

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR ETP – ENG 08/25

SISTEMA DE TELEMETRIA, TELECOMANDO E MONITORAMENTO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Fis. 13

VISTO
DEMAE

1. Introdução

O presente Estudo Técnico Preliminar visa analisar a necessidade da “FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇO DE TELEMETRIA, TELECOMANDO, MONITORAMENTO EM TEMPO REAL E SUPORTE TÉCNICO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA FORNECIMENTO DE SISTEMA SUPERVISÓRIO E EQUIPAMENTO EM REGIME DE COMODATO, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO PARA O DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE CALDAS NOVAS – GO: O SISTEMA DEVE CONTEMPLAR O MONITORAMENTO DE VARIÁVEIS ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS NOS CONJUNTOS MOTOBOMBA, RESERVATÓRIOS DE ÁGUA, POÇOS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA, BOOSTERS, ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA E TRATADA, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, PCPs (PONTOS CRÍTICOS DE PRESSÃO), ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO E ELEVATÓRIAS DE ESGOTO. OS EQUIPAMENTOS DEVEM POSSUIR SISTEMA ANTIFALHA DE TRANSMISSÃO (GPRS E WIFI) E O SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO NOS PCPs DEVERÁ SER POR PLACA SOLAR (CASO NÃO POSSUA ENERGIA ELÉTRICA NO LOCAL). O CONTROLE DOS CONJUNTOS MOTOBOMBA DEVERÁ SER POR MEIO DE COMANDOS LIGA/DESLIGA E NO CASO DE EXISTÊNCIA DE INVERSOR DE FREQUÊNCIA ACELERA/DESACELERA. O SISTEMA SUPERVISÓRIO DEVERÁ CONTER PELO MENOS 4 TELAS DE 55 POLEGADAS.” Evidenciando o problema a ser resolvido e suas possíveis soluções, com o intuito de avaliar as informações essenciais que servirão para averiguar a viabilidade da referida contratação, sendo possível assim, obter informações para fundamentar na elaboração do Termo de Referência.

2. Justificativa

Então

O Departamento Municipal de Água e Esgoto de Caldas Novas necessita do monitoramento e controle das pressões e vazões nas redes de adução de água bruta e de distribuição de água tratada, do controle dos conjuntos motobomba, dos níveis dos reservatórios, do controle dos poços de captação de água, dos níveis dos TAU (Tanque Alimentação Unidirecional) e do controle das estações elevatórias de esgoto e estações de tratamento de esgoto, implementando tecnologias mais modernas, com vistas a melhorar a eficiência do sistema de distribuição de água e esgotamento do município. Dentre as várias razões para justificar a implantação desse sistema, podemos destacar:

2.1. A necessidade de melhoramento e otimização gradativos, a partir da implementação de novas técnicas e tecnologias para que se atinja o nível máximo de aproveitamento do sistema de saneamento básico municipal e correção das falhas identificadas ao longo do tempo;

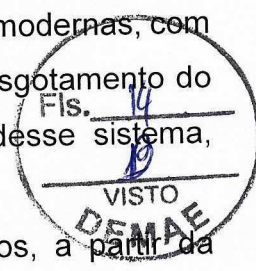
2.2. A construção de um sistema exige instrumentação específica para cada ponto de monitoramento, equipe capacitada para dimensionar, instalar e configurar, visando assim, obter eficiência do serviço prestado, bem como evitar dispêndio financeiro;

2.3. A contribuição no monitoramento com a redução de perdas por extravasamento de reservatórios, redução de perdas na rede de distribuição da água (bruta e tratada) causadas por excesso de pressão, redução de custo com energia elétrica, redução do custo em manutenção de rompimentos de rede e redução de paradas para troca de equipamentos;

2.4. A automação de processos é utilizada em uma escala crescente nas mais diversas áreas, como meio de proporcionar maior qualidade, elevar produtividade e aperfeiçoar as atividades a que se propõe;

2.5. A escassez hídrica dos últimos anos em nosso país, demonstrando a necessidade da redução do desperdício;

2.6. A automação e a telemetria de pressurizadoras, reservatórios e estações de tratamento de água melhoram os processos de saneamento e fornecem em tempo real as medições dos parâmetros hidráulicos, mecânicos e elétrico dos componentes do sistema. Além de fornecer a leitura e registro dos históricos de pressões, vazões, níveis de reservatórios, tensões, correntes e status de bombas, mantendo os processos rastreáveis e permitindo agir imediatamente quando anomalias são



Evandro

detectadas ou até mesmo possibilitando a previsão antecipada de acontecimentos a fim de causar o menor impacto possível nos serviços essenciais de saneamento básico;

2.7. A automação e a telemetria de estações elevatórias de esgoto e estações de tratamento de esgoto melhoram os processos de tratamento e descarte final do esgoto. Além de fornecer a leitura e registro dos históricos de tensões, níveis dos poços, correntes e status de bombas, mantendo os processos rastreáveis e permitindo agir imediatamente quando anomalias são detectadas ou até mesmo possibilitando a previsão antecipada de acontecimentos a fim de causar o menor impacto possível nos serviços essenciais de saneamento básico;

2.8. O monitoramento contínuo e preventivo é capaz de indicar com precisão a existência de falhas na operação dos equipamentos eletromecânicos, insuficiência e inadequação das instalações elétricas, panes sistêmicas, aproveitamento energético das pressurizadoras, para que sejam feitos os reparos necessários antes mesmo da completa paralização dos serviços operantes, podendo ainda evitar prejuízos de ordem financeira, como por exemplo, a perda total de equipamentos;

2.9. Em vista disso, uma vez que atualmente o Departamento Municipal de Água e Esgoto de Caldas Novas não possui estrutura física e operacional suficiente para executar por conta própria a automação e telemetria, justifica-se assim a necessidade da contratação deste serviço.

Assim sendo e em obediência a legislação em vigor e mais especificamente à Lei de Licitações e Contratos Administrativos nº 14.133/2021, faz se necessário a abertura processo administrativo para esta contratação.

3. Diretrizes que nortearam este ETP

3.1. Lei 11.445/2007 – Lei Nacional de Saneamento Básico, da qual estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e para política federal de saneamento básico;

3.2. Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020 – Lei Nacional em que atualiza o marco legal do saneamento básico;

3.3. Diante do exposto pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, que trata sobre a atualização do marco legal do saneamento básico, e traz diretrizes acerca do conjunto de serviços de infraestrutura, abastecimento de água, limpeza urbana e

manejo de resíduos sólidos, esgotamento sanitário e drenagem de águas pluviais urbanas, em especial o manifestado no Art. 48, incisos:

3.3.1. XII - Redução progressiva e controle das perdas de água, inclusive na distribuição da água tratada, estímulo à racionalização de seu consumo pelos usuários e fomento à eficiência energética, ao reuso de efluentes sanitários e ao aproveitamento de águas de chuva, em conformidade com as demais normas ambientais e de saúde pública;

3.3.2. XIII - Estímulo ao desenvolvimento e ao aperfeiçoamento de equipamentos e métodos economizadores de água.

3.4. Lei Municipal de Caldas Novas – GO nº 560/95 (alterada pela Lei Complementar nº 2.507/2016):

3.4.1. “Art. 2º. O Departamento Municipal de Águas e Esgotos – DEMA – exercerá a sua ação em todo o Município de Caldas Novas, competindo-lhe com exclusividade:

a) *Estudar, projetar e executar, diretamente ou mediante contrato com organização especializada em engenharia, sanitária, as obras relativas à construção, ampliação, remodelação dos sistemas públicos de abastecimento de água potável, de esgotos sanitários e saneamento de cursos d’água que não forem objetos de convênio entre a Prefeitura e os Órgãos Federais, Estaduais e/ou Municipais específicos;”.*

4. Área requisitante

O Departamento Municipal de Água e Esgoto de Caldas Novas, por meio do Departamento de Engenharia do DEMA, solicita a referida Contratação.

5. Descrição dos requisitos da contratação

5.1. A CONTRATADA deverá dispor em seu quadro de funcionários pelo menos: 01 (um) profissional com formação em nível superior em Engenharia Sanitária e Ambiental ou Engenharia Civil.

5.2. O Engenheiro deve apresentar cadastro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

Fls. 16

VISTO
DEMAE

Evandro

5.3. A CONTRATADA deve apresentar o Atestado de Capacidade Técnica fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprovem fornecimento dos objetos semelhantes desta contratação.

5.4. O Engenheiro será responsável (emitindo ART) por avaliar e analisar os dados e fazer os ajustes contínuos nos procedimentos operacionais, visando o aumento da eficiência e confiabilidade do abastecimento de água e do sistema de esgotamento sanitário. Além disso, deverá orientar a equipe técnica do departamento a executar as mudanças necessárias para ajustar o sistema de acordo com as demandas de consumo periódico bem como a otimização no uso de energia elétrica.

5.5. Para o perfeito entendimento do sistema a ser instalado é imprescindível que as empresas interessadas em participar deste certame realizem uma visita técnica e vistoria aos locais de execução dos serviços, executando todos os levantamentos necessários ao desenvolvimento de seus trabalhos, de modo a não incorrer em omissões, as quais não poderão ser alegadas em favor de eventuais pretensões no acréscimo de preços. A visita tem como objetivo a análise e esclarecimentos de dúvidas quanto à prestação dos serviços e conhecimento de peculiaridades que possam vir a influenciar nos preços ofertados pelas licitantes. Toda e qualquer despesa com a visita e vistoria correrá por conta da licitante interessada. Esta visita técnica deverá ser realizada em datas e horários definidos em edital.

5.6. Caso a licitante não participe da visita técnica mencionada no item 5.5, não poderá alegar desconhecimento ou criar dificuldades/embaraços na instalação.

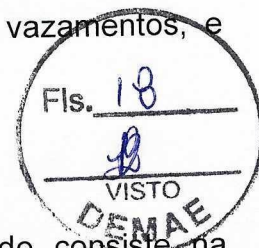
5.7. A CONTRATADA ficará responsável por auxiliar a equipe técnica do Departamento Municipal de Água e Esgoto de Caldas Novas a solucionar problemas de cunho técnico.

5.8. Sempre que consultada a CONTRATADA deverá atender a equipe técnica do Departamento Municipal de Água e Esgoto de Caldas Novas para discutir as soluções dos problemas existentes, estas reuniões podem ser feitas preferencialmente via telefone ou vídeo chamada.

5.9. O contrato terá validade de 12 (doze meses) meses, podendo ser prorrogado até o limite de 10 (dez) anos, conforme art. 108 da lei 14.133/21.

5.10. A possibilidade de prorrogação se justifica, pois o objeto é um serviço de prestação continuada, objetivando a redução de perdas permanentemente nas redes

de distribuição de água, melhorando a eficiência e reduzindo os vazamentos, e reduzindo os custos energéticos.



6. Levantamento de mercado

Levando em consideração que o levantamento de mercado consiste na prospecção e análise das possíveis alternativas para solução da necessidade, este estudo, elenca duas possíveis soluções:

6.1. Serviço realizado por servidores do DEMA E.

6.1.1. O setor operacional do DEMA E tem pessoal para realização do serviço. No entanto, o ponto importante sobre essa solução é a inexistência de equipamentos específicos e conhecimento necessário para poder ser implantado o sistema de telemetria.

6.2. Contratação de empresa especializada para realização do serviço.

6.2.1. Outra alternativa encontrada foi, a contratação de empresa especializada para prestação do serviço, aonde foi realizada pesquisa de contratações similares por outros órgãos públicos, e notou-se que existem contratações semelhantes feitas para atendimento da mesma necessidade ou equivalente:

6.2.1.1 Pregão Presencial N.º 010/2017 - SAAE - LAGOA FORMOSA/MG - Contratação de empresa visando a instalação de um sistema de acionamento, medição, monitoramento remoto e transmissão de informações, em tempo real, nos sistemas de captação, tratamento e distribuição de água do SAAE de Lagoa Formosa (MG).

6.2.1.2 Pregão Presencial N.º 0014/2017 - SAE - ARAGUARI/MG - Contratação de empresa especializada para desenvolvimento, instalação de sistema de medição e monitoramento remota em todos os pontos de captação subterrânea de água bruta, tratada e distribuída do município de Araguari (MG).

6.2.1.3. Pregão Presencial N.º 08/2014 - SAAE - SOROCABA /SP - Contratação de empresa especializada em engenharia para fornecimento de serviços e componentes para implantação de atualização tecnológica do sistema de telemetria e telecomando do SAAE SOROCABA/SP.

6.2.1.4. Dispensa de Licitação N.º 030/2023 - SAE - FELIZ NATAL/MT – “Contratação de empresa especializada em serviço técnicos especializados em

Grato

telemetria, telecomando e monitoramento" para atender as necessidades do SAE do Município de Feliz Natal - MT.

6.2.1.5. Adesão a Ata de Registro de Preços Nº 003/2023 - SMMA - 19
COTRIGUAÇU/MT - "Adesão a Ata de Registro de Preços para Contratação de empresa especializada em serviço de telemetria, telecomando e monitoramento de distribuição de água para fornecimento de equipamento em regime de comodato instalação e manutenção" do Município de Cotriguaçu - MT.

6.2.1.6. INEXIGIBILIDADE Nº 005/2024 – DAES – JUÍNA – MT – “Contratação de empresa para prestação de serviços especializados de Telemetria, Telecomando e Monitoramento com fornecimento de equipamento em regime de comodato com instalação e manutenção e suporte técnico, em atendimento as necessidades do Departamento de Água e Esgoto Sanitário - DAES no Município de Juína - MT.

7. Descrição da solução como um todo

7.1. Considerando o levantamento de mercado, aonde foram descritos as possíveis soluções para a necessidade, se tem que a melhor alternativa para solução seja a “FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇO DE TELEMETRIA, TELECOMANDO, MONITORAMENTO EM TEMPO REAL E SUPORTE TÉCNICO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA FORNECIMENTO DE SISTEMA SUPERVISÓRIO E EQUIPAMENTO EM REGIME DE COMODATO, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO PARA O DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICIPIO DE CALDAS NOVAS – GO: O SISTEMA DEVE CONTEMPLAR O MONITORAMENTO DE VARIÁVEIS ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS NOS CONJUNTOS MOTOBOMBA, RESERVATÓRIOS DE ÁGUA, POÇOS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA, BOOSTERS, ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA E TRATADA, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, PCPs (PONTOS CRÍTICOS DE PRESSÃO), ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO E ELEVATÓRIAS DE ESGOTO. OS EQUIPAMENTOS DEVEM POSSUIR SISTEMA ANTIFALHA DE TRANSMISSÃO (GPRS E WIFI) E O SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO NOS PCPs DEVERÁ SER POR PLACA SOLAR (CASO NÃO POSSUA ENERGIA ELÉTRICA NO LOCAL). O CONTROLE DOS CONJUNTOS MOTOBOMBA DEVERÁ SER POR MEIO DE COMANDOS LIGA/DESLIGA E NO CASO DE EXISTENCIA DE INVERSOR DE FREQUÊNCIA ACELERA/

DESACELERA. O SISTEMA SUPERVISÓRIO DEVERÁ CONTER PELO MENOS 4
TELAS DE 55 POLEGADAS.”

7.2. Esta solução se mostrou com maior potencial em atender a especificação do serviço, pois estará realizando a atividade com todo conhecimento específico sem deixar equipamentos sem o devido monitoramento necessário. Ressalta-se que não foram identificados requisitos que restrinjam a competitividade de mercado. Os itens a serem adquiridos deverão ser entregues e instalados nos diversos endereços indicados no Termo de Referência. O atraso no fornecimento acarretará a aplicação das sanções previstas na Lei 14.133/2021 e suas correlatas, bem como as demais normas cabíveis, nos termos definidos no Edital. A realização dos serviços e a entrega do material usado no mesmo, ficará e será de responsabilidade da contratada, sem ônus para o DEMA E. Todas as despesas oriundas, como: instalação, diárias, alimentação, traslado, carregamento, transporte, descarregamento e entrega correrão por conta da empresa contratada. Durante a instalação, a empresa deverá informar um responsável, com capacidade de resolução imediata de possíveis problemas, para fins de contato direto do fiscal e do gestor do contrato do DEMA E. Caso algum item contratado não seja entregue, ou não esteja de acordo com as especificações, ou apresente algum tipo de defeito ou falha, validade fora do prazo, qualidade inferior à esperada, o serviço e ou produto não deverá ser aceito, oportunidade em que a empresa será notificada para corrigir as inconsistências, com os custos correndo por conta da empresa contratada. O pagamento à empresa contratada, somente será após a apuração das entregas de todos os serviços contratados conforme consta no Termo de Referência, com o pagamento no mês subsequente, após o ateste na nota fiscal e emissão de histórico de gerenciamento de contrato, pelo Fiscal/Gestor. A subcontratação não será admitida.

8. Estimativa das quantidades a serem contratadas

8.1. A empresa CONTRATADA de telemetria e telecomando deverá prestar ao Departamento Municipal de Água e Esgoto do Município de Caldas Novas – GO o fornecimento e instalação de instrumentos de medição (exceto macromedidores de vazão), os quais farão a medição de parâmetros e sua transmissão ao Centro de Controle Operacional CCO do DEMA E, em todas as unidades operacionais da Autarquia listadas (item 8.11.) e outras por ventura incluídas ou suprimidas do escopo

deste contrato devido ao crescimento vegetativo do município ou descaracterização das unidades.

8.1.1. Fornecer em regime de comodato, instalar e manter os equipamentos, hardwares, softwares, plataformas ou sistemas responsáveis pela coleta e envio de informações, os quais deverão ocorrer sem outros custos para o DEMA E;



8.2. Para tanto, a CONTRATADA deverá equipar as unidades que compõem o Sistema de Tratamento e Distribuição de água, Estação de Tratamento de Esgoto - ETE e Estação Elevatória de Esgoto – EEE com sistema de telemetria e telecomando, quando aplicável, os quais deverão fornecer dados de forma contínua via internet com todos os parâmetros operacionais citados abaixo:

8.2.1. Controle e monitoramento das pressões nas redes de adução (água bruta) e de distribuição de água tratada;

8.2.2. Controle e monitoramento das tensões elétricas dos painéis de comando;

8.2.3. Controle e monitoramento das correntes elétricas dos conjuntos motobomba;

8.2.4. Controle e monitoramento do comando remoto das bombas (acionamento, desligamento e variação de rotação quando equipadas com inversor de frequência);

8.2.5. Controle e monitoramento dos níveis dos reservatórios;

8.2.6. Controle e monitoramento das pressões dos poços de captação de água;

8.2.7. Controle e monitoramento dos níveis dos TAU (Tanque Alimentação Unidirecional);

8.2.8. Controle e monitoramento e das vazões de chegada e saída das ETAs;

8.2.9. Controle e monitoramento das vazões dos CR (Centro de Reservação) que possuem macromedidores de vazão;

8.2.10. Controle e monitoramento dos níveis dos poços de gradeamento das ETES;

8.2.11. Controle e monitoramento dos níveis dos poços de sucção das EEEs.

8.2.12. Controle e monitoramento da vazão do poço de sucção da ETE principal (já possui medidor de vazão);

8.3. Os dados deverão ser monitorados continuamente, 24 horas por dia, atualizados em intervalos parametrizáveis de 1 (um) minuto ou mais, a critério do DEMA E, disponibilizados via internet e protegidos por senha de acesso;

8.4. Quando não for possível a comunicação entre o painel de telemetria e o portal WEB, os dados deverão ser armazenados em datalogger e enviados ao portal quando da reconexão, de forma que se mantenha a continuidade na aquisição de dados e evitando lacunas no histórico;

8.5. Incluem-se no escopo dos serviços de telemetria prestados:

8.5.1. Instalação local dos instrumentos e painel de telemetria que efetuará a leitura dos parâmetros e a comunicação com a plataforma WEB. Os painéis de telemetria instalados deverão possuir também comunicação com macromedidores de diferentes fabricantes, se estes estiverem disponíveis;

8.5.2. Transmissão dos dados coletados de maneira pertinente e viável para o CCO do DEMA E;

8.5.3. Disponibilização de plataforma on-line, por meio de portal WEB, aplicativo e supervisorio para visualização, parametrização, armazenamento e disponibilização das informações a todos usuários envolvidos;

8.5.4. Onde já estiverem disponíveis sensores do DEMA E, será permitida a utilização dos mesmos para o envio da informação. Ainda, nestes casos, em caso de falha do instrumento ou necessidade de calibração, a EMPRESA deverá providenciar a instalação de novo equipamento, o que não implicará em transferência de posse do mesmo ao DEMA E;

8.5.5. Onde houver disponibilidade de internet, poderá a CONTRATADA utilizar-se da internet local para telemetria das informações, onde não possui internet deverá ser utilizado para telemetria das informações sistema GPRS (General Packet Radio Service). Também, fica permitido a utilização de energia das unidades para alimentação dos equipamentos necessários à execução do Contrato, onde não possui energia da concessionária deverá ser implantado placa solar por conta da EMPRESA.

8.6. Em nenhum momento, a CONTRATADA transferirá a terceiros as incumbências do Contrato sem aprovação prévia da CONTRATANTE. Nenhuma transferência, mesmo autorizada, isentará a CONTRATADA de suas responsabilidades contratuais legais.

8.7. Os dados serão recebidos via internet em portal WEB, aplicativo e supervisorio para a visualização, parametrização, armazenamento e disponibilização das informações a todos os usuários envolvidos. O portal deverá permitir:



Evento

8.7.1. Disponibilizar por portal o acesso a novos usuários do sistema, incluindo cadastro de forma a permitir a autonomia do DEMA E;

8.7.2. Criação de agrupamentos de dados para fins de análise de balanço hídrico;

8.7.3. Apresentação plena das funcionalidades por meio de acesso via navegador, além de disponibilizar acesso para dispositivos móveis com tecnologia Android e IOS;

8.7.4. Permitir a exportação dos dados em arquivo *.csv;

8.7.5. Emissão de relatórios contendo os parâmetros selecionados por unidade;

8.7.6. Disponibilizar ferramenta de SUPERVISÓRIO via web e em Smart TV;

8.7.7. Possuir ferramentas de localização geográfica do ponto de instalação e identificação da instalação;

8.7.8. Efetuar automaticamente as cópias de segurança dos dados (backups) e manter histórico por período não inferior a 2 anos;

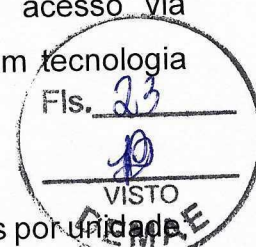
8.7.9. Apresentação de gráficos com as informações gerais de consumo em períodos diário, semanal, mensal e anual, em formato de histogramas para definição do balanço hídrico do sistema.

8.8. Correrá por conta do Fornecedor as despesas para efetivo atendimento ao objeto licitado, tais como: seguro, transporte, frete, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários, e as entregas deverão ocorrer sem prejuízo dos serviços normais da Autarquia.

8.9. A FISCALIZAÇÃO poderá recusar o recebimento dos serviços caso haja inconformidades significativas quanto às especificações, e, neste caso, o Gestor do Contrato definirá o prazo para as devidas correções, que será comunicado à CONTRATADA, com cópia a ser juntada aos autos.

8.10. O recebimento definitivo será efetuado pelo Fiscal da CONTRATANTE, mediante "Atestado de Execução dos Serviços" que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.

8.11. As estimativas foram adotadas em pontos específicos (ver ANEXO I) para obtermos os melhores resultados sobre o monitoramento do sistema de tratamento e distribuição de água e esgotamento sanitário do Departamento Municipal de Água e Esgoto de Caldas Novas do município de Caldas Novas - Goiás, conforme a tabela abaixo:



PONTOS DE TELEMETRIA E TELECOMANDO			
CENTROS CAPTAÇÃO/RESERVAÇÃO/DISTRIBUIÇÃO/POÇO/CX.MANOBR			
PONTOS	NOME	DESCRIÇÃO	IMPLANTAÇÃO
1	CR R02 ITANHANGÁ	Reservatório Apoiado 1500m³	2x Sensor de Nível
		Reservatório Apoiado 2000m³	Sensor de Nível
		Reservatório Apoiado 2000m³	Sensor de Nível
		CJ Motobomba 30CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		CJ Motobomba 50CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		CJ Motobomba 50CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		Adutora DN200mm	Sensor de Vazão
2	CR TURISTA	Reservatório Apoiado 500m³	Sensor de Nível
		Reservatório Elevado 100m³	Sensor de Nível
3	CR RECANTO DE CALDAS	Reservatório Apoiado 500m³	Sensor de Nível
4	CR SERRANO	Reservatório Apoiado 1500m³	Sensor de Nível
		Reservatório Apoiado 1500m³	Sensor de Nível
		Reservatório Elevado 170m³	Sensor de Nível
		CJ Motobomba A 25CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		CJ Motobomba B 25CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		Adutora DN200mm	Sensor de Vazão
5	CR JARDIM PRIVE	Reservatório Apoiado 500m³	Sensor de Nível
6	CR ITAGUAI	Reservatório Apoiado 1500m³	Sensor de Nível
		Adutora DN300mm	Sensor de Vazão
7	CR SERRINHA	Reservatório Apoiado 1000m³	Sensor de Nível
		CJ Motobomba A 30CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		CJ Motobomba B 30CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		CJ Motobomba C 30CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		Adutora DN300mm	Sensor de Vazão
8	CR CANAÃ	Reservatório Apoiado 500m³	Sensor de Nível
		Reservatório Apoiado 1500m³	Sensor de Nível

Fis. 24

VISTO
DEMAE

PONTOS DE TELEMETRIA E COMANDO			
CENTROS CAPTAÇÃO/RESERVAÇÃO/DISTRIBUIÇÃO/POÇO/CX.MANOBR			
PONTOS	NOME	DESCRIÇÃO	IMPLANTAÇÃO
9	CR ESMERALDA	Reservatório Apoiado 500m³	Sensor de Nível
		Reservatório Elevado 129m³	Sensor de Nível
10	CR LAGOA QUENTE (NOVO)	Reservatório Apoiado 500m³	Sensor de Nível
11	CR LAGOA QUENTE (POÇO)	Reservatório Elevado 60m³	Sensor de Nível
12		Poço Tubular de Captação de Água	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque
13	CR R03 ITAICI	Reservatório Apoiado 500m³	Sensor de Nível
		CJ Motobomba A 40CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		CJ Motobomba B 40CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		Adutora DN150mm	Sensor de Vazão
14	CR BANDEIRANTE	Reservatório Apoiado 500m³	Sensor de Nível
		CJ Motobomba A 150CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		CJ Motobomba B 150CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		Adutora DN300mm	Sensor de Vazão
15	CR TAMBORIL	Reservatório Elevado 100m³	Sensor de Nível
16		Poço Tubular de Captação de Água	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
17	CR MANSÕES	Reservatório Elevado 15m³	Sensor de Nível
		Poço Tubular de Captação de Água	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
18	CR PARQUE DAS LARANJEIRAS	Reservatório Elevado 30m³	Sensor de Nível
		Poço Tubular de Captação de Água	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
19	CR CIDADE VERDE I	Reservatório Elevado 160m³	Sensor de Nível
20		Poço Tubular de Captação de Água	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
21	CR CIDADE VERDE II	Reservatório Elevado 160m³	Sensor de Nível
22		Poço Tubular de Captação de Água	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
23	CR PORTAL DAS ÁGUA QUENTES	Reservatório Elevado 100m³	Sensor de Nível
24	CR PORTAL DO LAGO	Reservatório Elevado 50m³	Sensor de Nível
		Reservatório Elevado 100m³	Sensor de Nível
		Poço Tubular de Captação de Água	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando

PONTOS DE TELEMETRIA E COMANDO			
CENTROS CAPTAÇÃO/RESERVAÇÃO/DISTRIBUIÇÃO/POÇO/CX.MANOBR			
PONTOS	NOME	DESCRIÇÃO	IMPLANTAÇÃO
25	CR GRUPINHO	Reservatório Elevado 30m³	Sensor de Nível
26		Poço Tubular de Captação de Água	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
27	CR JUNQUERLANDIA	Reservatório Elevado 30m³	Sensor de Nível
		Poço Tubular de Captação de Água	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
28	CR SAPÉ	Reservatório Elevado 10m³	Sensor de Nível
		Poço Tubular de Captação de Água	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
29	CR PARAÍSO	Reservatório Elevado 10m³	Sensor de Nível
		Poço Tubular de Captação de Água	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
30	CR DEMA E ADM	Reservatório Elevado 200m³	Sensor de Nível
31	EAB	CJ Motobomba A 950CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		CJ Motobomba B 950CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		CJ Motobomba C 950CV	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		Poço de Sucção (Crivos)	Sensor de Nível
		Adutora DN400mm	Sensor de Vazão
		Adutora DN500mm	Sensor de Vazão
32	TAU 01	Reservatório Elevado 20m³	Sensor de Nível
33	TAU 02	Reservatório Elevado 20m³	Sensor de Nível
34	TAU 03	Reservatório Elevado 20m³	Sensor de Nível
35	CR R01 ETA	Reservatório Apoiado 2500m³	2x Sensor de Nível
		Reservatório Apoiado 3360m³	2x Sensor de Nível
		Reservatório Elevado 420m³	Sensor de Nível
		CJ Motobomba 30CV (P/Turista)	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		CJ Motobomba 25CV (P/Elevado)	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
		Tanque de Equalização ETA	Sensor de Nível
		Adutora I cheg. T. Equaliz.	Sensor de Vazão
		Adutora II cheg. T. Equaliz.	Sensor de Vazão
		ETA I	Sensor de Vazão
		ETA II	Sensor de Vazão
		Retrolavagem I	Sensor de Vazão
		Retrolavagem II	Sensor de Vazão
		Saída Tanque de Contato I	Sensor de Vazão
		Saída Tanque de Contato II	Sensor de Vazão
		Caixa de Interligação ETAs	Sensor de Vazão
		Adutora Rel 420m³	Sensor de Vazão
		Adutora DN300mm	Sensor de Vazão
		Adutora DN400mm	Sensor de Vazão
		Adutora DN500mm	Sensor de Vazão



Encto

PONTOS DE TELEMETRIA E COMANDO			
CENTROS CAPTAÇÃO/RESERVAÇÃO/DISTRIBUIÇÃO/POÇO/CX.MANOBRAS			
PONTOS	NOME	DESCRIÇÃO	IMPLANTAÇÃO
36	POÇO LAGO SUL	POÇO	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
37	POÇO PORTAL II	POÇO	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
38	POÇO MANSÕES	POÇO	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
39	POÇO LAGOA QUENTE	POÇO	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
40	POÇO LAGOA QUENTE (CIGANO)	POÇO	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
41	POÇO RECANTO DE CALDAS (Matinha)	POÇO	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
42	POÇO RECANTO DE CALDAS (Stand Tiro)	POÇO	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
43	POÇO CHICO BATATA	POÇO	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
44	POÇO GRUPINHO	POÇO	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
45	POÇO PRIMAVERA (Supermercado)	POÇO	Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando
46	CX MANOBRA CIDADE DAS FLORES	Ponto Crítico de Pressão	Sensor de Pressão
47	CX MANOBRA ITAGUAI III	Ponto Crítico de Pressão	Sensor de Pressão
48	CX MANOBRA VER JD BURITIS rede DN100 rua 03	Ponto Crítico de Pressão	Sensor de Pressão
49	CX MANOBRA NOVA VILA (Av.C C/Rua U)	Ponto Crítico de Pressão	Sensor de Pressão
50	CX MANOBRA AV.CASTELO NOVO JD PARAÍSO II	Ponto Crítico de Pressão	Sensor de Pressão
51	ETE LAGO SUL	Ponto Esgoto	Sensor de Corrente, Tensão, Comando e Nível do Poço de Gradeamento
52	ETE FLAMBOYANT	Ponto Esgoto	Sensor de Corrente, Tensão, Comando e Nível do Poço de Gradeamento
53	ETE PRINCIPAL	Ponto Esgoto	Sensor de Corrente, Tensão, Comando e Nível do Poço de Sucção; Sensor de Vazão
54	EEE JARDIM DOS IPES I	Ponto Esgoto	Sensor de Corrente, Tensão, Comando e Nível do Poço de de Sucção
55	EEE JARDIM DOS IPES II	Ponto Esgoto	Sensor de Corrente, Tensão, Comando e Nível do Poço de de Sucção
56	EEE PARQUE REAL	Ponto Esgoto	Sensor de Corrente, Tensão, Comando e Nível do Poço de de Sucção



PONTOS DE TELEMETRIA E COMANDO			
CENTROS CAPTAÇÃO/RESERVAÇÃO/DISTRIBUIÇÃO/POÇO/CX.MANOBR			
PONTOS	NOME	DESCRIÇÃO	IMPLANTAÇÃO
57	EEE RESERVA VILLE	Ponto Esgoto	Sensor de Corrente, Tensão, Comando e Nível do Poço de de Sucção
58	EEE PARQUE DAS BRISAS	Ponto Esgoto	Sensor de Corrente, Tensão, Comando e Nível do Poço de de Sucção
59	EEE LAGO SUL	Ponto Esgoto	Sensor de Corrente, Tensão, Comando e Nível do Poço de de Sucção
60	PONTO VILLAGE (PIT)	Ponto Crítico de Pressão	Sensor de Pressão
61	PONTO NO CAVALETE RODOVIÁRIA	Ponto Crítico de Pressão	Sensor de Pressão
62	PONTO NO PRESÍDIO	Ponto Crítico de Pressão	Sensor de Pressão
63	PONTO ESCOLA SEculo XXI ST. CALDAS OESTE	Ponto Crítico de Pressão	Sensor de Pressão
64	PONTO ESCOLA VALDIR ST. UNIVERSITÁRIO	Ponto Crítico de Pressão	Sensor de Pressão
65	PONTO NA ADUTORA TERESINHA PALMERSTON	Ponto Crítico de Pressão	Sensor de Pressão



9. Estimativa do valor da contratação

9.1. A estimativa do valor da contratação foi baseada em cotação com empresas especializada em monitoramento de abastecimento de água.

Item	Descrição	Qtd	Und	Valor unit	Valor total	Valor total
1	OBJETO: "FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM SERVIÇO DE TELEMETRIA, TELECOMANDO, MONITORAMENTO EM TEMPO REAL E SUPORTE TÉCNICO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO PARA FORNECIMENTO DE SISTEMA SUPERVISÓRIO E EQUIPAMENTO EM REGIME DE COMODATO, INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO PARA O DEPARTAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE CALDAS NOVAS - GO: O SISTEMA DEVE CONTEMPLAR O MONITORAMENTO DE VARIÁVEIS ELÉTRICAS E HIDRÁULICAS NOS CONJUNTOS MOTOBOMBA, RESERVATÓRIOS DE ÁGUA, POÇOS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA, BOOSTERS, ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA E TRATADA, ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, PCPs (PONTOS CRÍTICOS DE PRESSÃO), ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO E ELEVATÓRIAS DE ESGOTO. OS EQUIPAMENTOS DEVEM POSSUIR SISTEMA ANTIFALHA DE TRANSMISSÃO (GPRS E WIFI) E O SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO NOS PCPs DEVERÁ SER POR PLACA SOLAR (CASO NÃO POSSUA ENERGIA ELÉTRICA NO LOCAL). O CONTROLE DOS CONJUNTOS MOTOBOMBA DEVERÁ SER POR MEIO DE COMANDOS LIGA/DESLIGA E NO CASO DE EXISTÊNCIA DE INVERSOR DE FREQUÊNCIA ACELERA/ DESACELERA. O SISTEMA SUPERVISÓRIO DEVERÁ CONTER PELO MENOS 4 TELAS DE 55 POLEGADAS."	65	und	R\$ 490,00/mês	R\$31.850,00/mês	R\$382.200,00/ano

9.2. O valor estimado mensal da contratação foi de R\$ 31.850,00 (Trinta e um mil oitocentos e cinquenta reais), resultando em um valor estimado anual de contratação de R\$ 382.200,00 (Trezentos e oitenta e dois mil e duzentos reais).

Embo

9.3. Ressalta-se que, os valores constantes neste capítulo são meramente a título de conhecimento de preços dos itens, servindo apenas como referencial para a realização da cotação. Abaixo segue as pesquisas de contratações similares por outros órgãos públicos, onde se chegou ao valor estimado de R\$ 490,00 (quatrocentos e noventa reais):

9.3.1. Dispensa de Licitação N.º 030/2023 - SAE - FELIZ NATAL - MT
"Contratação de empresa especializada em serviço técnicos especializados em telemetria, telecomando e monitoramento" para atender as necessidades do SAE do Município de Feliz Natal - MT.

9.3.2. Adesão a Ata de Registro de Preços N.º 003/2023 - SMMA - COTRIGUAÇU/MT - "Adesão a Ata de Registro de Preços para Contratação de empresa especializada em serviço de telemetria, telecomando e monitoramento de distribuição de água para fornecimento de equipamento em regime de comodato instalação e manutenção" do Município de Cotriguaçu - MT.

9.3.3. INEXIGIBILIDADE N.º 005/2024 – DAES – JUÍNA – MT – "Contratação de empresa para prestação de serviços especializados de Telemetria, Telecomando e Monitoramento com fornecimento de equipamento em regime de comodato com instalação e manutenção e suporte técnico, em atendimento as necessidades do Departamento de Água e Esgoto Sanitário - DAES no Município de Juína - MT.

10. Justificativa para o parcelamento ou não da solução

10.1. Em virtude dos estudos acerca do parcelamento ou não da solução, se tem a observação de que a prestação de serviço aqui estudada se mostra como item único, sendo impraticável seu parcelamento. Portanto, entende-se que não deverá ser realizado o parcelamento da solução agrupando os serviços em um único lote.

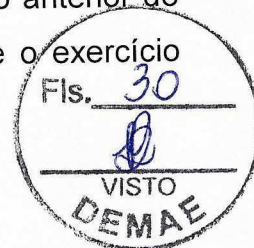
A aquisição por lote se justifica pela economia em escala nas execuções, sendo realizada exclusivamente por uma única empresa fornecedora, a qual será a responsável por garantir a instalação dos serviços e dos equipamentos adquiridos de forma eficiente e dentro dos padrões estabelecidos pelo Termo de Referência e Edital de contratação. Essa abordagem visa ampliar a competitividade, e alcançar economias em escala e evitar que itens de menor valor sejam prejudicados pela falta de interesse dos licitantes.

11 – Contratações correlatas/interdependentes

11.1. Não há contratações correlatas e/ou interdependentes com o objeto.

12 – Alinhamento entre a contratação e o planejamento

12.1. Declaramos de forma expressa que não houve contratação anterior do objeto pretendido e que não será realizado outra contratação durante o exercício financeiro por dispensa de licitação.



13. Resultados pretendidos

13.1. Os resultados pretendidos com esta contratação, é monitorar todos os pontos possíveis do sistema de distribuição de água com intuito de reduzir perdas, rapidez em identificar alguma falha no sistema e garantir qualidade geral dos serviços para a população do município.

14. Possíveis impactos ambientais

14.1. Não há impactos ambientais diretos para a presente contratação e todos equipamentos e materiais a serem adquiridos vão obedecer às leis e normativas vigentes.

15. Responsável

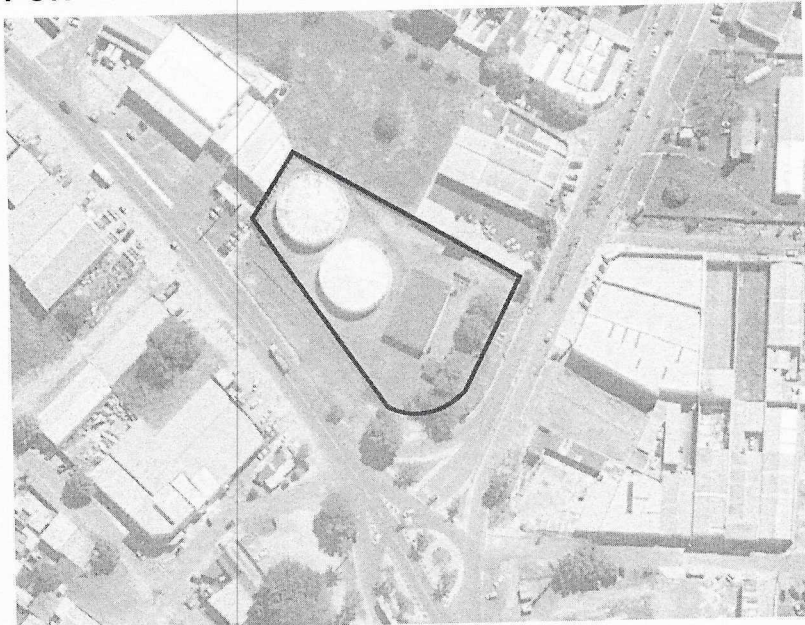
16.1. O Departamento de Engenharia declara VIÁVEL esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar, consoante a alínea a), artigo 2º da Lei Municipal de Caldas Novas – GO nº 560/95 (alterada pela Lei Complementar nº 2.507/2016), do DEMAE-GO.

Caldas Novas, 03 de fevereiro de 2025.

EVERTON FERNANDES GONÇALVES
Eng. Civil Departamento Engenharia – DEMAE
Portaria Nº 071/2024

ANEXO I DESCRIÇÃO DAS UNIDADES

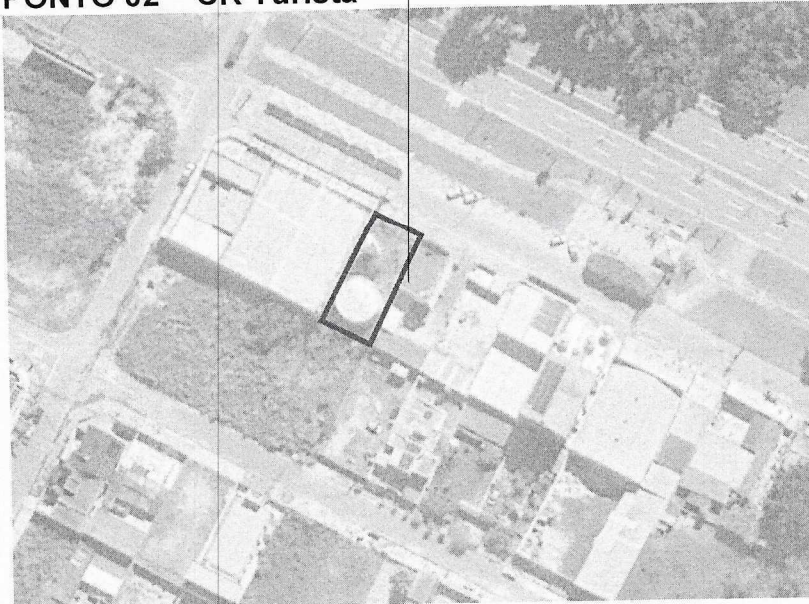
PONTO 01 – CR 02 Itanhangá



Nome: CR 02 Itanhangá
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 4.800 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Fibra
Monitoramento: Câmeras
Sensores: 4x Sensor de nível;
3x (Sensor de Corrente,
Tensão, Pressão Recalque e
Comando); 1x Sensor de
Vazão
Endereço: Av. Cel. Bento de
Godoy C/GO-039 Q. APM
Estancia Itanhangá
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/TaZULpJFZgwQmD6r9>

Fis. 31
VISTO
DEMAE

PONTO 02 – CR Turista



Nome: CR Turista
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 350 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado e
muro
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 2x Sensor de nível
Endereço: Rua Alfredo Dias
de Moraes Q.02 Bairro
Turista
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/DDoi75ZnjFCCLXFe7>

PONTO 03 – CR Recanto de Caldas (Lago de Cristal)



Nome: CR Recanto de Caldas
Tipo: Água tratada
Área: $\cong$ ver m²
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de nível
Endereço: Av. JK Res. Recanto de Caldas
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/2fTvoPuDsoEUEP2NA>



PONTO 04 – CR Serrano



Nome: CR Serrano
Tipo: Água tratada
Área: $\cong$ 1800 m²
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Fibra
Monitoramento: Câmeras
Sensores: 3x Sensor de nível; 2x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando); 1x Sensor de Vazão
Endereço: Rua Mantiqueira Q.36 L.02 Jd. Serrano
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/e9diPw2qLmEhMUn58>

PONTO 05 – CR Jardim Privê



Nome: CR Jardim Privê
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 1000 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Fibra
Monitoramento: Câmeras
Sensores: 1x Sensor de nível
Endereço: Rua JPC-19
Q.7ª L.21 Jd. Privê das
Caldas
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/gxANqeWLJ8g1iUeH6>

Fis. 33

VISTO
DEMAE

PONTO 06 – CR Itaguaí



Nome: CR Itaguaí
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 700 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Muro
Energia Elétrica: Sim
Internet: Fibra
Monitoramento:
Câmeras
Sensores: 1x Sensor de nível e 1x Sensor de Vazão
Endereço: Rua 02 Q.01
L.01B Estancia Itaguaí III
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/1MimxgBJmRQN4ZWn8>

PONTO 07 – CR Serrinha



Nome: CR Serrinha
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 2.100 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Fibra
Monitoramento: Câmeras
Sensores: 1x Sensor de nível;
3x (Sensor de Corrente,
Tensão, Pressão Recalque e
Comando); 1x Sensor de Vazão
Endereço: Av. Candido R. da
Cunha Q.30 L.01 Setor Serrinha
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/Rgmv41N1C5LJ4c7B6>

Fls. 34

VISTO
DEMAE

PONTO 08 – CR Canaã



Nome: CR Canaã
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 5.000 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 2x Sensor de
nível
Endereço: Rua NC-10 c/
Rua NC-08 Q.APM-4 Res.
Nova Canaã
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/LEWUyadLK6ft4RG68>

PONTO 09 – CR Esmeralda



Nome: CR Esmeralda
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 580 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 2x Sensor de nível
Endereço: Rua 02 Jd. Esmeralda
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/Ht3dGZD8BMMirNvE7>



PONTO 10 – CR Lagoa Quente (Novo)



Nome: CR Lagoa Quente (Novo)
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 400 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de nível
Endereço: Rua José Noronha St. Lagoa Quente
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/eMaiorhocPGCFYMa6>

PONTOS 11 e 12 – CR Lagoa Quente (Poço)



Nome: CR Lagoa Quente (Poço)

Tipo: Água tratada

Área: $\cong 400 \text{ m}^2$

Tipo de cerca: sem

Energia Elétrica: Sim

Internet: Não

Monitoramento: Não

Sensores: 1x Sensor de nível no reservatório – ponto 11; 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque) no poço – ponto 12

Endereços: Reservatório - Rua Pres. Rademaker Q.91 St. Lagoa Quente

Poço - Rua Pres. Getúlio Vargas Q.91 L.03 St. Lagoa Quente

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/9t2Eed7NEKBYcna19>

Fls. 36

VISTO
DEMAE

PONTO 13 – CR R03 Itaici



Nome: CR R03 Itaici

Tipo: Água tratada

Área: $\cong 920 \text{ m}^2$

Tipo de cerca: Alambrado

Energia Elétrica: Sim

Internet: Fibra

Monitoramento: Câmeras

Sensores: 1x Sensor de nível; 2x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando); 1x Sensor de Vazão

Endereço: Rua 26 Q.20 L.08 Estancia Itaici I

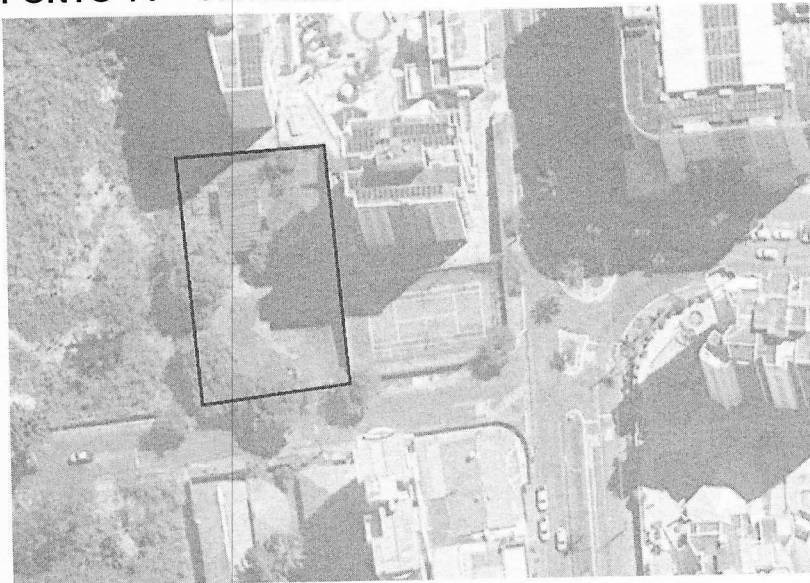
Localização:

<https://maps.app.goo.gl/6ctkNTvzzNo4qW4f6>

Fls. 37

B
VISTO
DEMAE

PONTO 14 – CR Bandeirante



Nome: CR Bandeirante
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 1.400 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado e Muro
Energia Elétrica: Sim
Internet: Fibra
Monitoramento: Câmeras
Sensores: 1x Sensor de nível; 2x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando); 1x Sensor de Vazão
Endereço: Rua Juscelino Kubitschek Nº 507 Jd. Bandeirante
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/okbyAuiRTwbYDHUTA>

PONTOS 15 e 16 – CR Tamboril



Nome: CR Tamboril
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 180 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Muro
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de nível no reservatório – ponto 15; 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando) no poço – ponto 16
Endereços: Reservatório - Rua 48 St. Tamboril
Poço - Rua 07 Qd.22 Lt.09 St. Tamboril
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/ox9e7irnSj7TuwwR6>

Fls. 38

D
VISTO
DEMAE

PONTO 17 – CR Mansões



Nome: CR Mansões
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 360 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de nível, 1x (Sensor de Corrente; Tensão, Pressão Recalque e Comando)
Endereço: Av. B Q.A-1 L.14B Mansões das Águas Quentes
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/sTjL7imdPCRuzZnk8>

PONTO 18 – CR Parque das Laranjeiras



Nome: CR Parque das Laranjeiras
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 500 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de nível; 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando)
Endereço: Rua CH-5 c/R. CH-13 Pq. Das Laranjeiras
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/hKMVgmdjVnhKTbtm8>

Fls. 39

VISTO
DEMAE

PONTOS 19 e 20 – CR Cidade Verde I



Nome: CR Cidade Verde I
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 200 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de nível no reservatório – ponto 19; 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando) no poço – ponto 20
Endereços: Reservatório - Rua Pres. Mena Barreto Q.77 L.01-R St. Lagoa Quente
Poço - Rua Pres. Epitácio Pessoa Q.32 L.09 St. Lagoa Quente
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/TL9T7WwMbNh8Ze4m6>

PONTOS 21 e 22 – CR Cidade Verde II

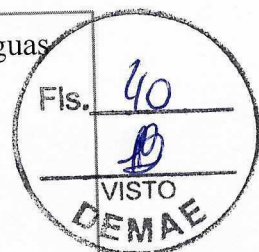


Nome: CR Cidade Verde II
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 200 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de nível no reservatório – ponto 21; 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando) no poço – ponto 22
Endereço: Av. Pres. Campos Sales St. Lagoa Quente
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/dCvZQccg4CxT4DnD8>

PONTO 23 – CR Portal das Águas Quentes



Nome: CR Portal das Águas Quentes
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 300 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de nível
Endereço: Av. Y c/ Rua 46
Portal das Águas Quentes
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/bYXdsRJru7TtFqDBA>

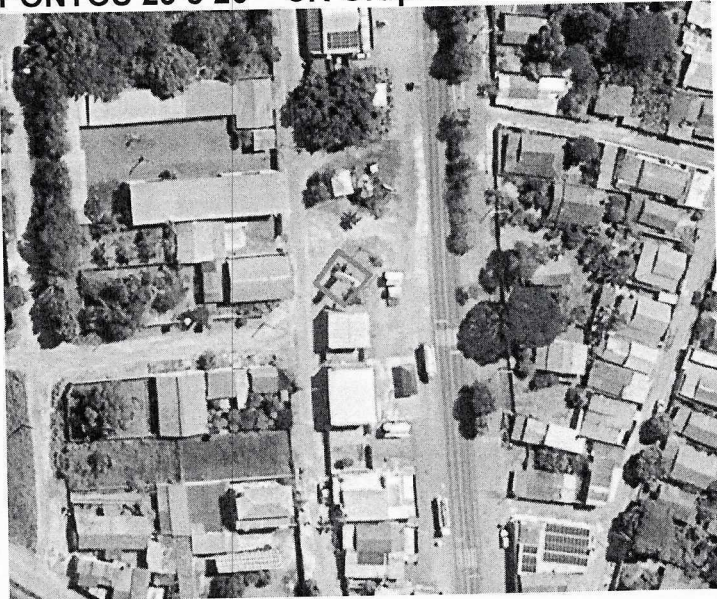


PONTO 24 – CR Portal do Lago



Nome: CR Portal do Lago
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 200 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 2x Sensor de nível;
1x (Sensor de Corrente,
Tensão, Pressão Recalque e
Comando)
Endereço: Próximo ao Clube
do Sintego St. Portal do Lago
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/8VAHKzFjr3245TVu7>

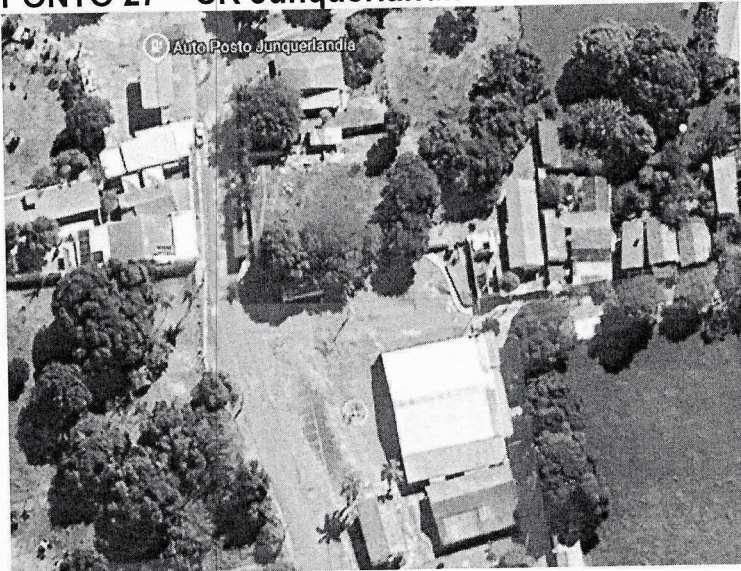
PONTOS 25 e 26 – CR Grupinho



Nome: CR Grupinho
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 100 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de nível no reservatório – ponto 25; 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando) no poço – ponto 26
Endereços: Reservatório - Rodovia GO-139 Povoado N. Sr. De Fátima
Poço - Rua 02 Povoado N. Sr. De Fátima
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/ouTkWxkdoFW32Sw48>



PONTO 27 – CR Junquerlândia



Nome: CR Junquerlândia
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 200 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de nível; 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando)
Endereço: Junquerlândia
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/UinmLEzD9cH6WU3m9>

PONTO 28 – CR Sapé



Nome: CR Sapé
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 200 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de nível; 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando)
Endereço: Sapé
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/mRkGkaRvpUdrsTmy6>



PONTO 29 – CR Paraíso



Nome: CR Paraíso
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 200 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de nível; 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando)
Endereço: Povoado Paraíso
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/EzYUJKqAhRUSdhH9>

PONTO 30 – CR DEMA E ADM



Nome: CR Dema e ADM
Tipo: Água tratada
Área: $\cong 100 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Muro
Energia Elétrica: Sim
Internet: Fibra
Monitoramento: Câmeras
Sensores: 1x Sensor de nível
Endereço: Av. Cel. Bento de Godoy Q.33 L.13 Centro
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/gQw1FcVt7ydAEo8P6>



PONTO 31 – EAB (Elevatória de Água Bruta)



Nome: EAB (Elevatória de Água Bruta)
Tipo: Água Bruta
Área: $\cong 4.500 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Fibra
Monitoramento: Câmeras
Sensores: 1x Sensor de nível; 3x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando; 2x Sensor de Vazão)
Endereço: Fazenda Pirapitinga
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/osDb6n4yaNCeaPgU6>

PONTO 32 – TAU I (Tanque Alimentação Unidirecional)



Nome: TAU I (Tanque Alimentação Unidirecional)
Tipo: Água Bruta
Área: $\cong 25 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Não
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de nível
Endereço: na linha da adutora de água bruta EAB-ETA
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/tPyVKTeBfoqPxQH2A>



PONTO 33 – TAU II (Tanque Alimentação Unidirecional)



Nome: TAU II (Tanque Alimentação Unidirecional)
Tipo: Água Bruta
Área: $\cong 25 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Não
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de nível
Endereço: na linha da adutora de água bruta EAB-ETA
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/MXAF7jtiSj12yr8i6>

PONTO 34 – TAU III (Tanque Alimentação Unidirecional)



Nome: TAU III (Tanque Alimentação Unidirecional)

Tipo: Água Bruta

Área: $\cong 25 \text{ m}^2$

Tipo de cerca: sem

Energia Elétrica: Não

Internet: Não

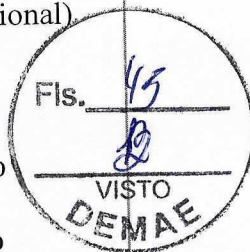
Monitoramento: Não

Sensores: 1x Sensor de nível

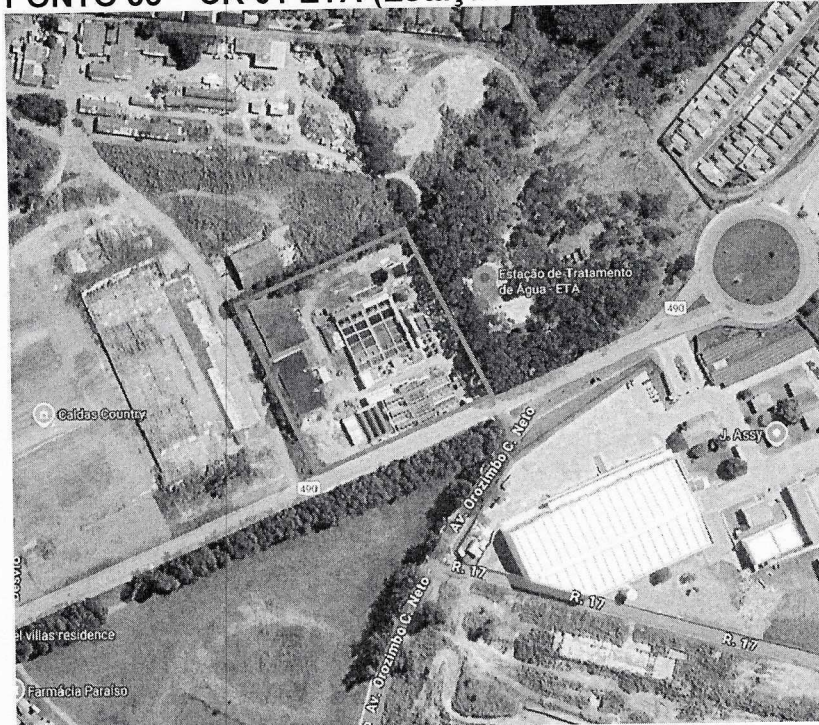
Endereço: na linha da adutora de água bruta EAB-ETA

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/CWzZzX3zWqP3mFak8>



PONTO 35 – CR 01 ETA (Estação de Tratamento de Água)



Nome: CR 01 ETA (Estação de Tratamento de Água)

Tipo: Tratamento de Água

Área: $\cong 12.500 \text{ m}^2$

Tipo de cerca: Alamedado e Muro

Energia Elétrica: Sim

Internet: Fibra

Monitoramento: Câmeras

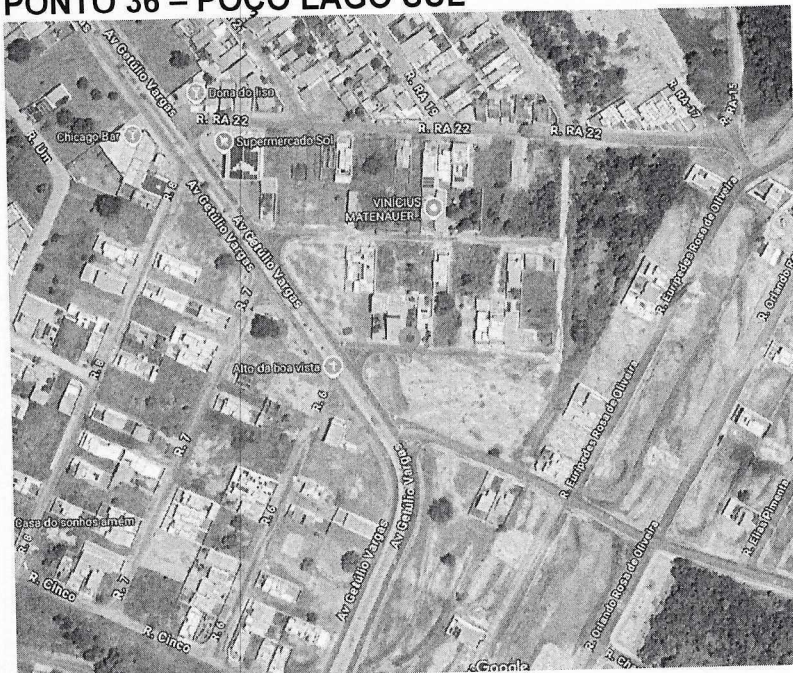
Sensores: 6x Sensor de nível; 2x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando); 13x Sensor de Vazão

Endereço: Rua St. Antônio (Rodovia GO-490) Ch. Roma

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/S2euV9BmpGRev5u7>

PONTO 36 – POÇO LAGO SUL



Nome: Poço Lago-Sul

Tipo: Água Tratada

Área: $\cong$ ver

Tipo de cerca: sem

Energia Elétrica: Sim

Internet: Não

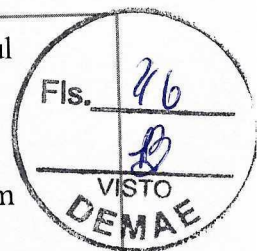
Monitoramento: Não

Sensores: 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando)

Endereço: Av. Getúlio Vargas Q.36 L.37-A St. Lago do Sul

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/xaR45aayBzMHgmz9A>



PONTO 37 – POÇO PORTAL II



Nome: Poço Portal II

Tipo: Água Tratada

Área: $\cong$ ver

Tipo de cerca: sem

Energia Elétrica: Sim

Internet: Não

Monitoramento: Não

Sensores: 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando)

Endereço: Ala 01 Q.H-5
L.03 Portal das Águas
Quentes

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/uhTQUqBbv8Zdys7KA>

PONTO 38 – POÇO MANSÕES



Nome: Poço Mansões
Tipo: Água Tratada
Área: $\cong$ ver
Tipo de cerca: Cerca e muro
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando)
Endereço: Rua 77 St. Mansões das Águas Quentes
Localização:
https://maps.app.goo.gl/bpsPYo_mfcmUTzli68



PONTO 39 – POÇO LAGOA QUENTE



Nome: Poço Lagoa Quente
Tipo: Água Tratada
Área: $\cong$ ver
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando)
Endereço: Rua Pres. Souza e Melo Q.146-B L.5 St. Lagoa Quente
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/zTARPqjLbTfw2q4x8>

PONTO 40 – POÇO LAGOA QUENTE (CIGANO)



Nome: Poço Lagoa Quente (Cigano)

Tipo: Água Tratada

Área: $\cong$ ver

Tipo de cerca: sem

Energia Elétrica: Sim

Internet: Não

Monitoramento: Não

Sensores: 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando)

Endereço: Rua Pres. Nereu Ramos St. Lagoa Quente (Cigano)

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/gHs3S7nU5K6eFupk8>



PONTO 41 – POÇO RECANTO DE CALDAS (MATINHA)



Nome: Poço Recanto de Caldas (Matinha)

Tipo: Água Tratada

Área: $\cong$ ver

Tipo de cerca: sem

Energia Elétrica: Sim

Internet: Não

Monitoramento: Não

Sensores: 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando)

Endereço: Av. JK St. Recanto de Caldas

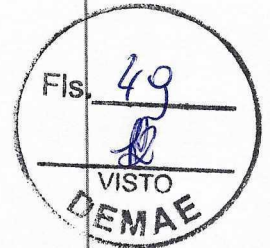
Localização:

<https://maps.app.goo.gl/bERkk4dc3KNYwyLL8>

PONTO 42 – POÇO RECANTO DE CALDAS (STAND DE TIRO)



Nome: Poço Recanto de Caldas (Stand de Tiro)
Tipo: Água Tratada
Área: $\cong$ ver
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando)
Endereço: Rua RC-19 APM-10 Recanto de Caldas
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/rSYmymzFR5Gcp6T67>



PONTO 43 – POÇO CHICO BATATA



Nome: Poço Chico Batata
Tipo: Água Tratada
Área: $\cong$ ver
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando)
Endereço: Rua 07 Q.29 c/ Al. Chico Batata Estancia Itaici II
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/FxL7iU7dxbFG59haA>

PONTO 44 – POÇO GRUPINHO



Nome: Poço Grupinho
Tipo: Água Tratada
Área: $\cong$ ver
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando)
Endereço: Rua F Povoado N. Sr. De Fátima
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/3nGuCrCH2ERBLrvn6>



PONTO 45 – POÇO PRIMAVERA (Supermercado)



Nome: Poço Primavera
Tipo: Água Tratada
Área: $\cong$ ver
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Sim
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x (Sensor de Corrente, Tensão, Pressão Recalque e Comando)
Endereço: Rua RP-8 Q.14 L.06 Res. Primavera
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/4jUBMUbH2c7mfRX2A>

PONTO 46 – CAIXA DE MANOBRA (CIDADE DAS FLORES)



Nome: Caixa de manobra
(CIDADE DAS FLORES)
Tipo: Água Tratada
Área: $\cong$ ver
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Não
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de
Pressão
Endereço: Rua do
Guatambi (Entrada área
de serviço do condomínio)
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/WdJn13523GQW3Mok7>

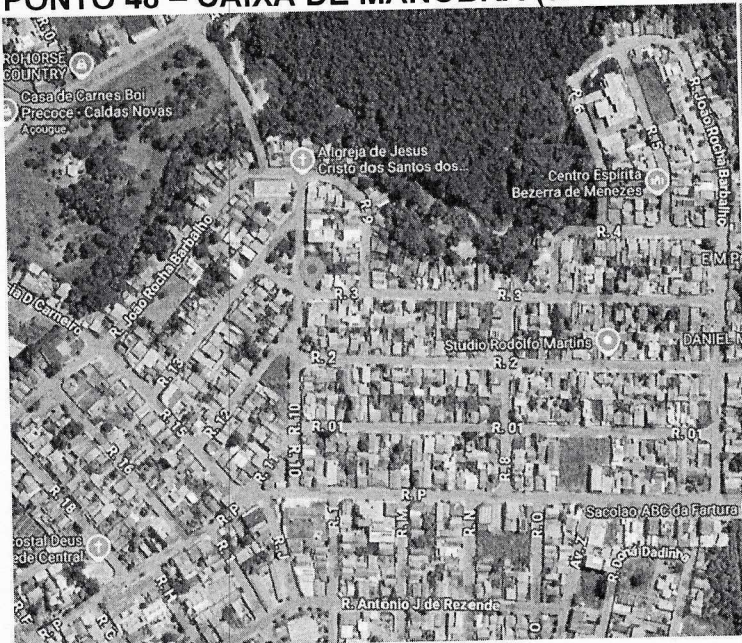


PONTO 47 – CAIXA DE MANOBRA (ITAGUAI III)



Nome: Caixa de manobra
(ITAGUAI III)
Tipo: Água Tratada
Área: $\cong$ ver
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Não
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: 1x Sensor de
Pressão
Endereço: Avenida D
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/G8VJnuDGmmKV7KsD7>

PONTO 48 – CAIXA DE MANOBRA (JARDIM BURITIS)



Nome: Caixa de manobra (JD. BURITIS)

Tipo: Água Tratada

Área: $\cong$ ver

Tipo de cerca: sem

Energia Elétrica: Não

Internet: Não

Monitoramento: Não

Sensores: 1x Sensor de Pressão

Endereço: Rua 03

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/VkbAUy5XUeTbaq8B7>



PONTO 49 – CAIXA DE MANOBRA (NOVA VILA)



Nome: Caixa de manobra (NOVA VILA)

Tipo: Água Tratada

Área: $\cong$ ver

Tipo de cerca: sem

Energia Elétrica: Não

Internet: Não

Monitoramento: Não

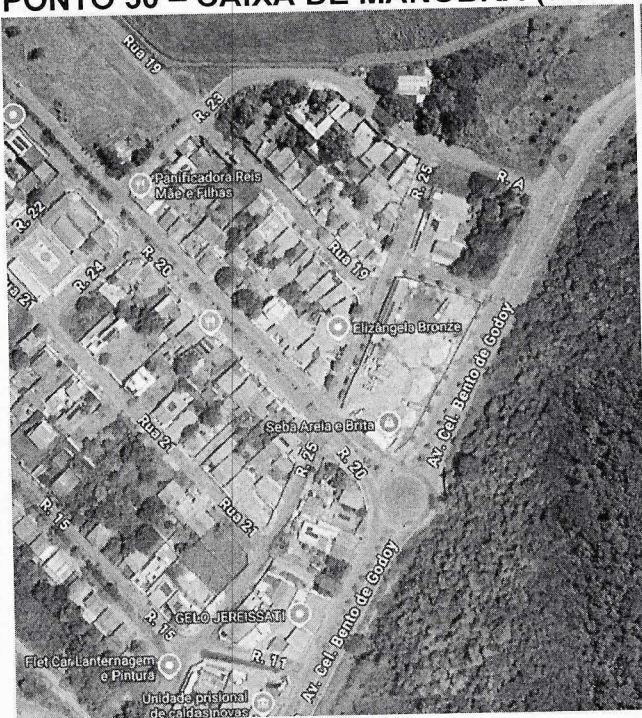
Sensores: 1x Sensor de Pressão

Endereço: Rua C c/Rua U

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/mfMFbYPgmviF8sgM6>

PONTO 50 – CAIXA DE MANOBRA (JARDIM PARAÍSO II)



Nome: Caixa de manobra
(JD. PARAÍSO II)

Tipo: Água Tratada

Área: $\cong$ ver

Tipo de cerca: sem

Energia Elétrica: Não

Internet: Não

Monitoramento: Não

Sensores: 1x Sensor de Pressão

Endereço: Av. Castelo
Novo

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/zUAhMCdwkyk1MaKE8>



PONTO 51 – ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) - Lago Sul



Nome: ETE Lago Sul

Tipo: Tratamento de Esgoto

Área: $\cong 1.900 \text{ m}^2$

Tipo de cerca: Alambrado

Energia Elétrica: Sim

Internet: Fibra

Monitoramento: Câmeras

Sensores: 1x Nível do Poço de Gradeamento; 1x (Sensor de Corrente, Tensão e Comando)

Endereço: Rua Carlos de Albuquerque St. Lago Sul

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/QQwnRiRLPh5ZRkw59>

PONTO 52 – ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) - Flamboyant



Nome: ETE Flamboyant
Tipo: Tratamento de Esgoto
Área: $\cong 700 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Fibra
Monitoramento: Câmeras
Sensores: 1x Nível do Poço de Gradeamento; 1x (Sensor de Corrente, Tensão e Comando)
Endereço: Rua Carlos R. de Albuquerque Jd. Flamboyant
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/uSF3eKdjnC9Q3NpH8>



PONTO 53 – ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) - Principal

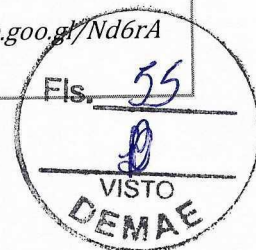


Nome: ETE Principal
Tipo: Tratamento de Esgoto
Área: $\cong 64.000 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Fibra
Monitoramento: Câmeras
Sensores: 1x Nível do Poço de Sucção; 1x (Sensor de Corrente, Tensão e Comando); 1x Sensor de Vazão
Endereço: Ala das Paineiras St. Parque Real
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/PEscZza4PrqovFeA>

PONTO 54 – EEE (Estação Elevatória de Esgoto) I – Jardim dos Ipês



Nome: EEE Ipês I
Tipo: Bombeamento de Esgoto
Área: $\cong 400 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Fibra
Monitoramento: Câmeras
Sensores: 1x Nível do Poço de Sucção; 1x (Sensor de Corrente, Tensão e Comando)
Endereço: Rua das Bromélias Q.22 L.26 Jd. Dos Ipês
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/Nd6rAy3VDifzzZa97>

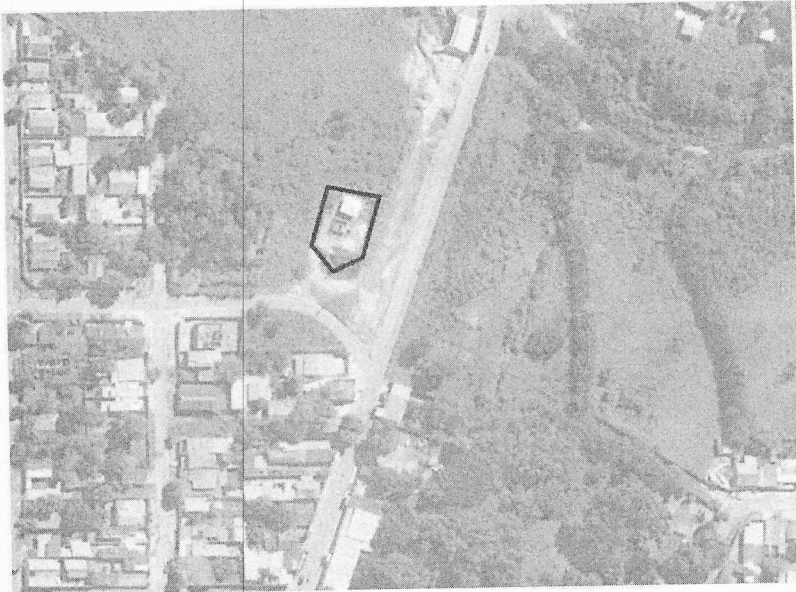


PONTO 55 – EEE (Estação Elevatória de Esgoto) II – Jardim dos Ipês



Nome: EEE Ipês II
Tipo: Bombeamento de Esgoto
Área: $\cong 400 \text{ m}^2$
Tipo de cerca: Alambrado
Energia Elétrica: Sim
Internet: Fibra
Monitoramento: Câmeras
Sensores: 1x Nível do Poço de Sucção; 1x (Sensor de Corrente, Tensão e Comando)
Endereço: Rua dos Copos de Leite APM04 Jd. Dos Ipês
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/NR7xUnTSKrDkwWUq6>

PONTO 56 – EEE (Estação Elevatória de Esgoto) – Parque Real



Nome: EEE Pq. Real

Tipo: Bombeamento de Esgoto

Área: $\cong 800 \text{ m}^2$

Tipo de cerca: Muro

Energia Elétrica: Sim

Internet: Fibra

Monitoramento: Câmeras

Sensores: 1x Nível do

Poço de Sucção; 1x
(Sensor de Corrente,
Tensão e Comando)

Endereço: Rua Olegário
Borges de Godoy Parque
Real

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/q5GDVauy987bEPrr7>



PONTO 57 – EEE (Estação Elevatória de Esgoto) – Reserva Ville



Nome: EEE Reserva Ville

Tipo: Bombeamento de Esgoto

Área: $\cong 880 \text{ m}^2$

Tipo de cerca: Muro

Energia Elétrica: Sim

Internet: Fibra

Monitoramento:
Câmeras

Sensores: 1x Nível do
Poço de Sucção; 1x
(Sensor de Corrente,
Tensão e Comando)

Endereço: Rua 01

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/2ZU5k7Fnmc6pwuGYA>

PONTO 58 – EEE (Estação Elevatória de Esgoto) – Parque das Brisas



Nome: EEE Pq. Das Brisas

Tipo: Bombeamento de Esgoto

Área: $\cong 50 \text{ m}^2$

Tipo de cerca: Alambrado

Energia Elétrica: Sim

Internet: Não

Monitoramento: Não

Sensores: 1x Nível do Poço de Sucção; 1x (Sensor de Corrente, Tensão e Comando)

Endereço: Rua 10 Parque das Brisas

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/NGR7exaRuEY9cLjD7>

Fls. 52

VISTO
DEMAE

PONTO 59 – EEE (Estação Elevatória de Esgoto) – Lago Sul



Nome: EEE Lago Sul

Tipo: Bombeamento de Esgoto

Área: $\cong 200 \text{ m}^2$

Tipo de cerca:
Alambrado

Energia Elétrica: Sim

Internet: Não

Monitoramento: Não

Sensores: 1x Nível do Poço de Sucção; 1x (Sensor de Corrente, Tensão e Comando)

Endereço: Av. Getúlio Vargas

Setor Lago Sul

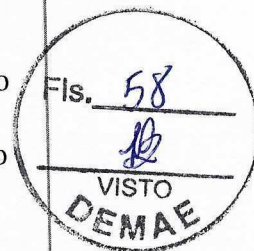
Localização:

<https://maps.app.goo.gl/fr2XW5TDJntiSEUh8>

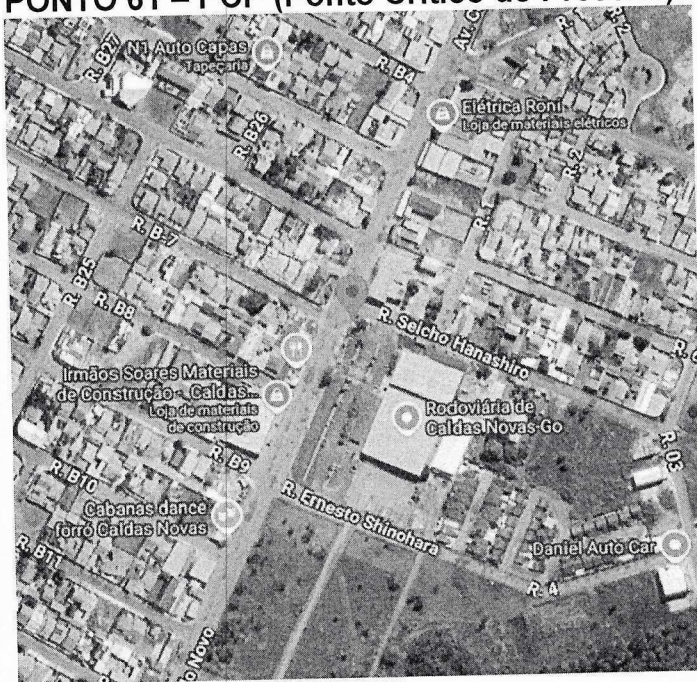
PONTO 60 – PCP (Ponto Crítico de Pressão) – Village (Pit)



Nome: PCP Village
Tipo: Adutora de Água Tratada
Área: $\cong$ ver
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Não
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: Sensor de Pressão
Endereço: Av. 01
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/UnN5rmenARdDUFqT9>



PONTO 61 – PCP (Ponto Crítico de Pressão) – Rodoviária



Nome: PCP Rodoviária
Tipo: Cavalete de Água Tratada
Área: $\cong$ ver
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Não
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: Sensor de Pressão
Endereço: Av. Cel. Bento de Godoy Vl. São José
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/WUqMfj8SYMBga2N46>

PONTO 62 – PCP (Ponto Crítico de Pressão) – Presídio



Nome: PCP Presídio
Tipo: Cavalete de Água Tratada
Área: $\cong$ ver
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Não
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: Sensor de Pressão
Endereço: Rua 25 Jd. Paraíso II
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/SNa ku5UTCbqeXfY86>



PONTO 63 – PCP (Ponto Crítico de Pressão) – Escola Século XXI



Nome: PCP Século XXI
Tipo: Cavalete de Água Tratada
Área: $\cong$ ver
Tipo de cerca: sem
Energia Elétrica: Não
Internet: Não
Monitoramento: Não
Sensores: Sensor de Pressão
Endereço: Rua 06 c/Av. Araxá St. Caldas do Oeste
Localização:
<https://maps.app.goo.gl/dU k3AYCn91rTLTyK8>

PONTO 64 – PCP (Ponto Crítico de Pressão) – Escola Valdir



Nome: PCP Escola Valdir

Tipo: Cavalete de Água
Tratada

Área: $\cong$ ver

Tipo de cerca: sem

Energia Elétrica: Não

Internet: Não

Monitoramento: Não

Sensores: Sensor de
Pressão

Endereço: Rua 02 c/ Rua
17 Setor Universitário

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/4WcqnGi9KsR9qSkW9>



PONTO 65 – PCP (Ponto Crítico de Pressão) – Teresinha Palmerston



Nome: PCP Teresinha
Palmerston

Tipo: Adutora de Água
Tratada

Área: $\cong$ ver

Tipo de cerca: sem

Energia Elétrica: Não

Internet: Não

Monitoramento: Não

Sensores: Sensor de
Pressão

Endereço: Av. das
Palmeiras Jardim Privê

Localização:

<https://maps.app.goo.gl/MbaXdBh8yy3Uzx9m9>

Evertton Fernandes Gonçalves
EVERTON FERNANDES GONÇALVES
Eng. Civil Departamento Engenharia – DEMAE
Portaria Nº 071/2024