

| Insumo | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-------------|-----------------|---|-----|------------|--------------|-------|
| Insumo | 00012893 SINAPI | BOTA DE SEGURANCA COM BIQUERA DE ACO E COLARINHO ACOLCHADO | PAR | 50,40 | 0,0000695 | 0,00 |
| Insumo | 00038159 SINAPI | AVENTAL DE SEGURANCA DE RASPA DE COURO 100 X 0,80 M | UN | 31,18 | 0,0000934 | 0,00 |
| Insumo | 00038159 SINAPI | SELADOR HORIZONTAL PARA FITA DE ACO 1" | UN | 372,51 | 0,0000012 | 0,00 |
| Insumo | 00038384 SINAPI | ROLO DE LA DE CARNEIRO 23 CM (SEM CABO) | UN | 17,83 | 0,0000515 | 0,00 |
| Insumo | 00038383 SINAPI | ROLO DE ESPUMA POLIESTER 23 CM (SEM CABO) | UN | 8,04 | 0,0000515 | 0,00 |
| Insumo | 00025966 SINAPI | REDUTOR TIPO THINNER PARA ACABAMENTO | L | 15,38 | 0,0000515 | 0,00 |
| Insumo | 00033392 SINAPI | LINHA DE PEDREIRO LISA 100 M | UN | 5,91 | 0,0000653 | 0,00 |
| Insumo | 00012815 SINAPI | FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M | UN | 4,53 | 0,0003081 | 0,00 |
| Insumo | 00038477 SINAPI | ESCADA EXTENSIVEL EM ALUMINIO COM 6,00 M ESTENDIDA | UN | 590,00 | 0,0000015 | 0,00 |
| Insumo | 00038476 SINAPI | ESCADA DUPLA DE ABRIR EM ALUMINIO, MODELO PINTOR, 9 DEGRAUS | UN | 204,80 | 0,0000077 | 0,00 |
| Insumo | 00038399 SINAPI | BOLSA DELONA PARA FERRAMENTAS 50 X 35 X 25 CM | UN | 135,93 | 0,0000658 | 0,00 |
| Insumo | 00000010 SINAPI | BALDE PLASTICO CAPACIDADE 10" L | UN | 8,68 | 0,0002732 | 0,00 |
| Insumo | 00038656 SINAPI | ALICATE CRIMPADOR DE TUBO PEX | UN | 716,70 | 0,0000012 | 0,00 |
| Sub-Total > | | | | | | 6,32 |

| Setor | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-------------|-----------------|---|-----|------------|--------------|-------|
| Setor | 00037271 SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,78 | 0,092261 | 0,03 |
| Sub-Total > | | | | | | 0,03 |

| Taxas | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-------------|-----------------|---|-----|------------|--------------|-------|
| Taxas | 00037273 SINAPI | SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,02 | 0,0492261 | 0,00 |
| Sub-Total > | | | | | | 0,00 |

| Outros | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-------------|-----------------|--|-----|------------|--------------|-------|
| Outros | 00037372 SINAPI | EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,37 | 0,0392261 | 0,01 |
| Outros | 00037370 SINAPI | ALIMENTACAO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 2,16 | 0,0392261 | 0,08 |
| Sub-Total > | | | | | | 0,10 |

| | | |
|--------|---------------|----------|
| Totais | Total Sem LS | R\$ 1,13 |
| Totais | LS Horista | R\$ 0,00 |
| Totais | Total Com LS | R\$ 1,13 |
| Totais | BDI | R\$ 0,00 |
| Totais | Total com BDI | R\$ 1,13 |

| Composição | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-------------|---------------|---|-----|------------|--------------|-------|
| Composição | 00727 SEINFRA | CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TUBOS E PEÇAS EM PVC DN 50mm ATÉ 15km | M | | | |
| Mão de Obra | | | | | | |
| Item | | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
| Item | 0703 SEINFRA | CAMINHÃO C/ CARROCEIRA DE MADEIRA HP 136 (GHP) | H | 99,01 | 0,0013 | 0,12 |
| Item | 0543 SEINFRA | SERVENTE | H | 9,13 | 0,01 | 0,09 |
| Sub-Total > | | | | | | 0,21 |

| | | |
|--------|---------------|----------|
| Totais | Total Sem LS | R\$ 0,21 |
| Totais | LS Horista | R\$ 0,00 |
| Totais | Total Com LS | R\$ 0,21 |
| Totais | BDI | R\$ 0,00 |
| Totais | Total com BDI | R\$ 0,21 |



Newton de Jesus Lopes Masciel
Empreiteira Civil
CREA/CE n.º 321353 - RNP n.º 0615249299

(Handwritten signature)

| | | | | | | | |
|------|-----------------|---|---|------|-----------|--------------|------|
| Item | 00037373 SINAPI | SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,02 | 0,1141839 | Sub-Total -> | 0,00 |
| | | | | | | | 0,00 |

| Outros Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total | |
|--------------|-----------------|--|-----|------------|--------------|-------|------|
| Item | 00037372 SINAPI | EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,37 | 0,1141839 | 0,04 | |
| Item | 00037370 SINAPI | ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 2,16 | 0,1141839 | 0,25 | |
| Sub-Total -> | | | | | | | 0,29 |

| | | | | | | |
|--------|--|--|--|--|--|----------|
| Totais | | | | | | R\$ 1,80 |
| | | | | | | R\$ 0,00 |
| | | | | | | R\$ 1,81 |
| | | | | | | R\$ 0,00 |
| | | | | | | R\$ 1,81 |

| Composição 23.13 Equipamento | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total | |
|------------------------------|-----------------|--|-----|------------|--------------|-------|------|
| Item | 73886001 SINAPI | ASSENTAMENTO TUBO PVC COM JUNTA ELASTICA, DN 50 MM - (CU RPVC, OU PVC DEFOFO, CU PRFV) - PARA AGUA. | M | | | | |
| Item | 00035146 SINAPI | TRAVA-QUEBRAS EM AÇO PARA CORDA DE 12 MM, EXTENSOR DE 25 X 300 MM, COM MOSQUETO TIPO GANCHO TRAVA DUPLA | UN | 123,37 | 0,000062 | 0,01 | |
| Item | 00012862 SINAPI | LUVAS RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO 7" - CM) | PAR | 9,45 | 0,0011635 | 0,01 | |
| Item | 00038413 SINAPI | LIMADERA ELÉTRICA ANGULAR, PARA DISCO DE 7" (160 MM), POTÊNCIA DE 2.200 W, 5.500* RPM, 220 V | UN | 663,63 | 0,0000037 | 0,00 | |
| Item | 00038412 SINAPI | INVERSOR DE SOLDA MONOFÁSICO DE 160 A, POTÊNCIA DE 600 W, TENSÃO DE 220 V, TURBO VENTILADO, PROTEÇÃO POR FUSÍVEL TÉRMICO, PARA ELETRODOS DE 2,0 A 4,0 MM | UN | 909,99 | 0,0000025 | 0,00 | |
| Item | 00011350 SINAPI | ESMERLHADERA ANGULAR ELÉTRICA, DIÂMETRO DO DISCO 7" (160 MM), ROTACAO 6600 RPM, POTENCIA 2400 W | UN | 663,06 | 0,0000035 | 0,00 | |
| Item | 00002711 SINAPI | CARRINHO DE MÃO DE AÇO CAPACIDADE DE 50 A 60 L, PNEU COM CAMARA | UN | 110,90 | 0,0000553 | 0,01 | |
| Sub-Total -> | | | | | | | 0,03 |

| Mão de Obra | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total | |
|--------------|-----------------|---------------------|-----|------------|--------------|-------|------|
| Item | 00400331 SINAPI | ASSENTADOR DE TUBOS | H | 15,36 | 0,030357 | 0,47 | |
| Item | 00006111 SINAPI | SERVENTE | H | 8,03 | 0,061026 | 0,49 | |
| Sub-Total -> | | | | | | | 0,96 |

| Material | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|----------|-----------------|---|-----|------------|--------------|-------|
| Item | 00006153 SINAPI | TALABARTE DE SEGURANÇA 2 MOSQUETÕES TRAVA DUPLA "S" MI DE ABERTURA, COM ABSORVEDOR DE ENERGIA | UN | 140,43 | 0,000026 | 0,01 |
| Item | 00006144 SINAPI | RESPIRADOR DESCARTAVEL SEM VALVULA DE EXALCAÇÃO, PFF1 | UN | 1,17 | 0,0096072 | 0,01 |
| Item | 00036146 SINAPI | PROTECTOR SOLAR FPS 30, EMBALAGEM 2 LITROS | UN | 178,50 | 0,0001069 | 0,02 |
| Item | 00012863 SINAPI | BOTA DE SEGURANÇA COM BIQUERA DE AÇO E COLARINHO ACOLCHOADO | PAR | 50,40 | 0,000139 | 0,01 |
| Item | 00036150 SINAPI | AVENTAL DE SEGURANÇA DE RASPA DE COURO 1,00 X 0,80 M | UN | 31,18 | 0,000226 | 0,01 |
| Item | 00038396 SINAPI | SELADOR HORIZONTAL PARA FITA DE AÇO 1" | UN | 372,51 | 0,0000228 | 0,00 |
| Item | 00038390 SINAPI | ROLO DE LA DE CARNEIRO 25 CM (SEM CABO) | UN | 17,83 | 0,0001257 | 0,00 |
| Item | 00038393 SINAPI | ROLO DE ESPUMA POLIESTER 23 CM (SEM CABO) | UN | 8,04 | 0,0001257 | 0,00 |
| Item | 00025666 SINAPI | REDUTOR TIPO THINNER PARA ACABAMENTO | L | 15,36 | 0,0001257 | 0,00 |
| Item | 00038382 SINAPI | LINHA DE PEDREIRO LISA 100 M | UN | 5,91 | 0,0002271 | 0,00 |
| Item | 00012615 SINAPI | FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M | UN | 4,53 | 0,0007544 | 0,00 |

Newton de Sá Masciad
Engenheiro Civil
CREA/CE n.º 321353 - RNP n.º 0615249299



Newton de Sá Masciad
Engenheiro Civil
CREA/CE n.º 321353 - RNP n.º 0615249299

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|------------------------|--------------|---|-----|------------|--------------|-------------|
| 0003877 SINAFI | UN | ESCALA EXTENSIVEL EM ALUMINIO COM 6,00 MESTENDIDA | UN | 580,00 | 0,000037 | 0,00 |
| 0003878 SINAFI | UN | ESCALA DUPLA DE ABRIR EM ALUMINIO, MODELO PINTOR, 8 DEGRAUS | UN | 204,80 | 0,000071 | 0,00 |
| 0003898 SINAFI | UN | BOLSA DE LONA PARA FERRAMENTAS "50 X 35 X 25" CM | UN | 135,83 | 0,0000142 | 0,00 |
| 0000010 SINAFI | UN | SALDE PLASTICO CAPACIDADE "10" L | UN | 8,88 | 0,0006669 | 0,01 |
| 0003866 SINAFI | UN | ALICATE CRIMPADOR DE TUBO PEX | UN | 716,70 | 0,0000028 | 0,00 |
| Sub-Total -> | | | | | | 0,08 |

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|------------------------|--------------|---|-----|------------|--------------|-------------|
| 0003737 SINAFI | H | TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,78 | 0,0861728 | 0,07 |
| Sub-Total -> | | | | | | 0,07 |

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|------------------------|--------------|--|-----|------------|--------------|-------------|
| 0003737 SINAFI | H | SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,02 | 0,0861728 | 0,00 |
| Sub-Total -> | | | | | | 0,00 |
| 0003730 SINAFI | H | EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,37 | 0,0861728 | 0,03 |
| 0003730 SINAFI | H | ALIMENTACAO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 2,18 | 0,0861728 | 0,19 |
| Sub-Total -> | | | | | | 0,22 |

| Taxas | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|---------------|------------|--------------|----------|
| Total Sem LS | | | R\$ 1,38 |
| LS Horista | | 0,0% | R\$ 0,00 |
| Total Com LS | | | R\$ 1,38 |
| BDI | | 0,0% | R\$ 0,00 |
| Total com BDI | | | R\$ 1,38 |

| Composição | Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|------------|-----------------|--------------|---|-----|------------|--------------|-------|
| 22,14 | 74104001 SINAFI | UN | CAIXA DE INSPECÇÃO EM ALVENARIA DE TUBO MACHO 60x60x20CM, REVESTIDA EM CIMENTO PORTLAND, REFORÇO 1:9 E ZEDDA, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E UNDO DE CONCRETO (SINAFI TIPO C - ESCALADA E CONFECCAO) | UN | | | |

| Equipamento | Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|------------------------|-----------------|--------------|--|-----|------------|--------------|-------|
| | 0003837 SINAFI | UN | BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 230/380V, POTÊNCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR | UN | 13.788,47 | 0,0000025 | 0,03 |
| | 0003848 SINAFI | UN | TRAVASQUEDAS EM AÇO PARA CORDA DE 12MM, EXTENSOR DE 26 X 300MM, COM MOSQUETAO TIPO GANCHO TRAVA DUPLA | UN | 123,37 | 0,0035795 | 0,44 |
| | 0001282 SINAFI | PAR | LUBA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO 7" CM) | PAR | 9,45 | 0,0482328 | 0,65 |
| | 0003843 SINAFI | UN | MOEDERA ELÉTRICA ANGULAR, PARA DISCO DE 7" (180 MM), POTÊNCIA DE 2.200 W, 5.000 RPM, POTÊNCIA 2400 W | UN | 669,53 | 0,0002038 | 0,14 |
| | 0003842 SINAFI | UN | INVERSOR DE SOLDA MONOFÁSICO DE 100 A, POTÊNCIA DE 5400 W, TENSÃO DE 220 V, TURBO VENTILADO, PROTECCAO POR FUSIVEL TERMICO, PARA ELETRODOS DE 3,0 A 4,0 MM | UN | 909,89 | 0,001378 | 0,13 |
| | 0001139 SINAFI | UN | ESMERLHADERA ANGULAR ELÉTRICA, DIÁMETRO DO DISCO 7" (180 MM), ROTACAO 8500 RPM, POTENCIA 2400 W | UN | 663,08 | 0,0001866 | 0,13 |
| | 0002711 SINAFI | UN | CARRINHO DE MÃO DE AÇO CAPACIDADE 60 L, PNEU COM CAMARA | UN | 110,00 | 0,0030895 | 0,34 |
| | 00010635 SINAFI | UN | BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 220/380 V POTÊNCIA 2 CV, SEMICARREGADOR | UN | 3.370,00 | 0,0000017 | 0,02 |
| | 00037544 SINAFI | UN | MISTURADOR DE ARGAMASSA, EXPO HORIZONTAL, CAPACIDADE DE MISTURA 300 KG, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 220/380 V, POTENCIA 5 CV | UN | 6.932,13 | 0,0000107 | 0,10 |
| Sub-Total -> | | | | | | 1,87 | |

Mão de Obra



Newton de Jesus Mendes
Engenharia Civil
CREA/CE n. 321333 - RNP n. 0615249299

(Handwritten signature)



Newton de Aguiar Maciel
- Eng. Civil -
CREA/CE - 321353 - RNP nº 0615249259

Newton de Aguiar Maciel
Engenharia Civil
CREA/CE nº 321353 - RNP nº 0615249259

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-------------|-----------------|---|-----|------------|--------------|-------|
| Item | 00006111 SINAPI | SERVENTE | H | 8,03 | 2,787077 | 22,39 |
| Item | 00037823 SINAPI | OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA/MISTURADOR (COLETADO CAIXA) | H | 9,79 | 0,1910153 | 1,87 |
| Item | 00000378 SINAPI | ARMADOR | H | 11,90 | 0,10003 | 1,20 |
| Item | 0001213 SINAPI | CARPINTEIRO DE FORMAS | H | 11,90 | 0,10003 | 1,20 |
| Item | 00004750 SINAPI | PEDREIRO | H | 11,90 | 1,83249 | 23,00 |
| Sub-Total > | | | | | | 48,66 |
| Item | 00007298 SINAPI | TUOLO CERAMICO MACICO 3 X 10 X 20 CM | UN | 0,22 | 75,986 | 16,69 |
| Item | 0001519 SINAPI | CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32 | KG | 0,36 | 20,967823 | 7,55 |
| Item | 00004721 SINAPI | PEDRA BRITADA N. 1 (0,5 a 18 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE | m³ | 50,00 | 0,010335 | 0,52 |
| Item | 00000370 SINAPI | AREA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE) | m² | 39,00 | 0,079957 | 3,00 |
| Item | 00002705 SINAPI | ENERGIA ELTRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA | KWH | 0,73 | 0,1429407 | 0,10 |
| Item | 00006153 SINAPI | TALABARTE DE SEGURANCA, 2 MOSQUETÕES TRAVA DUPLA, 53* MM DE ABERTURA, COM ABSORVEDOR DE ENERGIA | UN | 140,43 | 0,0054445 | 0,75 |
| Item | 00036144 SINAPI | RESPIRADOR DESCARTAVEL SEM VALVULA DE EXALCAÇÃO PFF 1 | UN | 1,17 | 0,8542987 | 0,65 |
| Item | 00036146 SINAPI | PROTECTOR SOLAR PFS 30, EMBALAGEM 2 LITROS | UN | 179,50 | 0,0061663 | 1,10 |
| Item | 00012893 SINAPI | BOTA DE SEGURANCA COM BIQUEIRA DE ACO E COLARINHO ACOIÇADO | PAR | 50,40 | 0,0076595 | 0,40 |
| Item | 00006150 SINAPI | AVENTAL DE SEGURANCA DE RADEPA DE COURO, 1,08 X 0,80 M | UN | 31,18 | 0,0131563 | 0,41 |
| Item | 00036398 SINAPI | SELADOR HORIZONTAL PARA FITA DE ACO 1" | UN | 372,51 | 0,0001574 | 0,08 |
| Item | 00034390 SINAPI | ROLO DE LADE CARNEIRO 23 CM (SEM CABO) | UN | 17,63 | 0,0069909 | 0,12 |
| Item | 00034393 SINAPI | ROLO DE ESPUMA POLIESTER 23 CM (SEM CABO) | UN | 8,04 | 0,0068699 | 0,06 |
| Item | 00025968 SINAPI | REDUTOR TIPO THINNER PARA AQUECIMENTO | L | 15,38 | 0,0068009 | 0,11 |
| Item | 00036382 SINAPI | LINHA DE FERRERO LISA, 100 M | UN | 5,91 | 0,0120084 | 0,07 |
| Item | 00012215 SINAPI | FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M | UN | 4,53 | 0,0418846 | 0,19 |
| Item | 00034477 SINAPI | ESCALA EXTENSIVEL EM ALUMINIO COM 6,00 M ESTENDIDA | UN | 580,00 | 0,0022038 | 0,12 |
| Item | 00034478 SINAPI | ESCALA DUPLA DE ABRIR EM ALUMINIO, MODELO PINTOR, 8 DEGRAUS | UN | 204,90 | 0,0069501 | 0,18 |
| Item | 00036399 SINAPI | BOLSA DE LONA PARA FERRAMENTAS 50 X 35 X 25 CM | UN | 135,93 | 0,0007865 | 0,11 |
| Item | 00000010 SINAPI | BALDE PLASTICO CAPACIDADE 10 L | UN | 8,68 | 0,0370284 | 0,32 |
| Item | 00034858 SINAPI | ALCATE CRIMPADOR DE TUBO PEX | UN | 716,70 | 0,0001574 | 0,11 |
| Item | 00006988 SINAPI | PRESO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2,12 X 1,1) | KG | 10,99 | 0,0769598 | 0,87 |
| Item | 00004719 SINAPI | PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE | m³ | 50,00 | 0,0148235 | 0,74 |
| Item | 00004612 SINAPI | PEÇA DE MADEIRA 3A/4A QUALIDADE 2,5 X 5CM NAQ APARELHADA | M | 2,18 | 2,478864 | 5,39 |
| Item | 00000337 SINAPI | ARAME RECOZIDO 18 BWS, 1,25 MM (0,01 KG/M) | KG | 10,00 | 0,0266588 | 0,26 |
| Item | 00000038 SINAPI | ACO CA-60, 4,2 MM, VERGALHO | KG | 3,51 | 1,420577 | 4,99 |
| Item | 00001108 SINAPI | CAL HIDRATADA, CHI PARA ARGAMASSAS | KG | 0,74 | 4,213874 | 3,12 |
| Sub-Total > | | | | | | 48,03 |
| Item | 00037371 SINAPI | TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,78 | 4,971506 | 3,88 |
| Sub-Total > | | | | | | 3,88 |

(Handwritten signature)

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-------------|-----------------|--|-----|------------|--------------|------------|
| Itens | 00037373 SINAPI | SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,02 | 4,9715908 | 0,10 |
| Sub-Total > | | | | | | 0,10 |
| Outros | | | | | | |
| Códigos | | | | | | |
| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
| Itens | 00037372 SINAPI | EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,37 | 4,9715908 | 1,84 |
| Itens | 00037370 SINAPI | ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 2,16 | 4,9715908 | 10,74 |
| Sub-Total > | | | | | | 12,58 |
| Totais | | | | | | |
| | | | | | | R\$ 116,22 |
| | | | | | | R\$ 0,00 |
| | | | | | | R\$ 116,22 |
| | | | | | | R\$ 0,00 |
| | | | | | | R\$ 116,22 |

| Composição | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-------------|---------------|--|-----|------------|--------------|------------|
| 23.15 | C3403 SEINFRA | BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa | m³ | | | |
| Mão de Obra | | | | | | |
| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
| Itens | 10041 SEINFRA | AJUDANTE DE CARPINTERO | H | 10,47 | 5,2 | 54,44 |
| Itens | 10488 SEINFRA | CARPINTERO | H | 13,46 | 5,2 | 69,99 |
| Itens | 10682 SEINFRA | BETONEIRA ELÉTRICA 50L (CHP) | H | 20,09 | 0,714 | 14,34 |
| Itens | 12549 SEINFRA | SERVELENTE | H | 6,13 | 6 | 36,78 |
| Sub-Total > | | | | | | 115,55 |
| Totais | | | | | | |
| | | | | | | R\$ 116,22 |
| | | | | | | R\$ 0,00 |
| | | | | | | R\$ 116,22 |
| | | | | | | R\$ 0,00 |
| | | | | | | R\$ 116,22 |

| Material | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-------------|---------------|-------------------------------|-----|------------|--------------|------------|
| Itens | 10665 SEINFRA | DESMOLDANTE PARA FORMAS | L | 6,60 | 1,598573 | 10,56 |
| Itens | 11728 SEINFRA | PREÇO 18X27 | KG | 9,40 | 0,596984 | 5,64 |
| Itens | 11846 SEINFRA | SARRAFO DE 1X4" | M | 4,74 | 1,9959468 | 9,48 |
| Itens | 11816 SEINFRA | TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm | M | 6,18 | 3,9898832 | 24,72 |
| Itens | 10100 SEINFRA | AREA MEDIA | m² | 46,00 | 0,9198754 | 42,31 |
| Itens | 10665 SEINFRA | CIMENTO PORTLAND | KG | 0,50 | 253,9932162 | 127,00 |
| Itens | 11665 SEINFRA | PEDRISCO | m³ | 63,20 | 0,8359777 | 52,35 |
| Sub-Total > | | | | | | 274,85 |
| Totais | | | | | | |
| | | | | | | R\$ 486,08 |
| | | | | | | R\$ 0,00 |
| | | | | | | R\$ 486,11 |
| | | | | | | R\$ 0,00 |
| | | | | | | R\$ 486,11 |

| Composição | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-------------|-----------------|--|-----|------------|--------------|------------|
| 24.1 | 74553001 SINAPI | RAMAL PREDIAL EM TUBO PVD 20MM - FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, ESCAVAÇÃO E | M | | | |
| Equipamento | | | | | | |
| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
| Itens | 00035148 SINAPI | TRAVA-QUEBRAS EM AÇO PARA CORDA DE 12 MM, EXTENSOR DE 25 X 300 MM COM MOSQUETO TIPO GANCHO TRAVA DUPLA | UN | 123,37 | 0,0008542 | 0,12 |
| Sub-Total > | | | | | | 0,12 |
| Totais | | | | | | |
| | | | | | | R\$ 486,08 |
| | | | | | | R\$ 0,00 |
| | | | | | | R\$ 486,11 |
| | | | | | | R\$ 0,00 |
| | | | | | | R\$ 486,11 |



Handwritten notes and signatures in blue ink, including a large scribble and some illegible text.

Newton de Jesus
Engenheiro Civil
CREA/CE n.º 3221353 - RNP n.º 0615249599

Handwritten signature in blue ink.



Newton de Fátima Mançel
Engenheiro Civil
CREA/CE n.º 321353 - RNP nº 0615249299

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|--------------------|--------------|--|-----|------------|--------------|--------------|
| 00012352 SINAPI | PAR | LUVIA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO 7" CM) | PAR | 9,45 | 0,0178202 | 0,17 |
| 00038413 SINAPI | UN | LIXADORA ELÉTRICA ANGULAR PARA DISCO DE 7" (180 MM), POTÊNCIA DE 2.200 W, 5.000* RPM, 220 V DE ESCALA MONOFÁSICO DE 160 A, POTÊNCIA DE 6400 W, TENSÃO DE 220 V, 50/60 Hz | UN | 683,63 | 0,000553 | 0,04 |
| 00038412 SINAPI | UN | TUBO VENTILADO, PROTEÇÃO POR FUSÍVEL TÉRMICO, PARA ELÉTRICOS DE 2,0 A, 4,0 MM | UN | 869,96 | 0,0003374 | 0,03 |
| 00011368 SINAPI | UN | ESMERILHADERA ANGULAR ELÉTRICA, DIÂMETRO DO DISCO 7" (180 MM), ROTACÃO 8500 RPM, POTÊNCIA 2400 W | UN | 863,08 | 0,0005533 | 0,04 |
| 00002711 SINAPI | UN | CARRINHO DE MÃO DE AÇO CAPACIDADE 50 A 60 L, PNEU COM CÂMARA | UN | 110,00 | 0,0003325 | 0,09 |
| Sub-Total > | | | | | | 0,48 |
| Mão de Obra | | | | | | Total |
| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
| 00008111 SINAPI | H | SERVENTE | H | 8,03 | 1,314746 | 10,55 |
| 00002998 SINAPI | H | ENCAMISADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO | H | 11,90 | 0,04058 | 0,48 |
| Sub-Total > | | | | | | 11,03 |
| Material | | | | | | Total |
| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
| 00006813 SINAPI | M | TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-50, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE, PARA LIGAÇÃO DE ÁGUA PREDIAL (NBR15861) | M | 3,04 | 1 | 3,04 |
| 00036153 SINAPI | UN | TALARTE DE SEGURANÇA, 2 MOSQUETÕES TRAVA DUPLA "52" MM DE ABERTURA, COM ABSORVEDOR DE ENERGIA | UN | 140,43 | 0,0013546 | 0,20 |
| 00036144 SINAPI | UN | RESPIRADOR DESCARTAVEL SEM VALVULA DE EXALCAÇÃO, PFF 1 | UN | 1,17 | 0,1446508 | 0,17 |
| 00036146 SINAPI | UN | PROTETOR SOLAR FPS 30, EMBALAGEM 2 LITROS | UN | 178,50 | 0,0016992 | 0,29 |
| 00012993 SINAPI | PAR | BOTA DE SEGURANÇA COM BIQUEIRA DE AÇO E COLARINHO ACOIÇADO | PAR | 59,40 | 0,0020772 | 0,10 |
| 00036150 SINAPI | UN | AVENTAL DE SEGURANÇA DE RAÍSPA DE COURO 1,00 X 0,60 M | UN | 31,18 | 0,0034335 | 0,11 |
| 00036306 SINAPI | UN | SELADOR HORIZONTAL PARA FITA DE AÇO 1" | UN | 372,51 | 0,0004927 | 0,02 |
| 00036300 SINAPI | UN | ROLO DE Lã DE CARNEIRO 23 CM (SEM CABO) | UN | 17,83 | 0,0018933 | 0,03 |
| 00036303 SINAPI | UN | ROLO DE ESPUMA POLIESTER 23 CM (SEM CABO) | UN | 8,04 | 0,0018933 | 0,02 |
| 00025860 SINAPI | L | REDUTOR TIPO THINNER PARA AÇABAMENTO | L | 15,38 | 0,0018933 | 0,03 |
| 00036302 SINAPI | UN | LINHA DE PEDREIRO LISA 100 M | UN | 5,91 | 0,0034195 | 0,02 |
| 00012815 SINAPI | UN | FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M | UN | 4,53 | 0,0113593 | 0,05 |
| 00036477 SINAPI | UN | ESCALA EXTENSIVEL EM ALUMINIO COM 6,00 M ESTENDIDA | UN | 589,00 | 0,000553 | 0,03 |
| 00036416 SINAPI | UN | ESCALA DUPLA DE ABRIR EM ALUMINIO, MODELO PINTOR, 8 DEGRÁUS | UN | 204,20 | 0,0002577 | 0,05 |
| 00036308 SINAPI | UN | SOLSA DE LONA PARA FERRAMENTAS 50 X 35 X 25" CM | UN | 135,93 | 0,0002133 | 0,03 |
| 00000010 SINAPI | UN | BALDE PLÁSTICO CAPACIDADE 10" L | UN | 8,88 | 0,0100417 | 0,08 |
| 00036895 SINAPI | UN | ALICATE CRIMPADOR DE TUBO PEX | UN | 716,70 | 0,0004927 | 0,03 |
| Sub-Total > | | | | | | 4,38 |
| Serviços | | | | | | Total |
| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
| 00037371 SINAPI | H | TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CADA) | H | 0,78 | 1,2874641 | 1,01 |
| Sub-Total > | | | | | | 1,01 |
| Taxas | | | | | | Total |
| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
| 00037373 SINAPI | H | SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CADA) | H | 0,02 | 1,2874641 | 0,03 |
| Sub-Total > | | | | | | 0,03 |
| Outros | | | | | | Total |
| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
| 00037372 SINAPI | H | EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CADA) | H | 0,37 | 1,2874641 | 0,48 |

Newton de Fátima Mançel
Engenheiro Civil
CREA/CE n.º 321353 - RNP nº 0615249299

| | | | | | | |
|---------------|-----------------|--|---|------|------------------------|-------------|
| Item | 00037378 SINAPI | ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 2,16 | 1,2974641 | 2,60 |
| Totais | | | | | Sub-Total -> | 3,28 |

Total Sem LS R\$ 26,13
 LS Herbais 0,05% R\$ 0,00
 Total Com LS R\$ 26,14
 BDI 0,05% R\$ 0,00
 Total com BDI R\$ 26,14

| Composição Equipamento Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-----------------------------|-----------------|--|-----|------------|------------------------|-------------|
| 74219001 SINAPI | 74219001 SINAPI | KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | UN | | | |
| 00038149 SINAPI | 00038149 SINAPI | TRAVA-QUEDAS EM AÇO PARA CORDA DE 12 MM, EXTENSOR DE 25 X 300 MM, COM MOSAQUETAO TIPO GANCHO TRAVA DUPLA | UN | 123,37 | 0,0004645 | 0,06 |
| 00012882 SINAPI | 00012882 SINAPI | LUBRIFICANTE EM AÇO PARA CORDA DE 7" (180 MM), POTENCIA DE 2.200 W, 5.000* RPM, 220 V | UN | 6,45 | 0,0092419 | 0,09 |
| 00038413 SINAPI | 00038413 SINAPI | LUBRIFICANTE ANGULAR, PARA DISCO DE 7" (180 MM), POTENCIA DE 2.200 W, 5.000* RPM, 220 V | UN | 683,63 | 0,0000278 | 0,02 |
| 00038412 SINAPI | 00038412 SINAPI | INVERSOR DE SOLDA MONOFASICO DE 160 A, POTENCIA DE 5400 W, TENSÃO DE 220 V, TURBO VENTILADO, PROTEÇÃO POR FUSMEL TERMICO, PARA ELETRÓDOS DE 2,0 A 4,0 MM | UN | 909,99 | 0,0000188 | 0,02 |
| 00011339 SINAPI | 00011339 SINAPI | ESMERLHADERA ANGULAR ELÉTRICA, DIÂMETRO DO DISCO 7" (180 MM), ROTAÇÃO 8500 RPM, POTENCIA 2400 W | UN | 663,08 | 0,0000298 | 0,02 |
| 00002711 SINAPI | 00002711 SINAPI | CARRINHO DE MÃO DE AÇO CAPACIDADE 50 A 60 L, PNEU COM CAMARA | UN | 110,00 | 0,000419 | 0,05 |
| 00019535 SINAPI | 00019535 SINAPI | BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR | UN | 3.370,00 | 0,0000022 | 0,01 |
| | | | | | Sub-Total -> | 0,28 |

| Mão de Obra Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|------------------|-----------------|--|-----|------------|------------------------|-------------|
| 00006117 SINAPI | 00006117 SINAPI | AUXILIAR DE CARPINTERO | H | 8,94 | 0,0008303 | 0,06 |
| 00001213 SINAPI | 00001213 SINAPI | CARPINTERO DE FORMAS | H | 11,90 | 0,0272511 | 0,32 |
| 00005111 SINAPI | 00005111 SINAPI | SERVENTE | H | 8,03 | 0,3376246 | 2,71 |
| 00037623 SINAPI | 00037623 SINAPI | OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA/MISTURADOR (COLETADO CAIXA) | H | 9,79 | 0,026285 | 0,20 |
| 00002995 SINAPI | 00002995 SINAPI | ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO | H | 11,90 | 0,30435 | 3,62 |
| | | | | | Sub-Total -> | 6,91 |

| Material Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-----------------|-----------------|---|-----|------------|--------------|-------|
| 00000353 SINAPI | 00000353 SINAPI | KIT CAVALETE PVC COM REGISTRO 3/4", COMPLETO | UN | 29,59 | 1 | 29,59 |
| 00003146 SINAPI | 00003146 SINAPI | FITA VEDA ROSSA EM ROLOS DE 18 MM X 10 M (L X C) | UN | 2,25 | 0,075 | 0,17 |
| 00006189 SINAPI | 00006189 SINAPI | TABUA MADEIRA 2X QUALIDADE 2,5 X 30,0CM (1 X 127) MÃO APARELHADA | M | 6,26 | 0,233146 | 0,15 |
| 00002671 SINAPI | 00002671 SINAPI | PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2,12 X 10) | KG | 10,80 | 0,004156 | 0,05 |
| 00004612 SINAPI | 00004612 SINAPI | PEÇA DE MADEIRA 3AUX QUALIDADE 2,5 X 5CM MÃO APARELHADA | M | 2,18 | 0,007065 | 0,02 |
| 00004611 SINAPI | 00004611 SINAPI | PEÇA DE MADEIRA NATIVA / REGIONAL 7,5 X 7,5CM (3X3) MÃO APARELHADA (PFORMA) | M | 6,80 | 0,000953 | 0,06 |
| 00002892 SINAPI | 00002892 SINAPI | DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA | L | 6,26 | 0,0029457 | 0,02 |
| 00038153 SINAPI | 00038153 SINAPI | TALABARTE DE SEGURANÇA, 2 MOSQUETOS TRAVA DUPLA 55* MM DE ABERTURA, COM ABSORVEDOR DE ENERGIA | UN | 140,43 | 0,0007294 | 0,10 |
| 00038144 SINAPI | 00038144 SINAPI | RESPIRADOR DESCARTAVEL SEM VALVULA DE EXALCAÇÃO, PFF 1 | UN | 1,17 | 0,0750188 | 0,09 |
| 00038146 SINAPI | 00038146 SINAPI | PROTETOR SOLAR FPS 30, EMBALAGEM 2 LITROS | UN | 178,50 | 0,0008348 | 0,16 |
| 00012893 SINAPI | 00012893 SINAPI | BOTA DE SEGURANÇA COM BIQUEIRA DE AÇO E COLARINHO ACOIHOADO | PAR | 50,40 | 0,0010773 | 0,05 |

Newton
 - 344
 06115249299
 Prefeitura Municipal de



Newton de
 Maeli
 Engenharia Civil
 CREA/CE nº 321353 - RNP nº 0615249299

(Handwritten signature)

Newton de Almeida Maciel
- Engenheiro Civil
CREA 027470-9
Profissional



| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-----------------|--------------|--|-----|------------|--------------|--------------|
| 0003150 SINAPI | | AVENTAL DE SEGURANCA DE RASPA DE COURO 1,00 X 0,60 M | UN | 31,18 | 0,007807 | 0,06 |
| 0003356 SINAPI | | SELADOR HORIZONTAL PARA FITA DE AGO 1" | UN | 372,51 | 0,000215 | 0,01 |
| 0003350 SINAPI | | ROLO DE LA DE CARNEIRO 23 CM (SEM CARO) | UN | 17,83 | 0,000953 | 0,02 |
| 0003383 SINAPI | | ROLO DE ESPUMA POLIESTER 23 CM (SEM CARO) | UN | 8,04 | 0,000953 | 0,01 |
| 0002586 SINAPI | | REDUTOR TIPO THINIER PARA ACABAMENTO | L | 15,38 | 0,000953 | 0,01 |
| 0003382 SINAPI | | LINHA DE PEDREIRO LISA 100 M | UN | 5,81 | 0,007121 | 0,01 |
| 00012815 SINAPI | | FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M | UN | 4,53 | 0,005719 | 0,03 |
| 0003847 SINAPI | | ESCALA EXTENSIVEL EM ALUMINIO COM 600 M ESTENDIDA | UN | 580,00 | 0,0000278 | 0,02 |
| 0003847 SINAPI | | ESCALA DUPLA DE ABRIR EM ALUMINIO, MODELO PINTOR, 8 DEGRAUS | UN | 204,80 | 0,0001287 | 0,03 |
| 0003339 SINAPI | | BOLSA DE LONA PARA FERRAMENTAS 750 X 35 X 25" CM | UN | 135,93 | 0,0001074 | 0,01 |
| 0000010 SINAPI | | BALDE PLASTICO CAPACIDADE 10" L | UN | 8,68 | 0,0058568 | 0,04 |
| 0003859 SINAPI | | ALICATE CRIMPADOR DE TUBO PEX | UN | 716,70 | 0,0000215 | 0,02 |
| 00004721 SINAPI | | PEDRA BRITADA N. 1 (Ø 5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE | m³ | 50,00 | 0,0073859 | 0,37 |
| 0001379 SINAPI | | CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32 | KG | 0,36 | 2,7070018 | 0,87 |
| 0000370 SINAPI | | AREA MEDIA - POSTO JAZDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZDA, SEM TRANSPORTE) | m² | 38,00 | 0,0109576 | 0,42 |
| 00002705 SINAPI | | ENERGIA ELETRICA A TE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA | KWH | 0,73 | 0,0127582 | 0,01 |
| | | | | | | 32,46 |
| | | | | | | Sub-Total -> |

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|----------------|--------------|---|-----|------------|--------------|--------------|
| 0003731 SINAPI | | TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,78 | 0,8728917 | 0,52 |
| | | | | | | Sub-Total -> |

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-----------------|--------------|---|-----|------------|--------------|--------------|
| 00037375 SINAPI | | SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,02 | 0,8728917 | 0,01 |
| | | | | | | Sub-Total -> |

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-----------------|--------------|--|-----|------------|--------------|--------------|
| 00037372 SINAPI | | EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,37 | 0,8728917 | 0,25 |
| 00037370 SINAPI | | ALIMENTAÇÃO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 2,16 | 0,8728917 | 1,45 |
| | | | | | | Sub-Total -> |

| Totais | Total Sem LS | LS Honorista | Total Com LS | BDI | Total com BDI |
|--------|--------------|--------------|--------------|----------|---------------|
| | R\$ 41,87 | R\$ 0,00 | R\$ 41,87 | R\$ 0,00 | R\$ 41,87 |

| Composição | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|------------------|-----------------|---|-----|------------|--------------|--------------|
| 27.3 Equipamento | 8674 SINAPI | HIDRÔMETRO DN 20 (Ø) 3,0 MPH FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF_1120716 | UN | | | 0,08 |
| | 0005149 SINAPI | TRAVA-CORDEAS EM LIGAÇÃO COM CABO DE 11 MM, EXTENSOR DE 25 X 300 MM, COM MOSQUETO TIPO SANCHO TRAVA DUPLA | UN | 123,37 | 0,0005388 | 0,12 |
| | 00012802 SINAPI | LIMA RASPA DE COURO, CANO CURTO (PUNHO 7" CM) | PAR | 9,46 | 0,012186 | 0,03 |
| | 00038413 SINAPI | LIXADORA ELÉTRICA ANGULAR, PARA DISCO DE 7" (180 MM), POTENCIA DE 2.200 W, -5.000' RPM, 220 V | UN | 683,63 | 0,0000378 | 0,03 |
| | | | | | | Sub-Total -> |

Newton de Almeida Maciel
Engenheiro Civil
CREA n.º 221353 - RNP n.º 0615249299

(Handwritten signature)

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-----------------|--------------|--|-----|------------|--------------|-------|
| 00038412 SINAPI | | INVERSOR DE SOLDA MONOFASICO DE 160 A, POTENCIA DE 5400 W, TENSÃO DE 220V V, TURBO VENTILADO, PROTEÇÃO POR FUSÍVEL TÉRMICO, PARA ELÉTRICOS DE 20 A 40 MM | UN | 809,99 | 0,0000256 | 0,02 |
| 00011356 SINAPI | | ESQUELETADEIRA ANGULAR ELÉTRICA, DIÂMETRO DO DISCO 7" (180 MM), ROTACÃO 8500 RPM, POTENCIA 2400 W | UN | 663,08 | 0,0000385 | 0,02 |
| 00002711 SINAPI | | CARRINHO DE MAO DE ACO CAPACIDADE 50 A 80 L, PNEU COM CAMARA | UN | 110,00 | 0,0005693 | 0,05 |
| Sub-Total -> | | | | | | 0,33 |

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-----------------|--------------|--|-----|------------|--------------|-------|
| 00002246 SINAPI | | AUXILIAR DE ENCAMADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO | H | 8,94 | 0,4611917 | 4,12 |
| 00002296 SINAPI | | ENCAMADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO | H | 11,90 | 0,4611917 | 5,49 |
| Sub-Total -> | | | | | | 9,61 |

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-----------------|--------------|--|-----|------------|--------------|-------|
| 00012773 SINAPI | | HIDROMETRO UNIIATO, VAZAO MAXIMA DE 3,0 M3/H, DE 1/2" | UN | 72,13 | 1 | 72,13 |
| 00003148 SINAPI | | FITA VEDA ROSCA EM ROLOS DE 18 MM X 50 M (L X C) | UN | 8,29 | 0,0159 | 0,13 |
| 00038153 SINAPI | | TALABARTE DE SEGURANCA, 2 MOSQUETÕES TRAVA DUPLA 45° MM DE ABERTURA, COM ABSORVEDOR DE ENERGIA | UN | 140,43 | 0,0006538 | 0,13 |
| 00038144 SINAPI | | RESPIRADOR DESCARTAVEL SEM VALVULA DE EXALCAO, PFF 1 | UN | 1,17 | 0,6986169 | 0,12 |
| 00038148 SINAPI | | PROTECTOR SOLAR PFS 30, EMBALAGEM 2 LITROS | UN | 178,50 | 0,0011005 | 0,20 |
| 00012693 SINAPI | | BOTA DE SEGURANCA COM BIQUERNA DE ACO E COLARIINHO ACOLCHOADO | PAR | 50,40 | 0,0014205 | 0,07 |
| 00038150 SINAPI | | AVENTAL DE SEGURANCA DE RASPADE COURO 1,00 X 0,80 M | UN | 31,18 | 0,0023478 | 0,07 |
| 00038396 SINAPI | | SELADOR HORIZONTAL PARA FITA DE ACO 1" | UN | 372,51 | 0,0000292 | 0,01 |
| 00038350 SINAPI | | ROLO DA LAMINA DE CARNEIRO 23 CM (SEM CABO) | UN | 17,83 | 0,0012947 | 0,02 |
| 00038433 SINAPI | | ROLO DE ESPUMA POLIESTER 23 CM (SEM CABO) | UN | 8,04 | 0,0012947 | 0,01 |
| 00025866 SINAPI | | REDUTOR TIPO THINNER PARA ACABAMENTO | L | 15,38 | 0,0012947 | 0,02 |
| 00038392 SINAPI | | LINHA DE PEDREIRO LISA 100 M | UN | 5,91 | 0,0022383 | 0,01 |
| 00012315 SINAPI | | FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M | UN | 4,53 | 0,0077679 | 0,04 |
| 00038477 SINAPI | | ESCALADA EXTENSIVEL EM ALUMINIO COM 6,00 M ESTENDIDA | UN | 590,00 | 0,0000378 | 0,02 |
| 00038476 SINAPI | | ESCALADA DUPLA DE ABRIR EM ALUMINIO, MODELO PINTOR, 3 DEGRAUS | UN | 204,60 | 0,0001762 | 0,04 |
| 00038398 SINAPI | | BOLSA DE LONA PARA FERRAMENTAS 60 X 35 X 25 CM | UN | 135,83 | 0,0001459 | 0,02 |
| 00000010 SINAPI | | BALDE PLASTICO CAPACIDADE 10" L | UN | 8,88 | 0,0088669 | 0,08 |
| 00038658 SINAPI | | ALICATE CRIMPADOR DE TUBO PEX | UN | 716,70 | 0,0000252 | 0,02 |
| Sub-Total -> | | | | | | 73,12 |

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-----------------|--------------|---|-----|------------|--------------|-------|
| 00037371 SINAPI | | TRANSPORTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,76 | 0,8872462 | 0,69 |
| Sub-Total -> | | | | | | 0,69 |

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-----------------|--------------|---|-----|------------|--------------|-------|
| 00037373 SINAPI | | SEGURO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,02 | 0,8872462 | 0,02 |
| Sub-Total -> | | | | | | 0,02 |

| Item | Código Banco | Descrição | Und | Valor Unit | Coefficiente | Total |
|-----------------|--------------|--|-----|------------|--------------|-------|
| 00037372 SINAPI | | EXAMES - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 0,37 | 0,8872462 | 0,33 |
| 00037370 SINAPI | | ALIMENTACAO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) (COLETADO CAIXA) | H | 2,16 | 0,8872462 | 1,92 |
| Sub-Total -> | | | | | | 2,24 |



Newton de Jesus Maciel
Engenheiro Civil
CREA/CE n.º 221353 - RNP nº 0615249299



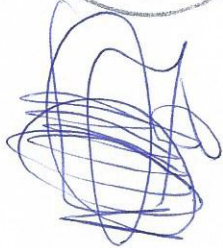
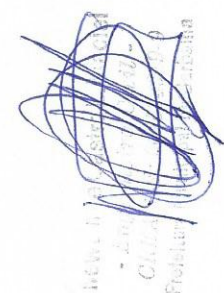
ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS

Planilha de Cálculo de Rede - Sítio Angolas - Município de Barbalha - Ceará

| Trecho | Nº | Extensão (m) | Vazão (l/s) | | | Diâmetro mm ou DN | Velocidade m/s | Perda de Carga | | Cota do Terreno | | Cota Piezométrica | | Pressão Dinâmica | | Pressão Estática | | Observações |
|--|----|--------------|-------------|----------|----------|-------------------|----------------|----------------|----------|-----------------|----------|-------------------|---------|------------------|---------|------------------|---------|-----------------------------|
| | | | Em Marcha | Montante | Fictícia | | | Unitária (J) | m/km | Trecho (HF) | Carga no | Montante | Jusante | Montante | Jusante | Montante | Jusante | |
| 0 | 0 | 60,00 | 0,813 | 0,026 | 0,826 | 75 | 0,18704 | 0,678408 | 0,040704 | 777,000 | 775,400 | 783,000 | 782,959 | 6,000 | 7,559 | 6,000 | 7,600 | |
| 1 | 1 | 240,00 | 0,000 | 0,104 | 0,052 | 50 | 0,02648 | 0,029298 | 0,007032 | 775,400 | 772,000 | 782,959 | 782,952 | 6,000 | 10,952 | 7,600 | 11,000 | |
| 2 | 1 | 427,00 | 0,524 | 0,185 | 0,709 | 50 | 0,31415 | 2,845335 | 1,214958 | 775,400 | 736,730 | 782,959 | 781,744 | 7,559 | 45,014 | 7,600 | 46,270 | |
| 3 | 3 | 70,00 | 0,000 | 0,030 | 0,015 | 50 | 0,00772 | 0,002998 | 0,000210 | 736,730 | 746,000 | 781,744 | 781,744 | 45,014 | 35,744 | 46,270 | 37,000 | |
| 4 | 3 | 113,94 | 0,444 | 0,049 | 0,469 | 50 | 0,23901 | 1,71037 | 0,495325 | 746,730 | 716,360 | 742,730 | 742,730 | 6,000 | 26,174 | 6,000 | 26,370 | VALVULA REDUTORA DE PRESSÃO |
| 5 | 5 | 30,00 | 0,000 | 0,013 | 0,006 | 50 | 0,00331 | 0,000625 | 0,000019 | 716,360 | 716,430 | 742,534 | 742,534 | 26,174 | 26,104 | 26,370 | 26,300 | |
| 6 | 5 | 7 | 0,000 | 0,039 | 0,431 | 50 | 0,20987 | 1,349089 | 0,121728 | 716,360 | 707,760 | 742,534 | 742,413 | 34,653 | 34,653 | 34,970 | 34,970 | |
| 7 | 7 | 80,00 | 0,000 | 0,035 | 0,035 | 50 | 0,00883 | 0,003839 | 0,000307 | 707,760 | 711,000 | 742,413 | 742,412 | 34,653 | 31,412 | 34,970 | 31,730 | |
| 8 | 7 | 9 | 0,000 | 0,020 | 0,347 | 50 | 0,17705 | 0,984970 | 0,046491 | 707,760 | 703,750 | 742,413 | 742,366 | 38,616 | 40,195 | 38,980 | 40,560 | |
| 9 | 9 | 10 | 0,000 | 0,052 | 0,032 | 50 | 0,01374 | 0,000127 | 0,000975 | 703,750 | 702,170 | 742,366 | 742,365 | 38,616 | 40,195 | 38,980 | 40,560 | |
| 10 | 9 | 11 | 0,000 | 0,021 | 0,285 | 50 | 0,13999 | 0,637814 | 0,031082 | 703,750 | 701,450 | 709,750 | 709,719 | 6,000 | 8,269 | 6,000 | 8,300 | VALVULA REDUTORA DE PRESSÃO |
| 11 | 11 | 12 | 0,048 | 0,082 | 0,130 | 50 | 0,04538 | 0,079379 | 0,014976 | 701,450 | 700,210 | 709,719 | 709,704 | 8,269 | 9,494 | 8,300 | 9,540 | |
| 12 | 12 | 14 | 0,000 | 0,014 | 0,014 | 50 | 0,00346 | 0,000678 | 0,000021 | 700,210 | 700,000 | 709,704 | 709,704 | 9,494 | 9,704 | 9,540 | 9,750 | |
| 13 | 12 | 13 | 0,000 | 0,035 | 0,017 | 50 | 0,00883 | 0,003839 | 0,000307 | 700,210 | 688,910 | 709,704 | 709,704 | 9,494 | 20,794 | 9,540 | 20,840 | |
| 14 | 11 | 15 | 0,000 | 0,030 | 0,030 | 50 | 0,00772 | 0,002998 | 0,000210 | 701,450 | 697,740 | 709,719 | 709,719 | 8,269 | 11,979 | 8,300 | 12,010 | |
| 15 | 11 | 16 | 0,104 | 0,130 | 0,234 | 50 | 0,08605 | 0,259236 | 0,077737 | 701,450 | 694,000 | 742,365 | 742,288 | 40,915 | 48,288 | 8,300 | 15,750 | |
| 16 | 16 | 17 | 240,00 | 0,000 | 0,104 | 50 | 0,02648 | 0,029298 | 0,007032 | 694,000 | 672,810 | 709,719 | 709,712 | 15,719 | 36,902 | 15,750 | 36,940 | |
| L Total = 2.237 m | | | | | | | | | | valor máximo | | valor máximo | | valor mínimo | | valor máximo | | |
| População Atual = 313 | | | | | | | | | | 2,845335 | | 6,000 | | 46,270 | | | | |
| População de Projeto = 465 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Taxa de Ocupação Por Unidade = 4,54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Projção Ano Inicial = 2017 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Volume Reservatório existente = 0 m³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Volume do Reservatório projetado = 19 m³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Volume do Reservatório adotado = 19 m³ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fuste Adotado = 6,0 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| C = Coeficiente relacionado ao tipo de material = 1,40 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vazão de Distribuição Linear = 0,000433 L/s | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parâmetro L de rede / Ligação = 32,42 m/hab | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tubo utilizado = Classe 12 - 60 m.c.a | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Altura total do reservatório = 9,00 m
 Altura Útil = 2,69 m
 Útil adotado = 3,0 m

| | | | |
|-------------------|------|---------|---------|
| REDE P/1 ETAPA | 60 m | 1,877 m | 1,937 m |
| tubulação de 75mm | | | |
| tubulação de 50mm | | | |
| tubulação total | | | |



Av. Domingos Sampaio Miranda, 715, Loteamento Jardim dos Ipês - Bairro: Alto da Alegria
Barbalha Ceará



CREALCE Nº 31.135 - BNP Nº 061529259



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS



| | | |
|--|--|------------------|
| PROPRIETÁRIO: | Prefeitura Municipal de Barbalha | |
| PROJETO: | Sistema Simplificado de Abastecimento D'água | |
| LOCALIDADE: | Sítio Angolas | |
| MUNICÍPIO/UF: | Barbalha/CE | |
| Município: | Barbalha | |
| Distância de Fortaleza | 553 km | |
| Distância da sede do município | 15 km | |
| Estrada de acesso de Fortaleza | CE-060 | |
| ESTADO:: | Ceará | |
| Área: | 479,18 | Km² |
| Altitude (Sede): | 414 | m |
| Latitude (S): | 7° 18' 18" S | |
| Longitude (W): | 39° 18' 7" W | |
| ♦ Os Limites são: | | |
| Norte: | Juazeiro do Norte | |
| Sul: | Jardim | |
| Leste: | Missão Velha | |
| Oeste: | Crato | |
| Condições Climáticas | | |
| Pluviometria média anual: | 1.075,00 | mm |
| Trimestre mais seco do ano: | Ago/Set/Out | |
| Período mais úmido do Ano: | Jan/Fev/Mar/Abr/Mai | |
| Características Geomorfológicas | | |
| possui um relevo com | Serras e Chapadas | |
| classe do solo | Latossoila e Sedimentar | |
| uso potencial do solo | Cana de açúcar e Banana | |
| Temperaturas: | | |
| Média das Máximas | 31,6 | ° |
| Média das Mínimas | 20,5 | ° |
| População - zona urbana | | |
| População Total: | 55.323 | hab. |
| População Rural: | 37.476 | hab. |
| População Urbana: | 17.847 | hab. |
| Taxa de Crescimento (zona urbana): | 2 | % |
| População Projeto - Número de Famílias Beneficiadas | | |
| Localidade : | Sítio Angolas | |
| Ano atual | 2017 | |
| Alcance de projeto (Ap): | 20 | anos |
| Ano alcance do projeto | 2037 | |
| Taxa de crescimento (zona rural) | 2,00 | |
| N.º de unidades habitacionais: | 69 | % a.a. |
| Taxa de ocupação (rural): | 4,54 | hab. por unidade |
| População atual (P ^a): | 343 | hab. |
| População de projeto (P): | 465 | hab |
| Consumo per capita: | 150 | l / hab. / dia |
| Coefficiente do dia de maior consumo: K1 = | 1,2 | |
| Coefficiente da hora de maior consumo: K2 = | 1,5 | |
| DADOS DO PROJETO | | |
| Captação a partir de | uma fonte natural denominada Bica (vazão 3,74 m³/h), localizada na encosta da Chapada do Araripa | |
| DATA DA ELABORAÇÃO DO PROJETO | 27/09/2017 | |

Newton de Almeida Maciel
- Engenheiro Civil -
CREA/CE nº 321353 - RNP nº 0615249299
Prefeitura Municipal de Barbalha

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 1007642017

| | |
|---|---------------------------------------|
| Interessado: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA | |
| CNPJ: 06.740.278/0001- 81 | |
| Endereço: Avenida Domingos Sampaio, 715. Alto da Alegria. Barbalha – CE. CEP: 63.180.000. | |
| Email: nc_lm@hotmail.com | Telefone: (88) 3532-2459 |
| Amostra: 1007642017 | Recebimento: 28/08/2017 16: 26 |
| Procedência: Fonte | Data início Ensaio: 29/08/2017 14: 00 |
| Ponto de coleta/produto: Bica | |
| Coletor: O interessado | Data Coleta: 28/08/2017 16: 00 |

Ensaio físico-químico

| ANALITO | RESULTADO | MÉTODO | LEGISLAÇÃO | UNIDADE |
|--------------|-----------|---------------------------|----------------|---------|
| Cloretos | 5,3 | SM 4500 Cl ⁻ G | 250,0 | mg/L |
| Cor Aparente | 0,9 | SMWW22nd-2120C | Inferior à 15 | Pt/co |
| Dureza Total | 0,0 | Titulométrico | Inferior à 500 | mg/L |
| pH | 6,8 | Vermelho de fenol | Entre 6 e 9,5 | 25°C |
| Turbidez | 1,1 | SM 2130 B | 5 | UNT |

Ensaio Metais

| ANALITO | RESULTADO | MÉTODO | LEGISLAÇÃO | UNIDADE |
|-------------|-----------|------------------|----------------|---------|
| Ferro Total | 0,1 | Ortofenantrolina | Inferior à 0,3 | mg /L |

NOTA: A amostra analisada atende aos parâmetros exigidos na norma.

A divulgação dos resultados da análise ou outra utilização dos mesmos é de responsabilidade do cliente. Este relatório de ensaio só pode ser reproduzido por completo, a reprodução de partes requer aprovação do laboratório QUALITEC. Os ensaios foram realizados em ambientes controlados.

LEGISLAÇÃO APLICADA NESTE RELATÓRIO: Ministério da Saúde nº 2914 de 12 de Dezembro de 2011.

AMOSTRAGEM: O Plano de Amostragem é de responsabilidade do Interessado.



ÉRIKA SAMARA ALVES DE BRITO
CRQ 10200309

Juazeiro do Norte, 15 de Setembro de 2017.

QUALITEC ANÁLISES QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS LTDA
RUA PADRE CÍCERO, Nº 813 – CENTRO.
JUAZEIRO DO NORTE- CE – CEP: 63.010-020
CNPJ: 17.542.757/0001-00
CONTATO: 88- 9-8844-1807/ 9-9974-4939/ 9-8818-5076
erikasamarabrito@yahoo.com.br





ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E OBRAS

Planilha de Cálculo da Adutora Por Gravidade - Fonte Bica / RAP-01

| Trecho | Trecho | | Extensão | | Vazão (l/s) | | Diâmetro mm ou DN | Velocidade m/s | Perda de Carga Unitária (J) m/km | Cota do Terreno | | Cota | | Pressão Dinâmica | | Pressão Estática | |
|-----------|----------|---------|-----------|----------|-------------|----------|----------------------|-------------------|--|-----------------|----------------------------|---------------------------|----------|------------------|----------|------------------|----------|
| | montante | jusante | Em Marcha | Montante | Fictícia | Montante | | | | Jusante | Piezométrica a Montante | Piezométrica a Jusante | Montante | Jusante | Montante | Jusante | Montante |
| 1 | a | b | 0,224 | 0,969 | 0,597 | 50 | 0,30399 | 2,677466 | 0,143700 | 748,720 | 743,380 | 748,576 | 748,576 | - | 5,196 | 5,340 | |
| 2 | b | c | 0,224 | 0,224 | 0,112 | 50 | 0,05717 | 0,121684 | 0,001969 | 742,750 | 743,380 | 748,576 | 748,574 | 5,196 | 5,824 | 5,970 | |
| L Total = | | | | | | | | | valor máximo | | | | | 5,20 | 5,34 | | |
| | | | | | | | | | valor máximo | | | | | 5,82 | | 5,97 | |

Número Unidades Habitacionais = 69
 Taxa de Ocupação Por Unidade = 4,54
 2017 Hab.
 2037 Hab.
 População Atual = 313
 465 Hab.
 População de Projeto = 313
 465 Hab.
 Horas de bombasamento = 12
 70 Hs
 Taxa crescimento = 2
 %
 140
 C = Coeficiente relacionado ao tipo de material = 0,0139
 L/s
 Vazão de Distribuição Linear = 2,68
 m/km
 Perda de Carga Unitária (Linha por Gravidade) = CL
 15
 Classe do Material Adotado em Função das Pressões =
 D = 0,04326662 m ou 43,26662 mm
 Diâmetro Adotado = 50 mm

Calculo das vazões
 $Q_m = 0,54$ l/s ou 1,94 m³/h
 $Q_{md} = 0,65$ l/s ou 2,34 m³/h
 $Q_{mh} = 0,98$ l/s ou 3,53 m³/h
 $Q_a = 1,30$ l/s ou 4,68 m³/h
 $Q = 1,30$ l/s ou 4,68 m³/h

| Classe | Espessura Tubo PVC RIGIDO JE PBA | | Unid | P max | Unid |
|---------|----------------------------------|-------|------|-------|-------|
| | Ø 75 | Ø 100 | | | |
| 12 | 2,7 | 3,9 | 5,0 | 60 | m.c.a |
| 15 | 3,3 | 4,7 | 6,1 | 75 | m.c.a |
| 20 | 4,3 | 6,1 | 7,8 | 100 | m.c.a |
| Defeito | - | - | 4,8 | 100 | m.c.a |

Perda de Carga unitária-hazen-william
 $J = 10,643 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87}$
 $J = 0,01131$ m/m
 $Q_a = 1,30$ l/s
 $C = 140$
 $D = 50$ mm

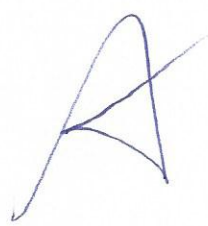
Perda de carga total - Hf
 $H_f = J \times L$ da Adutora
 $H_f = 0,7901415$ m

Verificação do Golpe de Arieite
 Calculo da Celeridade
 $C = 9900 / ((48,3 + K \times (D/E))^{0,50})$
 $C = 506,77134$ m/s
 $K = 18$
 $D = 50$ mm
 $E = 2,7$ mm Classe: 12

Sobre Pressão na extremidade da Linha
 $D = 3,14 \times D^2 / 4$
 $A = 0,0020$ m²
 $Q = (m³/s) \quad A = (m²)$
 $Velocidade = Q/A = 0,66242$ m/s
 $H_a = C \times V/G$
 $H_a = 34,22$ mca



Newton de Azevedo
 - Eng.º
 CREA Nº 10.199/9
 Prefeitura de Barbalha

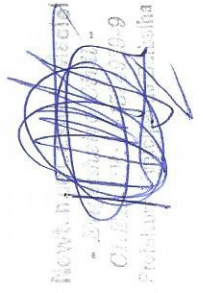




Calculo da Adutora de Recalque - Trecho RAP-01 / REL-01

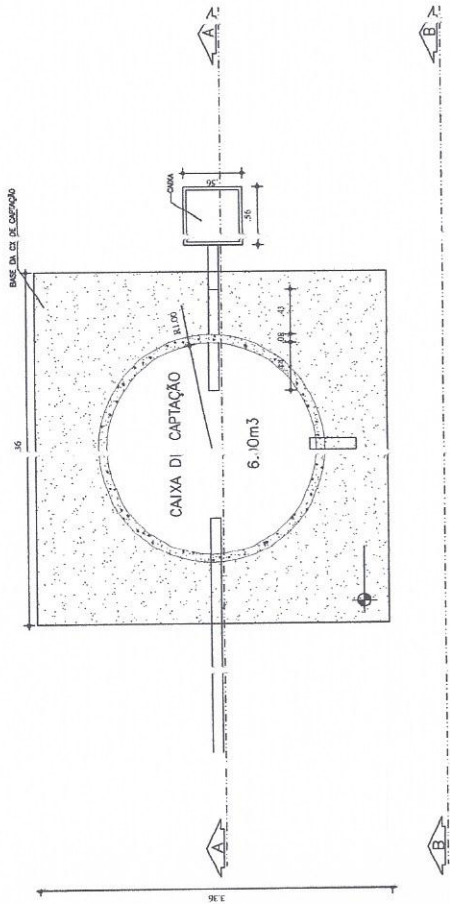
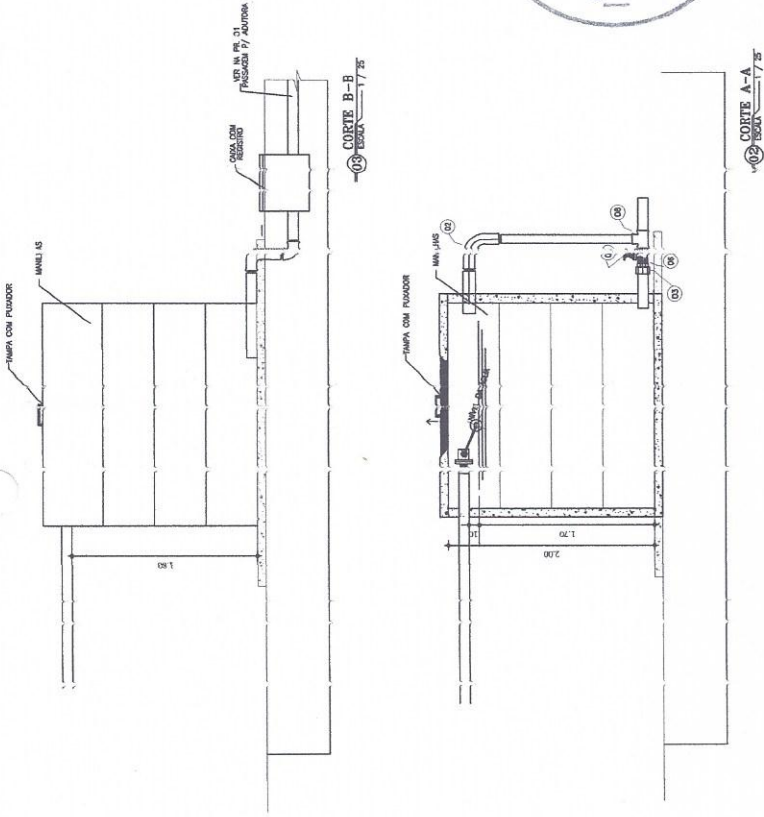
| | | | |
|--|--|-------------------------------------|-----|
| Número Unidades Habitacionais = 69 | | Taxa de Ocupação Por Unidade = 4,54 | |
| População Atual = | 2017 | Hab. | 313 |
| População de Projeto = | 2037 | Hab. | 465 |
| Horas de bombeamento = | | 12 Hs | |
| L da Adutora = | | 275,68 m | |
| Taxa crescimento = | 2 | % | |
| Calculo das vazões | | | |
| Qm = | 0,54 l/s ou | 1,94 m³/h | |
| Qmd = | 0,65 l/s ou | 2,34 m³/h | |
| Qmh = | 0,98 l/s ou | 3,53 m³/h | |
| Qa = | 1,30 l/s ou | 4,68 m³/h | |
| Q = | 1,30 l/s ou | 4,68 m³/h | |
| Diâmetro da Adutora | | | |
| D = | 0,043266615 m ou | 43,26662 mm | |
| Diâmetro Adotado = | | 50 mm | |
| Dimensionamento da Bomba | | | |
| P = Qa (l/s) x Hmt / 75 x n | | n (%) = | 65 |
| P = | 1,24 cv | 0 a 2 = | 50% |
| Pf = P x Rendim. | | 2 a 5 = | 30% |
| Pf = | 2,00 cv | 5 a 10 = | 20% |
| | | Adotar = | 50 |
| Perda de carga unitária-hazen-william | | | |
| J = | 10,643 x Q ^{1,85} x C ^{-1,85} x D ^{-4,87} | | |
| J = | 0,01131 m/m | | |
| Qa = | 1,30 l/s | | |
| C = | 140 | | |
| D = | 50 mm | | |
| Perda de carga total - Hf | | | |
| Hf = J x L da Adutora | | | |
| Hf = | 3,1184856 m | | |
| Verificação do Golpe de Ariete | | | |
| Calculo da Celeridade | | | |
| C = | 9900 / ((48,3 + K x (D/E)) ^{0,50}) | | |
| C = | 616,8226 m/s | | |
| K = | 18 | | |
| D = | 50 mm | | |
| E = | 4,3 mm | Classe: | 20 |
| Calculo do Hg (Desnível Geométrico) | | | |
| Menor cota do trecho = | 742,75 | | |
| Cota do reservatório = | 777,00 | | |
| Altura do reservatório = | 9,00 m | | |
| Calculo da Altura Manométrica Total - Hmt | | | |
| Hg = Nmr - Nmc + Ar | | | |
| Hg = | 43,25 m | | |
| Hmt = Hf + Hg + Nd | | | |
| Hmt = | 46,37 m | | |
| Golpe Sobre Pressão Máxima Instalada | | | |
| Pm = Ha + Hg | | | |
| Pm = | 84,90 mca | | |

| Classe | Ø 50 | Ø 75 | Ø 100 | Ø 150 | Unid | P max | Unid |
|--------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|
| 12 | 2,7 | 3,9 | 5,0 | - | mm | 60 | m.c.a |
| 15 | 3,3 | 4,7 | 6,1 | - | mm | 75 | m.c.a |
| 20 | 4,3 | 6,1 | 7,8 | - | mm | 100 | m.c.a |
| Defoto | - | - | 4,8 | 6,8 | mm | 100 | m.c.a |

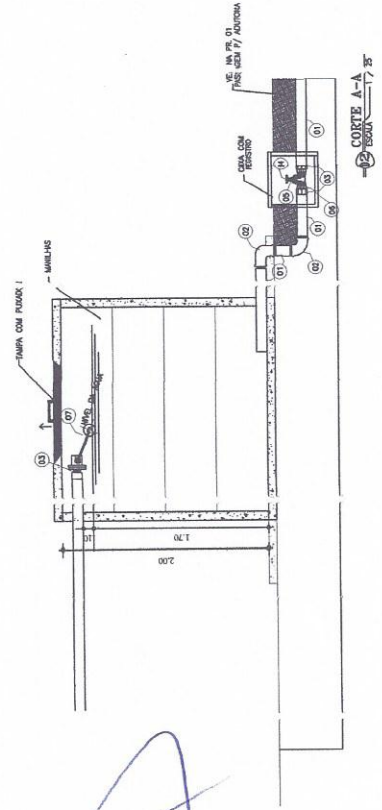




Newton Engenharia Social
 Rua ... nº 09
 Prefeitura de São Paulo



| ITEM | DISCRIMINAÇÃO | QUANT. | DIAM. (mm) |
|------|---|--------|------------|
| 01 | QUANTITATIVO -- C/REDES BIL. | | |
| 01 | REDE DE 100MM DE DIAM. PARA REDE DE 100MM | 3 | 100 |
| 02 | REDE DE 75MM DE DIAM. PARA REDE DE 75MM | 3 | 75 |
| 03 | REDE DE 50MM DE DIAM. PARA REDE DE 50MM | 3 | 50 |
| 04 | REDE DE 25MM DE DIAM. PARA REDE DE 25MM | 3 | 25 |
| 05 | REDE DE 15MM DE DIAM. PARA REDE DE 15MM | 3 | 15 |
| 06 | REDE DE 10MM DE DIAM. PARA REDE DE 10MM | 3 | 10 |
| 07 | REDE DE 5MM DE DIAM. PARA REDE DE 5MM | 3 | 5 |
| 08 | REDE DE 3MM DE DIAM. PARA REDE DE 3MM | 3 | 3 |



Responsáveis:

OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS COLETTIVOS DE ÁRABAS E CIMENTOS DE ÁGUA, EM COMPLEMENTO ÀS OBRAS DE RECONSTRUÇÃO DO MONÚMIO DE SÃO SEBASTIÃO.

OBRA: SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO ANOIAS

LOCAL: SÍTIO ANOIAS

PRO. TEC. CAIXA E CAPTAÇÃO - FONTE BICA

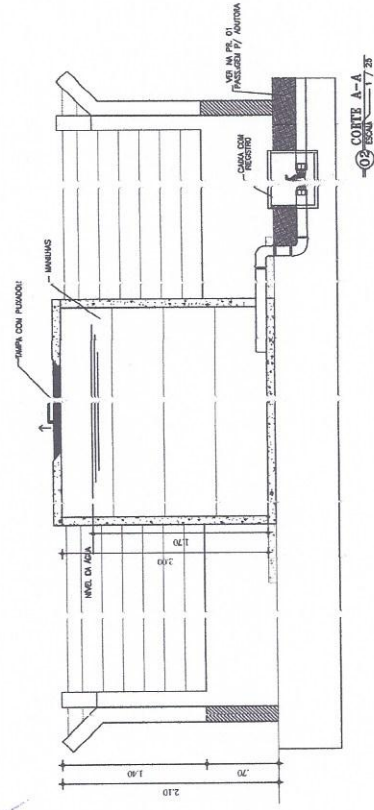
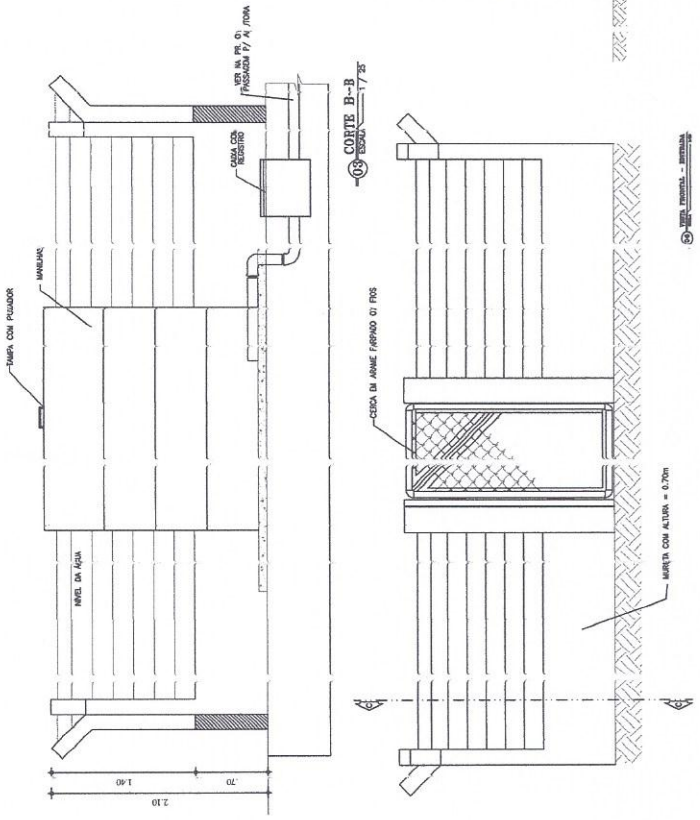
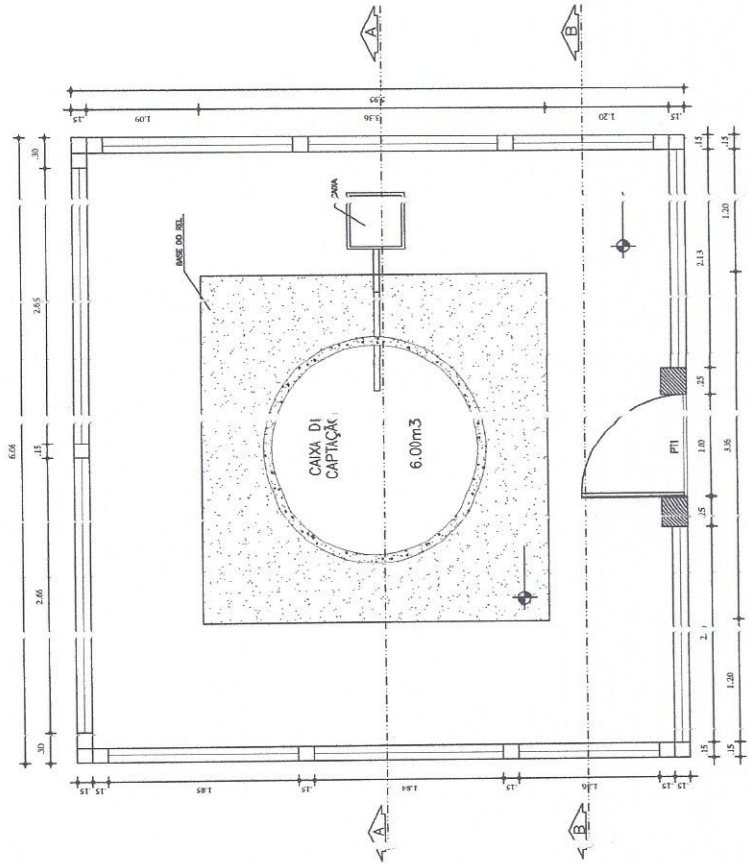
GERÊNCIA: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARCELONA

CREA: NEWTON ENGENHARIA SOCIAL

ESCALA: INDICADA

DATA: SETEMBRO / 17

PRONCHAS: 0 / 21



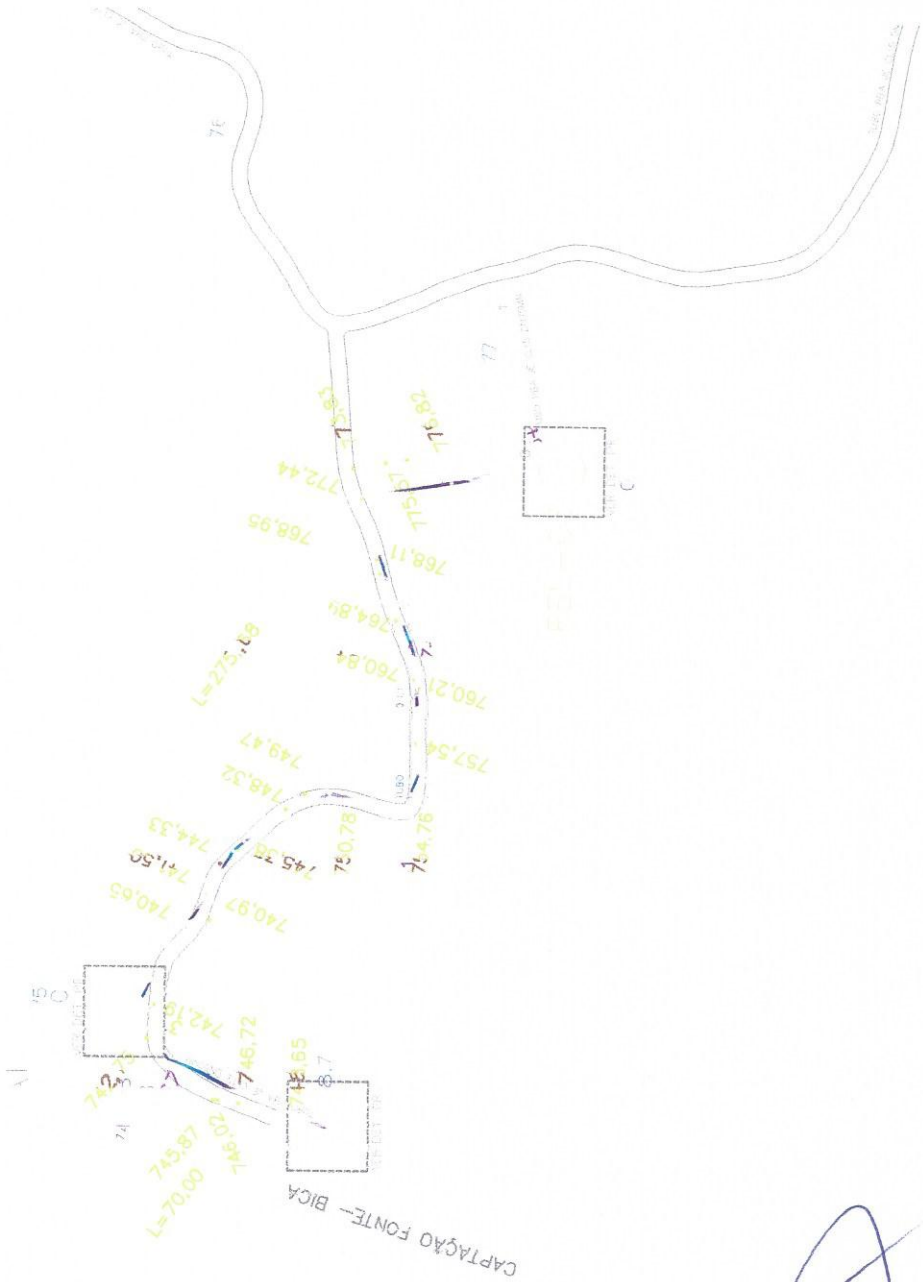
Projeto de Engenharia
- 2008 -
Projeto de Engenharia
- 2008 -

| | |
|---------------|--|
| Responsáveis: | |
| OBJETO: | IMPLANTATION DE SISTEMAS COLETORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM COMUNIDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE BARBALHA, CE |
| OBRA: | SISTEMA SIMPLIFICADO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO ANGE LAS BARBALHA - CE |
| LOCAL: | SÍTIO ANGOLAS |
| PRO. TEC. | CAIXA DE CAPTAÇÃO (URBANIZAÇÃO) - FONTE BICA |
| GERÊNCIA: | PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA |
| CREA: | N.º FICHA DE CADASTRO Nº 151546/94 CREA/CE 22.953 |
| ESCALA: | INDICADAS |
| DATA: | SETEMBRO / 17 |
| PRANCHA: | 02/21 |



Novo Hotel
- An...
C.D. 099
Prefeitura Municipal de Barbalha

| | |
|---|-----------------------------------|
| | |
| Responsáveis: Responsável Técnico: [Signature] Responsável Fiscal: [Signature] | |
| OBJETO: IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS COLETIVOS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM COMENDADOS RURAIS DO MUNICÍPIO DE BARBALHA - PE. | |
| OBRA: SISTEMA SUPRIMENTO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO SÍTIO ANOLAS BARBALHA - PE. | |
| LOCAL: SÍTIO ANOLAS | |
| PROJ. TEC.: AJUDA FONTE BICA - RUP01 - REL. 01 | PRONTO PARA LICITAR: |
| GERÊNCIA: PREFEITURA MUNICIPAL DE BARBALHA | ESCALA: 1/2000 |
| CIBIA: RUP01 - PROJ. LICIT. Nº 001/2017 | DATA: 11/09/2017 |
| | PRONTO PARA LICITAR: 03/21 |



[Signature]