4.1 ADUTORA

4.1.1 SERVIÇOS TÉCNICOS

4.1.1.1 Locação e nivelamento de redes de água e adutoras

	COMP	
DN 50mm	24,20	m
TOTAL GERAL=	**24,20**	**m**

4.1.1.2 Cadastro de redes de água / adutoras

	COMP	
DN 50mm	24,20	m
TOTAL GERAL =	**24,20**	**m**

4.1.1.3 Sinalização de valas com placas indicativas

	COMP	
	50,00	m
TOTAL GERAL =	**50,00**	**m**

4.1.2 MOVIMENTO DE TERRA

4.1.2.1 Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m3/111 hp),larg. menor que 1,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência.

	COMP		LARG		ALT		TOTAL
DN 50mm	24,20	x	1,10	x	1,20	=	31,94 m³
TOTAL GERAL=	**31,94**	**m³**					

4.1.2.2 Lastro de areia

	COMP		LARG		ALT		TOTAL
DN 50mm	24,20	x	1,10	x	0,20	=	5,32 m³
TOTAL GERAL=	**5,32**	**m³**					

4.1.2.3 Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 hp), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência.

	COMP		DIAMETRO		VOL.TUBO	
DN 50mm	24,20	x	0,05	=	0,05	m³

ESCAVAÇÃO	-	VOL.TUBO	-	VOL. AREIA	TOTAL	
31,94	-	0,05	-	5,32	26,57	m³

TOTAL GERAL= 26,57 m³

4.1.2.4 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3).

ESCAVAÇÃO - REATERRO		COEF DESEMPOLAMENTO		TOTAL	
5,37	x	1,25	=	6,71	m³

TOTAL GERAL= 6,71 m³

4.1.2.5 Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m3xkm).

VOLUME		DISTÂNCIA		TOTAL	
6,71	x	3,00	=	20,14	m³xkm

TOTAL GERAL= 20,14 m³xkm

4.1.3 CAIXAS

4.1.3.1 Caixa para registro, tipo I, para diâmetros de 50 a 100mm

	QUANT	
	1,00	und

TOTAL GERAL= 1,00 und

4.1.4 FORNECIMENTO DE TUBOS E PEÇAS

4.1.4.1 Tubo pvc pba jei, classe 12, dn 50 mm, para rede de agua (nbr 5647)

	COMP	
DN 50mm	24,20	m

TOTAL GERAL= 24,20 m

4.1.4.2 Registro de esfera, pvc, soldável, com volante, dn 50 mm - fornecimento e instalação. af_08/2021

	QUANT	
	1,00	und

TOTAL GERAL= 1,00 und

4.1.5 ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS

4.1.5.1 Assentamento de tubo de pvc pba para rede de água, dn 50 mm, junta elástica integrada, instalado em local com nível baixo de interferências (não inclui fornecimento). af_05/2024

	COMP	
DN 50mm	24,20	m

TOTAL GERAL= 24,20 m

4.1.6 TESTE E DESINFECÇÃO NA ADUTORA

4.1.6.1 Limpeza, desinfecção e teste de redes de abastecimento de água

	COMP	
DN 50mm	24,20	m

TOTAL GERAL= 24,20 m

4.2 REDE DE DISTRIBUIÇÃO

4.2.1 SERVIÇOS TÉCNICOS

4.2.1.1 Locação e nivelamento de redes de água e adutoras

	COMP	
DN 50mm		
R - 01	6,30	m
01 - 02	9,84	m
02 - 03	83,62	m
01 - 04	30,15	m
04 - 05	82,00	m

TOTAL GERAL= 211,91 m

4.2.1.2 Cadastro de redes de água / adutoras

	COMP	
DN 50mm		
R - 01	6,30	m
01 - 02	9,84	m

02 - 03	83,62	m
01 - 04	30,15	m
04 - 05	82,00	m
TOTAL GERAL =	**211,91**	**m**

4.2.1.3 Sinalização de valas com placas indicativas

	COMP	
	50,00	m
TOTAL GERAL =	**50,00**	**m**

4.2.2 MOVIMENTO DE TERRA

4.2.2.1 Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m3/111 hp),larg. menor que 1,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência.

	COMP		**LARG**		**ALT**		**TOTAL**
DN 50mm							
R - 01	6,30	x	1,10	x	1,20	=	8,32 m³
01 - 02	9,84	x	1,10	x	1,20	=	12,99 m³
02 - 03	83,62	x	1,10	x	1,20	=	110,38 m³
01 - 04	30,15	x	1,10	x	1,20	=	39,80 m³
04 - 05	82,00	x	1,10	x	1,20	=	108,24 m³
TOTAL GERAL=	**279,72**	**m³**					

4.2.2.2 Lastro de areia

	COMP		**LARG**		**ALT**		**TOTAL**
DN 50mm							
R - 01	6,30	x	1,10	x	0,20	=	1,39 m³
01 - 02	9,84	x	1,10	x	0,20	=	2,16 m³
02 - 03	83,62	x	1,10	x	0,20	=	18,40 m³
01 - 04	30,15	x	1,10	x	0,20	=	6,63 m³
04 - 05	82,00	x	1,10	x	0,20	=	18,04 m³
TOTAL GERAL=	**46,62**	**m³**					

4.2.2.3 Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 hp), largura até 1,5 m, profundidade de 1,5 a 3,0 m, com solo de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência.

	COMP		DIAMETRO		VOL.TUBO	
DN 50mm						
R - 01	6,30	x	0,05	=	0,01	m³
01 - 02	9,84	x	0,05	=	0,02	m³
02 - 03	83,62	x	0,05	=	0,16	m³
01 - 04	30,15	x	0,05	=	0,06	m³
04 - 05	82,00	x	0,05	=	0,16	m³

ESCAVAÇÃO	-	VOL.TUBO	-	VOL. AREIA	TOTAL	
279,72	-	0,42	-	46,62	232,68	m³

TOTAL GERAL= 232,68 m³

4.2.2.4 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6 m³ - carga com escavadeira hidráulica (caçamba de 1,20 m³ / 155 hp) e descarga livre (unidade: m3).

ESCAVAÇÃO - REATERRO		COEF DESEMPOLAMENTO		TOTAL	
47,04	x	1,25	=	58,80	m³

TOTAL GERAL= 58,80 m³

4.2.2.5 Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana em revestimento primário (unidade: m3xkm).

VOLUME		DISTÂNCIA		TOTAL	
58,80	x	3,00	=	176,39	m³xkm

TOTAL GERAL= 176,39 m³xkm

4.2.3 CAIXAS

4.2.3.1 Caixa para registro, tipo I, para diâmetros de 50 a 100mm

QUANT	
4,00	und

TOTAL GERAL= 4,00 und

4.2.4.1 FORNECIMENTO DE TUBOS E PEÇAS

4.2.4.1 Tubo pvc pba jei, classe 12, dn 50 mm, para rede de agua (nbr 5647)

COMP

DN 50mm		
R - 01	6,30	m
01 - 02	9,84	m
02 - 03	83,62	m
01 - 04	30,15	m
04 - 05	82,00	m
TOTAL GERAL=	**211,91**	**m**

4.2.4.2 Curva 90 graus, pvc, soldável, dn 50mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022

	QUANT	
	2,00	und
TOTAL GERAL=	**2,00**	**und**

4.2.4.3 Tê 90º de pvc rígido soldável, marrom diâm = 50mm

	QUANT	
	1,00	und
TOTAL GERAL=	**1,00**	**und**

4.2.4.4 Registro de esfera, pvc, soldável, com volante, dn 50 mm - fornecimento e instalação. af_08/2021

	QUANT	
	4,00	und
TOTAL GERAL=	**4,00**	**und**

4.2.5 ASSENTAMENTO DE TUBOS E PEÇAS

4.2.5.1 Assentamento de tubo de pvc pba para rede de água, dn 50 mm, junta elástica integrada, instalado em local com nível baixo de interferências (não inclui fornecimento). af_05/2024

	COMP	
DN 50mm		
R - 01	6,30	m
01 - 02	9,84	m
02 - 03	83,62	m
01 - 04	30,15	m
04 - 05	82,00	m

TOTAL GERAL= 211,91 m

4.2.6 TESTE E DESINFECÇÃO NA ADUTORA

4.2.6.1 Limpeza, desinfecção e teste de redes de abastecimento de água

	COMP	
DN 50mm		
R - 01	6,30	m
01 - 02	9,84	m
02 - 03	83,62	m
01 - 04	30,15	m
04 - 05	82,00	m

TOTAL GERAL= 211,91 m

4.3 RESERVATÓRIO ELEVADO 5m³

4.3.1 Escavação mecanizada de vala com prof. até 1,5 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m3), larg. de 1,5 m a 2,5 m, em solo de 1a categoria, em locais com alto nível de interferência. af_09/2024

	COMP		LARG		ALT		TOTAL	
CAIXA INSPEÇÃO	1,50	x	1,50	x	1,50	=	3,38	m³

TOTAL GERAL= 3,38 m³

4.3.2 Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021

	COMP		LARG		ALT		TOTAL	
CAIXA INSPEÇÃO	1,50	x	1,50	x	1,50	=	3,38	m³

TOTAL GERAL= 3,38 m³

4.3.3 Reservatorio elevado c/ caixa d'agua em fibra de vidro de 5.000 litros apoiado em estrutura pre-moldada concreto, composta de capitel p/apoio da caixa e pilar cilindrico c/altura util = 8,00m, incluso frete e montagem no local, exceto inst.hidraulica

	QUANT	
	1,00	und

TOTAL GERAL= 1,00 und

4.3.4 Tubo pvc pba jei, classe 12, dn 50 mm, para rede de agua (nbr 5647) - Recalque/alimentação

	COMP
	25,00 m

TOTAL GERAL= 25,00 m

4.3.5 Assentamento de tubo de pvc pba para rede de água, dn 50 mm, junta elástica integrada, instalado em local com nível baixo de interferências (não inclui fornecimento). af_05/2024

	COMP
	25,00 m

TOTAL GERAL= 25,00 m

4.4 RESERVATÓRIO ENTERRADO 7m³

4.4.1 Escavação mecanizada de vala com prof. maior que 1,5 m até 3,0 m (média montante e jusante/uma composição por trecho), escavadeira (0,8 m3), larg. até 1,5 m, em solo de 2a categoria, em locais com alto

	COMP		LARG		ALT		TOTAL	
CAIXA INSPEÇÃO	1,50	x	1,50	x	0,65	=	1,46	m³
RESERVATÓRIO	3,30	x	3,30	x	2,05	=	22,32	m³
CAIXA INSPEÇÃO	2,40	x	1,50	x	0,75	=	2,70	m³

TOTAL GERAL= 26,49 m³

4.4.2 Lastro de concreto magro, aplicado em pisos, lajes sobre solo ou radiers, espessura de 5 cm. af_01/2024

	COMP		LARG			TOTAL	
CAIXA INSPEÇÃO	1,00	x	1,00		=	1,00	m²
RESERVATÓRIO	2,80	x	2,80		=	7,84	m²
CAIXA INSPEÇÃO	1,90	x	1,00		=	1,90	m²

TOTAL GERAL= 10,74 m²

4.4.3 Concreto Armado fck=30,0MPa, usinado, bombeado, adensado e lançado, para uso Geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)

	COMP		LARG		ESP		TOTAL	
FUNDO								
CAIXA INSPEÇÃO	1,00	x	1,00	x	0,20	=	0,20	m³
RESERVATÓRIO	2,80	x	2,80	x	0,20	=	1,57	m³
CAIXA INSPEÇÃO	1,90	x	1,00	x	0,20	=	0,38	m³

	COMP	LARG	ESP	TOTAL

TAMPA								
CAIXA INSPEÇÃO	1,00	x	1,00	x	0,20	=	0,20	m³
RESERVATÓRIO	2,80	x	2,80	x	0,20	=	1,57	m³
CAIXA INSPEÇÃO	1,90	x	1,00	x	0,20	=	0,38	m³
	PERIMETRO		**ALT**		**ESP**		**TOTAL**	
PAREDES								
CAIXA INSPEÇÃO	4,00	x	0,65	x	0,20	=	0,52	m³
RESERVATÓRIO	16,00	x	2,05	x	0,20	=	6,56	m³
CAIXA INSPEÇÃO	5,80	x	0,75	x	0,20	=	0,87	m³

TOTAL GERAL= 12,25 m³

4.4.4 Impermeabilização de superfície com argamassa polimérica / membrana acrílica, 4 demãos, reforçada com véu de poliéster (mav). af_09/2023

	COMP		**LARG**		**TOTAL**	
FUNDO						
CAIXA INSPEÇÃO	1,00	x	1,00	=	1,00	m²
RESERVATÓRIO	2,80	x	2,80	=	7,84	m²
CAIXA INSPEÇÃO	1,90	x	1,00	=	1,90	m²
	COMP		**LARG**		**TOTAL**	
TAMPA						
CAIXA INSPEÇÃO	1,00	x	1,00	=	1,00	m²
RESERVATÓRIO	2,80	x	2,80	=	7,84	m²
CAIXA INSPEÇÃO	1,90	x	1,00	=	1,90	m²
	PERIMETRO		**ALT**		**TOTAL**	
PAREDES						
CAIXA INSPEÇÃO	4,00	x	0,65	=	2,60	m²
RESERVATÓRIO	16,00	x	2,05	=	32,80	m²
CAIXA INSPEÇÃO	5,80	x	0,75	=	4,35	m²

TOTAL GERAL= 61,23 m²

4.4.5 Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³/potência: 111 hp), largura 1,5 a 2,5 m, profundidade 3,0 a 6,0 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria, com compactador de solos de percussão. af_08/2023

ESCAVAÇÃO		**VOLUME DE CONCRETO**		**TOTAL**	
26,49	-	12,25	=	14,24	m³

TOTAL GERAL= 14,24 m³

4.4.6 Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 hp) e descarga livre (unidade: m3).

ESCAVAÇÃO		VOLUME DE CONCRETO		TOTAL		COEF		TOTAL	
26,49	-	14,24	=	12,25	x	1,25	=	15,31	m³

TOTAL GERAL= 15,31 m³

4.4.7 Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: m3xkm).

TOTAL		DISTÂNCIA		TOTAL	
15,31	x	3,00	=	12,31	m³

TOTAL GERAL= 12,31 m³

4.4.8 Motobomba submersa, marca schneider ou similar, modelo C1-20, motor 1/2cv, monofásico 230V, 5 estágios, recalque 1 1/4", hm = 8 à 45m, q = 1,5 à 6,3 m³/h

QUANT	
2,00	und

TOTAL GERAL= 2,00 und

4.5 LIGAÇÕES DOMICILIARES

4.5.1 Tubo, pvc, soldável, dn 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água -fornecimento e instalação.

COMP	
120,00	m

TOTAL GERAL= 120,00 m

4.5.2 Colar tomada pvc, com travas, saida com rosca, de 60 mm x 1/2" ou 60 mm x 3/4", para ligacao predial de agua

QUANT	
20,00	und

TOTAL GERAL= 20,00 und