



Sistemas Instalados - Descrição.

O SEMAE conta com cinco sistemas supervisórios conforme descritivo abaixo:

- 1) **Gerenciamento da Distribuição de Água:** esse sistema opera e controla a distribuição de água da cidade de Piracicaba. São 50 áreas operadas e monitoradas de uma Central de Operação instalada no prédio sede do SEMAE – Piracicaba. Toda a transmissão de dados é feita em tempo real, via radiofrequência, com faixa de frequência homologada pela ANATEL. São monitoradas as seguintes grandezas:

- Corrente elétrica dos motores (A);
- Tensão (V);
- Fator de potência;
- Pressão nas redes de recalque;
- Níveis dos reservatórios e de canaletas de água internas das EEAT's;
- Vazão nas adutoras;
- Condição das válvulas (aberto/fechado);
- Condição dos motores (ligado/desligado);
- Alarmes;
- Energia elétrica;

Ações diretas através da Central de Controle Operacional:

- Ligamento e desligamento dos motores;
- Abertura e fechamento parcial e total das válvulas com atuadores elétricos ou solenóides;
- Ligamento e desligamento dos alarmes;
- Sistema de escorva de bombas;
- Controle de vazão;

- 2) **Estação de Tratamento de Água ETA 3 (Capim Fino):** O sistema da ETA 3 – Capim Fino consiste num software supervisório, que monitora todo o processo de tratamento de água, recebendo os dados de vários instrumentos do processo como analisadores, válvulas, medidores de vazão, de nível, etc. Esses instrumentos enviam os valores para os CLPs (Controladores Lógicos Programáveis) que os encaminham para o software supervisório instalado em dois microcomputadores, sendo uma central e a outra espelho, onde são armazenados e acompanhados em tempo real pelos operadores da ETA que fazem os ajustes necessários.

Primeiramente, a água vem da Estação Elevatória de Água Bruta (Captação 3) sendo recebida na entrada da ETA, essa água é amostrada e analisada através de equipamentos analíticos medidores de pH, oxigênio dissolvido e turbidez, seguindo



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

então para a calha Parshall onde é feita a medição da vazão através de um medidor ultra-sônico. Os produtos químicos utilizados nessa etapa, (cloro, cal, coagulante, carvão ativado e polímero) são monitorados e controlados remotamente pelos operadores da ETA.

Após essa etapa, a água é encaminhada para as câmaras de floculação (16 ao todo), onde se inicia o processo de separação das impurezas através da formação dos flocos, seguindo então para os tanques de decantação (4 decantadores) com capacidade de 2.200 m³ cada, responsáveis pela sedimentação dos flocos (partículas sólidas). Nesses decantadores estão instalados os removedores de lodo que podem ser acionados, via comando dos operadores ou automaticamente pelo software supervisor. Nessa etapa, tanto a água floculada como a decantada são monitoradas por analisadores de turbidez, pH, coagulante e cloro.

A água segue então, através do canal de água decantada, para os 14 filtros, que tem a função de eliminar as pequenas impurezas que passaram pelas etapas anteriores. Esses filtros, após certo tempo de funcionamento, são lavados automaticamente pelo supervisor ou remotamente pelos operadores em função de alguns parâmetros operacionais como nível do canal ou turbidez da água filtrada. São feitas também medições on-line da turbidez e perda de carga de todos os 14 filtros.

Ao término da filtração, a água já está totalmente límpida seguindo então para a caixa de nível constante onde é feita a dosagem, via comando dos operadores através do supervisor, de cloro, flúor e cal hidratada. Esse processo também é monitorado pelos analisadores de flúor, pH, cloro e turbidez.

A água segue então para os reservatórios sendo distribuída aos consumidores.

- 3) **Manancial (Qualidade de Água - Rio Corumbataí):** sistema de monitoramento da qualidade da água do rio Corumbataí localizado na Captação 3 onde as bombas de amostragem fornecem água para os equipamentos analíticos e através de transmissão via rádio mandam os sinais desses equipamentos e status do sistema para o supervisor Distribuição de Água.
- 4) **Estações de Controle de Qualidade de Água (rede de distribuição):** são cinco postos de controle de qualidade da água (PCQAs) localizados nos bairros Nova Piracicaba, Santa Terezinha, São Dimas, Morumbi e Vila Cristina, onde através de transmissão via rádio mandam os sinais dos equipamentos analíticos e status do sistema para o supervisor na ETA 3 – Capim Fino, sendo que, dependendo da qualidade da água na rede, podem ser enviados comandos para que sejam dadas descargas nesses PCQAs remotamente.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

- 5) **Sistemas Isolados (Poços – Distritos: Tupi, Tanquinho, Tijuco Preto):**
consiste de cinco poços sendo três no distrito de Tupi, um em Tanquinho e um em Tijuco Preto. Cada poço possui equipamentos para o tratamento da água, como tanques de armazenamento, bombas dosadoras e equipamentos analíticos para cloro e flúor, medidores de vazão e nível, etc, onde através de transmissão via rádio mandam os sinais dos equipamentos e status do sistema para o supervisorio Distribuição de Água.
- 6) **Equipamentos instalados no Sistema de Gerenciamento da Distribuição e do Tratamento de Água**

1. ESTAÇÃO CENTRAL

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO CENTRAL	
01	MICROCOMPUTADOR – CENTRAL PRINCIPAL
01	MICROCOMPUTADOR – “HOT STANDBY” (RESERVA)
01	MICROCOMPUTADOR – MONITORAMENTO CAPIM FINO
02	MONITOR 32"
01	MONITOR 15"
03	MOUSE
03	TECLADO
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5 ^A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5 ^A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO RX 406.71875 TX 423.66875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	ANTENA OMHS DIRECIONAL
03	CONJUNTO “NO BREAK”

ÁREA 1 - XV DE NOVEMBRO

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
02	MÓDULO PCL 812PG
02	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
02	MÓDULO PCLD 885
02	MÓDULO PCLD 782
01	MÓDULO PCL 720 IN/OUT DIGITAL
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
13	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
05	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200
04	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
03	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
03	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
04	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
08	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
08	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15
04	BORNEIRA COD. 13B
08	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
04	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
04	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
08	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO
01	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716A
04	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A
02	MEDIDORES DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICOS
04	MEDIDORES DE VAZÃO TIPO TURBINA

ÁREA 2 - PAULICÉIA UNIFICADA

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885
02	MÓDULO PCLD 782
01	MÓDULO PCL 720 IN/OUT DIGITAL
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x .050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
04	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
02	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200
05	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
02	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
01	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
06	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
12	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
12	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15
16	BORNEIRA COD. 13B
12	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
06	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
06	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
12	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO
02	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716A
06	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
04	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A
03	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICOS

ÁREA 3 - PAULICÉIA

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FORTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
02	MÓDULO PCLD 885
02	MÓDULO PCLD 782
01	MÓDULO PCL 720 IN/OUT DIGITAL
01	FORTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FORTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
06	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
05	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

06	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
02	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
06	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
12	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
12	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15
06	BORNEIRA COD. 13B
12	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
06	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
06	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
12	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO
02	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716A
06	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
04	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A
02	MEDIDORES DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICOS
01	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO TURBINA

ÁREA 4 – DOIS CÓRREGOS

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885
02	MÓDULO PCLD 782
01	MÓDULO PCL 720 IN/OUT DIGITAL
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
06	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
04	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200
05	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
05	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
10	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
10	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

05	BORNEIRA COD. 13B
10	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
05	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
05	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
10	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO
02	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716 ^a
05	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
04	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2 ^a
03	MEDIDORES DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICOS
01	MEDIDORES DE VAZÃO TIPO TURBINA

ÁREA 5 – BOA ESPERANÇA

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885
02	MÓDULO PCLD 782
01	MÓDULO PCL 720 IN/OUT DIGITAL
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5 ^a
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5 ^a
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
07	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
04	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200
04	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
02	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
04	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
08	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
08	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15
04	BORNEIRA COD. 13B
08	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
04	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
04	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
08	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

02	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716 ^a
04	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
04	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2 ^a
03	MEDIDORES DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICOS

ÁREA 6 – MARECHAL

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
02	MÓDULO PCL 812PG
02	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
02	MÓDULO PCLD 885
02	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5 ^a
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5 ^a
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
10	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
04	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
02	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200
06	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
03	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
08	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
16	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
16	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15
08	BORNEIRA COD. 13B
16	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
08	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
08	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
16	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO
03	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716 ^a
08	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
06	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2 ^a
05	MEDIDORES DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICOS
05	MEDIDORES DE VAZÃO TIPO TURBINA



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

ÁREA 7 – UNILESTE

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
02	MÓDULO PCL 812PG
02	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885
02	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5 ^A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5 ^A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
11	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
04	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200
04	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
03	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
04	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
08	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
08	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15
04	BORNEIRA COD. 13B
08	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
04	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
04	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
08	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO
02	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716 ^a
04	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
04	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2 ^a
03	MEDIDORES DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICOS
03	MEDIDORES DE VAZÃO TIPO TURBINA

ÁREA 8 – VILA REZENDE

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
02	MÓDULO PCL 812PG
02	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885
02	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
05	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
04	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200
03	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
02	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
03	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
06	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
06	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15
03	BORNEIRA COD. 13B
06	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
03	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
03	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
06	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO
01	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716ª
03	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª
03	MEDIDORES DE VAZÃO TIPO TURBINA
01	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO

ÁREA 9 – BALBO

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885
02	MÓDULO PCLD 782



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
05	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
04	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200
06	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
07	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
14	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
14	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15
07	BORNEIRA COD. 13B
14	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
07	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
07	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
14	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO
03	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716ª
07	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
06	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª
03	MEDIDORES DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICOS

ÁREA 10 – UNIFICADA

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
02	MÓDULO PCL 812PG
02	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
02	MÓDULO PCLD 885
03	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

12	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
04	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200
06	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
05	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
12	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
24	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
24	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15
12	BORNEIRA COD. 13B
24	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
12	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
12	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
24	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO
04	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716 ^a
12	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
08	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2 ^a
02	MEDIRORES DE VAZÃO TIPO TURBINA
04	MEDIDORES DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO

ÁREA 11 – CECAP

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885
02	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5 ^a
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5 ^a
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
02	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª
01	ANALISADOR DE CLORO RESIDUAL
02	MEDIDORES DE VAZÃO TIPO TURBINA

ÁREA 12 – JARAGUÁ

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885
01	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
02	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
04	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200
02	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
01	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
02	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
04	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
04	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15
02	BORNEIRA COD. 13B
04	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
02	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
02	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
04	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO
01	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716ª
02	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª
01	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO TURBINA

ÁREA 13 - AGRONOMIA



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01 HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01 MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01 MÓDULO SUPER IDE
01 MÓDULO PCL 812PG
01 MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01 MÓDULO PCLD 782
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01 TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01 RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01 PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01 PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01 ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
02 PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01 PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01 CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01 ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01 REED SWITCH NACIONAL
01 SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01 TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02 FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª
01 ANALISADOR DE CLORO RESIDUAL

ÁREA 14 - CAPIM FINO

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01 HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01 MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01 MÓDULO SUPER IDE
02 MÓDULO PCL 812PG
02 MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
02 MÓDULO PCLD 885
01 MÓDULO PCLD 782
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01 TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01 RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01 PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01 PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01 ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
12 PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01 PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01 CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01 ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
04 REED SWITCH NACIONAL
01 SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200
05	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
02	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
08	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
16	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
16	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15
08	BORNEIRA COD. 13B
16	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
08	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
08	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
16	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO
03	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716A
08	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
06	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A
04	MEDIDORES DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICOS

ÁREA 16 – LAGO AZUL

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885
01	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
03	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200
02	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
02	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª
01	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

ÁREA 17 - SANTANA

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01 HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01 MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01 MÓDULO SUPER IDE
01 MÓDULO PCL 812PG
01 MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01 MÓDULO PCLD 782
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01 TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01 RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01 PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01 PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01 ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
02 PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01 PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01 CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01 ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01 REED SWITCH NACIONAL
01 SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01 MEDIDOR DE VAZÃO MAGNÉTICA
02 FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A
01 MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO
02 MEDIDORES DE VAZÃO TIPO TURBINA

ÁREA 18 - SANTA OLÍMPIA

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01 HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01 MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01 MÓDULO SUPER IDE
01 MÓDULO PCL 812PG
01 MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01 MÓDULO PCLD 782
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01 TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01 RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01 PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01 PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01 ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
02 PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01 PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01 CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01 ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
04	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A
01	ANALISADOR DE CLORO RESIDUAL

ÁREA 19 - SANTA TEREZINHA

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A

ÁREA 20 - TORRE TV

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A
01	ANALISADOR DE CLORO RESIDUAL

ÁREA 21 - TAKAKI

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
01	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A

ÁREA 22 - JUPIÁ

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 782



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
01	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A
01	ANALISADOR DE CLORO RESIDUAL

ÁREA 23 - C.L.Q.

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
02	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2 ^A
01	ANALISADOR DE CLORO RESIDUAL

ÁREA 24 - CAMPESTRE

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	PLC VX100
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
02	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
01	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A

ÁREA 25 - NOVA SUÍÇA I

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	PLC VX100
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	SAÍDA DIGITAL 3A
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
02	BATERIA
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
01	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A
01	PLACA SOLAR
01	CONTROLADOR DE PLACA SOLAR

ÁREA 26 - NOVA SUÍÇA II

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	PLC VX100
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	SAÍDA DIGITAL 3A
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR NÍVEL DE MERGULHO
01	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A
01	PLACA SOLAR
01	CONTROLADOR DA PLACA SOLAR
02	BATERIA

ÁREA 27 - CAPTAÇÃO I

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
02	MÓDULO PCLD 885
02	MÓDULO PCLD 782
01	MÓDULO PCL 720 IN/OUT DIGITAL
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
03	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
04	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200
05	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
01	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
01	SENSOR CAPACITIVO
05	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
10	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
10	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15
05	BORNEIRA COD. 13B
10	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
05	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
05	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
10	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO
02	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716A
05	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
04	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

02	VÁLVULA SOLENÓIDE 1 ½
06	VÁLVULA SOLENÓIDE ¾
01	VÁLVULA SOLENÓIDE ½
01	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO

ÁREA 28 - CAPTAÇÃO III

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
02	MÓDULO PCL 812PG
02	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCL 720 IN/OUT DIGITAL
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5 ^A
48	ENTRADA DIGITAL 24V
36	SAÍDA DIGITAL 3 ^A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
05	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS φ ISTAT 200
08	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
03	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
13	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
26	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
26	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15
13	BORNEIRA COD. 13B
26	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
13	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
19	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
26	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO
02	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716A
13	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
04	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A

ÁREA 29 - TUPI II



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA
01 PLC VX100
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01 SAÍDA DIGITAL 3A
01 TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01 RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01 PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01 PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01 ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01 PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01 CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01 ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01 REED SWITCH NACIONAL
01 SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01 TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01 TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
02 SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
02 FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A
01 MEDIDOR DE VAZÃO TIPO TURBINA

ÁREA 30 – TUPI III

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA
01 PLC VX100
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01 SAÍDA DIGITAL 3ª
01 TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01 RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01 PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01 PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01 ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01 CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01 ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01 REED SWITCH NACIONAL
01 SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01 TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01 TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
02 SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
02 FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª
01 MEDIDOR DE VAZÃO TIPO TURBINA

ÁREA 31 – TUPI IV

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA
01 PLC VX100
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	SAÍDA DIGITAL 3ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª
01	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO

REPETIDORA

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	PLC VX100
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	SAÍDA DIGITAL 3A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)

ÁREA 32 – RESERVATÓRIO TUPI PEÓRIA

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	PLC VX100
02	SAÍDA DIGITAL 3A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
01	TRANSDUTOR NÍVEL POR PRESSÃO
01	PLACA SOLAR



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	CONTROLADOR DA PLACA SOLAR
02	BATERIA

ÁREA 33 - CONCEIÇÃO

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	PLC VX100
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	SAÍDA DIGITAL 3A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
01	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A

ÁREA 34 - RESERVATÓRIO TANQUINHO

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	PLC VX100
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	SAÍDA DIGITAL 3A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A

ÁREA 35 - POÇO TANQUINHO



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA
01 PLC VX100
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01 SAÍDA DIGITAL 3A
01 TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01 RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01 PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01 PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01 ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01 CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01 ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01 REED SWITCH NACIONAL
01 SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01 TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01 TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
02 FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A
01 MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO

ÁREA 36 - RESERVATÓRIO UNINORTE

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA
01 PLC VX100
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01 SAÍDA DIGITAL 3A
01 TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01 RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01 PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01 PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01 ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01 PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01 CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01 ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01 REED SWITCH NACIONAL
01 SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01 TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02 FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A

ÁREA 37 – Torre de Carga (passagem ETA 1)

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA
01 PLC VX100
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01 FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01 SAÍDA DIGITAL 3A



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A
01	MEDIDOR DE VAZÃO ELETRO MAGNÉTICO

ÁREA 38 – MONTE ALEGRE

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885
01	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
03	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	REED SWITCH NACIONAL
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
02	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª

ÁREA 39 – BOOSTER TUPI – PEÓRIA

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	PLC VX100
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	SAÍDA DIGITAL 3ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª
01	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO TURBINA

ÁREA 40 – BOOSTER UNINORTE

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	PLC VX100
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	SAÍDA DIGITAL 3ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª
01	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO TURBINA

ÁREA 41 – TIJUCO PRETO

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	PLC VX100
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	SAÍDA DIGITAL 3ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM REPCO TX 423.66875 RX 406.71875
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª
01	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO TURBINA

ÁREA 42 – RESERVA DO ENGENHO

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885
01	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
03	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
02	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª
01	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO TURBINA

ÁREA 43 – Captação 3 – 2ª etapa

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

02	MÓDULO PCLD 782
01	MÓDULO PCL 720 IN/OUT DIGITAL
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
07	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
04	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR COS ϕ ISTAT 200
04	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
09	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	TRANSDUTOR PRESSÃO PTX1000 COM FUNDO ESCALA VARIÁVEL
04	ACIONAMENTO / COMANDO DE ATUADOR
08	CONTATOR DE POTÊNCIA COD. 3TF4011-OAN1
08	CONTATOR AUXILIAR COD. 3TF2810-OAN15
04	BORNEIRA COD. 13B
08	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
04	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
04	CHAVE ABRE/FECHA COD. 3SB3210-2DA11
08	SINALIZADOR VERDE / VERMELHO
02	DISJUNTOR TRIFÁSICO DE ENTRADA COD. 5SX1316-716A
04	DISJUNTOR MOTOR COD. 3RV1011-XXXXX-7N10A
04	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A

ÁREA 44 – COMINPA (ALPHANORTE)

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885
01	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

03	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	REED SWITCH NACIONAL
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
02	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A

ÁREA 45 – CAMPESTRE 2

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885
01	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
03	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	REED SWITCH NACIONAL
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
01	TRANSDUTOR DE PRESSÃO
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª

ÁREA 46 – BOOSTER ALGODOAL

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	PLC VX100
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	SAÍDA DIGITAL 3ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª
01	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO TURBINA

ÁREA 47 – PAU D'ALHINHO

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	PLC VX100
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	SAÍDA DIGITAL 3ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
01	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
02	SUPRESSOR PARA BOBINA COD. PDTD 220V
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2ª
01	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO TURBUNA

ÁREA 48 – MONTE FELIZ

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5ª
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5ª
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
01	TRANSDUTOR DE PRESSÃO
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A

ÁREA 49 – BOOSTER MORADA DO ENGENHO

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO PLC
01	HARD DISK (WINCHESTER) CAPACIDADE MÍNIMA DE 1MB
01	MOTHER BOARD CAPACIDADE MÍNIMA 386
01	MÓDULO SUPER IDE
01	MÓDULO PCL 812PG
01	MÓDULO PCL 780 ADAP ANALÓGICO
01	MÓDULO PCLD 885
01	MÓDULO PCLD 782
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 24V / 5A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	TRANSFORMADOR 110/220V P/24/12V
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)
03	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	PROTETOR AC (PKEB 220/127V 40 KA) PFT 150V
01	CONJUNTO SHORT BREAK + BATERIA (500 VA)
01	ALARME CENTRAL COM BATERIA C.3.3 TAYCON CÓD. 1085
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR TENSÃO ISTAT 200 600V
02	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
01	TRANSDUTOR NÍVEL ULTRASSON NIVETEC/MOBREY
01	MEDIDOR DE VAZÃO TIPO TURBINA
02	CHAVE LOCAL/REMOTA COD. 3SB3202-2KA11
02	FUSÍVEL COMPLETO CMD. 2A

ÁREA 50 – RESERVATÓRIO MORADA DO ENGENHO

DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS QUE COMPÕEM A ESTAÇÃO REMOTA	
01	PLC VX100
02	SAÍDA DIGITAL 3A
01	FONTE DE ALIMENTAÇÃO FRP 12V / 5A
01	RADIO-MODEM JOHNSON SINTETIZADO CONFIGURADO VIA SOFTWARE
01	PROTETOR PARA RÁDIO-MODEM MOD. 812.x.050 OU EQUIV.
01	PROTETOR PARA CONEXÃO SERIAL DB 25
01	ANTENA YAGI 7 ELEMENTOS (DIRECIONAL)



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

01	PROTETOR PARA TRANSDUTOR (30V) MPD590 OU PRT-24Vcc
01	REED SWITCH NACIONAL
01	SIRENE ELETRÔNICA 12V 120 DB
01	TRANSDUTOR CORRENTE ISTAT 200 5ACA
01	TRANSDUTOR NÍVEL POR PRESSÃO
01	PLACA SOLAR
01	CONTROLADOR DA PLACA SOLAR
02	BATERIA

Equipamentos Instalados no Tratamento de Água

1) Estação Central de Controle (ETA Capim Fino)

Equipamentos:

Qtde	Descrição
02	Microcomputadores PC, com unidades de dvd-rom e disquete de 3 ½" (1,44 MB), teclado padrão, mouse e monitor colorido
03	Softwares Supervisório
04	Nobreaks
07	Conversores de comunicação RS232 para 485
21	Unidades terminal remota – ET 200L com fonte
04	Controladores lógico programável (CLP), sendo: 3 Siemens S7300 e 01 Vector VX

2) ETA Capim Fino

2.1 – Sistema de Entrada de Água na ETA

Equipamentos:

Qtde	Descrição
02	Liga/desliga conjunto de moto bomba de coleta de água bruta na entrada da ETA
01	Medidor de pH para água bruta (entrada da ETA)
01	Medidor de oxigênio dissolvido para água bruta (entrada da ETA)
01	Medidor de turbidez para água bruta (entrada da ETA)
01	Ultra-som para medir vazão
02	Bombas de amostragem

2.2 – Sistema de Filtração

Equipamentos:

Qtde	Descrição
14	Medidores de pressão diferencial – sistema de filtros
14	Chaves de nível – sistema de filtros
352	Válvulas elétricas solenóide – sistema de filtros



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

02	Turbidímetros para água tratada – sistema de filtros
01	Medidor de nível por ultra-som, para canal de água decantada – sistema de filtros
02	Medidores de corrente para bombas de recalque para o reservatório elevado – sistema de filtros
02	Atuadores eletromecânicos para válvula gaveta DN250 para as bombas de recalque – sistema de filtros
01	Bóia de nível para o reservatório enterrado, poço de sucção das bombas de recalque para o reservatório elevado para lavagem de filtros
01	Medidor de nível por ultra-som para o reservatório elevado – sistema de filtros
01	Medidor de vazão DN500 para tubulação de lavagem dos filtros – sistema de filtros (mostrador digital)
01	Atuador eletro-mecânico para válvula de 500 mm
02	Atuadores eletromecânicos para válvula borboleta (dos compressores de ar para lavagem com ar) DN150 – sistema de filtros
16	Válvulas solenóides para sistema de análise de turbidez dos filtros – sistema de filtros
02	Bóias de nível para o tanque do sistema de pressão das mesas de comando dos filtros – sistema de filtros
01	Medidor de pressão (para tanque pulmão do sistema de pressão das mesas de comando) – sistema de filtros
336	Sensores de posição dos pistões dos filtros
02	Liga/Desliga para o conjunto de moto bomba de recalque de água para o reservatório elevado para lavagem dos filtros

2.3 – Sistema de Dosagem e Armazenagem de Coagulante

Equipamentos:	
Qtde	Descrição
02	Medidores de nível por ultra-som para os tanques de armazenamento de coagulante
02	Chaves de nível para os tanques de nível constante da bomba dosadora
03	Inversores de frequência para as bombas dosadoras
03	Liga/Desliga para a bomba dosadora

2.4 – Sistema de Dosagem e Armazenagem de Ácido Fluossilícico

Equipamentos:	
Qtde	Descrição
02	Medidores de nível por ultrassom para os tanques de armazenagem de Ácido Fluossilícico
02	Inversores para as bombas dosadoras
02	Liga/Desliga para as bombas dosadoras
01	Chave de nível para o tanque de nível constante das bombas dosadoras



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

2.5 – Sistema de Dosagem de Produtos Auxiliares (Polímero, Carvão ativado)

Equipamentos:	
Qtde	Descrição
04	Liga/Desliga para bomba dosadora
04	Liga/Desliga para agitador do tanque de preparo
03	Inversores para as bombas dosadoras

2.6 – Sistema de Cloração

Equipamentos:	
Qtde	Descrição
04	Dosadores de cloro marca Portacel AVP2
02	Evaporadores de cloro, sendo 01 Portacel Série 200 e 01 Fluid Feeder
03	Medidores de pressão para tubulação de alimentação dos sistemas de dosagem da água bruta, intermediária e tratada

2.7 – Sistema de Coagulação, Floculação e Água Alcalinizada

Equipamentos:	
Qtde	Descrição
01	Medidor de pH para entrada de água nos floculadores
16	Liga/Desliga para os motores dos floculadores
01	Medidor/Analisador de cloro para água coagulada
04	Bombas amostragem, sendo 02 para água alcalinizada e 02 para floculada
01	Medidor de pH para água alcalinizada
01	Analisador/controlador de coagulante

2.8 – Sistema de Decantação

Equipamentos:	
Qtde	Descrição
01	Turbidímetro para água tratada
04	Chaves de nível (para nível de água mínimo e máximo nos decantadores)
04	Removedores de lodo (fim de curso e status de funcionamento)
02	Bombas de amostragem

2.9 – Sistema de Saída de Água Tratada



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

Equipamentos:	
Qtde	Descrição
01	Analizador de íon fluoreto
01	Turbidímetro para água tratada
01	Medidor de pH
02	Liga/Desliga para conjunto de moto bomba de coleta de água tratada na saída da ETA
01	Medidor/analizador de cloro residual
02	Bombas de amostragem na entrada de água
02	Bombas de amostragem na saída de água

3 – Manancial (Qualidade de Água - Rio Corumbataí)

Equipamentos:	
Qtde	Descrição
01	Controlador lógico programável
01	Medidor de pH
01	Medidor de oxigênio dissolvido
01	Medidor de turbidez para água bruta
01	Nobreak

4 – Sistemas Isolados (Poços – Distritos: Tupi, Tanquinho, Tijuco Preto)

Equipamentos:	
Qtde	Descrição
05	Bombas dosadoras de solução de cloro, com sistema eletrônico para receber automação a distância, e medidor de nível para tanques
05	Bombas dosadoras de solução de flúor, com sistema eletrônico para receber automação a distância, e medidor de nível para tanques
05	Tanques para armazenagem da solução de cloro
05	Tanques para armazenagem da solução de flúor
10	Chaves de nível
05	Analísadores/controladores de cloro residual
05	Nobreaks
05	Rádios transmissores com antena
05	Controlador lógico programável (CLP)

5 – Estações de Controle de Qualidade de Água (rede de distribuição)

Equipamentos:



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Autarquia Municipal – Lei nº. 1.657 de 30 de Abril de 1.969

Qtde	Descrição
05	Controlador lógico programável (CLP)
05	Rádios transmissores com antena
05	Turbidímetros para água tratada
05	Medidores de cloro residual
05	Medidores de pressão
05	Válvulas solenóide Ø 2"
05	Medidores de vazão tipo turbina
05	Controlador lógico programável (CLP)
01	Microcomputador PC, com unidades de dvd-rom e disquete de 3 ½" (1,44 MB), teclado padrão, mouse e monitor colorido

Julho de 2.015

José Maria Sanglade Marchiori
Diretor do DPT

Pedro Alberto Caes
Engº Saneamento Sênior