TOTAL DO ITEM						19,07
COMP. 19						
89507	MAT	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	0,02800	1,47	0,04
122	MAT	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,02400	21,96	0,52
1925	MAT	ADESIVO PVC FRASCO C/ 850G	UN	0,03000	38,44	1,15
20083	MAT	SOLUCAO LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	1,00000	59,84	59,84
38383	MAT	CURVA DE PVC 90 GRAUS, SOLDÁVEL, 60 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	H	0,12800	16,63	2,12
88248	MO	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,12800	13,37	1,71
88267	MO	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,12800	13,37	1,71
PREÇO TOTAL DO ITEM						65,38

ALDIR DE BONA
Engº Civil
CREA-RS 183518

MUNICÍPIO DE ARROIO DO MEIO

RUI BARBOSA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

PARÂMETROS POPULACIONAIS

Taxa de crescimento populacional	Tcp	10%	
Per-capita habitacional	p	4	hab/unid
Nº de edificações	Nh	300	unid
Nº de habitantes	2018	1.200	habitantes

PROJEÇÃO POPULACIONAL POPULAÇÃO DE PROJETOS

População de projeto	2018	1320,00	habitantes
População a ser adotada de projeto	Pop proj	1320,00	habitantes

PARÂMETROS HIDRÁULICOS

Coefficiente do dia de maior consumo	K ₁	1,20	
Coefficiente da hora de maior consumo	K ₂	1,50	
Consumo de água per capita	q	150	litros/hab/dia
Nº de horas de funcionamento do conjunto moto-bomba	htb	16	horas
Coefficiente de BRESSER	K	1,00	
Coefficiente de HAZEN-WILLIAMS PVC	Coef.PVC	140	
Coefficiente de HAZEN-WILLIAMS Fº Gº	Coef.Fº Gº	125	
Comprimento total da tubulação de recalque	Ir	575	m
Altura na entrada do reservatório elevado	Hr	15,0	m

Cálculo das Demandas

Consumo diário	Cd	237.600,00	litros/dia	Pop proj x q x k1
		237,6	m³/dia	Cd / 1000
Vazão Média	Vm	9.900	m³/h	
		2.750	litros/s	
Vazão de captação	Vc	9.900	litros/h	(Pop proj x q x k1) / 24
		14.850	m³/h	
		4.125	litros/s	
Vazão de distribuição	Vd	14.850,00	litros/h	(Pop proj x q x K1) / htb
		14.850	m³/h	Vd / 1000
		4.125	litros/s	Vd / 3600
		14.850,00	litros/h	(Pop proj x q x K1 x k2) / 24

Cálculo da Adutora

Vazão de Produção	Vp	0,00413	m³/s	Vc / 3600
		0,0642	m	K x Raiz Vp
Diâmetro de Adutora	DN A	61,20	mm	Interno adotado
		75	mm	Comercial adotado
		3	polegadas	

Cálculo da Perda de Carga na Adutora

Peças	Ø (m)	Nº de Ø	Quantidade	L (m)
Ampliação gradual	0,0612	30	0	0,00
Curva de 90º	0,0612	30	5	9,18
Registro de Gaveta	0,0612	8	1	0,49
Válvula de retenção	0,0612	100	1	6,12
Curva de 45º	0,0612	15	0	0,00
Tê Passagem Direta	0,0612	20	0	0,00
Tê Passagem Bilateral	0,0612	20	0	0,00
Total de Comprimento Equivalente		Ce	15,79	m
Perda de carga localizada		hp Ce	0,697	m
Comprimento de tubulação da bomba até a boca do poço		Ct	90,00	m
Perda de carga na tubulação		hp Ct	3,973	m
Comprimento de tubulação da boca do poço até a entrada na caixa d'água		Ct	575,00	m
Perda de carga na tubulação		hp Ct	20,580	m
Perda de Carga total na adução		HPT	25,25	m
				hp Ce + hp Ct

Cálculo da Altura Manométrica Total

Perda de Carga total na adução	HPT	25,25	m
Nível Dinâmico do Poço	ND	87,00	m

01 FEV. 2019

MUNICÍPIO DE ARROIO DO MEIO

RUI BARBOSA

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Diferença de cota entre a bomba e o reservatório	Dif	30	m
Altura na entrada do reservatório elevado	Hr	15,0	m
Altura Manométrica	HManT	157,25	mca
		158,00	mca
			Valor adotado

Especificação do Consumo Médio-Somente do Povo

Vazão de Captação	Vc	14,850	m³/h
Altura Manométrica	HManT	158,00	mca

Cálculo da Reservação

Consumo diário	Cd	198.000	litros/dia	Pop proj x q
Coefficiente do dia de maior consumo	K ₁	198	m³/dia	
Capacidade de reservação do Consumo diário	CRCd	3	part consumo	
Volume de reservação	Vol	79200,00	litros	Cd x K ₁ x CRCd
Volume adotado	Vol Ado	80.000	litros	
		80	m³	Valor adotado

MUNICÍPIO DE ARROIO DO MEIO

Trecho	Nºs	Comprimento	Vazão (l/s)	Ficticia	Diâmetro	Velocidade	Cota Piezométrica	Perda de	Cota Piezométrica	A Jusante (m)	A Montante	A Jusante	A Montante	Pressão Disponível	Observações
		m			mm	m/s	(m)	(m)	(m)						
					DN										
					Interno										

1	RES1	1	269	3,509	0,313	3,823	3,666	75	0,0638	1,15	151,500	5,7873	145,713	145,445	107,890	150,000	107,890	1,500	37,823
2	1	2	447	0,000	0,541	0,270	0,270	75	0,0638	0,08	145,713	0,2680	145,445	107,890	103,230	107,890	37,823	42,215	
3	1	3	511	0,657	0,618	1,275	0,666	75	0,0638	0,30	145,713	1,4977	144,215	107,890	112,160	115,000	37,823	32,055	
4	3	4	328	0,260	0,397	0,657	0,466	50	0,0426	0,32	144,215	2,0149	142,200	142,200	115,000	32,055	27,200	21,988	
5	4	5	39	0,000	0,047	0,024	0,193	50	0,0426	0,02	142,200	0,0018	142,198	120,210	115,000	27,200	21,988		
6	4	6	33	0,173	0,040	0,213	0,193	50	0,0426	0,14	142,200	0,0252	142,175	115,000	27,200	27,175	27,175		
7	6	7	26	0,000	0,031	0,031	0,016	50	0,0426	0,01	142,175	0,0006	142,174	115,000	27,175	27,175	27,174		
8	6	8	117	0,000	0,142	0,142	0,071	50	0,0426	0,05	142,175	0,0420	142,133	115,000	27,175	27,133			
9	1	9	11	1,680	0,013	1,694	1,687	50	0,0426	1,18	145,713	0,3897	145,323	107,890	107,200	37,823	38,123		
10	9	10	87	0,461	0,105	0,566	0,514	75	0,0638	0,16	145,323	0,0568	145,266	107,200	104,440	38,123	40,826		
11	10	11	121	0,000	0,146	0,073	0,157	50	0,0426	0,11	145,266	0,4090	144,857	104,440	103,000	40,826	41,857		
12	10	12	260	0,000	0,315	0,315	0,157	50	0,0426	0,05	145,266	0,0462	145,220	108,830	108,830	40,826	36,390		
13	9	13	590	0,400	0,714	1,114	0,757	50	0,0426	0,53	145,323	9,6326	135,690	107,200	115,000	38,123	20,690		
14	13	14	223	0,000	0,270	0,270	0,135	50	0,0426	0,09	135,690	0,2640	135,426	115,000	127,990	20,690	20,657		
15	13	15	108	0,000	0,131	0,131	0,065	50	0,0426	0,05	135,690	0,0334	135,657	115,000	115,000	20,690	20,657		
16	RES2	16	250	0,000	0,302	0,302	0,151	50	0,0426	0,11	187,000	0,3657	186,634	185,000	148,380	2,000	38,254		

AGOSTO/2018

01 FEV. 2019

Poço: 4300010718 UF : RS Município : Arroio do meio Localidade : RUI BARBOSA

Gerais

Dados Gerais:	
Nome :	IT480 1690/RUI1
Data da Instalação :	
Proprietário :	ASSOCIACAO DOS MORADORES DE RUI BARBOSA
Natureza do Ponto :	Poço tubular
Uso da água :	Abastecimento urbano
Cota do Terreno :	43.00

Localização:	
Localidade :	RUI BARBOSA
UTM (Norte/Sul) :	6749004
UTM (Leste/Oeste) :	406116
Latitude (GGMSSS) :	292304
Longitude (GGMSSS) :	515803
Bacia Hidrográfica:	Atlântico Sul-Sudeste
Subbacia Hidrográfica:	Rio Taquari

Situação:	
Data :	26/07/2005
Situação :	Bombeando

Construtivos

Perfuração:			
Data:	Profundidade Inicial(m)	Profundidade Final(m)	Perfurador
31/05/1993	0.00	155.00	PAP-SOPSH

Diâmetro:	
De (m):	Até (m):
	Polegadas
	Milímetros

Revestimento:			
De (m):	Até (m):	Material	Diâmetro (pol)
			Diâmetro (mm)

Filtro:			
De (m):	Até (m):	Material	Diâmetro (pol)
			Diâmetro (mm)

Espaço Anular:	
De (m):	Até (m):
	Material

Boca do Tubo:			
Data:	Altura(m):	Diâmetro (pol)	Diâmetro (mm)
26/07/2005	0.82	6	152.4000

Entrada d'água:	
Profundidade:	

Profundidade Útil:	
Data:	Profundidade:
	155.00

Geológicos

Feição Geomorfológica:	
Descrição:	Fundo de vale

Formação Geológica:		
Profundidade Inicial (m):	Profundidade Final (m):	Tipo de Formação:

Dados Litológicos:			
De (m):	Até (m):	Litologia:	Descrição Litológica:

Hidrogeológicos

Aquífero no Ponto:

Nível da Água:	
Data:	
Nível da Água (m):	
Nível Medido Bombeando (S/N)?	
Vazão (m3/h):	

Teste de Bombeamento

Teste de Bombeamento:			
Data:	Surgência:	Nível Estático (m):	Duração do Teste (h):
12/06/1993	N	0.90	24:00
Nível Dinâmico:	Vazão Específica (m3/h/m):	Coefficiente de Armazenamento:	Vazão Livre (m3/h):
16.80	2.201		
Permeabilidade (m/s):	Transmissividade (m2/s):	Vazão Após Estabilização (m3/h):	Tipo do Teste:
		35	Rebaixamento
Método:	Unidade:		
	Bomba submersa		

Análises Químicas

Análises Químicas:	
Data da Coleta:	26/07/2005
Condutividade Elétrica (µS/cm):	481.00
Qualidade da Água (PTCO):	
Sabor da Água:	
Qualidade da Água (Odor):	
Temperatura (C°):	18.0
Turbidez (NTU):	
Sólidos Suspensos (mg/l):	
Sólidos Sedimentáveis (mg/l):	
Aspecto Natural:	
Ph:	7.40

01 FEV. 2019

Gráfico de evolução do nível d'água para os últimos cinco anos hidrológicos

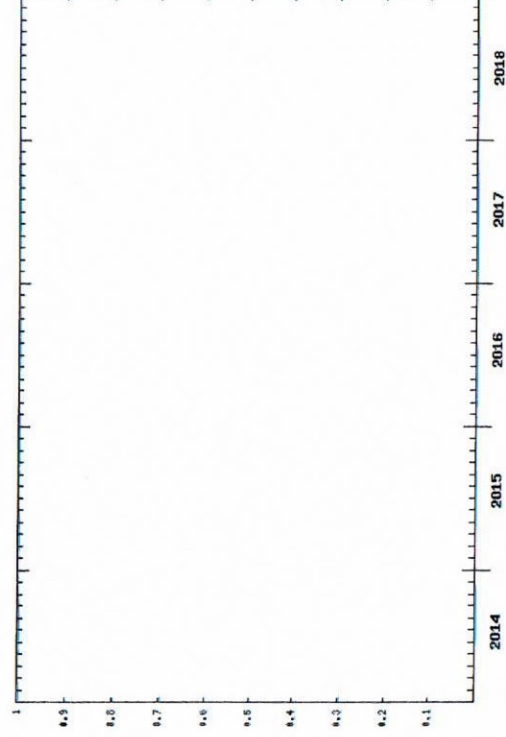


Gráfico de evolução da condutividade elétrica para os últimos cinco anos hidrológicos

