

| | | | | | | |
|--------|--|------------------------|---|------------------------------------|------------|--------------|
| 4.9 | FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS | | | | | |
| | | ANÉIS PARA AS CONEXÕES | Quantidade | Anel p/ Conexão | Total | |
| | | Curvas 90º | 2,00 | 1,00 | 2,00 | |
| | | Curvas 45º | 2,00 | 1,00 | 2,00 | |
| | | | | Total de anéis | 4,00 | UNIDADES |
| 4.10 | CADASTRO DE ADUTORA | | | | | |
| | | | UNIDADES | EXTENSÃO DA ADUTORA | TOTAL | |
| 4.10.1 | CADASTRO DE ADUTORA | | M | 1.813,67 | 1813,67 | |
| 5 | ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - SERVIÇOS - (15,00m x 8,00m de terreno cercado) | | | | | |
| 5.1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | L1 | L2 | TOTAL | |
| 5.1.1 | CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO | | 10,00 | 7,00 | 70,00 | M² |
| | OBS - ACRÉSCIMO DE 1m PARA CADA LADO | | | | | |
| 5.2 | LOCAÇÃO | | | | | |
| 5.2.1 | LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018 | | 4,50 | 4,50 | 20,25 | M² |
| | | | Comp. Abrigo (3,3) + calçada (1,2) | Comp. Abrigo (3,3) + calçada (1,2) | | |
| 5.3 | MOVIMENTO DE TERRA | | Considerando casa de bombas e calçada com 0,6 metros | | | |
| 5.3.1 | ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016 | | Obs: Haverá escavação para muro da urbanização, casa de proteção. | | | |
| | | L1 | L2 | ALTURA | QUANTIDADE | VOLUME TOTAL |
| | ABRIGO | 2,80 | 0,20 | 0,30 | 2,00 | 0,34 |
| | | 3,30 | 0,20 | 0,30 | 2,00 | 0,40 |
| | MURO (12 +12 +7+7) | 38,00 | 0,20 | 0,30 | 0,30 | 2,28 |
| | | | | | TOTAL (M³) | 3,01 |
| 5.3.2 | ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZAÇÃO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP | | | | | |
| | | L1 | L2 | ALTURA | QUANTIDADE | VOLUME TOTAL |
| | ABRIGO | 2,80 | 0,20 | 0,30 | 2,00 | 0,34 |
| | | 3,30 | 0,20 | 0,30 | 2,00 | 0,40 |
| | MURO (12 +12 +7+7) | 38,00 | 0,20 | 0,30 | 0,30 | 2,28 |
| | | | | | TOTAL (M³) | 3,01 |
| 5.4 | ALVENARIA DE FUNDAÇÃO | | | | | |
| 5.4.1 | EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4 | | | | | |
| | | L1 | L2 | ALTURA | QUANTIDADE | VOLUME TOTAL |
| | ABRIGO | 2,80 | 0,40 | 0,30 | 2,00 | 0,67 |
| | | 3,30 | 0,40 | 0,30 | 2,00 | 0,79 |
| | MURETA DA CERCA | 39,00 | 0,20 | 0,20 | 1,00 | 1,56 |

[Handwritten signature]

| | | | | | | |
|-------|--|----------------------------------|------------------------|----------------------|---------------|--------------|
| 5.4.2 | ALVENARIA EMBASAMENTO E=20 CM BLOCO CONCRETO | | | | | |
| | | L 1 | L 2 | ALTURA | QUANTIDADE | VOLUME TOTAL |
| | ABRIGO | 2,80 | 0,24 | 0,20 | 2,00 | 0,27 |
| | | 3,30 | 0,24 | 0,20 | 2,00 | 0,32 |
| | MURETA DA CERCA | 39,00 | 0,20 | 0,10 | 1,00 | 0,78 |
| | | | | | TOTAL (M³) | 1,37 |
| 5.5 | ALVENARIA DE ELEVAÇÃO | | | | | |
| 5.5.1 | ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² COM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014 | | MAIOR ALTURA - TELHADO | MENOR ALTURA TELHADO | ALTURA MÉDIA | |
| | | | 2,70 | 3,25 | 2,98 | |
| | | EXTENSÃO | ALTURA MÉDIA | ÁREA - M² | | |
| | PAREDE 1 | 2,80 | 2,98 | 8,33 | | |
| | PAREDE 2 | 2,80 | 2,98 | 8,33 | | |
| | PAREDE 3 | 3,10 | 2,98 | 9,22 | | |
| | PAREDE 4 | 3,10 | 2,98 | 9,22 | | |
| | MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO | 37,00 | 0,50 | 18,50 | | |
| | PORTA | 0,80 | 2,10 | -1,68 | redução áreas | |
| | COMBOGÓ | 0,50 | 0,50 | -0,25 | redução áreas | |
| | COMBOGÓ | 0,50 | 0,50 | -0,25 | redução áreas | |
| | | | | 51,43 | M² | |
| 5.5.2 | COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) | | | | | |
| | | EXTENSÃO | ALTURA MÉDIA | QUANTIDADE | ÁREA - M² | |
| | | 0,50 | 0,50 | 2,00 | 0,50 | |
| 5.6 | CONCRETO | | | | | |
| 5.6.1 | CONCRETO FCK = 15MPa, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016 | | | | | |
| | | | L1 | L2 | ALTURA | TOTAL - M² |
| | | PISO CASA DE BOMBA | 2,80 | 2,80 | 0,10 | 0,78 |
| | | BASE DO FILTRO | 1,55 | 1,38 | 0,20 | 0,43 |
| | | BASE DA CAMÁRA DE CARCA | 0,90 | 0,90 | 0,20 | 0,16 |
| | | EM TORNO DO RESERVATÓRIO APOIADO | 6,28 | 0,86 | 0,10 | 0,54 |
| | | BASE DAS BOMBA | 0,70 | 0,59 | 0,38 | 0,16 |
| | | | | | VOLUME - M³ | 2,07 |
| 5.7 | COBERTURA | | | | | |



| | | PROJEÇÃO DO TELHADO | | | |
|-------|--|------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|
| 5.7.1 | LAJE PRE-MOLDADA CONVENCIONAL (LAJOTAS + VIGOTAS) PARA FORRO, UNIDIRECIONAL, SOBRECARGA DE 100 KG/M2, VAO ATE 4,00 M (SEM COLOCACAO) | L1 | L2 | | |
| | Obs:Área da casa incluirá 0,4 m para beira e bica. | 3,50 | 3,50 | 12,25 | M ² |
| 5.7.2 | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018 | L1 | L2 | ÁREA - COBERTA | |
| | Obs:Área da casa incluirá 0,4 m para beira e bica. | 3,50 | 3,50 | 12,25 | M ² |
| 5.8 | REVESTIMENTO | | | | |
| 5.8.1 | CHAPISCO APLICADO SOMENTE EM ESTRUTURAS DE CONCRETO EM ALVENARIAS INTERNAS, COM DESEMPENADEIRA DENTADA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_06/2014 | MAIOR ALTURA - TELHADO | MENOR ALTURA TELHADO | ALTURA MÉDIA | |
| | | 2,70 | 3,25 | 2,98 | |
| | | EXTENSÃO | ALTURA MÉDIA | ÁREA - M ² | |
| | PAREDE 1 | 2,80 | 2,98 | 8,33 | |
| | PAREDE 2 | 2,80 | 2,98 | 8,33 | |
| | PAREDE 3 | 3,10 | 2,98 | 9,22 | |
| | PAREDE 4 | 3,10 | 2,98 | 9,22 | |
| | MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO | 37,00 | 0,50 | 18,50 | |
| | PORTA | 0,80 | 2,10 | -1,68 | redução áreas |
| | COMBOGÓ | 0,50 | 0,50 | -0,25 | redução áreas |
| | COMBOGÓ | 0,50 | 0,50 | -0,25 | redução áreas |
| | | | | 51,43 | |
| | Considerando os 2 lados da alvenaria | | | 102,85 | M ² |
| 5.8.2 | MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014 | MAIOR ALTURA - TELHADO | MENOR ALTURA TELHADO | ALTURA MÉDIA | |
| | | 2,70 | 3,25 | 2,98 | |
| | | EXTENSÃO | ALTURA MÉDIA | ÁREA - M ² | |
| | PAREDE 1 | 2,80 | 2,98 | 8,33 | |
| | PAREDE 2 | 2,80 | 2,98 | 8,33 | |
| | PAREDE 3 | 3,10 | 2,98 | 9,22 | |
| | PAREDE 4 | 3,10 | 2,98 | 9,22 | |
| | MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO | 37,00 | 0,50 | 18,50 | |
| | PORTA | 0,80 | 2,10 | -1,68 | redução áreas |
| | COMBOGÓ | 0,50 | 0,50 | -0,25 | redução áreas |
| | COMBOGÓ | 0,50 | 0,50 | -0,25 | redução áreas |
| | | | | 51,43 | |
| | Considerando os 2 lados da alvenaria | | | 102,85 | M ² |

| | | | | | |
|--------|---|----------|--------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| 5.9 | PISO | | | | |
| 5.9.1 | PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO RÚSTICO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_06/2018 | L1 | L2 | | |
| | | 2,80 | 2,80 | 7,84 | |
| 5.10 | ESQUADRIAS | | | | |
| 5.10.1 | PORTA DE FERRO DE ABRIR TIPO BARRA CHATA, COM REQUADRO E GUARNICAO COMPLETA | L1 | L2 | TOTAL ÁREA PORTA | |
| | | 0,80 | 2,10 | 1,68 | |
| 5.11 | PINTURA | | | | |
| 5.11.1 | APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014 | | | | |
| | Para pintura considerar área externa e interna | | MAIOR ALTURA - TELHADO | MENOR ALTURA TELHADO | ALTURA MÉDIA |
| | | | 2,70 | 3,25 | 2,98 |
| | | EXTENSÃO | ALTURA MÉDIA | ÁREA - M ² | |
| | PAREDE 1 | 2,80 | 2,98 | 8,33 | |
| | PAREDE 2 | 2,80 | 2,98 | 8,33 | |
| | PAREDE 3 | 3,10 | 2,98 | 9,22 | |
| | PAREDE 4 | 3,10 | 2,98 | 9,22 | |
| | MURETA DA CERCA - URBANIZAÇÃO | 37,00 | 0,50 | 18,50 | |
| | PORTA | 0,80 | 2,10 | -1,68 | redução áreas |
| | COMBOGÓ | 0,50 | 0,50 | -0,25 | redução áreas |
| | COMBOGÓ | 0,50 | 0,50 | -0,25 | redução áreas |
| | | | | 51,43 | |
| | | | Considerando os 2 lados da alvenaria | 102,85 | M ² |
| 5.11.2 | PINTURA ESMALTE ALTO BRILHO, DUAS DEMAOS, SOBRE SUPERFICIE METALICA | | | | |
| | | L1 | L2 | Número de Lados | Área Total |
| | | 0,80 | 2,10 | 2,00 | 3,36 m ² |
| 5.11.3 | PINTURA LOGOTIPO CAGECE - PROJETO PADRÃO | | | | |
| | | | Unidade | Quantidade | Total |
| | | | 1,00 | 1,00 | 1,00 UNIDADES |
| 5.12 | CALÇADA DE PROTEÇÃO | | | | |
| 5.12.1 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 10 CM, ARMADO. AF_07/2016 | | | | |
| | | | CALÇADA CASA | | |



| | | L1 | L2 | | | |
|-------------|--|-----------------|---------------------|---------------|--------------|------------------|
| | | 3,10 | 0,60 | 1,86 | | |
| | | 3,10 | 0,60 | 1,86 | | |
| | | 4,30 | 0,60 | 2,58 | | |
| | | 4,30 | 0,60 | 2,58 | | |
| | | | Total - Área | 8,88 | M² | |
| 5.13 | URBANIZAÇÃO | | | | | |
| 5.13.1 | CERCA DE ARAME FARPADO 7 FIOS, MURETA C/ ALTURA DE 0,70M - FUNDAÇÃO E REBOCO NAS 2 FACES | | | | | |
| | Obs: Considerando 10 x 10 metros | L1 | L2 | L3 | L4 | TOTAL - M |
| | | 10,000 | 10,00 | 10,00 | 9,00 | 39,00 |
| 5.13.2 | CAMADA VERTICAL DRENANTE C/ PEDRA BRITADA NUMS 1 E 2 | | | | | |
| | | L1 | L2 | ALTURA | TOTAL | M³ |
| | | 10,00 | 10,00 | 0,03 | 3,00 | |
| 5.13.3 | PORTÃO DE FERRO EM BARRA CHATA TIPO TIJOLINHO | | | | | |
| | | L1 | L2 | TOTAL | | |
| | Apenas 01 unidade | 1,00 | 1,60 | 1,60 | M³ | |
| 5.14 | INSTALAÇÕES ELETRICAS | | | | | |
| | | UNIDADES | QUANTIDADE | TOTAL | | |
| 5.14.1 | PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR PARALELO E TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA), AF_01/2016 | UND | 2,00 | 2,00 | | |
| 5.14.2 | LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X18W, COMPLETAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UND | 1,00 | 1,00 | | |
| 5.14.3 | LUMINÁRIAS TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATORES DE PARTIDA RÁPIDA E LÂMPADAS FLUORESCENTES 2X2X36W, COMPLETAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UND | 1,00 | 1,00 | | |
| 5.14.4 | ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015 | UND | 15,00 | 15,00 | | |
| 5.14.5 | CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 2 CONDUTORES DE 1,5 MM2 | METRO | 15,00 | 15,00 | | |
| 5.14.6 | CABO FLEXIVEL PVC 750 V, 3 CONDUTORES DE 4,0 MM2 | METRO | 20,00 | 20,00 | | |
| 5.14.7 | BOTOEIRA EM ALUMINIO FUNDIDO 'LIGA-DESLIGA' | UND | 1,00 | 1,00 | | |
| 5.15 | INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS | | | | | |
| | | UNIDADES | QUANTIDADE | TOTAL | | |
| 5.15.1 | BANCA/PIA DE AÇO INOXIDÁVEL (AISI 430) COM 1 CUBA CENTRAL, COM VALVULA, ESCORREDOR DUPLO, DE *0,55 X 1,20* M | UND | 1,00 | 1,00 | | |



Processo nº 1969
2000

| | | | | | |
|----------|--|-----------------|-------------------|--------------|--|
| 5.15.2 | PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014 | UND | 1,00 | | |
| 5.15.3 | TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013 | UND | 1,00 | | |
| 5.15.4 | RALO SECO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 | UND | 1,00 | 1,00 | |
| 5.16 | INSTALAÇÃO ELETROMECCÂNICA | | | | |
| | | UNIDADES | QUANTIDADE | TOTAL | |
| 5.16.1 | INSTALACAO DE CONJ.MOTO BOMBA HORIZONTAL ATE 10 CV | UNI. | 2,00 | 2,00 | Para bomba de lavagem do filtro e elevatória |
| 5.17 | MONTAGEM | | | | |
| | | UNIDADES | QUANTIDADE | TOTAL | |
| 5.17.1 | MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, ELEVATÓRIA CAP ATÉ 5 l/s | UNI. | 2,00 | 2,00 | Para bomba de lavagem do filtro e elevatória |
| 5.17.2 | MONTAGEM DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, ELEVATÓRIA VAZÃO ATÉ 10 l/s | UNI. | 2,00 | 2,00 | |
| 5.17.3 | MONTAGEM BARRILETE FILTRO FIBRA, KIT'S, PÇS VAZÃO ATÉ 50 m3/h | UNI. | 1,00 | 1,00 | |
| 6 | ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - MATERIAIS - (15,00m x 8,00m de terreno cercado) e (2,80m x 2,80m casa de bombas) | | | | |
| 06.01 | FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS | | | | |
| | | UNIDADES | QUANTIDADE | TOTAL | |
| 06.01.01 | FILTRO DE FLUXO ASCENDENTE EM FIBRA COMPLETO COM TAMPA, BARRILETE, ESCADA E MATERIAL FILTRANTE, CAPACIDADE 5,94 m³/h A 13,28 m³/h | UND | 1,0 | 1,00 | |
| 06.01.02 | KIT DE DOSAGEM DE SULFATO DE ALUMÍNIO OU CAL COM TANQUE DE 150L, BOMBA DOSADORA E AGITADOR, COMPLETO | UND | 1,0 | 1,00 | |
| 06.01.03 | CÂMARA DE CARGA PARA FILTRO DIMENSÃO 0,40 x 5,80m | UND | 1,0 | 1,00 | |
| 06.01.04 | BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 9,86 DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1" X 1", 4 ESTAGIOS, DIAMETRO DOS ROTORES 4 X 146 MM, HM/Q: 85 M / 14,9 M3/H A 140 M / 4,2 M3/H | UND | 2,0 | 2,00 | Inclusa reserva |
| 06.01.05 | BOMBA CENTRIFUGA MOTOR ELETRICO TRIFASICO 2,96HP, DIAMETRO DE SUCCAO X ELEVACAO 1 1/2" X 1 1/4", DIAMETRO DO ROTOR 148 MM, HM/Q: 34 M / 14,80 M3/H A 40 M / 8,60 M3/H | UND | 2,0 | 2,00 | Inclusa reserva |
| 06.01.06 | CENTRAL DE COMAMDO DE MOTORES TIPO CPD1005 | UND | 2,0 | 2,00 | |
| 06.01.07 | EQUIPAMENTO P/ CLORAÇÃO, CLORADOR DE PASTILHAS, TIPO SANYCLOR 5000 INCL. INSTALAÇÃO. | UND | 1,0 | 1,00 | |
| 06.02 | FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (SUCCÃO E RECALQUE DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA) | | | | |
| | | UNIDADES | QUANTIDADE | TOTAL | |

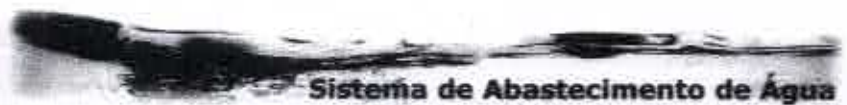




| | | | | | |
|--------------|--|-------------------------|--------------------------|-------------------|--|
| 06.02.01 | VALVULA DE PÉ COM CRIVO EM BRONZE 3" | UND | 1,0 | 1,00 | |
| 06.02.02 | TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL | M | 0,25 | 0,25 | |
| 06.02.03 | CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 3" | UND | 3,0 | 3,00 | |
| 06.02.04 | TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL | M | 3,0 | 3,00 | |
| 06.02.05 | UNIAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, COM ASSENTO PLANO, DE 3" | UND | 2,0 | 2,00 | |
| 06.02.06 | NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" | UND | 5,0 | 5,00 | |
| 06.02.07 | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORIADO, BITOLA 3 " (REF 1509) | UND | 2,0 | 2,00 | |
| 06.02.08 | LUVA DE REDUCAO DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3" X 2" | UND | 2,0 | 2,00 | |
| 06.02.09 | NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2" | UND | 2,0 | 2,00 | |
| 06.02.10 | TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 3" | M | 1,0 | 1,00 | |
| 06.02.11 | PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 3" | M | 1,0 | 1,00 | |
| 06.02.12 | VALVULA DE RETENCAO HORIZONTAL, DE BRONZE (PN-25), 3", 400 PSI, TAMPA DE PORCA DE UNIAO, EXTREMIDADES COM ROSCA | UND | 1,0 | 1,00 | |
| 06.02.13 | ADAPTADOR, PVC PBA, PONTA/ROSCA, JE, DN 75 / DE 85 MM | UND | 1,0 | 1,00 | |
| 06.02.14 | TUBO PVC, ROSCAVEL, 3", AGUA FRIA PREDIAL | M | 1,0 | 1,00 | |
| 06.03 | FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (SUÇÃO E RECALQUE LAVAGEM DO FILTRO) | | | | |
| | | UNIDADES | QUANTIDADE | TOTAL | |
| 06.03.01 | VALVULA DE PE C/ CRIVO COM FLANGE DN 100 PN16 | UND | 1,0 | 1,00 | |
| 06.03.02 | CURVA FoFo 90 FF PARA ÁGUA DN 100 PN10 | UND | 3,0 | 3,00 | |
| 06.03.03 | TUBO FoFo C/ FLANGES DN 100 PN10 - L=1500 | M | 2,0 | 2,00 | |
| 06.03.04 | REGISTRO FLANGE/CABEÇOTE DN 100 PN16 | UND | 2,0 | 2,00 | |
| 06.03.05 | REDUÇÃO EXCÊNTRICA C/ FLANGES DN 100 x 80 PN10 | UND | 2,0 | 2,00 | |
| 06.03.06 | VÁLVULA RETENÇÃO PORT. DUPLA DN 100 PN25 | UND | 1,0 | 1,00 | |
| 06.03.07 | TUBO FoFo C/FLANGE E PONTA DN 100 PN10 - L=1000 | UND | 1,0 | 1,00 | |
| 06.03.08 | CURVA 90 FoFo BB JUNTA ELÁSTICA PARA ÁGUA DN 100 | UND | 2,0 | 2,00 | |
| 06.03.09 | TUBO PVC DEFoFo DÚCTIL JE1 1MPa DN 100 (NBR-7665-07/03/07) | UND | 1,8 | 1,80 | |
| 7 | IMPLANTAÇÃO DE ADUTORA ENTERRADA (ADUTORA DE ÁGUA TRATADA) | | | | |
| 7.1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | |
| | | LARGURA | EXTENÇÃO ADUÇÃO M | TOTAL M² | |
| 7.1.1 | DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS | 0,50 | 3.207,04 | 1.603,52 | |
| 7.1.2 | LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE ADUTORA | --- | 3.207,04 | 3.207,04 | |
| 7.2 | MOVIMENTO DE TERRA | | | | |
| 7.2.1 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRESHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 | | | | |
| | | DIAMETRO DO TUBO | 85,00 | MILIMETROS | |



| | | | | |
|-------|--|-----------------------------------|----------------------------|------------|
| | | EXTENSÃO DA ADUTORA | 3.207,04 | |
| | | LARGURA DA VALA | 0,40 | METROS |
| | | PROFUNDIDADE VALA | 0,60 | METROS |
| | | VOLUME TOTAL | 769,69 | M³ |
| | Considerando 100% do solo estudado | VOLUME PARA 1ª CATEGORIA | 307,88 | M³ |
| 7.2.2 | ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA | | | |
| | | DIAMETRO DO TUBO | 85,00 | MILIMETROS |
| | | EXTENSÃO DA ADUTORA | 3.207,04 | METROS |
| | | LARGURA DA VALA | 0,40 | METROS |
| | | PROFUNDIDADE VALA | 0,60 | METROS |
| | | VOLUME TOTAL | 769,69 | M³ |
| | Considerando 100% do solo estudado | VOLUME PARA 2ª CATEGORIA | 461,81 | M³ |
| 7.2.3 | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 | | | |
| | REATERRO COMPACTAÇÃO MANUAL | DIAMETRO DO TUBO | 85,00 | MILIMETROS |
| | | E = EXTENSÃO DA ADUTORA | 3.207,04 | METROS |
| | | L = LARGURA DA VALA | 0,40 | METROS |
| | Volume Total = E x L x (P + DN) | P = PROFUNDIDADE VALA | 0,60 | METROS |
| | | VOLUME TOTAL | 878,73 | M³ |
| | | Descontando volume ocupado - TUBO | 18,20 | |
| | | VOLUME REATER COMP. MANUAL | 860,53 | |
| | | DESCONTANDO VOLUME DO TUBO | Volume de ocupação do tubo | |
| | | Raio | 0,04 | |
| | | π | 3,14 | |
| | | Área do tubo | 0,01 | |
| | | Volume | 18,20 | M³ |
| 7.2.4 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM), AF_04/2016 | | | |
| | BOTA-FORA | VOLUME DO TUBO | Volume de ocupação do tubo | |
| | | Raio | 0,04 | |
| | | π | 3,14 | |
| | | Área do tubo | 0,01 | |
| | | Volume | 18,20 | M³ |
| | | Epoçamento do solo | 1,18 | |
| | | Distância de transporte | 5,00 | KM |
| | | DMT | 107,38 | M³xKM |
| 7.3 | ASSENTAMENTO DE TUBULAÇÃO | | | |
| | | Extensão Adutora | | Extensão |
| 7.3.1 | CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km | | | 3.207,04 |



| | | | | | | |
|-------|--|-----------------------------|-----------------------------|----------|----------------|--|
| 7.3.2 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 | | | | | |
| 7.4 | DISPOSITIVOS PADRONIZADOS | | | | | |
| 7.4.1 | BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCX=10MPa | Blocos para Curvas (Volume) | Quantidade Curvas | Total | | |
| | | 0,056 | 10,00 | 0,5625 | m ³ | |
| | | Número de descargas | Número de Ventosas | Total | | |
| 7.4.2 | CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TUOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO | 1,00 | 1,00 | 2,00 | | |
| 7.5 | FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO | | | | | |
| | | Extensão | Folga (Compensação encaixe) | Total | | |
| 7.5.1 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) | 3.207,04 | 0,03 | 3.303,25 | | |
| 7.6 | FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PÇS ESPECIAIS | | | | | |
| | | | Quantidade Curvas | | | |
| 7.6.2 | CURVA PVC PBA, JE, PB, 22 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | | 5,00 | | | |
| 7.6.3 | CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 75 / DE 85 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | | 5,00 | | | |
| 7.7 | FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE VENTOSA | | | | | |
| | | UNIDADES | QUANTIDADE | TOTAL | | |
| 7.7.1 | COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAIDA COM ROSCA, DE 75 MM X 1/2" OU 75 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA | UND | 1,00 | 1,00 | | |
| 7.7.2 | VENTOSA SIMPLES C/ ROSCA DN 3/4 | UND | 1,00 | 1,00 | | |
| 7.7.3 | NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 3/4" | UND | 2,00 | 2,00 | | |
| 7.7.4 | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509) | UND | 1,00 | 1,00 | | |
| 7.8 | FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA | | | | | |
| | | UNIDADES | QUANTIDADE | TOTAL | | |
| 7.8.1 | TE REDUÇÃO PVC 90 PBA COM BOLSAS DN 75 x 50 | UND | 1,00 | 1,00 | | |
| 7.8.2 | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2 " (REF 1509) | UND | 1,00 | 1,00 | | |
| 7.8.3 | ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM | UND | 2,00 | 2,00 | | |
| 7.8.4 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) | M | 6,00 | 6,00 | | |
| 7.9 | FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS | | | | | |
| | | TOTAL | | | | |
| 7.9.1 | ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA | 10,00 | | | | |



Folha nº 1973
Assinatura de [assinatura]

| | | | | | | |
|--------|--|--------|--|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 7.10 | CADASTRO DE ADUTORA | | | | | |
| | | | EXTENSÃO | | | |
| 7.10.1 | CADASTRO DE ADUTORA | | 3.207,04 | metros | | |
| 8 | IMPLANTAÇÃO DE RESERVATÓRIO APOIADO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DA ETA - CAP=17M³ | | | | | |
| 8.1 | BASE PARA RESERVATORIO APOIADO | | | | | |
| | | | RAIO CILINDRO | ALTURA DA | VOLUME | |
| | | | 3,0 | BASE 1,5M | TOTAL | |
| 8.1.1 | CONCRETO FCK = 40MPA, TRAÇO 1:1,6:1,9 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 | | 1,75 | 0,20 | 1,92 | M³ |
| 8.2 | RESERVATORIO APOIADO | | | | | |
| 8.2.1 | ANEL DE CONCRETO ARMADO, D = 3,00 M, H = 0,50 M | | Altura Projetada | Altura do Anel | Número de Anéis | |
| | | | 3,00 | 0,50 | 5,00 | |
| | | | | | 5,00 | UNIDADES |
| 8.2.2 | EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 | | | | | |
| | | | CALCULO DA ÁREA | | CALCULO DA ÁREA TOTAL | |
| | | | RESERVATORIO BASE | | RESERVATORIO COM | |
| | | | RAIO | ÁREA DA BASE DN 3 METROS | RAIO | ÁREA DA BASE DN 3 METROS |
| | | | 1,5 | 7,07 | 2,10 | 3,6 |
| | | | | | | 13,8545 |
| | | | CALCULO DA ÁREA DA CALÇADA | 6,79 | M² | |
| | | | AREA | ALTURA | VOLUME M³ | |
| | | | 6,79 | 0,10 | 0,68 | |
| 8.2.3 | TAMPA PRE-MOLDADA COM DOIS FUROS DE 0,60M, D = 3,16M | | Será utilizado 2 tampas uma para o fundo e outra para cobrir | | | |
| | | | 2,00 | Unidades | | |
| 8.2.4 | IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_06/2018 | | | | | |
| | | π | RAIO | ALTURA ÚTIL | ÁREA TOTAL - M² | |
| | ÁREA ÚTIL DO APOIADO | 3,1416 | 1,50 | 2,12 | 17,06 | |
| | | | | | 17,06 | |
| 8.2.5 | CAIACAÇÃO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCÃO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAS | | ÁREA DO CILINDRO | | | |

[Assinatura]

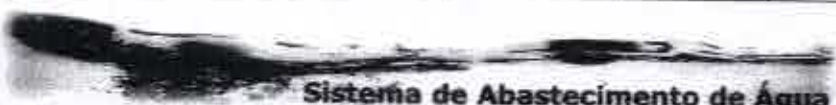
| | FATOR | π | RAIO | ALTURA TOTAL | ÁREA TOTAL |
|------------|--|----------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------------|
| | 2,00 | 3,1416 | 1,50 | 1,00 | 9,42 |
| 8.3 | MONTAGEM | | | | |
| 8.3.1 | MONTAGEM DE TUBOS, CONEXÕES E PÇS, RESERVATÓRIO APOIADO CAP ATÉ 100 M3 | | 1,00 | UNIDADE | |
| 8.3.2 | GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014 | | | | |
| | Nº MANILHAS - DIÂMETRO 3,00 M | MONTAGEM DAS MANILHAS EM MINUTOS | Nº LAJES - DIÂMETRO 3,00 M | MONTAGEM DA LAJES EM MINUTOS | TOTAL MINUTOS / 60 |
| | ACUMULA ÁGUA | 5,00 | 35,00 | 2,00 | 30,00 |
| | | | | | 3,92 |
| | | | | TOTAL (HORAS) | 3,92 |
| 8.4 | FORNECIMENTO DE TUBOS, CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS (EXTRAVAZOR, LIMPEZA E DRENAGEM DO RAP) | | | | |
| | | UNIDADES | QUANTIDADE | TOTAL | |
| 8.4.1 | TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL | M | 1,00 | 1,00 | |
| 8.4.2 | CURVA 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP FEMEA, DE 2" | UND | 1,00 | 1,00 | |
| 8.4.3 | TUBO PVC, ROSCAVEL, 2", PARA AGUA FRIA PREDIAL | M | 1,70 | 1,70 | |
| 8.4.4 | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORIADO, BITOLA 2" (REF 1509) | UND | 1,00 | 1,00 | |
| 8.4.5 | TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4") - (NBR 5688) | M | 4,00 | 4,00 | |
| 8.4.6 | TUBO PVC ESGOTO DE 150MM (6") - (NBR 5688) | M | 5,00 | 5,00 | |
| 9 | IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 50MM | | | | |
| 9.1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | |
| 9.1.1 | DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS | LARGURA | EXTENSÃO REDE M | TOTAL M² | |
| | | 0,50 | 1.204,00 | 602,00 | |
| 9.1.2 | LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018 | EXTENSÃO | 1.204,00 | M | |
| 9.2 | MOVIMENTO DE TERRA | | | | |
| 9.2.1 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 | | | | |
| | | DIÂMETRO DO TUBO | 60,00 | MILIMETROS | |
| | | EXTENSÃO | 1.204,00 | METROS | |
| | | LARGURA DA VALA | 0,40 | METROS | |

[Handwritten signature]

| | | | | |
|-------|--|-----------------------------------|----------------------------|------------------|
| | | PROFUNDIDADE VALA | 0,60 | METROS |
| | | VOLUME TOTAL | 288,96 | M³ |
| | Considerando 100% do solo estudado | VOLUME PARA 1ª CATEGORIA | 115,58 | M³ |
| 9.2.2 | ESCAVAÇÃO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATÉ 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZAÇÃO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA | | | |
| | | DIAMETRO DO TUBO | 60,00 | MILIMETROS |
| | | EXTENSÃO DA ADUTORA | 1.204,00 | METROS |
| | | LARGURA DA VALA | 0,40 | METROS |
| | | PROFUNDIDADE VALA | 0,60 | METROS |
| | | VOLUME TOTAL | 288,96 | M³ |
| | Considerando 100% do solo estudado | VOLUME PARA 2ª CATEGORIA | 173,38 | M³ |
| 9.2.3 | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 | | | |
| | REATERRO COMPACTAÇÃO MANUAL | DIAMETRO DO TUBO | 60,00 | MILIMETROS |
| | | E = EXTENSÃO DA ADUTORA | 1.204,00 | METROS |
| | | L = LARGURA DA VALA | 0,40 | METROS |
| | Volume Total = E x L x (P + DN) | P = PROFUNDIDADE VALA | 0,60 | METROS |
| | | VOLUME TOTAL | 317,86 | M³ |
| | | Descontando volume ocupado - TUBO | 3,40 | |
| | | VOLUME REATER COMP. MANUAL | 314,45 | |
| | | DESCONTANDO VOLUME DO TUBO | Volume de ocupação do tubo | |
| | | Raio | 0,030 | |
| | | π | 3,1416 | |
| | | Área do tubo | 0,002827 | |
| | | Volume | 3,40 | M³ |
| 9.2.4 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3xKM). AF_04/2016 | | | |
| | BOTA-FORA | VOLUME DO TUBO | Volume de ocupação do tubo | |
| | | Raio | 0,030 | |
| | | π | 3,1416 | |
| | | Área do tubo | 0,002827 | |
| | | Volume | 3,40 | M³ |
| | | Epoçamento do solo | 1,18 | |
| | | Distância de transporte | 5,00 | KM |
| | | DMT | 20,06 | M³xKM |
| 9.3 | ASSENTAMENTO E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO | | | |
| | | | | Extensão da rede |
| 9.3.1 | CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km | | 1.204,00 | Metros |
| 9.3.2 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 | | 1.204,00 | Metros |



| | | | | | | |
|-----------|---|-------------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------|
| 9.4 | DISPOSITIVOS PADRONIZADOS | | | | | |
| 9.4.1 | BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa | | | Volume = (B+b)*H/2*Q*h | | |
| | Q = Quantidade | B = Base > | b = Base < | H = Altura trapézio / 2 | h = Altura | Volume M³ |
| Curva 90º | 3,00 | 0,34 | 0,10 | 0,18 | 0,15 | 0,0347 |
| Curva 22º | 2,00 | 0,10 | 0,05 | 0,15 | 0,15 | 0,0068 |
| Tê | 3,00 | 0,24 | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,0230 |
| Cap | 4,00 | 0,35 | 0,10 | 0,15 | 0,10 | 0,0270 |
| | | | | | VOLUME (M³) | 0,09 |
| 9.4.2 | CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO | | | | | |
| | | DISCRIMINAÇÃO | MANOBRA | DESCARGA | TOTAL DE CAIXAS | DE UNIDADES |
| | | CAIXA DE REGISTRO | 2,00 | 1,00 | 3,00 | |
| 9.5 | FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO | | | | | |
| | | | Extensão | Perda (assentamento do tubo) | Total | |
| 9.5.1 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) | | 1.204,00 | 0,025 | 1.240,12 | |
| 9.6 | FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS | | | | | |
| | | | UNIDADES | QUANTIDADE | TOTAL | |
| 9.6.3 | CURVA PVC PBA, JE, PB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | | UND | 3,00 | 3,00 | |
| 9.6.5 | TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | | UND | 3,00 | 3,00 | |
| 9.6.5 | CAP, PVC PBA, JE, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 10351) | | UND | 4,00 | 4,00 | |
| 9.6.6 | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509) | | UND | 2,00 | 2,00 | |
| 9.7 | FORNECIMENTO DE CONEXÕES PARA CAIXA DE DESCARGA | | | | | |
| | | | UNIDADES | QUANTIDADE | TOTAL | |
| 9.7.1 | TE, PVC PBA, BBB, 90 GRAUS, DN 50 / DE 60 MM, PARA REDE AGUA (NBR 10351) | | UND | 1,00 | 1,00 | |
| 9.7.2 | REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2" (REF 1509) | | UND | 1,00 | 1,00 | |
| 9.7.3 | ADAPTADOR, PVC PBA, BOLSA/ROSCA, JE, DN 50 / DE 60 MM | | UND | 2,00 | 2,00 | |
| 9.7.4 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 50 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) | | UND | 6,00 | 6,00 | |
| 9.8 | FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS | | | | | |
| 9.8.1 | ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 50 MM, PARA REDE AGUA | | | | | |
| | | ANÉIS PARA AS CONEXÕES | Quantidade | Anel Conexão p/ | Total | |
| | | Curvas 90º | 3,00 | 1,00 | 3,00 | |
| | | Curvas 22º | 2,00 | 1,00 | 2,00 | |

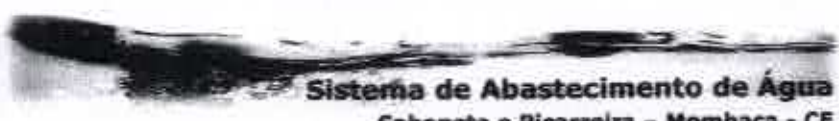


| | | CAP | 4,00 | 1,00 | 4,00 | Folha nº 1027 6,00 9,00 Total de anexo 24,00 UNIDADES |
|-------------|--|----------|--------------------------|--------------------|------------|---|
| | | Registro | 3,00 | 2,00 | 6,00 | |
| | | Tê 90º | 3,00 | 3,00 | 9,00 | |
| | | | | | 24,00 | |
| 9.10.1 | ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO | | | | 36,12 | metros |
| 10 | IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO DN 75MM | | | | | |
| 10.1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | |
| | | | EXTENÇÃO METROS | LARGURA VALA ADUT. | ÁREA TOTAL | |
| 10.1.1 | DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS | | LARGURA | EXTENÇÃO REDE M | TOTAL M² | |
| | | | 0,50 | 8,00 | 4,00 | |
| 10.1.2 | LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018 | | EXTENÇÃO REDE | 8,00 | M | |
| 10.2 | MOVIMENTO DE TERRA E ROCHA | | | | | |
| 10.2.1 | ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO) COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M3 / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015 | | | | | |
| | | | DIAMETRO DO TUBO | 85,00 | MILIMETROS | |
| | | | EXTENSÃO DA REDE | 8,00 | METROS | |
| | | | LARGURA DA VALA | 0,40 | METROS | |
| | | | PROFUNDIDADE VALA | 0,60 | METROS | |
| | | | VOLUME TOTAL | 1,92 | M³ | |
| | Considerando 100% do solo estudado | | VOLUME PARA 1ª CATEGORIA | 0,77 | M³ | |
| 10.2.2 | ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA | | | | | |
| | | | DIAMETRO DO TUBO | 85,00 | MILIMETROS | |
| | | | EXTENSÃO DA REDE | 8,00 | METROS | |
| | | | LARGURA DA VALA | 0,40 | METROS | |
| | | | PROFUNDIDADE VALA | 0,60 | METROS | |
| | | | VOLUME TOTAL | 1,92 | M³ | |
| | Considerando 100% do solo estudado | | VOLUME PARA 2ª CATEGORIA | 1,15 | M³ | |
| 10.2.3 | REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016 | | | | | |
| | REATERRO COMPACTAÇÃO MANUAL | | DIAMETRO DO TUBO | 85,00 | MILIMETROS | |
| | | | E = EXTENSÃO DA REDE | 8,00 | METROS | |
| | | | L = LARGURA DA VALA | 0,40 | METROS | |
| | Volume Total = E x L x (P + DN) | | P = PROFUNDIDADE VALA | 0,60 | METROS | |
| | | | VOLUME TOTAL | 2,19 | M³ | |

| | | | | | | |
|---------|--|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------|
| | | Descontando volume ocupado - TUBO | 0,05 | | | |
| | | VOLUME REATER COMP. MANUAL | 2,15 | | | |
| | | DESCONTANDO VOLUME DO TUBO | Volume de ocupação do tubo: | | | |
| | | Raio | 0,043 | | | |
| | | π | 3,1416 | | | |
| | | Área do tubo | 0,005675 | | | |
| | | Volume | 0,05 | M ³ | | |
| 10.2.4 | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_04/2016 | | | | | |
| | BOTA-FORA | VOLUME DO TUBO | Volume de ocupação do tubo | | | |
| | | Raio | 0,043 | | | |
| | | π | 3,1416 | | | |
| | | Área do tubo | 0,005675 | | | |
| | | Volume | 0,05 | M ³ | | |
| | | Epoçamento do solo | 1,18 | | | |
| | | Distância de transporte | 5,00 | KM | | |
| | | DMT | 0,30 | M ³ xKM | | |
| 10.3 | ASSENTAMENTO E TRANSPORTE DE TUBULAÇÃO | | | | | |
| | | | | | | Extensão da rede |
| 10.3.1 | CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 75mm ATÉ 15km | | | 8,00 | | Metros |
| 10.3.2 | ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF_11/2017 | | | 8,00 | | Metros |
| 10.4 | DISPOSITIVOS PADRONIZADOS | | | | | |
| 10.4.1 | BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa | | Volume = (B+b)*H/2*Q*h | | | |
| | Q = Quantidade | B = Base > | b = Base < | H = Altura trapézio / 2 | h = Altura | Volume M ³ |
| Redução | 1,00 | 0,24 | 0,10 | 0,15 | 0,15 | 0,0077 |
| | | | | | VOLUME (M ³) | 0,01 |
| 10.5 | FORNECIMENTO DE TUBULAÇÃO | | | | | |
| 10.5.1 | TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 12, DN 75 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 5647) | | Extensão | Perda (assentamento do tubo) | Total | |
| | | | 8,00 | 0,025 | 8,24 | |
| 10.6 | FORNECIMENTO DE CONEXÕES E PEÇAS ESPECIAIS | | | | | |
| | | | UNIDADES | QUANTIDADE | TOTAL | |
| 10.6.1 | REDUCAO PVC PBA, JE, BB, DN 75 X 50 / DE 85 X 60 MM, PARA REDE DE AGUA | | UND | 1,00 | 1,00 | |



| | | | | | |
|--------|---|---------------------------|----------------------------------|----------------------|-----------------|
| 10.7 | FORNECIMENTO DE ACESSÓRIOS | | | | |
| | | | | | UNIDADES |
| 10.7.1 | ANEL BORRACHA, PARA TUBO/CONEXAO PVC PBA, DN 75 MM, PARA REDE AGUA | | | | |
| | ANÉIS PARA AS CONEXÕES | Quantidade | Anel p/ Conexão | Total | |
| | Redução | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |
| | | | Total de anéis | 1,00 | UNIDADES |
| 10.8.1 | ENVELOPE DE CONCRETO P/PROTEÇÃO DE TUBO PVC ENTERRADO | 0,240 | metros | | |
| 11 | LIGAÇÃO PREDIAL | | | | |
| 11.1 | SERVIÇOS | | | | |
| 11.1.1 | RAMAL PREDIAL EM TUBO PEAD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E REATERRO | NUMERO DE LIGAÇÕES | EXTENÇÃO POR LIGAÇÃO | TOTAL EM MET. | |
| | | 60,00 | 15,00 | 900,00 | |
| | | L1 | L2 | ALTURA | TOTAL |
| | | 0,30 | 0,20 | 0,10 | 0,0060 |
| | | NUMERO DE LIGAÇÕES | VOLUME CONCRETO CADA LIG. | TOTAL | |
| | | 60,00 | 0,0060 | 0,36 | m³ |
| 11.1.2 | CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016 | | | | |
| | | NUMERO DE LIGAÇÕES | VOLUME CONCRETO CADA LIG. | TOTAL | |
| | | 60,00 | 0,006 | 0,36 | m³ |
| 11.2 | MARCOMEDIÇÃO | | | | |
| | | QUANTIDADE | TOTAL | | |
| 11.2.1 | CAIXA EM ALVENARIA C/TAMPA EM CONCRETO FUNDO BRITA (1.0 X 1.0)m | 1,00 | 1,00 | | |
| 11.2.2 | INSTALAÇÃO DE MACROMEDIDOR TIPO WALTMANN PARA DIÂMETROS ATÉ 300mm | 1,00 | 1,00 | | |
| 11.3 | MONTAGEM | | | | |
| 11.2.1 | ADAPTADOR DE COMPRESSAO EM POLIPROPILENO (PP), PARA TUBO EM PEAD, 20 MM X 3/4", PARA LIGACAO PREDIAL DE AGUA (NTS 179) | NUMERO DE LIGAÇÕES | QUANTIDADE POR LIGAÇÃO | TOTAL | |
| | | 60,00 | 2,00 | 120,00 | UNIDADES |
| 11.2.2 | 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 | NUMERO DE LIGAÇÕES | | | |





| | | | | | | |
|--------|---|--------------------------|---------------------------|--------------|--|--|
| | | Obs:um para cada ligação | 60,00 | UNIDADES | | |
| 11.2.3 | KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO | | NUMERO DE LIGAÇÕES | | | |
| | | Obs:um para cada ligação | 60,00 | UNIDADES | | |
| 11.2.4 | TORNEIRA PLASTICA DE MESA, BICA MOVEL, PARA COZINHA 1/2 " | | NUMERO DE LIGAÇÕES | | | |
| | | Obs:um para cada ligação | 60,00 | UNIDADES | | |
| 11.2.5 | HIDRÔMETRO DN 20 (3/4"), 1,5 M³/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016 | | 60,00 | UNIDADES | | |
| 11.4 | FORNECIMENTO DE MATERIAIS PARA MACROMEDIÇÃO | | | | | |
| | | | QUANTIDADE | TOTAL | | |
| 11.4.1 | HIDRÔMETRO TIPO WOLTMANN HORIZONTAL Qn=40m³/h, Dn 80mm - COMPLETO | | 1,00 | 1,00 | | |
| 11.4.2 | EXTREMIDADE PVC PBA, BF, JE, DN 75/ DE 85 MM (NBR 10351) | | 2,00 | 2,00 | | |
| 11.4.3 | FLANGE CEGO FoFo C/ FUROS DN 75 PN10 | | 2,00 | 2,00 | | |
| 11.4.4 | PARAFUSO C/ PORCAS PARA FLANGES DN 16 x 80 | | 16,00 | 16,00 | | |

ANEXOS



LAUDO DE ANÁLISE DE ÁGUA



BIO ANÁLISE PASCOAL
PASCOAL & PASCOAL S/C LTDA
RUA DR. JOSÉ LOURENÇO, 980 - ALDEGTA / FORTALEZA - CE
FONE: (85) 3264-4748 / (85) 3244-7846 / 9982-8271
CEP: 60115-280 CNPJ: 00.940.139/0001-15
E-mail - biopascoal@yahoo.com.br - www.bioanalisepascoal.com.br

ANÁLISE FÍSICO - QUÍMICA E ORGANOLÉPTICA DA ÁGUA

| | | | | | | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|---|------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------|---|---|
| NUMERO DA AMOSTRA | 1 | 8 | 3 | 2 | 8 | 3 | 5 | 7 |
| NOME DO SOLICITANTE: | Prefeitura Municipal de Mombuca. | | | | | | | |
| ENDEREÇO:- | Rua Padre Pedro Leão Nº 66, Altos | | | | | CIDADE: Mombuca -CE | | |
| LOCAL DA COLETA: | Sitio Fortuna | | | | | | | |
| MANANCIAL: | Açude Fortuna | | | | NATUREZA: in natura. | | | |
| DATA DA COLETA: | 11/09/2018 | | HORA: 8:30 | | CHEGADA AO LAB: 12/09/2018 9:30 | | | |
| VOLUME: | 2000 MI | | | RESP. PELA COLETA: o cliente | | | | |
| USO A QUE SE DESTINA: | Consumo humano | | | | | | | |
| OBS: - | | | | | | | | |

RESULTADO DA ANÁLISE

| TEMP °C | COR: [*1] | SABOR: [*2] | ODOR: [*2] | ASPECTO: |
|---|----------------------|--|------------|-------------------------|
| AMOSTRA: - | 5,0 | | OBJETÍVEL | - |
| AMBIENTE: - | | | | |
| PARÂMETROS ANALISADOS | VALORES DETERMINADOS | VALORES DE REF. Portaria 2914 MS VMP [* 3] UNIDADE | | |
| ALC. EM BICARBONATOS | 120,1 | - | | mg CaCO ₃ /L |
| ALC. CARBONATOS | AU | - | | mg CaCO ₃ /L |
| ALC. HIDRÓXIDOS | AU | - | | mg CaCO ₃ /L |
| ALCALINIDADE TOTAL | 60,0 | - | | mg CaCO ₃ /L |
| CÁLCIO | 49,7 | - | | mg Ca ²⁺ /L |
| CLORETOS | 60,40 | 250 | | mg Cl ⁻ /L |
| COND. ELÉTRICA | 160 | - | | mS/cm |
| CO ₂ LIVRE | >50,0 | - | | mg CO ₂ /L |
| DUREZA DE CÁLCIO | 60,00 | - | | mg CaCO ₃ /L |
| DUREZA DE MAGNÉSIO | 75,10 | - | | mg CaCO ₃ /L |
| DUREZA TOTAL | 135,10 | 500 | | mg CaCO ₃ /L |
| FERRO TOTAL | 0,03 | 0,3 | | mg Fe ²⁺ /L |
| FLUORETOS | 0,60 | 1,5 | | mg F/L |
| MAGNÉSIO | 130 | - | | mg Mg ²⁺ /L |
| NITRATOS | 3,20 | 10,0 | | mg N/L |
| NITRITOS | 0,07 | 1,0 | | mg NO ₂ /L |
| OXIGÊNIO DISSOLVIDO | 3,5 | - | | mg O ₂ /L |
| pH | 6,70 | 6,0 a 9,5 | | Recomendado |
| POTÁSSIO | 12,0 | - | | mg K/L |
| RESIDUAL DE CLORO | Ausência | 0,2 a 0,5 | | mg Cl ₂ /L |
| SÓDIO | 80,0 | 200 | | mg Na ⁺ /L |
| SÓLIDOS DISSOLVIDOS | 150,00 | 1000 | | mg/L |
| SALINIDADE | 0,01 | 0,05 | | % |
| TURBIDEZ | 5,0 | 5,0 | | UNT [*4] |
| [*1] UH - Unidade da escala de Hazen (Platina Cobalto) VMP: 15,0 UH | | [*2] NO - Não Objetável | | |
| [*3] VMP - Valor Máximo Permissível pela Legislação | | [*4] UNT - Unidade Nefelométrica de Turbidez | | |

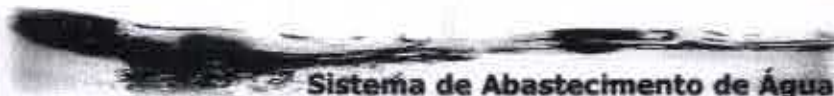
O PRESENTE RESULTADO LIMITA-SE À AMOSTRA ANALISADA.
METODOLOGIA: Método de análise baseado no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 20th Edition 1998.

LAUDO: Os parâmetros analisados precedidos NÃO ATENDEM o padrão físico- químico de potabilidade da água Portaria 2914 do Ministério da Saúde 12/12/11. Para consumo humano submeter a água a tratamento convencional.

DATA: 20/09/2018

RESP. TÉCNICO:

Téc. em Química - Mombuca
P. 000. 0000. 00000000
CRQCE - 1002

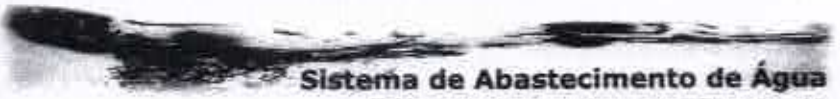


RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

FOTOS E COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO DO AÇUDE (CAPTAÇÃO)

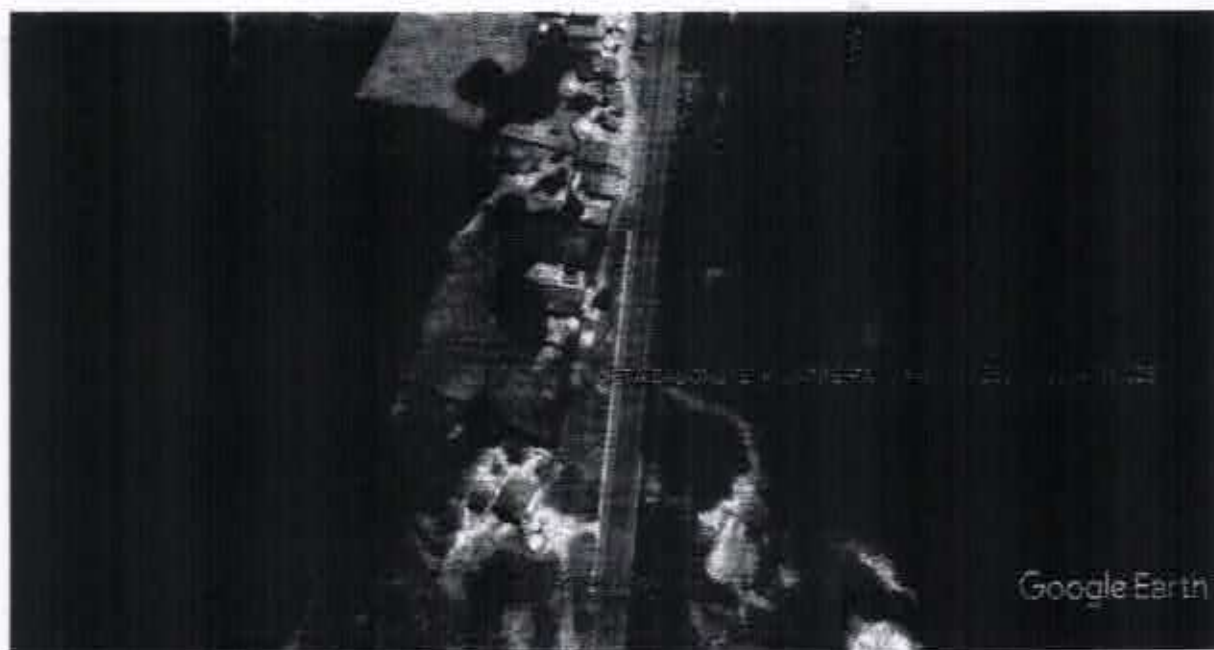
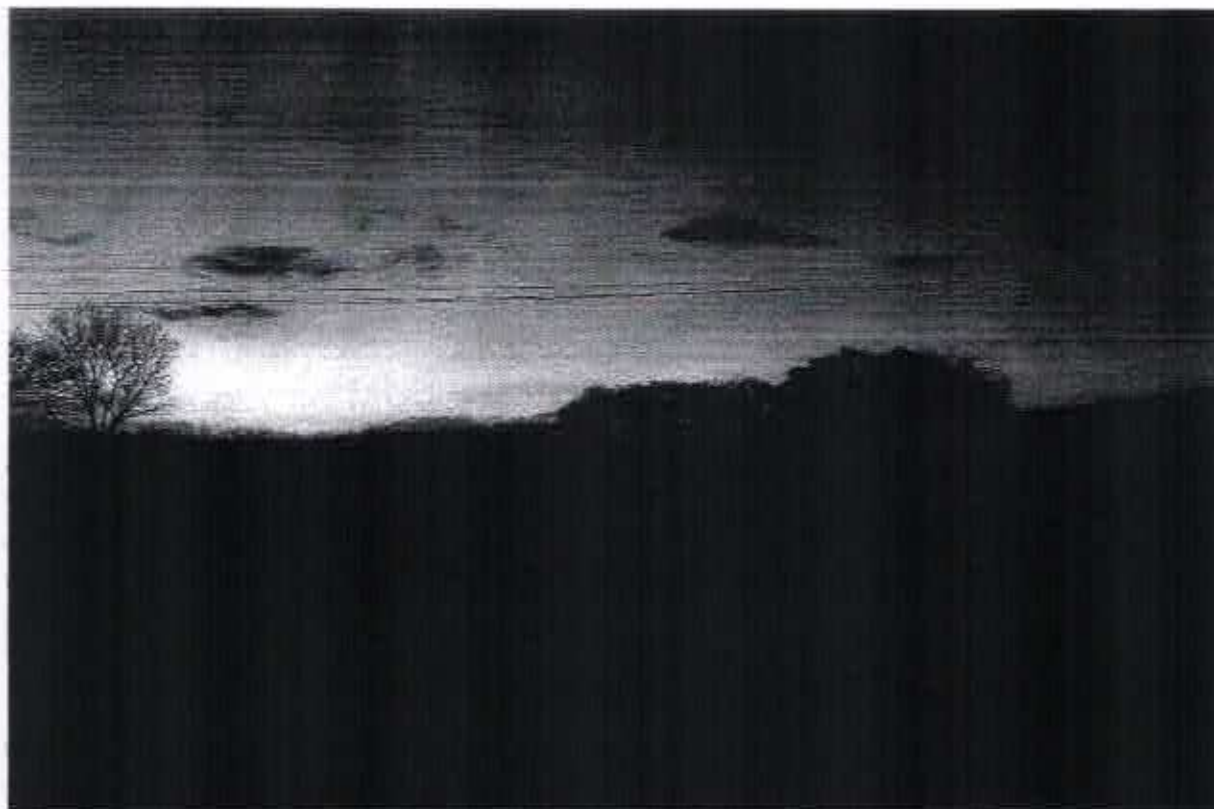
Longitude: X=435689.508

Latitude: Y=9353228.224



FOTOS E COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| Longitude: X=435110.233 | Latitude: Y=9354785.026 |
|-------------------------|-------------------------|



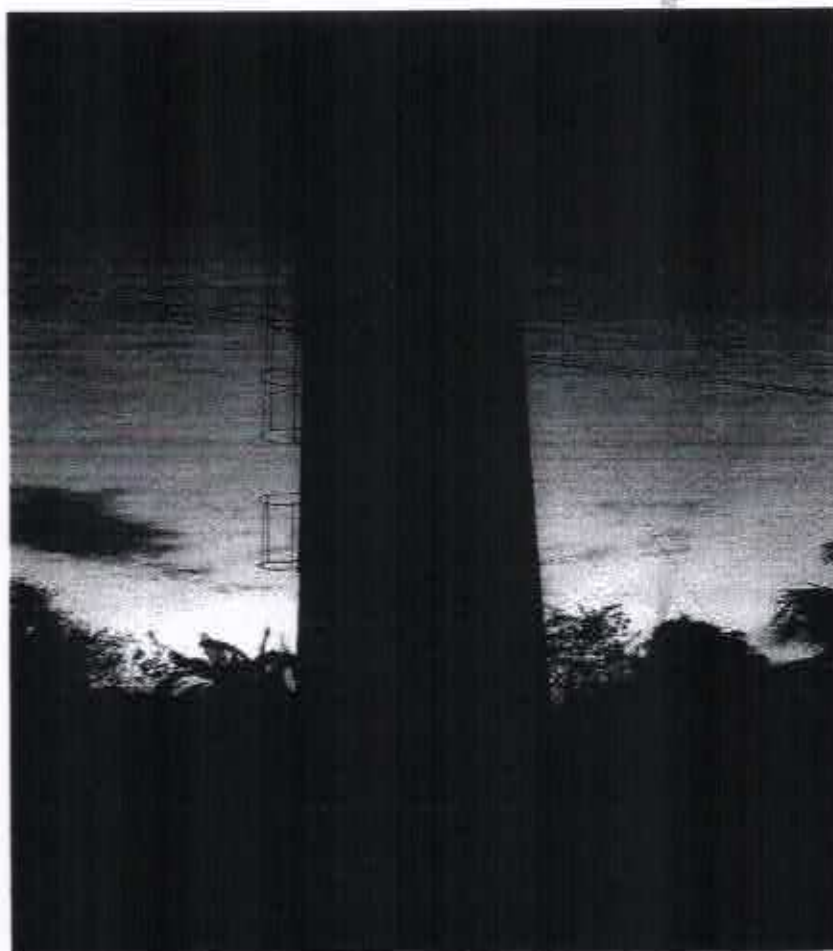
Projeto de Engenharia de Sanitária e Ambiental



FOTOS E COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO DO REL DE SABONETE

Longitude: X=435072.074

Latitude: Y=9355236.521

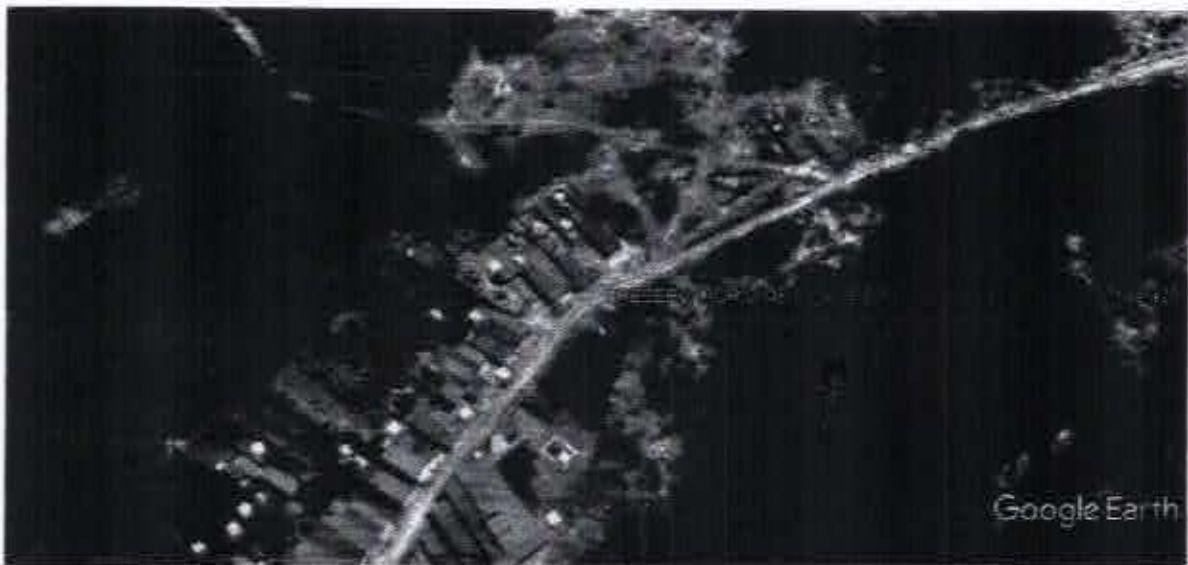
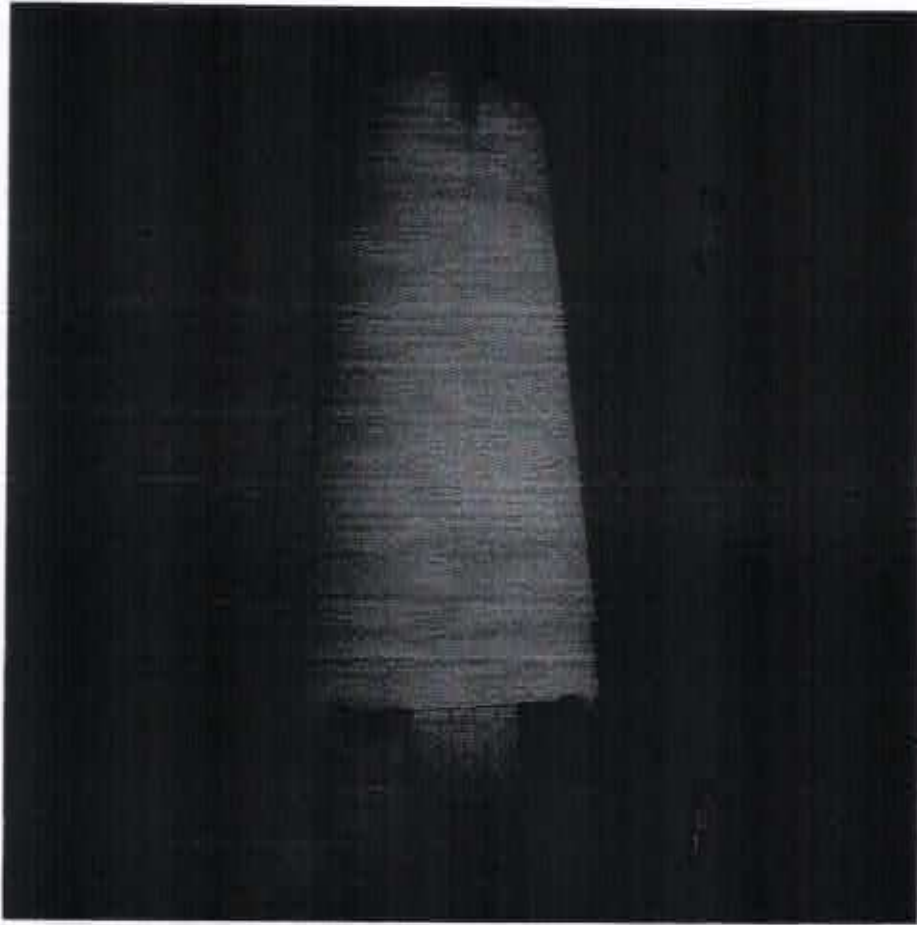


[Handwritten signature]

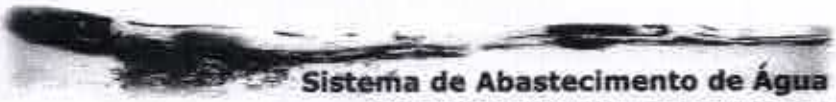
FOTOS E COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO DO REL DE PIÇARREIRA

Longitude: X=433642.430

Latitude: Y=9357140.439



Handwritten signature
2002/03/20
Engenheiro Civil



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20180415083

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

JOSE KILDARE FELIPE COLARES

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ESPEC. EM ENGENHARIA ESTRUTURAL

RFP: 8881566073

Registro: 118410 CE

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICÍPIO DE MOMBUCA

RUA DONA ANÉZIA CASTELO MERELES

Complemento: A

Cidade: Mombuca

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 87.726.389/0001-01

Nº: 01

CEP: 63610000

Contrato: 84871801SEOR

Calendário em: 848718018

Valor: R\$ 12.888,00

Tipo de contratante: PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DONA ANÉZIA CASTELO MERELES

Complemento: A

Cidade: Mombuca

Data de início: 848718018

Previsão de término: 848718018

Finalidade: SEM DEFINIÇÃO

Proprietário: MUNICÍPIO DE MOMBUCA

Bairro: CENTRO

UF: CE

Nº: 01

CEP: 63610000

Coordenadas Geográficas: S, S

Código: Não especificado

CPF/CNPJ: 87.726.389/0001-01

4. Atividade Técnica

21 - ELABORAÇÃO

5 - PROJETO - RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1418 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Quantidade

9,00

Unidade

un

38 - ORÇAMENTO - RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1418 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

9,00

un

7 - FISCALIZAÇÃO

17 - FISCALIZAÇÃO - RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS -> #1418 - SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Quantidade

9,00

Unidade

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Elaboração do Projeto, orçamento e fiscalização de obras de alvenaria, alvenaria nas localidades: Bento Rodrigues, Quimada dos Carlos, Santa Cruz, Serra da Cruz, Semete Preto, São dos Femines, São Palmas, São Volta e Travessão dos Gonçalves.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Jose Kildare Felipe Colares

JOSE KILDARE FELIPE COLARES - CPF: 738.163.484-01

Local

data

MUNICÍPIO DE MOMBUCA - CNPJ: 87.726.389/0001-01

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

† Somente é considerada válida a ART quando estiver registrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 145,18

Registrada em: 14/11/2018

Valor pago: R\$ 145,18

Número Número: 8312888478

A validade desta ART pode ser verificada em <https://www.crea-ce.org.br/publicar> com o chave: 8052
Número em: 20/10/2018 às 12:21:29 por: J. 171.158.188.82

www.crea-ce.org.br

atendimento@crea-ce.org.br

Tel: (85) 3453-8800

Fax: (85) 3453-5904

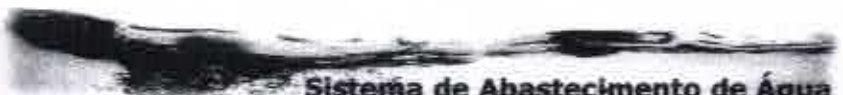
CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará





PLANTAS E DESENHOS





RESUMO REDE DE DISTRIBUIÇÃO

| DIÂMETRO (mm) | MATERIAL | EXTENSÃO (m) |
|-----------------------|-----------------------|--------------|
| 50 (R. Projetada) | PVC/PBA CLASSE 12 JEI | 1.204,00 |
| 75 (R. Projetada) | PVC/PBA CLASSE 12 JEI | 8,00 |
| COMPRIMENTO TOTAL (m) | | 12,00 |



| LIGAÇÕES PREDIAIS | |
|---|--------|
| N° de Ligações Prediais (Total Projetado) | 60 und |

| | |
|---------|---------|
| APROVO: | APROVO: |
| APROVO: | APROVO: |




GOVERNO FEDERAL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:
 TEC_01 01/01

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS COMUNIDADES DE
 SABONETE E PIÇARREIRA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

P R O J E T O T É C N I C O

PLANTA GERAL DO SISTEMA

| | | | | | |
|---------------|-------------------------------------|-------|-------------|--|---------|
| ENTIDADE: | FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE | DATA: | 11/2019 | ESCALA: | SEM/ESC |
| BENEFICIARIA: | PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA | | | | |
| ENGENHEIRO: | JOSE KILDARE FELINTO COLARES | CREA: | 060156407-3 |  Prefeitura de Mombaça | |
| DESENHO: | ANTONIO FLAVIO | | | | |
| ARQUIVO: | TEC_01 PLANTA GERAL DO SISTEMA | | | | |



| | |
|---------|---------|
| APROVO: | APROVO: |
| APROVO: | APROVO: |



GOVERNO FEDERAL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:
 TEC_06 01/05

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS COMUNIDADES DE
 SABONETE E PIÇARREIRA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

PROJETO TÉCNICO

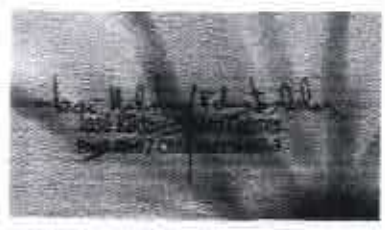
PLANTA BAIXA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO

| | | | | | |
|---------------|-------------------------------------|-------|-------------|---------|--------|
| ENTIDADE: | FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE | DATA: | 11/2019 | ESCALA: | 1/2000 |
| BENEFICIARIA: | PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA | | | | |
| ENGENHEIRO: | JOSE KILDARE FELINTO COLARES | CREA: | 060156407-3 | | |
| DESENHO: | ANTONIO FLAVIO | | | | |
| ARQUIVO: | TEC_06 PLANTA BAIXA DO SISTEMA | | | | |



Prefeitura de
Mombaça

01



| | |
|---------|---------|
| APROVO: | APROVO: |
| APROVO: | APROVO: |



GOVERNO FEDERAL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:
 TEC_06 02/05

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS COMUNIDADES DE
 SABONETE E PIÇARREIRA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

PROJETO TÉCNICO

PLANTA BAIXA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO

| | | | | | |
|---------------|-------------------------------------|-------|-------------|---------|--------|
| ENTIDADE: | FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE | DATA: | 11/2019 | ESCALA: | 1/2000 |
| BENEFICIARIA: | PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA | | | | |
| ENGENHEIRO: | JOSE KILDARE FELINTO COLARES | CREA: | 060156407-3 | | |
| DESENHO: | ANTONIO FLAVIO | | | | |
| ARQUIVO: | TEC_06 PLANTA BAIXA DO SISTEMA | | | | |



01



| | |
|---------|---------|
| APROVO: | APROVO: |
| APROVO: | APROVO: |



GOVERNO FEDERAL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:
 TEC_06 03/05

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS COMUNIDADES DE SABONETE E PIÇARREIRA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

PROJETO TÉCNICO

PLANTA BAIXA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO

| | | | | | |
|---------------|-------------------------------------|-------|-------------|---------|--------|
| ENTIDADE: | FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE | DATA: | 11/2019 | ESCALA: | 1/2000 |
| BENEFICIARIA: | PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA | | | | |
| ENGENHEIRO: | JOSE KILDARE FELINTO COLARES | CREA: | 060156407-3 | | |
| DESENHO: | ANTONIO FLAVIO | | | | |
| ARQUIVO: | TEC_06 PLANTA BAIXA DO SISTEMA | | | | |





| | |
|---------|---------|
| APROVO: | APROVO: |
| APROVO: | APROVO: |




GOVERNO FEDERAL
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE - FUNASA

DESENHO: PRANCHA:
 TEC_06 04/05

PROJETO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DAS COMUNIDADES DE
 SABONETE E PIÇARREIRA NO MUNICÍPIO DE MOMBAÇA-CE

P R O J E T O T É C N I C O

PLANTA BAIXA DE CÁLCULO E EXECUÇÃO

| | | | | | |
|---------------|-------------------------------------|-------|-------------|---|--------|
| ENTIDADE: | FUNASA - FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE | DATA: | 11/2019 | ESCALA: | 1/2000 |
| BENEFICIARIA: | PREFEITURA MUNICIPAL DE MOMBAÇA | | | | |
| ENGENHEIRO: | JOSE KILDARE FELINTO COLARES | CREA: | 060156407-3 |  Prefeitura de Mombaça | |
| DESENHO: | ANTONIO FLAVIO | | | | |
| ARQUIVO: | TEC_06 PLANTA BAIXA DO SISTEMA | | | | |