

### Anexo 2.1. Conjunto Elétro Mecânico Captação de Água Bruta (CAP)

Município de Alpestre / RS

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água.

Obra: Captação, Adução, Tratamento, Reservação, Distribuição e Ligações Domiciliares.

Local da Obra: Interior

Ítem	Discriminação	Unidade	Quantidade	Cálculo Quantitativo/Origem
1.0	Conjunto Elétro Mecânico Captação de Água Bruta (CAP)			
1.1	Equipamentos			
1.1.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 25 MM2	unidade	1,0	CONFORME PROJETO DA CAPTAÇÃO, ENTRADA DE ENERGIA ALIMENTAÇÃO MOTOBOMBAS
1.1.2	POSTE DE CONCRETO ARMADO 9M	unidade	1,0	CONFORME PROJETO DA CAPTAÇÃO, POSTE PARA ENTRADA DE ENERGIA ALIMENTAÇÃO MOTOBOMBAS
1.1.3	Conjunto Motobomba Submersa, 12 Estágios - Potência 27.5 CV, Saída 3" - ATMT: 171,20 mca - Energia Trifásica/380V	unidade	2,0	CONFORME PROJETO DA CAPTAÇÃO, SENDO UMA NA ATIVA E OUTRA NA RESERVA
1.1.4	Quadro de Comando Automático inc. Soft-Starter (completo) - Potência Motor 30 CV - Energia Trifásica/380V	unidade	1,0	CONFORME PROJETO DA CAPTAÇÃO, PARA COMANDO DAS MOTOBOMBAS
1.1.5	Radio Receptor (sistema de radio frequência)	unidade	1,0	SISTEMA DE ACIONAMENTO DAS MOTOBOMBAS
1.1.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INST	metro	120,0	CONSIDERADO 30METROS DE CABO CADA FASE MAIS O NEUTRO
1.1.7	Cabo flexível PP - 3 x 16 mm²	metro	40,0	CONSIDERADO 40METROS DO ABRIGO DO QUADRO ATÉ AS MOTOBOMBAS NO FLUTUADOR
1.1.8	Sistema Flutuante de Captação de Água Bruta, compondo, FLUTUADOR MODULAR para Conjunto Motobomba Submersa de polipropileno (3x2)metros, PASSARELA FLUTUANTE de acesso (20x1,65)metros, completo fornecimento e instalação com todos os materiais necessários	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO
1.1.9	Macromedidor com contra Flanges - 3"	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO
1.2	Tubos e Conexões			
1.2.1	Flange de Aço (tampa de poço) - 6" x 3"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.2	Curva 90º Ferro Galvanizada - 3"	unidade	4,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.3	TE 45° de Ferro Galvanizada - 3"	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.4	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO

1.2.5	Tubo Aço Galvanizado - 3"	metro	6,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.6	Luva de Ferro Galvanizada - 3"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.7	União Galvanizada Assento Cônico Bronze - 3"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.8	Niple Ferro Duplo Galvanizado - 3"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.9	Adaptador PEAD Compressão Rosca Macho - 110mm x 3"	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.10	Curva 90º Ferro Galvanizada - 4"	unidade	6,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.11	TE de Ferro Galvanizada - 4"	metro	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.12	Adaptador PEAD Compressão Rosca Macho - 110mm x 4"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.13	Tubo PVC Coletor Esgoto Ocre DN150	metro	6,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.14	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.15	BLOCO DE ANCORAGEM 100x100x50cm, fck 30mpa	m³	0,5	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.16	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, (PN-16), ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
1.2.17	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4"	unidade	3,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DE CAPTAÇÃO
<b>1.3</b>	<b>Abrigo Proteção Motobomba</b>			
1.3.1	Abrigo Alvenaria para Proteção Quadro de Comando de Conjunto Motobomba Submersa, completo incluso acabamento, inst. elétricas, conforme projeto	vb	1,0	CONFORME O PROJETO
<b>1.4</b>	<b>Cercado e Acabamento Interno</b>			
1.4.1	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO	m	20,60	PERIMETRO DO CERCADO DE PROTEÇÃO
1.4.2	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30	m³	2,00	CONCRETO NECESSARIO PARA VIGA BALDRAME E CHUMBAMENTO DOS MOURÕES, 20,60X,2X,3m DE VIGA MAIS 0,76M³ DE CONCRETO PARA CHUBAR OS MOURÕES
1.4.3	PORTÃO PEDESTRE DE ABRIR EM GRADIL	m²	6,09	DOIS PORTOES DE PEDESTRES DE 1,45X2,10M)
1.4.4	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2)	m³	3,00	BRITA NECESSÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO DO CERCADO, CONSIDERADO 15CM DE ESPESSURA

1.5	Serviços			
1.5.1	Instalação do Conjunto Elétro Mecânico	h	72,0	CONSIDERADO 9DIAS DE MESTRE ENCANADOR E ELETROTECNICO

### Anexo 2.2. Adutora 1 - Trecho Captação até Estação Elevatória (EE1)

Município de Alpestre / RS

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água.

Obra: Captação, Adução, Tratamento, Reservação, Distribuição e Ligações Domiciliares.

Local da Obra: Interior

Ítem	Discriminação	Unidade	Quantidade	Cálculo Quantitativo/Origem
2.0	Adutora 1 - Trecho Captação até Estação Elevatória (EE1)			
2.1	Tubos e Conexões			
2.1.1	Tubo Polietileno Alta Densidade (PEAD) - PN 20 DE 110mm	metro	600,0	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 01
2.1.2	Tubo Polietileno Alta Densidade (PEAD) - PN 16 DE 110mm	metro	550,0	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 01
2.1.3	Adaptador PEAD Compressão Rosca Macho - 110mm x 4"	unidade	4,0	SENDO DUAS UNIDADES PARA CADA VALVULA E REGISTRO
2.1.4	União de Compressão PEAD - 110x110mm	unidade	10,0	REDE ADUTORA PEAD ((1.150/100metros cada rolo tubo Pead)
2.1.5	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4"	unidade	1,0	CONFORME PROJETO REDE ADUTORA 01
2.1.6	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-16), 4", TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	unidade	1,0	CONFORME PROJETO REDE ADUTORA 01
2.1.7	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE	unidade	1,0	CONFORME PROJETO REDE ADUTORA 0
2.2	Serviços			
2.2.1	Instalação da Rede Adutora	metro	1150,00	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 01
2.2.2	Fita sinalizadora de tubulação subterrânea	metro	1150,00	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 01
2.3	Movimentação de Terra			
2.3.1	PREPARO DE FUNDO DE VALA	m²	575,00	CONSIDERADO VALA COM 50CM DE LARGURA (1.150X0,50m)
2.3.2	Abertura Mecânica de Valas	m³	460,00	CONSIDERADO VALA COM 50CM DE LARGURA E 80CM DE PROFUNDIDADE (1.150X0,50X0,80m)
2.3.3	Aterro Mecânica de Valas c/ Material do Local	m³	460,00	CONSIDERADO VALA COM 50CM DE LARGURA E 80CM DE PROFUNDIDADE (1.150X0,50X0,80m)

### Anexo 2.3. Conjunto Elétro Mecânico Estação Elevatória (EE1)

Município de Alpestre / RS

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água.

Obra: Captação, Adução, Tratamento, Reservação, Distribuição e Ligações Domiciliares.

Local da Obra: Interior

Ítem	Discriminação	Unidade	Quantidade	Cálculo Quantitativo/Origem
3.0	Conjunto Elétro-Mecânico Estação Elevatória (EE1)			
3.1	Equipamentos			
3.1.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 25 MM2	unidade	1,0	CONFORME PROJETO DA EE1, ENTRADA DE ENERGIA ALIMENTAÇÃO MOTOBOMBAS
3.1.2	POSTE DE CONCRETO ARMADO 9M	unidade	1,0	CONFORME PROJETO DA EE1, POSTE PARA ENTRADA DE ENERGIA ALIMENTAÇÃO MOTOBOMBAS
3.1.3	Conjunto Motobomba Centrifuga Multiestágios, 04 Estágios - Potência 30 CV, Sucção 3" e saída 2.1/2" - ATMT: 165,48 mca - Energia Trifásica/380V	unidade	2,0	CONFORME PROJETO DA EE1, SENDO UMA NA ATIVA E OUTRA NA RESERVA
3.1.4	Quadro de Comando Automático inc. Soft-Starter (completo) - Potência Motor 30 CV - Energia Trifásica/380V	unidade	1,0	CONFORME PROJETO DA EE1, PARA COMANDO DAS MOTOBOMBAS
3.1.5	Radio Receptor (sistema de radio frequência)	unidade	1,0	SISTEMA DE ACIONAMENTO DAS MOTOBOMBAS
3.1.6	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INST	metro	100,0	CONSIDERADO 25METROS DE CABO CADA FASE MAIS O NEUTRO
3.1.7	Cabo flexível PP - 3 x 16 mm²	metro	5,0	CONSIDERADO 5METROS DO QUADRO ATÉ AS MOTOBOMBAS
3.1.8	Reservatório em Polietileno - Volume 20.000 Litros	unidade	2,0	CONFORME PROJETO DA EE1
3.2	Tubos e Conexões			
3.2.1	Adaptador P/ Caixa D'água Galvanizado C/ Flange 3"	unidade	8,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.2	Curva 90º Ferro Galvanizada - 3"	unidade	10,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.3	TE de Ferro Galvanizada - 3"	unidade	3,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.4	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3"	unidade	5,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.5	Tubo Aço Galvanizado - 3"	metro	12,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1

3.2.6	Luva De Redução Galvanizada 4X2.1/2"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSARIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.7	Curva 90º Ferro Galvanizada - 2.1/2"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.8	Curva 45º Ferro Galvanizada - 2.1/2"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.9	TE 45º de Ferro Galvanizada - 2.1/2"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.10	Tubo Aço Galvanizado - 2.1/2"	metro	12,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.11	Curva 90º Ferro Galvanizada - 4"	unidade	6,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.12	TE de Ferro Galvanizada - 4"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.13	Adaptador P/ Caixa D'água Galvanizado C/ Flange 4"	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.14	Tubo Aço Galvanizado - 4"	metro	6,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.15	Adaptador PEAD Compressão Rosca Macho - 110mm x 4"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.16	Tubo PVC Coletor Esgoto Ocre DN150	metro	6,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.17	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.18	BLOCO DE ANCORAGEM 100x100x50cm, fck 30mpa	m³	0,5	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.19	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, (PN-16), ROSCÁVEL, 4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
3.2.20	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4"	unidade	3,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE1
<b>3.3</b>	<b>Abrigo Proteção Motobomba</b>			
3.3.1	Abrigo Alvenaria de Proteção Motobomba Centrífuga e Quadro de Comando, completo incluso acabamento, inst. elétricas, conforme projeto	vb	1,0	CONFORME O PROJETO DA EE1
<b>3.4</b>	<b>Base Assentamento Reservatório</b>			
3.4.1	CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO, FCK 30 MPA	m³	5,27	SENDO ÁREA DE 7,65X3,825m POR 18cm DE ESPESSURA
<b>3.5</b>	<b>Cercado e Acabamento Interno</b>			
3.5.1	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO	m	35,30	PERIMETRO DO CERCADO DE PROTEÇÃO

3.5.2	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30	m <sup>3</sup>	3,00	CONCRETO NECESSARIO PARA VIGA BALDRAME E CHUMBAMENTO DOS MOURÕES, 35,30X0,2X0,3m DE VIGA MAIS 0,88M <sup>3</sup> DE CONCRETO PARA CHUBAR OS MOUROES
3.5.3	PORTAO/PORTA DE ABRIR EM GRADIL	m <sup>2</sup>	12,13	PORTOES DE PEDESTRES DE 1,45X2,10M E UM PORTAO DE VEICULOS DE 4,32X2,10M
3.5.4	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2)	m <sup>3</sup>	4,00	BRITA NECESSÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO DO CERCADO, CONSIDERADO 15CM DE ESPESSURA
<b>3.6</b>	<b>Serviços</b>			
3.6.1	Instalação do Conjunto Elétro Mecânico	h	72,0	CONSIDERADO 9DIAS DE MESTRE ENCANADOR E ELETROTECNICO

#### Anexo 2.4. Adutora 2 - Trecho Estação Elevatória (EE1) até Estação de Tratamento de Água (ETA)

Município de Alpestre / RS

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água.

Obra: Captação, Adução, Tratamento, Reservação, Distribuição e Ligações Domiciliares.

Local da Obra: Interior

Ítem	Discriminação	Unidade	Quantidade	Cálculo Quantitativo/Origem
4.0	Adutora 2 - Trecho Estação Elevatória (EE1) até Estação de Tratamento de Água (ETA)			
4.1	Tubos e Conexões			
4.1.1	Tubo Polietileno Alta Densidade (PEAD) - PN 20 DE 110mm	metro	500,0	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 02
4.1.2	Tubo Polietileno Alta Densidade (PEAD) - PN 16 DE 110mm	metro	730,0	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 02
4.1.3	Adaptador PEAD Compressão Rosca Macho - 110mm x 4"	unidade	4,0	SENDO DUAS UNIDADES PARA CADA VALVULA E REGISTRO
4.1.4	União de Compressão PEAD - 110x110mm	unidade	11,0	REDE ADUTORA PEAD ((1.230/100metros cada rolo tubo Pead)
4.1.5	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4"	unidade	4,0	CONFORME PROJETO REDE ADUTORA 02
4.1.6	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-16), 4", TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA	unidade	2,0	CONFORME PROJETO REDE ADUTORA 02
4.1.7	Ventosa simples DN50	unidade	1,0	CONFORME PROJETO REDE ADUTORA 02
4.1.8	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE	unidade	3,0	CONFORME PROJETO REDE ADUTORA 02
4.2	Serviços			
4.2.1	Instalação da Rede Adutora	metro	1230,00	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 02
4.2.2	Fita sinalizadora de tubulação subterrânea	metro	1230,00	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 02
4.3	Movimentação de Terra			
4.3.1	PREPARO DE FUNDO DE VALA	m²	615,00	CONSIDERADO VALA COM 50CM DE LARGURA (1.230X0,50m)
4.3.2	Abertura Mecânica de Valas	m³	492,00	CONSIDERADO VALA COM 50CM DE LARGURA E 80CM DE PROFUNDIDADE (1.230X0,50X0,80m)
4.3.3	Aterro Mecânica de Valas c/ Material do Local	m³	492,00	CONSIDERADO VALA COM 50CM DE LARGURA E 80CM DE PROFUNDIDADE (1.230X0,50X0,80m)



### Anexo 2.5. Estação de Tratamento de Água - ETA - Capacidade 30m³/hora

Município de Alpestre / RS

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água.

Obra: Captação, Adução, Tratamento, Reservação, Distribuição e Ligações Domiciliares.

Local da Obra: Interior

Ítem	Discriminação	Unidade	Quantidade	Cálculo Quantitativo/Origem
5.0	Estação de Tratamento de Água - ETA - Capacidade 30m³/hora			
5.1	Estação de Tratamento de Água			
5.1.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 16 MM2	unidade	1,0	CONFORME PROJETO DA ETA, ENTRADA DE ENERGIA ALIMENTAÇÃO MOTOBOMBAS, ILUMINAÇÃO E TOMADAS
5.1.2	POSTE DE CONCRETO ARMADO 9M	unidade	1,0	CONFORME PROJETO DA ETA, POSTE PARA ENTRADA DE ENERGIA ALIMENTAÇÃO
5.1.3	Quadro de Comando Automático - Energia Trifásica/380V	unidade	1,0	CONFORME PROJETO DA ETA, PARA COMANDO DAS MOTOBOMBAS
5.1.4	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INST	metro	120,0	CONSIDERADO 30METROS DE CABO CADA FASE MAIS O NEUTRO
5.1.5	Cabo flexível PP - 3 x 6 mm²	metro	60,0	CONSIDERADO 60METROS DO QUADRO ATÉ AS MOTOBOMBAS DE 2CV
5.1.6	Cabo flexível PP - 3 x 10 mm²	metro	35,0	CONSIDERADO 35METROS DO QUADRO ATÉ A MOTOBOMBA DE 15CV
5.1.7	REDE DE ILUMINAÇÃO EXTERNA ETA - FORNECIMENTO E INST	unidade	1,0	CONFORME PROJETO DA ETA
5.1.8	Tubo PVC Coletor Esgoto Ocre DN150	metro	18,0	CONFORME PROJETO DA ETA
5.1.9	DRENAGEM EFLUENTES ETA, P/ LEITO DE SECAGEM - TUBO PVC DEFOFO, DN 250 MM	unidade	24,0	CONFORME PROJETO DA ETA
5.1.10	Estação de Tratamento de Água (ETA) Compacta e Modular - Capacidade 30m³/hora (completa c/ todos materiais e serviços necessários para ser perfeito funcionamento)	unidade	1,0	CONFORME PROJETO TÉCNICO DA ETA

## Anexo 2.6. Sistema de Reservação

Município de Alpestre / RS

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água.

Obra: Captação, Adução, Tratamento, Reservação, Distribuição e Ligações Domiciliares.

Local da Obra: Interior

Ítem	Discriminação	Unidade	Quantidade	Cálculo Quantitativo/Origem
6.0	Sistema de Reservação - R1, R2 e R3	unidade	2,0	CONFORME PROJETO DA RESERVAÇÃO R3
6.1	Reservatório (R3) (LAJEADO TUPI)			
6.1.1	Reservatório em Polietileno - Volume 20.000 Litros (R3)	unidade	2,0	CONFORME PROJETO DA RESERVAÇÃO R3
6.2	Tubos, Conexões e Equipamentos			
6.2.1	Chave Bóia Elétrica nível superior/inferior	unidade	10,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.2	Adaptador P/ Caixa D'água Galvanizado C/ Flange 3"	unidade	50,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.3	Curva 90º Ferro Galvanizada - 3"	unidade	50,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.4	Curva 45º Ferro Galvanizada - 3"	unidade	20,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.5	TE de Ferro Galvanizada - 3"	unidade	20,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.6	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3"	unidade	25,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.7	Tubo Aço Galvanizado - 3"	metro	180,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.8	Macromedidor com contra Flanges - 3"	unidade	4,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)

6.2.9	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 4"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.10	Curva 90º Ferro Galvanizada - 4"	unidade	5,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.11	TE de Ferro Galvanizada - 4"	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.12	Tubo Aço Galvanizado - 4"	metro	18,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.13	Adaptador PEAD Compressão Rosca Macho - 110mm x 4"	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.14	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE	unidade	7,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.15	Adaptador PEAD Compressão Rosca Macho - 63mm x 3"	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.16	Adaptador P/ Caixa D'água Galvanizado C/ Flange 2"	unidade	8,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.17	Curva 90º Ferro Galvanizada - 2"	unidade	18,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.18	Curva 45º Ferro Galvanizada - 2"	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.19	TE Ferro Galvanizada - 2"	unidade	3,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.20	Tubo Aço Galvanizado - 2"	metro	12,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)

6.2.21	Registro Gaveta Latão - 2"	unidade	6,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.22	Adaptador PEAD Compressão Rosca Macho - 63mm x 2"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.23	Tubo PVC Coletor Esgoto Ocre DN150	metro	6,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
6.2.24	Macromedidor com contra Flanges - 2"	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA RESERVAÇÃO SUPERIOR(R1 E R2) E RESERVAÇÃO (R3)
<b>6.3</b>	<b>Base Assentamento Reservatório (R3) (LAJEADO TUPI)</b>			
6.3.1	CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO, FCK 30 MPA	m³	5,26	SENDO ÁREA DE 7,65X3,825m POR 18cm DE ESPESSURA
<b>6.4</b>	<b>Cercado e Acabamento Interno (R3) (LAJEADO TUPI)</b>			
6.4.1	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO	m	22,95	PERIMETRO DO CERCADO DE PROTEÇÃO
6.4.2	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30	m³	2,00	CONCRETO NECESSARIO PARA VIGA BALDRAME E CHUMBAMENTO DOS MOURÕES, 22,95X0,2X0,3m DE VIGA MAIS 0,65M³ DE CONCRETO PARA CHUBAR OS MOUROES
6.4.3	PORTAO DE ABRIR EM GRADIL - 1,45m x 2,10m	m²	3,05	PORTOES DE PEDESTRES DE 1,45X2,10M
6.4.4	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2)	m³	1,00	BRITA NECESSÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO DO CERCADO, CONSIDERADO 10CM DE ESPESSURA

### Anexo 2.7. Conjunto Elétro Mecânico Estação Elevatória (EE2) (LAJEADO TUPI)

Município de Alpestre / RS

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água.

Obra: Captação, Adução, Tratamento, Reservação, Distribuição e Ligações Domiciliares.

Local da Obra: Interior

Ítem	Discriminação	Unidade	Quantidade	Cálculo Quantitativo/Origem
7.0	Conjunto Elétro-Mecânico Estação Elevatória (EE2)			
7.1	Equipamentos			
7.1.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, TRIFÁSICA, COM CAIXA DE EMBUTIR, CABO DE 10 MM2	unidade	1,0	CONFORME PROJETO DA EE2, ENTRADA DE ENERGIA ALIMENTAÇÃO MOTOBOMBA
7.1.2	POSTE DE CONCRETO ARMADO 9M	unidade	1,0	CONFORME PROJETO DA EE2, POSTE PARA ENTRADA DE ENERGIA ALIMENTAÇÃO MOTOBOMBA
7.1.3	Conjunto Motobomba Centrifuga Multiestágios, 09 Estágios - Potência 6,0 CV, Succção 1" e saída 1" - ATMT: 158,11 mca - Energia Trifásica/380V	unidade	1,0	CONFORME PROJETO DA EE2, SENDO UMA NA ATIVA
7.1.4	Quadro de Comando Automático - Potência Motor 6,0 CV - Energia Trifásica/380V	unidade	1,0	CONFORME PROJETO DA EE2, PARA COMANDO DA MOTOBOMBA
7.1.5	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INST	metro	120,0	CONSIDERADO 30METROS DE CABO CADA FASE MAIS O NEUTRO
7.1.6	Cabo flexível PP - 3 x 6 mm²	metro	5,0	CONSIDERADO 5METROS DO QUADRO ATÉ A MOTOBOMBA
7.1.7	Reservatório em Polietileno - Volume 20.000 Litros	unidade	2,0	CONFORME PROJETO DA EE2
7.2	Tubos e Conexões			
7.2.1	Adaptador P/ Caixa D'água Galvanizado C/ Flange 2"	unidade	8,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE2
7.2.2	Curva 90º Ferro Galvanizada - 2"	unidade	15,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE2
7.2.3	Curva 45º Ferro Galvanizada - 2"	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE2
7.2.4	TE Ferro Galvanizada - 2"	unidade	4,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE2
7.2.5	Tubo Aço Galvanizado - 2"	metro	12,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE2
7.2.6	Curva 90º Ferro Galvanizada - 1"	unidade	4,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE2

7.2.7	Curva 45º Ferro Galvanizada - 1"	unidade	3,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE2
7.2.8	Luva De Redução Galvanizada 2X1"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE2
7.2.9	Tubo Aço Galvanizado - 1"	metro	12,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE2
7.2.10	Registro Gaveta Latão - 1"	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE2
7.2.11	Registro Gaveta Latão - 2"	unidade	6,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE2
7.2.12	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-16), ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE2
7.2.13	Tubo PVC Coletor Esgoto Ocre DN150	metro	6,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE2
7.2.14	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE	unidade	2,0	CONFORME O PROJETO, MATERIAL NECESSÁRIO PARA A INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DA EE2
<b>7.3</b>	<b>Abrigo Proteção Motobomba</b>			
7.3.1	Abrigo Alvenaria de Proteção Motobomba Centrífuga e Quadro de Comando, completo incluso acabamento, inst. elétricas, conforme projeto	unidade	1,0	CONFORME O PROJETO DA EE2
<b>7.4</b>	<b>Base Assentamento Reservatório</b>			
7.4.1	CONCRETO ARMADO MOLDADO IN LOCO, FCK 30 MPA	m³	7,00	SENDO ÁREA DE 10,15X3,825m POR 18cm DE ESPESSURA
<b>7.5</b>	<b>Cercado e Acabamento Interno</b>			
7.5.1	ALAMBRADO EM MOURÕES DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO	m	31,25	PERIMETRO DO CERCADO DE PROTEÇÃO
7.5.2	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30	m³	2,00	CONCRETO NECESSARIO PARA VIGA BALDRAME E CHUMBAMENTO DOS MOURÕES, 31,30X0,2X0,3m DE VIGA MAIS 0,62M³ DE CONCRETO PARA CHUBAR OS MOURÕES
7.5.3	PORTA DE ABRIR EM GRADIL	m²	3,05	PORTOES DE PEDESTRES DE 1,45X2,10M
7.5.4	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.1 E PEDRA BRITADA N.2)	m³	2,00	BRITA NECESSÁRIA PARA PAVIMENTAÇÃO DO CERCADO, CONSIDERADO 15CM DE ESPESSURA
<b>7.6</b>	<b>Serviços</b>			
7.6.1	Instalação do Conjunto Elétro Mecânico	h	48,0	CONSIDERADO 6DIAS DE MESTRE ENCANADOR E ELETROTECNICO

**Anexo 2.8. Adutora 3 - Trecho Estação Elevatória (EE2) até Reservação Superior (R3)**

Município de Alpestre / RS

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água.

Obra: Captação, Adução, Tratamento, Reservação, Distribuição e Ligações Domiciliares.

Local da Obra: Interior

Ítem	Discriminação	Unidade	Quantidade	Cálculo Quantitativo/Origem
8.0	Adutora 3 - Trecho Estação Elevatória (EE2) até Reservação Superior (R3)			
8.1	Tubos e Conexões			
8.1.1	Tubo Polietileno Alta Densidade (PEAD) - PN 20 DE 63mm	metro	200,0	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 03, TRECHO NÃO EXECUTADOS ANTERIORMENTE
8.1.2	Tubo Polietileno Alta Densidade (PEAD) - PN 16 DE 63mm	metro	350,0	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 03, TRECHO NÃO EXECUTADOS ANTERIORMENTE
8.1.3	Tubo Polietileno Alta Densidade (PEAD) - PN 12.5 DE 63mm	metro	465,0	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 03, TRECHO NÃO EXECUTADOS ANTERIORMENTE
8.1.4	Adaptador PEAD Compressão Rosca Macho - 63mm x 2"	unidade	5,0	CONFORME PROJETO REDE ADUTORA 03
8.1.5	União de Compressão PEAD - 63x63mm	unidade	11,0	REDE ADUTORA PEAD ((1.015/100metros cada rolo tubo Pead)
8.1.6	Registro Gaveta Latão - 2"	unidade	4,0	CONFORME PROJETO REDE ADUTORA 03
8.1.7	VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-16), 2"	unidade	2,0	CONFORME PROJETO REDE ADUTORA 03
8.1.8	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE	unidade	3,0	CONFORME PROJETO REDE ADUTORA 03
8.2	Instalações Elétricas			
8.2.1	Cabo Vinilplast - Fio-Bóia 2,0 x 2.5mm <sup>2</sup>	metro	1015,00	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 03, TRECHO NÃO EXECUTADOS ANTERIORMENTE
8.2.2	Tubo Polietileno (mangueira Preta) 3/4"	metro	1015,00	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 03, TRECHO NÃO EXECUTADOS ANTERIORMENTE
8.3	Serviços			
8.3.1	Instalação da Rede Adutora	metro	1015,00	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 03, TRECHO NÃO EXECUTADOS ANTERIORMENTE
8.3.2	Fita sinalizadora de tubulação subterrânea	metro	1015,00	EXTENÇÃO PARA EXECUÇÃO DA REDE ADUTORA 03, TRECHO NÃO EXECUTADOS ANTERIORMENTE
8.4	Movimentação de Terra			
8.4.1	PREPARO DE FUNDO DE VALA	m <sup>2</sup>	507,50	CONSIDERADO VALA COM 50CM DE LARGURA (1.015X0,50m)

8.4.2	Abertura Mecânica de Valas	m <sup>3</sup>	406,00	CONSIDERADO VALA COM 50CM DE LARGURA E 80CM DE PROFUNDIDADE (1.015X0,50X0,80m)
8.4.3	Aterro Mecânica de Valas c/ Material do Local	m <sup>3</sup>	406,00	CONSIDERADO VALA COM 50CM DE LARGURA E 80CM DE PROFUNDIDADE (1.015X0,50X0,80m)



### Anexo 2.9. Sistema de Distribuição

Município de Alpestre / RS

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água.

Obra: Captação, Adução, Tratamento, Reservação, Distribuição e Ligações Domiciliares.

Local da Obra: Interior

Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Cálculo Quantitativo/Origem
9.0	Sistema de Distribuição			
9.1	Tubos			
9.1.1	Tubo Polietileno Alta Densidade (PEAD) - PN 10 DE 63mm	metro	9.618,00	EXTENÇÃO PARA CONCLUSÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO EXISTENTE, TRECHOS NÃO EXECUTADOS ANTERIORMENTE
9.2	Serviços			
9.2.1	Instalação da Rede de Distribuição	metro	9.618,00	EXTENÇÃO PARA CONCLUSÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO EXISTENTE, TRECHOS NÃO EXECUTADOS ANTERIORMENTE
9.2.2	Fita sinalizadora de tubulação subterrânea	metro	9.618,00	EXTENÇÃO PARA CONCLUSÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO EXISTENTE, TRECHOS NÃO EXECUTADOS ANTERIORMENTE
9.3	Movimentação de Terra			
9.3.1	PREPARO DE FUNDO DE VALA	m <sup>2</sup>	4.809,00	CONSIDERADO VALA COM 50CM DE LARGURA (9.618X0,50m)
9.3.2	Abertura Mecânica de Valas	m <sup>3</sup>	3.847,20	CONSIDERADO VALA COM 50CM DE LARGURA E 80CM DE PROFUNDIDADE (9.618X0,50X0,80m)
9.3.3	Aterro Mecânico de Valas c/ Material do Local	m <sup>3</sup>	3.847,20	CONSIDERADO VALA COM 50CM DE LARGURA E 80CM DE PROFUNDIDADE (9.618X0,50X0,80m)

### Anexo 2.10. Conexões e Materiais Diversos

Município de Alpestre / RS

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água.

Obra: Captação, Adução, Tratamento, Reservação, Distribuição e Ligações Domiciliares.

Local da Obra: Interior

Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Cálculo Quantitativo/Origem
10.0	Conexões e Materiais Diversos			
10.1	Registros de Manobra			
10.1.1	Registro Gaveta Latão - 2"	unidade	27,0	CONSIDERADO 27 REGISTROS, NA CONCLUSÃO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
10.1.2	Válvula de Reguladora de Pressão 2"	unidade	20,0	CONSIDERADO 20 VRP, PARA AJUSTE DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO EXISTENTE
10.2	Proteção Registros de Manobra			
10.2.1	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 1X1X0,6 M PARA REDE	unidade	47,0	CONSIDERADO 47 CAIXAS DE PROTEÇÃO, PARA OS REGISTROS DE MANOBRA E PARA AS VRP DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
10.3	Conexões Diversas (rede distribuição)			
10.3.1	União de Compressão PEAD - 63x63mm	unidade	95,0	CONSIDERADO 95 UNIAO, NA CONCLUSÃO DA REDE PEAD DE DISTRIBUIÇÃO ((9.618/100metros cada rolo tubo Pead)-1 )
10.3.2	Te de Compressão 90° PEAD - 63x63x63mm	unidade	10,0	CONSIDERADO 10 ADAPTADORES, PARA A EXECUÇÃO DOS REGISTROS E VRP DA REDE PEAD DE DISTRIBUIÇÃO
10.3.3	Adaptador PEAD Compressão Rosca Macho - DE 63mm x 2"	unidade	94,0	CONSIDERADO 94 ADAPTADORES, PARA A EXECUÇÃO DOS REGISTROS E VRP DA REDE PEAD DE DISTRIBUIÇÃO (47X2UNIDADES CADA)
10.3.4	Fita Veda Rosca 18mm x 10m	unidade	40,0	CONSIDERADO PARA CONCLUSÃO DA REDE PEAD DE DISTRIBUIÇÃO
10.3.5	Lixa de Pano nº 100	unidade	30,0	CONSIDERADO PARA CONCLUSÃO DA REDE PEAD DE DISTRIBUIÇÃO
10.3.6	Adesivo Plástico com Pincel – Frasco 175 gramas	unidade	15,0	CONSIDERADO PARA CONCLUSÃO DA REDE PEAD DE DISTRIBUIÇÃO

### Anexo 2.11. Ligações Domiciliares

Município de Alpestre / RS

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água.

Obra: Captação, Adução, Tratamento, Reservação, Distribuição e Ligações Domiciliares.

Local da Obra: Interior

Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Cálculo Quantitativo/Origem
11.0	Ligações Domiciliares			
11.1	Tubos e Conexões			
11.1.1	Hidrômetro com Cavalete e Registro de Esfera PVC (fecho rápido) - 3.0 x 1/2". Vazão 3.0 m/h	unidade	261,0	CONSIDERADO 261 LIGAÇÕES DOMICILIARES, NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
11.1.2	Adaptador PEAD Compressão Rosca Macho - DE 20mm x 3/4"	unidade	261,0	CONSIDERADO 261 LIGAÇÕES DOMICILIARES, NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
11.1.3	Tubo de Concreto c/tampa - DN 0,30 - altura 1,00 m	unidade	261,0	CONSIDERADO 261 LIGAÇÕES DOMICILIARES, NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
11.2	<b>Tubos (Ligaçao da Rede principal até Hidrômetro)</b>			
11.2.1	Tubo Polietileno Alta Densidade (PEAD) - PN 16 DE 20mm	metro	7830,0	CONSIDERADO 261 LIGAÇÕES DOMICILIARES, NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO, SENDO CONSIDERADO CADA LIGAÇÃO À 30METROS DE DISTÂNCIA DO PONTO DE CONEXÃO
11.2.2	Adaptador PEAD Compressão Rosca Macho - DE 20mm x 3/4"	unidade	261,0	CONSIDERADO 261 LIGAÇÕES DOMICILIARES, NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO
11.2.3	Tê de serviço articulado DE 63mm X 25mm	unidade	261,0	CONSIDERADO 261 LIGAÇÕES DOMICILIARES, NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO

**Anexo 2.12. Administração Local da Obra**

Município de Alpestre / RS

Projeto: Sistema de Abastecimento de Água.

Obra: Captação, Adução, Tratamento, Reservação, Distribuição e Ligações Domiciliares.

Local da Obra: Interior

Item	Discriminação	Unidade	Quantidade	Cálculo Quantitativo/Origem
12.0	Administração Local da Obra			
12.1	Serviços Diretos			
12.1.1	Gestão local do canteiro de obras	meses	12,0	CONSIDERADO 12 MESES DE OBRA, COM APOIO TÉCNICO DE ENGENHEIRO PLENO